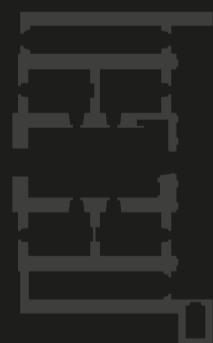




## Cittadella di Alessandria — Scenari di riuso adattivo









# Cittadella di Alessandria

## — Scenari di riuso adattivo

Riattivazione dell'accesso alla Cittadella dall'anello periurbano così da differenziare e smaltire i flussi di visitatori durante le manifestazioni

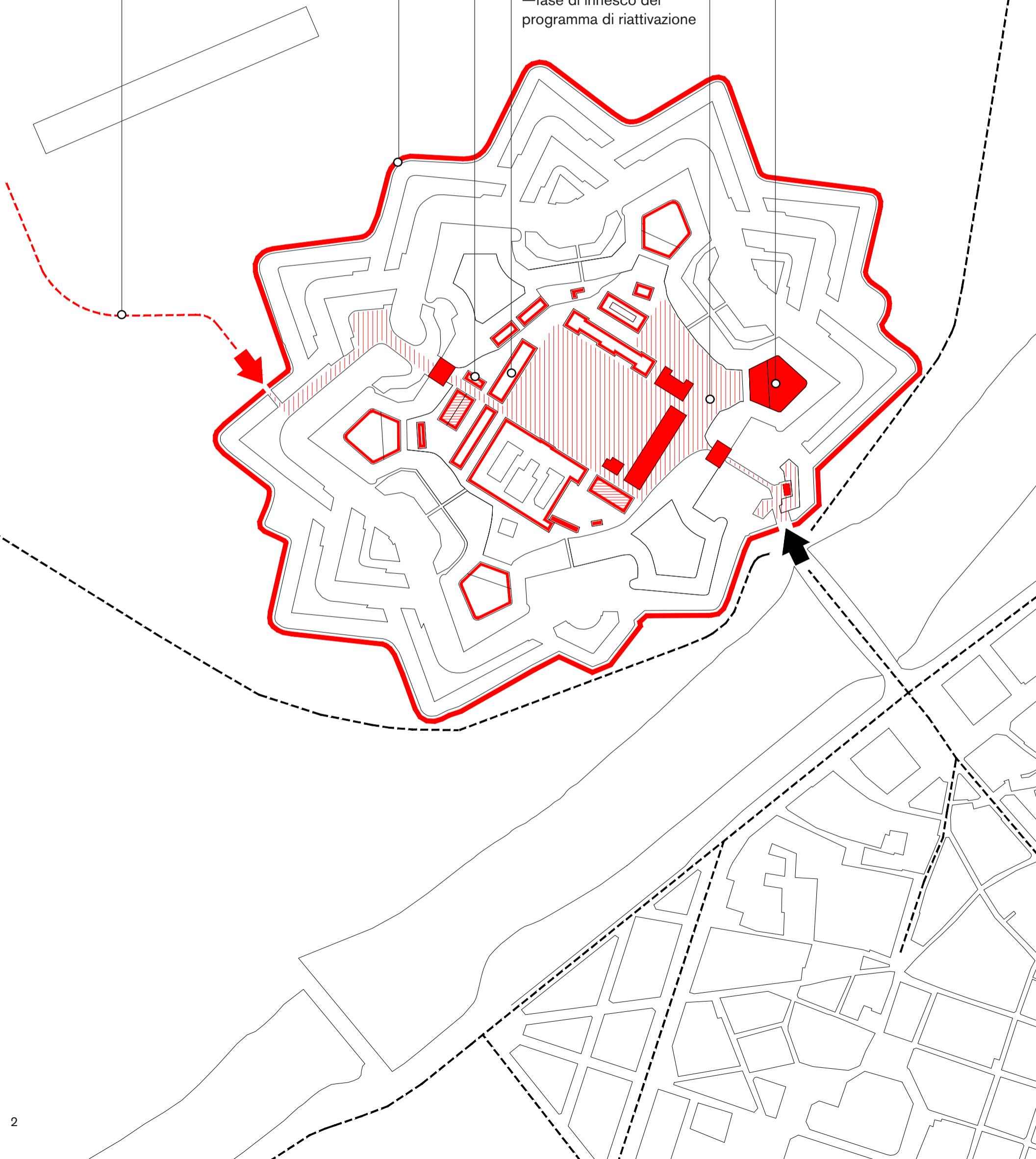
Perimetro dell'area oggetto di manutenzione finalizzata al potenziamento della fruizione da parte dei visitatori del complesso

Spazi di connessione in cui si concentreranno le attività di rinnovamento e implementazione delle reti

Edifici di cui si prevede il riuso da attuare con finanziamenti privati

Edifici di cui si prevede la preservazione con finanziamenti pubblici —fase di innesco del programma di riattivazione

Edifici di cui si prevede il restauro e riuso con finanziamenti pubblici —fase di innesco del programma di riattivazione



# Sintesi della ricerca

La Cittadella di Alessandria è un complesso edilizio fortificato, il cui impianto risale alla seconda metà del Settecento, collocato a ridosso del Tanaro e affacciato sulla Città di Alessandria. Unica fortezza di pianura realizzata dai Savoia, essa è anche l'unica nel suo genere à la Vauban ad essersi conservata intatta nell'impianto completo e percepibile nella sua unitarietà, in geometria e materia.

La Cittadella, per la sua semplice estensione —115 mila m<sup>2</sup> di edifici, a cui corrispondono 600 mila m<sup>2</sup> di opere di fortificazione— richiede un approccio innovativo, che coniughi esigenze di conservazione, possibili riusi e sostenibilità economico-gestionale. Non è qui pensabile ripercorrere esperienze recenti—pur di successo—come il restauro della Venaria Reale e la sua musealizzazione. In questo, la Cittadella rappresenta una condizione ricorrente nella tutela di patrimoni di grande estensione e ‘bassa densità’ patrimoniale. Compendi militari, ma anche industriali, in localizzazioni e contesti in cui non è pensabile una ‘patrimonializzazione’ che abbia come unico orizzonte la sola conservazione del bene come testimonianza, ma dove neppure è legittimo che l’edificato possa essere utilizzato indifferentemente come ‘contenitore’ per gli usi più diversi o, peggio, che si selezionino alcuni elementi destinati ad essere tramandati al futuro, eliminandone altri.

Occorre qui sperimentare un nuovo approccio, che chiamiamo *riuso adattivo*. Lo proponiamo basandoci sulla lettura dell’ultimo quarto di secolo di vicende della Cittadella, ancor prima della sua definitiva dismissione. Più che i grandi progetti *top-down*—quasi tutti arenatisi nello scoglio della sproporzione tra fondi disponibili e costi necessari—hanno contribuito a rendere la Cittadella frutta con continuità e quindi anche conosciuta, amata e tutelata una miriade di piccole e grandi iniziative *bottom-up*, e la decisione dell’Amministrazione nel consentirle e sostenerle. Esse hanno fatto

della Cittadella—anche grazie al nuovo ponte sul Tanaro, che la ha avvicinata alla città—un luogo pubblico vivo e frequentato. In questa esperienza sta il germe del nostro approccio incrementale, per fasi, al progetto e del modello gestionale leggero che proponiamo.

La definizione delle fasi e della loro sequenza si basa sul riconoscimento delle caratteristiche specifiche dei diversi edifici e spazi aperti, in modo che le fasi di intervento restituiscano progressivamente spazi e complessi coerenti alla fruizione, attraverso un insieme minimale di interventi che vanno dalla semplice preservazione all’inserimento dei dispositivi minimi necessari alla fruizione in sicurezza e, ove necessario, comfort.

La prima tranche di finanziamento diventa così l’innesto—con ricadute immediate—di un programma esteso ed aperto di riuso adattivo che, governato da un modello di gestione sostenibile—polo fieristico a partecipazione mista—sarà in grado di attirare operatori pubblici e privati.

Alla luce dei finanziamenti attualmente a disposizione (34M€ complessivi), la strategia di riuso elaborata prevede un programma di interventi puntuali e leggeri volti sia ad arrestare il degrado delle opere—edifici e fortificazioni—sia ad attivare una pacifica riconquista della Cittadella rafforzando quanto già in atto attraverso la costruzione di una piattaforma di supporto e in grado di attirare flussi internazionali.

L’avvio del cantiere della Cittadella sarà anche l’avvio di un grande cantiere di conoscenza che, a partire da quanto le prime indagini storiche, archeologiche, archivistiche, tecniche e progettuali hanno già evidenziato, farà della Cittadella di Alessandria uno dei luoghi centrali del dibattito internazionale sul patrimonio, la conservazione e il riuso di quanto il nostro passato ci ha lasciato in eredità viva.

## L’innesto.

### Come la prima tranche di finanziamento avvia il processo di riuso

- ① Il parco dei fossati: un grande parco urbano estensivo e diversificato per usi e paesaggi.
- ② La preservazione: un esteso primo intervento di protezione che garantisca che i beni siano tramandati alla prossima generazione.
- ③ L’avvio del riuso degli edifici più prossimi alla Città—Quartiere Sant’Antonio, Armeria, Bastione S. Antonio, Fabbricato 1, Corpo di Guardia—finalizzato a sostenere il processo già in corso di riappropriazione degli spazi della Cittadella.
- ④ La formazione di un percorso interno-esterno col restauro della Porta Reale e della Porta del Soccorso.
- ⑤ Il potenziamento dell’accessibilità e della fruizione in sicurezza attraverso l’inserimento di nuclei infrastrutturali di base (dispositivi) la formazione delle dorsali infrastrutturali per l’uso temporaneo della Piazza d’Armi.
- ⑥ la formazione delle dorsali infrastrutturali per l’uso temporaneo della Piazza d’Armi

Cittadella di Alessandria  
Scenari di riuso adattivo

Data emissione  
Ottobre 2017

**Contratto di Ricerca**  
Compagnia di San Paolo  
Dipartimento di Architettura e Design  
del Politecnico di Torino

Prot. U0090-16-CSP  
del 22 luglio 2016

Responsabile scientifico  
Matteo Robiglio

Partner Istituzionali

Coordinamento  
Elena Vigliocco

MiBACT | Soprintendenza Archeologia, Belle  
Arti e Paesaggio per le Province di Asti,  
Alessandria e Cuneo  
Egle Micheletto, Luisa Papotti

Ricerca condotta da  
Matteo Robiglio, Nicola Russi, Elena  
Vigliocco con Mauro Berta

Regione Piemonte  
Giuseppina De Santis | Assessore alle Attività  
produttive (Industria, Commercio, Artigianato,  
Imprese cooperative, Attività estrattive),  
Energia, Innovazione, Ricerca e connessi  
rapporti con Atenei e Centri di Ricerca  
pubblici e privati, Rapporti con società a  
partecipazione regionale

Collaboratori  
Chiara Iacovone, Alberto Valz Gris, Riccardo  
Ronzani

Città di Alessandria | Direzione Politiche  
economiche, abitative e protezione civile  
Marco Neri, Piera Bruno  
Unità di Progetto Cittadella di Alessandria  
Paolo Bussetti, Arianna Gandini

Stima dei costi e della articolazione delle opere  
Elena Vigliocco

Compagnia di San Paolo | Area Arte, Attività  
e Beni Culturali  
Rosaria Cigliano, Laura Fornaro, Allegra  
Alacevich

Definizione del modello di gestione  
Giulio Zotteri, Roberta Taramino

Apparati fotografici  
DAD Multimedia Lab | Franca Ceresa,  
Lorenzo Attardo, Riccardo Covino, Pietro  
Merlo, Mark Zigante

Progetto grafico  
Francesca Tambussi

# Indice

Introduzione: ceci n'est pas un projet de restauration	6
Studi e programmi	9
— Progetti e processi 1990-2017	11
— Gli esiti delle ricerche	16
— Bibliografia tematica	18
La Cittadella: elementi	21
— Edifici	23
— Spazi	47
— Usi	91
Strategia di riuso adattivo	101
— 3 paesaggi	105
— 8 ambienti	111
— 26 edifici	129
Avvio del processo di riuso	169
— Il primo finanziamento: l'innesto	171
— Un modello di gestione leggero	187
La Cittadella laboratorio di ricerca	195
— 5 appunti introduttivi	197
— La storia della costruzione	200
— Le prove materiali e strutturali	200
— Rilievo generale e rilievi edilizi	202
— Le indagini geognostiche e l'archeologia preventiva	204
— Le analisi energetiche e l'efficientamento degli edifici	205

# Introduzione: ceci n'est pas un projet de restauration.



1. Mappa illustrativa della *Relation de la bataille de Marengo* redatta da Louis Alexandre Berthier
2. Giuseppe Pietro Bagetti, *Siege de la citadelle d'Alexandrie par les Autrichiens en 1799*

1.

La Cittadella è un complesso edilizio fortificato, la cui edificazione si avvia nella seconda metà del Settecento, collocato a ridosso del Tanaro a protezione della Città di Alessandria e del suo territorio.

A livello europeo solo la cittadella di Suomenlinna di Helsinki (Finlandia)—inserita all'interno della lista del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO dal 199—potrebbe essere paragonata a questa fortezza anche se completamente diversa da un punto di vista geografico. Ciò che rende unica la fortezza alessandrina è il suo contesto ambientale: questo perfetto esempio di fortificazione alla moderna, composto di sei fronti bastionati, concepita per funzionare da sbarramento dei transiti militari della "Strada di Fiandra", si presenta oggi così come al tempo della sua costruzione.

Mentre a sud il dislivello costituito dalla sponda del Tanaro protegge il fronte meridionale, il fronte settentrionale è stato preservato dall'edificazione: nessun edificio recente, nessun impianto produttivo ostruisce la vista "da" e "verso" la fortezza militare che conserva il suo ruolo egemone in relazione alla pianura che la accoglie.

Dopo i molti anni di abbandono che hanno seguito la sua dismissione quale presidio

militare—anni però accompagnati da un vivo dibattito che ha condotto, nel 2006, al suo inserimento nella Tentative List del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO—, il recente passaggio di proprietà, dal Ministero della Difesa al Ministero dei Beni Culturali | Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio delle province di Asti, Alessandria, e Cuneo, rappresenta il momento di svolta per il destino di questo bene culturale.

Il primo passo è costituito dal riconoscimento da parte della nuova proprietà del valore culturale e delle potenzialità custodite all'interno della Cittadella di Alessandria: la Soprintendenza assume così l'impegno della preservazione del bene affinché i fenomeni di degrado che oggi insidiano il destino della fortezza possano arrestarsi.

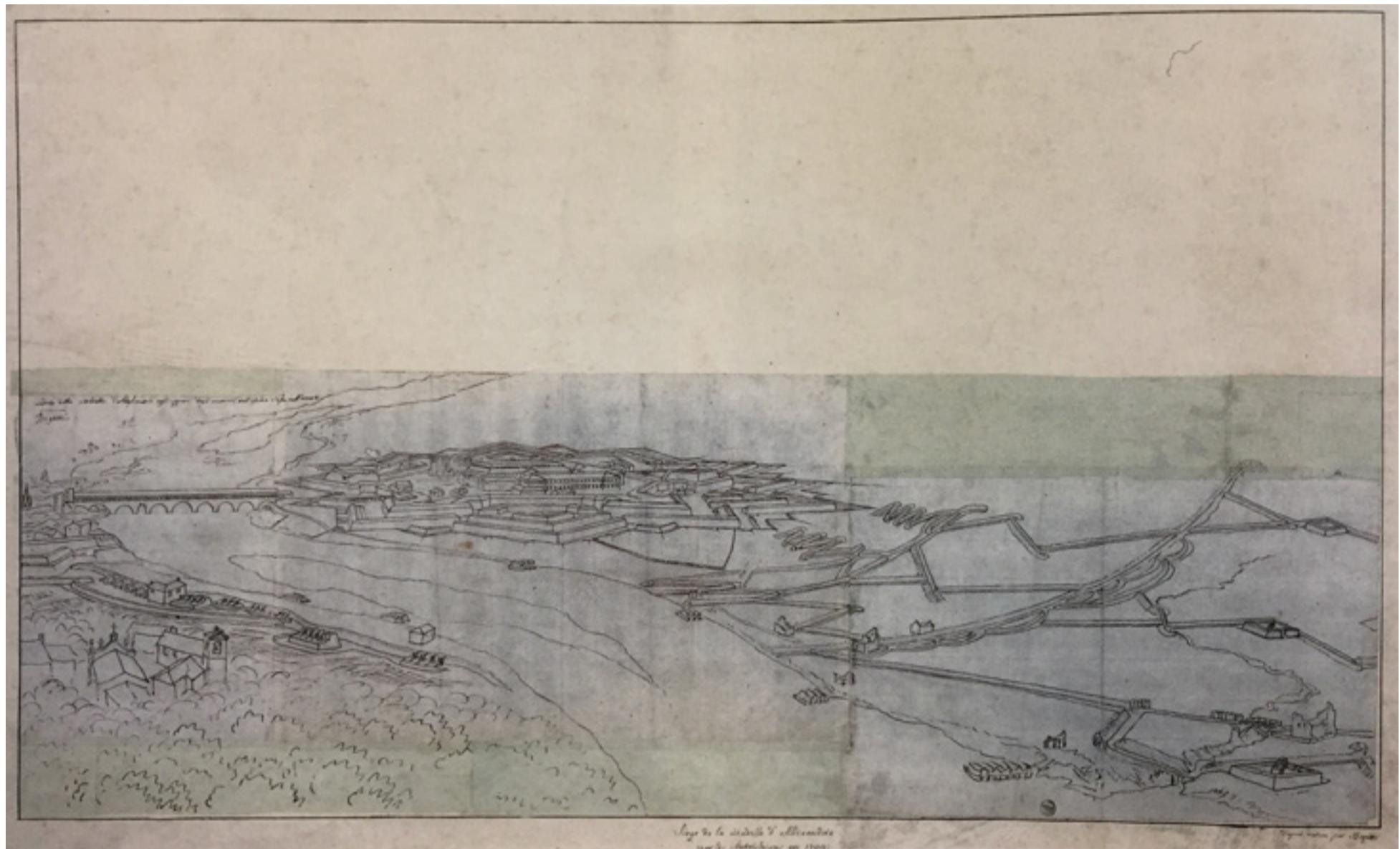
Il secondo passo è compiuto nel 2016, quando il Comitato Interministeriale per la Programmazione economica approva il Piano stralcio Cultura e Turismo (2014-2020) e si impegna con il MiBACT per un finanziamento di 25 milioni di euro da destinare a questo bene affinché possa diventare una opportunità di rilancio del turismo culturale di livello locale e nazionale.

Con il coinvolgimento della Compagnia di San Paolo che si impegna con il Dipartimento

Architettura e Design del Politecnico di Torino per la redazione della ricerca "Cittadella di Alessandria\_Scenari di riuso adattivo" si compie il terzo passo affinché venga predisposto un programma di azioni sostenibili e organizzate temporalmente alla luce dei finanziamenti attualmente a disposizione.

Al fine di avviare il processo di pacifica riconquista della Cittadella, due i workshop che il gruppo di lavoro del Politecnico ha organizzato con la finalità di riunire gli attori coinvolti—MiBACT | Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio delle province di Asti, Alessandria, e Cuneo; Regione Piemonte; Città di Alessandria; Compagnia di San Paolo—affinché potessero, da un lato, esprimere i loro proponimenti e programmi sulla Cittadella, dall'altro, confrontarsi sui termini per la realizzazione di un progetto così ambizioso.

Quanto emerso dai workshop è riassumibile per mezzo di quattro termini di risorse/problems, tra loro interconnessi, e rispetto ai quali qualsiasi intendimento propositivo deve confrontarsi:



2.

## ① Estensione e quantità

La Cittadella di Alessandria si compone di 115 mila m<sup>2</sup> di edifici a cui corrispondono 600 mila m<sup>2</sup> di opere di fortificazione. La sua estensione è pari a circa la metà del centro storico della città. Non solo. L'intero fronte settentrionale, escluso dalla proprietà del comparto, è comunque "naturalmente" connesso alle problematiche di tutela: il carattere di isolamento nella pianura, che rende unica questa fortezza in Europa, deve essere oggetto di preservazione attraverso pratiche urbanistiche di conservazione della qualità di questo paesaggio naturale.

## ② Centralità e marginalità

Quali sono i flussi che descrivono la Cittadella? Questa antinomia può essere argomentata sia a livello locale sia a livello sovralocale. A livello locale la marginalità della Cittadella rispetto al centro abitato può essere intesa come un punto di forza del complesso, in grado di garantirne il carattere ma anche la non replicabilità. Assumendo il carattere di parco urbano, la Cittadella non è antagonista rispetto al centro. A livello sovralocale, invece, la sua marginalità rispetto ai flussi attuali del turismo culturale è evidente: nonostante una semplice accessibilità non è sostenuta da un'immagine in grado di riportarla all'interno di questi circuiti.

## ③ Massa e volume

Una costruzione di proporzioni gigantesche anche nella materia e negli spazi pone problemi di consolidamento, inserimento di nuovi elementi, controllo ambientale. Non solo. I termini della massa e del volume sono direttamente posti in relazione al tema dell'accessibilità. È un fatto che alla Cittadella si possa accedere solo dalle due porte a ciò predisposte—Porta Reale, a sud-est, e Porta del Soccorso, a nord-ovest. La massa di cui si compone la fortezza è certamente preponderante rispetto a qualsiasi possibilità alternativa di accesso. Solo l'accesso pedonale al parco è di più semplice gestione; altre forme di accesso dovranno essere condizionate dalla preservazione del carattere del luogo vale a dire che, in occasione dell'organizzazione di manifestazioni che richiamino ingenti flussi di visitatori, lo stocaggio delle automobili dovrà avvenire in luoghi alternativi alla Cittadella. La sinergia e collaborazione tra gli attori coinvolti sarà la garanzia per la buona riuscita delle manifestazioni di grande richiamo.

## ④ Uso e riuso

All'interno degli edifici della Cittadella sono collocati in modo permanente una sede del FAI—Quartiere Sant'Antonio—e il Museo delle Uniformi gestito dall'Associazione Bersaglieri di Alessandria—Palazzo del Governatore. Tra le manifestazioni che si susseguono annualmente si trovano ALEcomics (dal 2015), il Raduno dei Mezzi Militari, e la manifestazione sportiva di Beer & Bike Festival (dal 2016). Gli spazi aperti della Cittadella vengono quotidianamente utilizzati come parco da varie categorie di utenti. Le attuali attività, soprattutto quelle permanenti, devono essere preservate affinché possano continuare a svolgere il ruolo di presidio che già esercitano ma potranno essere eventualmente ricollocate in base a una riorganizzazione razionale degli spazi e degli usi.

Dal punto di vista metodologico, alla luce del carattere “paradossale” dei termini in cui si pone il problema, le osservazioni che da qui emergono implicano la necessità di ripensare i metodi della storia—rivedendo i termini di continuità/discontinuità—, di ripensare i paradigmi del restauro—la natura della rovina, la messa in sicurezza, l'abbandono controllato, la rinaturalizzazione—, di ripensare i paradigmi del riuso—il ruolo dei contenitori e degli spazi aperti, l'abbandono controllato, il ruolo degli eventi e degli usi temporanei in contesti quale quello della Cittadella.

La ricerca è organizzata in cinque parti. La prima restituisce sinteticamente il punto di partenza dello studio e, in particolare, richiama i progetti e i programmi che dal 1990 hanno interessato la fortezza.

La seconda parte restituisce la fotografia contemporanea degli edifici, degli spazi e degli usi che compongono e caratterizzano il complesso secondo una impostazione di tipo elementare.

Successivamente viene descritta la strategia di riuso adattivo elaborata e che prevede un programma di interventi puntuali e leggeri volti sia ad arrestare il degrado delle opere —edifici e fortificazioni—, sia ad attivare

una pacifica riconquista della Cittadella rafforzando quanto già in atto. La quarta parte, alla luce dei finanziamenti attualmente a disposizione, presenta l'innesto del processo di riuso affinché nel breve periodo la Cittadella possa essere preservata e rilanciata a livello internazionale attraverso un modello di gestione sostenibile e leggero. Per ultimi sono descritti i programmi di ricerca da eseguire e propedeutici agli interventi di preservazione che sono stati descritti nelle parti precedenti.

## Studi e programmi

- Progetti e processi 1990-2017
- Gli esiti delle ricerche
- Bibliografia tematica



# Progetti e processi 1990-2017

Sintesi dei progetti e processi che si sono occupati della Cittadella a partire dal 1990 di cui si descrivono gli esiti e le riverberazioni sugli usi contemporanei.

Con la dismissione dell'area della Cittadella da parte dei militari, prendono l'avvio una serie di azioni volte alla valorizzazione del bene e alla determinazione di possibili nuovi utilizzi del complesso. Nonostante la cessione della proprietà, da parte del Demanio Militare all'Agenzia del Demanio, avvenga nel 2007, già a partire dagli anni '90 i diversi attori coinvolti—Governo, Regione Piemonte, Provincia di Alessandria, Città di Alessandria—predispongono una serie di iniziative, amministrative e di ricerca, i cui esiti stentano a rivelarsi determinanti per il destino di questo bene che, svuotato di tutte le attività, sembra sempre più destinato a un inesorabile declino.

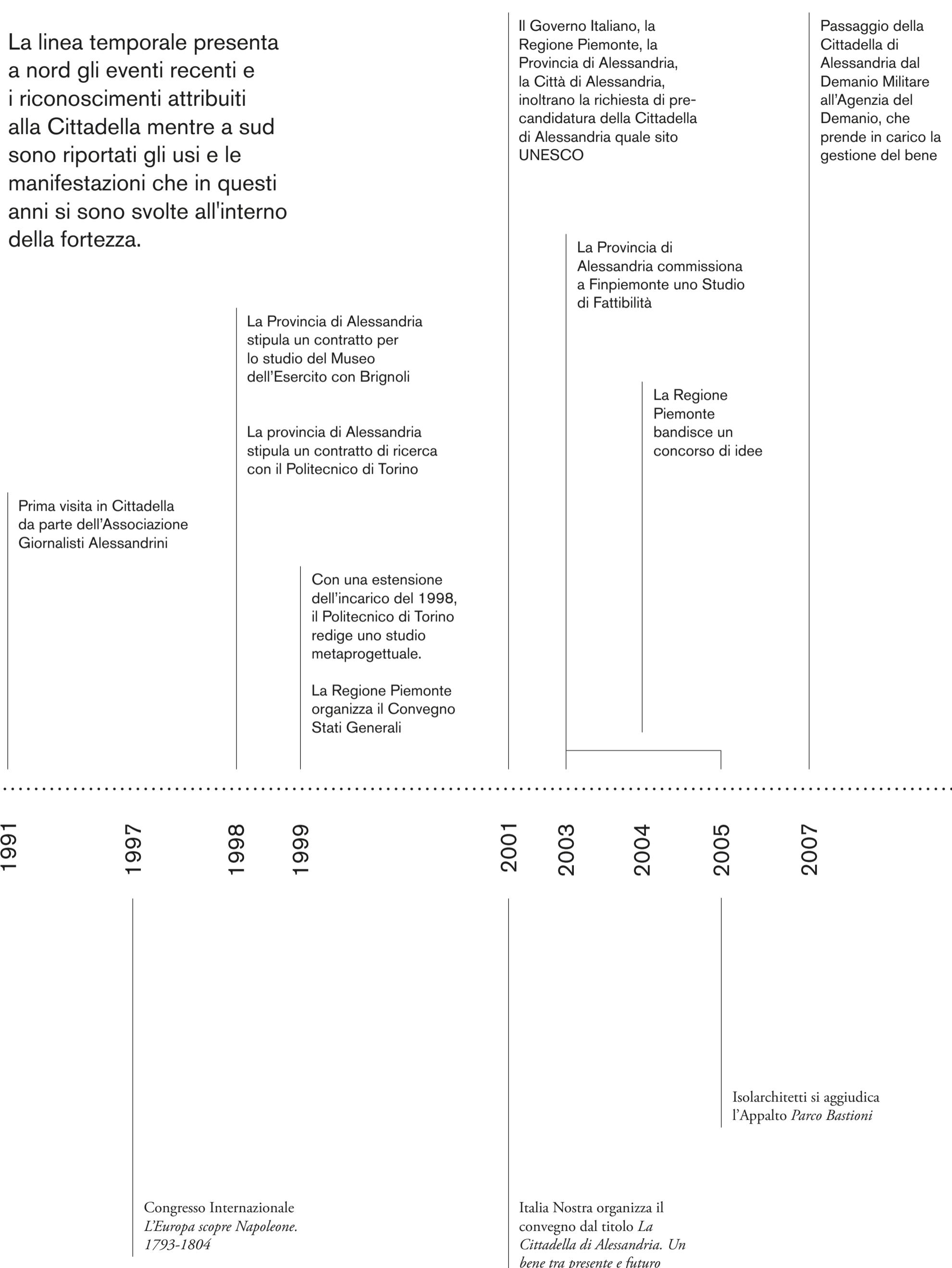
La successione delle attività, rappresentate nella timeline e nel diagramma sinottico di seguito riportato, descrivono due momenti di grande intensità e lavoro da parte degli Enti e Amministrazioni coinvolte: il primo relativo al periodo compreso tra la fine degli anni '90 e la prima metà degli anni '00 che si conclude

nel 2008 con la sottoscrizione del Protocollo d'Intesa tra il Ministero dell'Economia e delle Finanze, l'Agenzia del Demanio e la Città di Alessandria, per la valorizzazione del bene; il secondo, che prende avvio nel 2016, anno in cui l'Agenzia del Demanio consegna la Cittadella al Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo-Soprintendenza Belle Arti e Paesaggio delle province di Alessandria, Asti, Biella, Cuneo, Novara, V.C.O. e Vercelli, riconoscendone il valore storico-culturale.

Dal punto di vista degli usi contemporanei, mentre gli anni '90 furono propedeutici alla collocazione del Museo delle Uniformi (2010), all'interno del Palazzo del Governatore, e del FAI (2011), al piano terreno del Quartiere S. Antonio, a partire dal 2015 si rileva l'incremento di attività culturali e manifestazioni che si svolgono nelle aree libere del complesso. Tra queste si trova la manifestazione ALEcomics di seguito ripresa nello studio di fattibilità tecnico gestionale.

# Timeline

La linea temporale presenta a nord gli eventi recenti e i riconoscimenti attribuiti alla Cittadella mentre a sud sono riportati gli usi e le manifestazioni che in questi anni si sono svolte all'interno della fortezza.

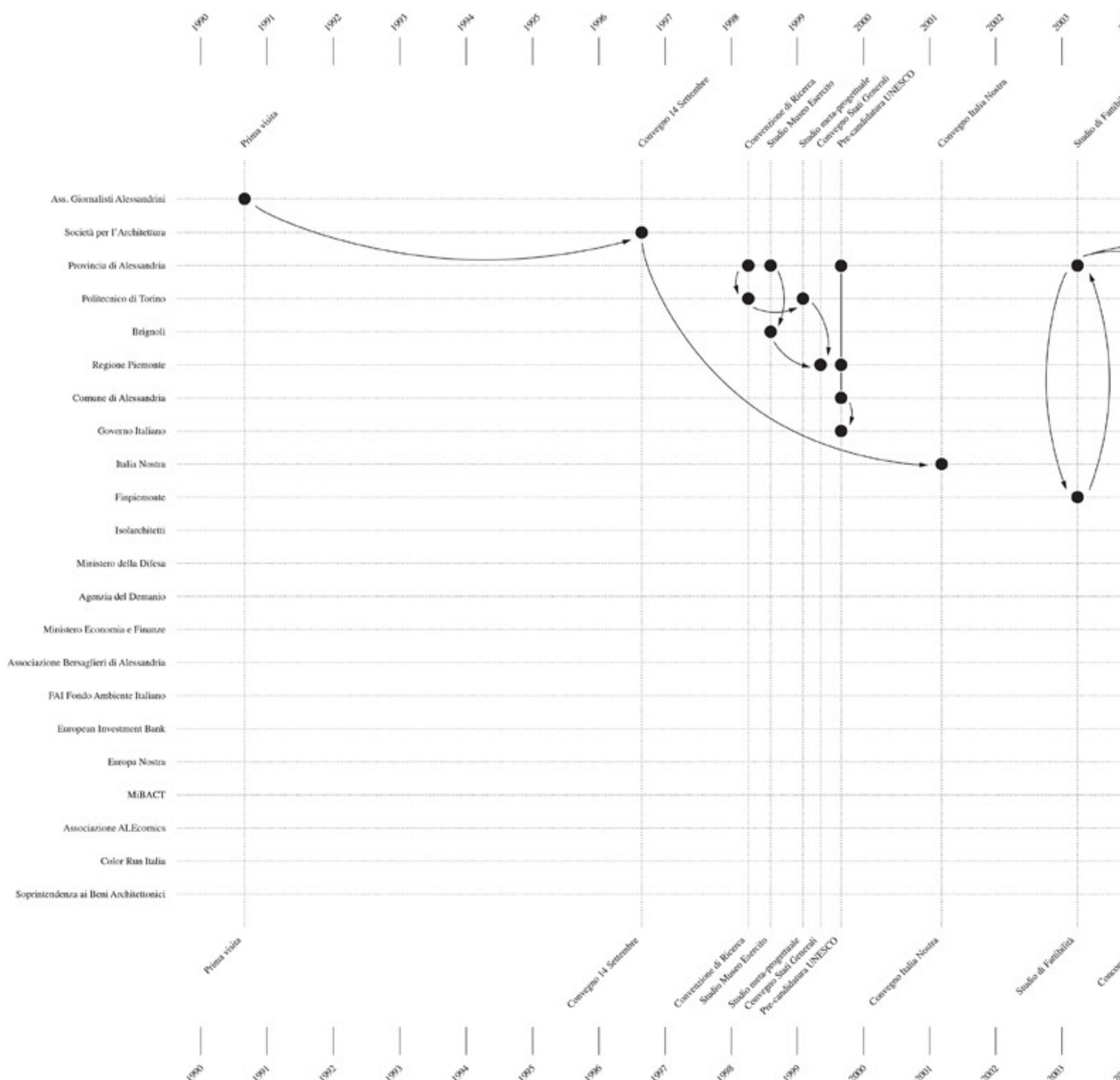


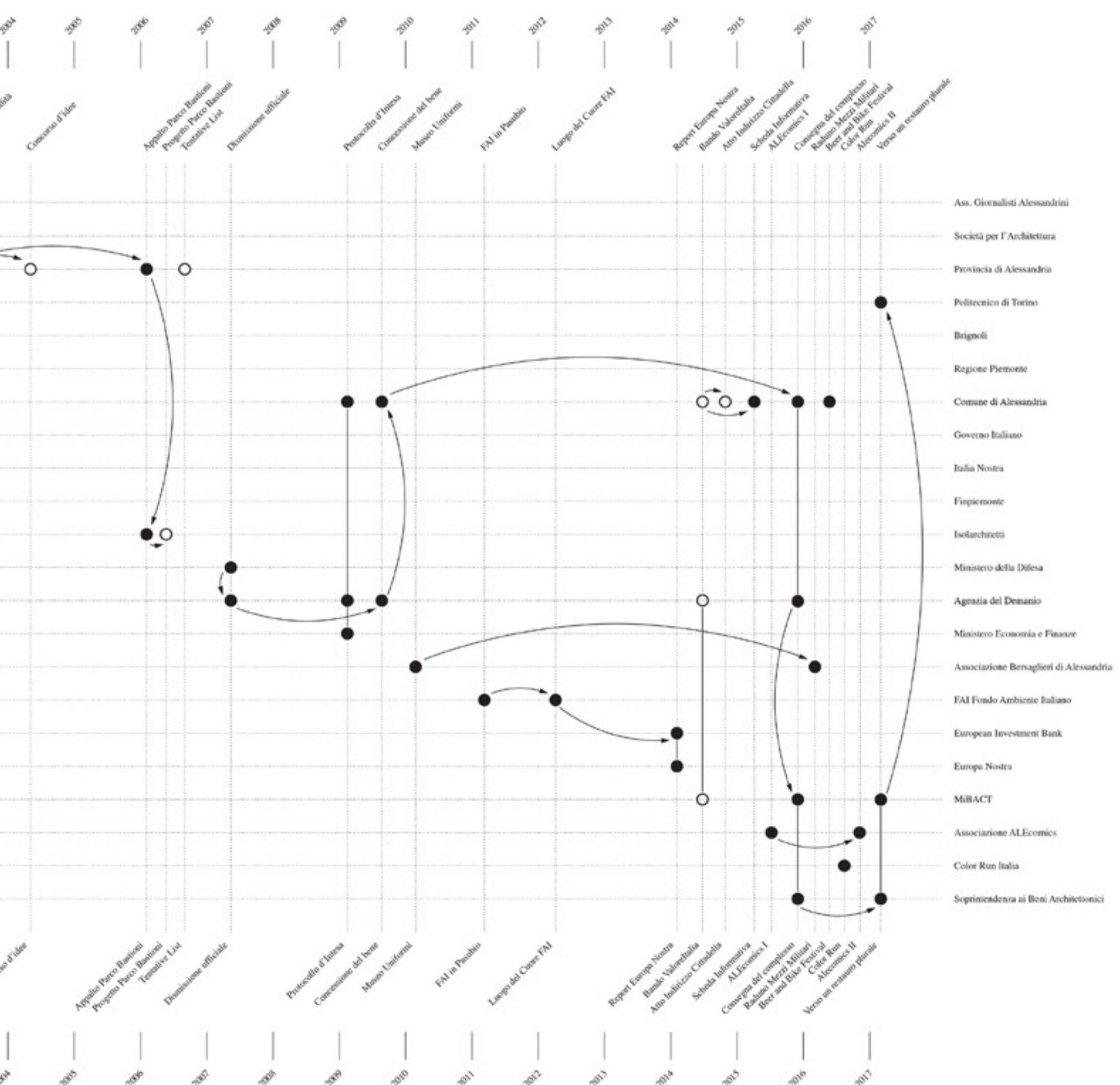
2008	2009	2010	2011	2012	2014	2015	2016	2017
<u>Sottoscrizione del Protocollo d'Intesa tra il Ministero dell'Economia e delle Finanze, l'Agenzia del Demanio e la Città di Alessandria, per la valorizzazione del bene</u>	<u>Firmato il Protocollo d'Intesa tra la Città di Alessandria, l'Agenzia del Demanio e il Ministero Economia e Finanze per cui la Città di Alessandria diviene concessionaria dell'area</u>							
					<u>Eletta <i>Luogo del Cuore</i> con il censimento promosso dal FAI</u>			
					<u>Inserimento da parte di Europa Nostra e dell'istituto della Banca europea degli investimenti tra i sette siti ritenuti più a rischio in Europa (unico sito italiano) con importanti indicazioni per il suo recupero e valorizzazione</u>			
					<u>Atto di indirizzo approvato all'unanimità dal Consiglio comunale di Alessandria per la valorizzazione del sito come patrimonio storico, culturale ed ambientale (23.01.2014)</u>			
					<u>L'Agenzia del Demanio, nel mese di marzo, promuove una procedura di ricerca di investitori privati per la conservazione del bene; la procedura non sortisce esito positivo ed il bando va deserto</u>			
					<u>La Città di Alessandria approva la Scheda Informativa Cittadella</u>			
						<u>A maggio, il Comitato Interministeriale per la Programmazione economica approva (GU n.189 del 13.08.2016) il Piano stralcio Cultura e Turismo, di competenza del MiBACT, per la cui realizzazione assegna l'importo complessivo di un miliardo di euro (Fondo Sviluppo e Coesione per il ciclo di programmazione 2014-2020). Per la Cittadella di Alessandria si prevede un finanziamento di complessivi a 25 milioni di euro</u>		
						<u>Compagnia di San Paolo incarica il Politecnico di Torino dell'elaborazione di scenari di riuso</u>		
								<u>La Regione Piemonte si impegna ad attivare specifiche risorse economiche a valere sul POR FESR 2014/2020, Asse VI "Sviluppo urbano sostenibile", in coerenza con gli obiettivi di salvaguardia del patrimonio storico, culturale ed ambientale. I fondi stanziati sono pari a 7,5 milioni di euro a cui si somma il necessario cofinanziamento del 20%</u>
					<u>Il FAI Fondo Ambiente Italiano si stabilisce nel Quartiere S. Antonio (ex Pasubio)</u>			
					<u>Convegno Internazionale Operazioni di pace nel XXI secolo, organizzazione Ministero della Difesa. Settembre 2011</u>			
						<u>Hanno luogo il Raduno dei mezzi militari, Beer &amp; Bike Festival, la Manifestazione Color Run e ALEComics</u>		
					<u>Istituito il Museo delle Uniformi da parte dell'Associazione Bersaglieri di Alessandria</u>			
						<u>Prima edizione di ALEComics organizzata Associazione ALEcomics</u>		

# Sinossi dei progetti e programmi 1990-2017

Il diagramma restituisce, insieme alla successione temporale dei progetti e programmi svoltisi negli ultimi 27 anni, le relazioni che hanno strutturato i fatti e lo svolgersi dei successivi tentativi di rinnovamento del complesso

della Cittadella di Alessandria. I dischi neri individuano le attività che hanno avuto esito; i dischi bianchi i tentativi che non hanno prodotto risultati. La mappa qui presentata è interrogabile come file, su richiesta.

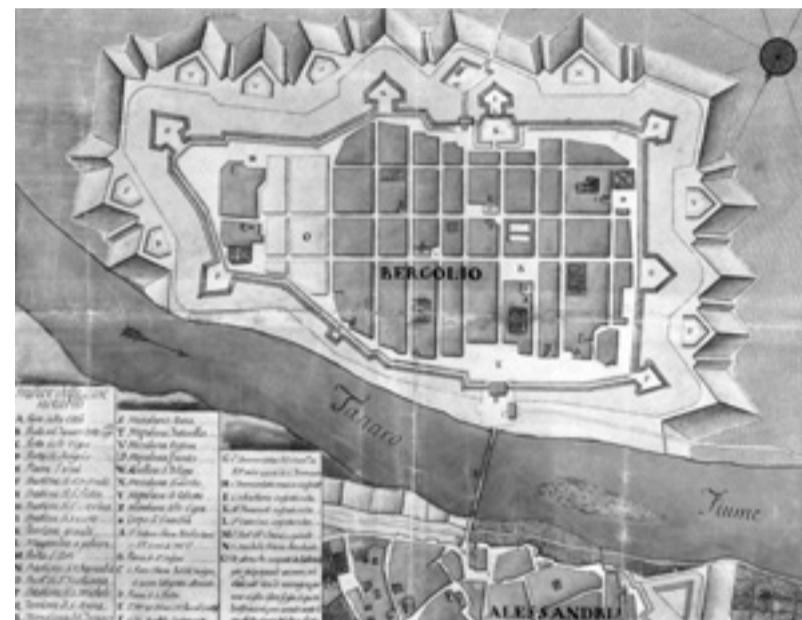




# Gli esiti delle ricerche

Le ricerche condotte in passato, e in particolare quelle pubblicate in *Riabitare la fortezza: idee per la cittadella di Alessandria* (2002) dove le indagini storiche sono state curate da Vera Comoli Mandracci, insieme a *La*

*Cittadella di Alessandria: una fortezza per il territorio dal Settecento all'Unità* (1991) hanno consolidato la ricostruzione delle fasi storiche relative alla costruzione della Cittadella di cui si propone una sintesi.



1.

2.

## ① Dal Medioevo al periodo spagnolo

Fino ai primi decenni del Settecento, il quartiere del Bergoglio, sito al di là del Tanaro, è caratterizzato da un impianto viario regolare e dalla presenza di attività residenziali e commerciali che si integrano con quelle di presidio militare. La piazzaforte di Alessandria dopo il trattato di Utrecht del 1713 diventa parte dei territori acquisiti a oriente da Vittorio Amedeo II e assume un nuovo ruolo, centrale e determinante, nella politica del regno sabaudo. A partire dal 1727-1728, dopo una serie di progetti e finanziamenti per la sua ristrutturazione, le decisioni strategiche puntano su un progetto di radicale demolizione e ricostruzione della fortezza oltre Tanaro: sulla nuova Cittadella si sarebbero concentrate le funzioni di difesa e presidio del territorio e della nuova frontiera orientale degli Stati Sardi.

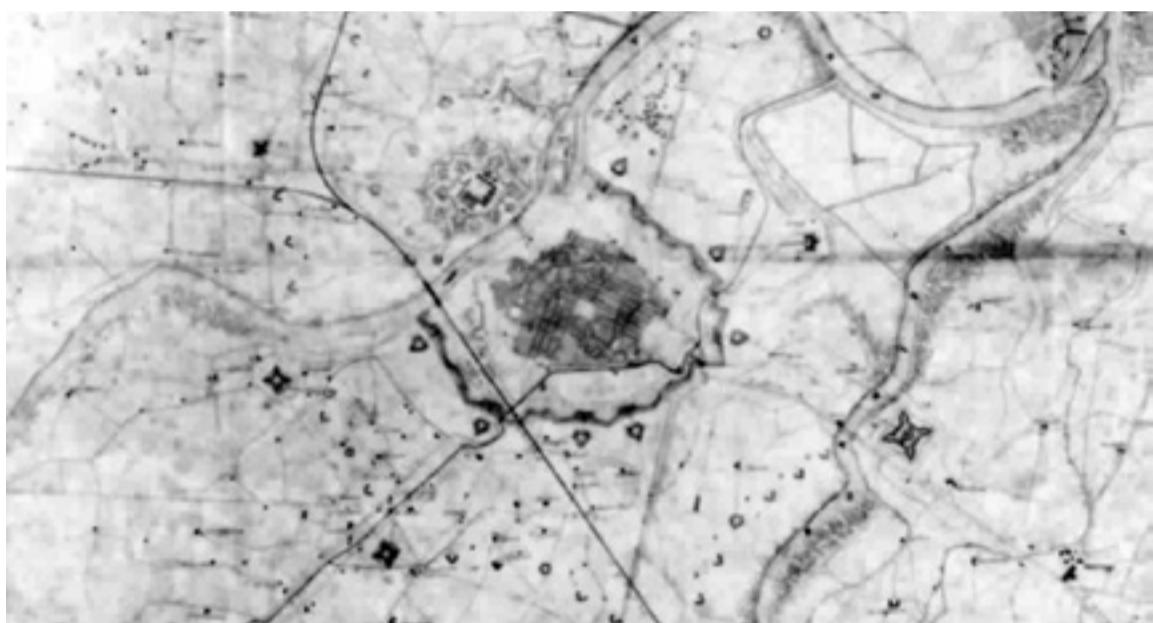
*È presumibile che la Cittadella sia stata costruita sul sedime delle costruzioni del quartiere del Bergoglio: sfruttando le fondazioni del quartiere medioevale, la Cittadella si sovrapporrebbe al precedente insediamento. Per mezzo di idonee indagini non invasive (georadar) detta ipotesi potrebbe essere verificata.*

## ② La fase sabauda settecentesca

Gli ingegneri militari Ignazio Bertola Roveda e Francesco Ludovico de Willencourt progettano e seguono i lavori per la realizzazione della nuova Cittadella che viene concepita secondo la più aggiornata trattatistica coeva. Non solo si trattò di realizzare un progetto lucido e innovativo ma anche di progettare e seguire un cantiere articolato e caratterizzato sia per estensione sia per gli importanti movimenti di terreno e di materiali ma anche dalla persistenza, nella parte interna della Cittadella, di attività civili che condizionarono gli allineamenti e gli impianti dei nuovi edifici militari. Fino alla fine del secolo la Cittadella continua ad essere parte della città, collegata dal ponte sul Tanaro al centro cittadino: una porzione di territorio, in progressiva dismissione civile, in cui però sono ancora attivi i collegamenti stradali e viari di attraversamento.



4.



3.

1. *Pianta topografica di Bergoglio, uno de' quattro antichi Quartieri, [...] il quale fu nel 1728 intieramente demolito per dar luogo all'innalzamento della nuova Cittadella, metà del secolo XVIII.* Alessandria, Archivio di Stato, Fondo Iconografico, cart. I, n. 6.
2. *Pianta della città e della cittadella d'Alessandria, particolare, fine del secolo XVIII.* Torino, Archivio di Stato, Corte, Carte topografiche dell'archivio segreto, Alessandria 25 A.I. rosso.
3. *Plan de la Citadelle d'Alexandrie, 1801.* Vincennes (Parigi), Archives du Génie, Histoire militaire. Sièges de Places Etrangères (art. 15, sect. 3), Alexandrie, n. 4.
4. *Progetto di un campo trincerato attorno alla Piazza di Alessandria, 1856.* Roma, Istituto Storico e di Cultura dell'Arma del Genio, Fortificazioni, Alessandria, LXII-A, n. 3894.

### ③ Dal periodo napoleonico alla Restaurazione

La nuova geografia politica italiana ed europea del periodo napoleonico comporta la scelta francese di concentrare le difese lungo la nuova frontiera dell'Austria. Alessandria—città e cittadella—entrano subito nel nuovo sistema difensivo dall'Adriatico alle Alpi, pensato dal comandante del Genio dell'Armata d'Italia Francois-Charles-Louis Chasseloup-Laubat per rendere duraturo il successo dell'esercito francese in Italia: *une grande place de dépôt* capace di servire di base a tutte le operazioni di una guerra in Italia, l'opera più spettacolare del Consolato e dell'Impero, uno dei più formidabili arsenali terrestri d'Europa, secondo gli intenti espressi nel progetto finale del 1808-1809. In questa logica supermilitare l'attività mista ancora presente in Cittadella viene completamente espulsa, interrotta la sua penetrabilità e privilegiato il ruolo congiunto di cittadella e città con la previsione dal Tanaro alla Bormida compresa si una serie di *fronts ou demi-couronnes détachées* invece di una nuova cinta complessiva. L'eredità del periodo napoleonico segna anche la Restaurazione con progetti e interventi di Luca Podestà, Giacomo Maria Barabino, Agostino Chiodo, tutti ingegneri militari di scuola piemontese.

### ④ Dal risorgimento al ruolo nazionale

La difesa dello Stato, promossa da Alfonso La Marmora, lungo la linea padana nel decennio di preparazione all'Unità, comporta per Alessandria il ruolo di nodo focale, con Casale e Torino, della difesa territoriale contro l'Austria. L'aggiornamento strategico più attuale si appoggia ora sull'invenzione dei 'campi trincerati': un sistema di piazzaforte tradizionale contornata da una corona di fortini nettamente distanziati. Nel progettare nel 1857 il campo trincerato di Alessandria è il maggiore Candido Sobrero a firmare i disegni che fanno assumere sempre più ad Alessandria le funzioni di cerniera fondamentale entro uno schema di difesa allargato al territorio dello Stato. Un ruolo che la Cittadella—oramai separata dalla città—continua ad assumere sino ad oggi.

# Bibliografia tematica

## Alessandria e Cittadella

C. Coscia, A. Mangialardo, *La Cittadella di Alessandria: valori e strategie in gioco nel processo di sdeemanializzazione*, in "Agenzia del Territorio", 2015.  
A. Fara, "The Citadel of Alessandria: Giuseppe Ignazio Bertola's Architectural Infractio-  
n of the Hexagon's Geometrical Regula-  
rity", 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 Alessan-  
dria*, 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), "Alessan-  
dria: 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.

## Fortezze e cittadelle

- S. Parrinello, S. Bertacchi, "Geometric Proportioning in Sixteenth-Century Fortifications: The Design Proposals of Italian Military Engineer Giovanni Battista Antonelli", in *Nexus Network Journal*, n. 17, 2015.
- F. Ribera, *Luci tra le rocce: colloqui internazionali "Castelli e città fortificate": storia, recupero, valorizzazione*, Alinea, Firenze 2005.
- M. Viglino Davico (a cura di), *Fortezze "alla moderna" e ingegneri militare del ducato sabaudo*, Celid, Torino 2005.
- C. Bonardi Tomesani, M. Viglino Davico, *Città munite, fortezze, castelli nel tardo Seicento. La raccolta di disegni "militari" di Michel Angelo Morello*, Istituto Italiano dei Castelli, Milano 2001.
- S. M. Low, "Urban Fear: Building the Fortress City", in *City & Society*, n. 9, 1997.
- A. Fara, *La città da guerra nell'Europa moderna*, Giulio Einaudi editore, Torino 1993.
- T. Dirsuweit, "From Fortress City to Creative City", in *Urban Forum*, n. 10, 1992.
- M. S. A. Dechert, *City and Fortress in the works of Francesco Di Giorgio, the Theory and Practice of Defensive Architecture and Town Planning*, Ann Arbor, UMI, 1991.
- E. Detti, G. F. Di Pietro, G. Fanelli, *Città murate e sviluppo contemporaneo: 42 centri della Toscana*, CISCU, Lucca 1968.
- H. De la Croix, "Military Architecture and the Radial City Plan in Sixteenth Century Italy", in *The Art Bulletin*, n. 42, 1960.



## La Cittadella: elementi

- Edifici
- Spazi
- Usi



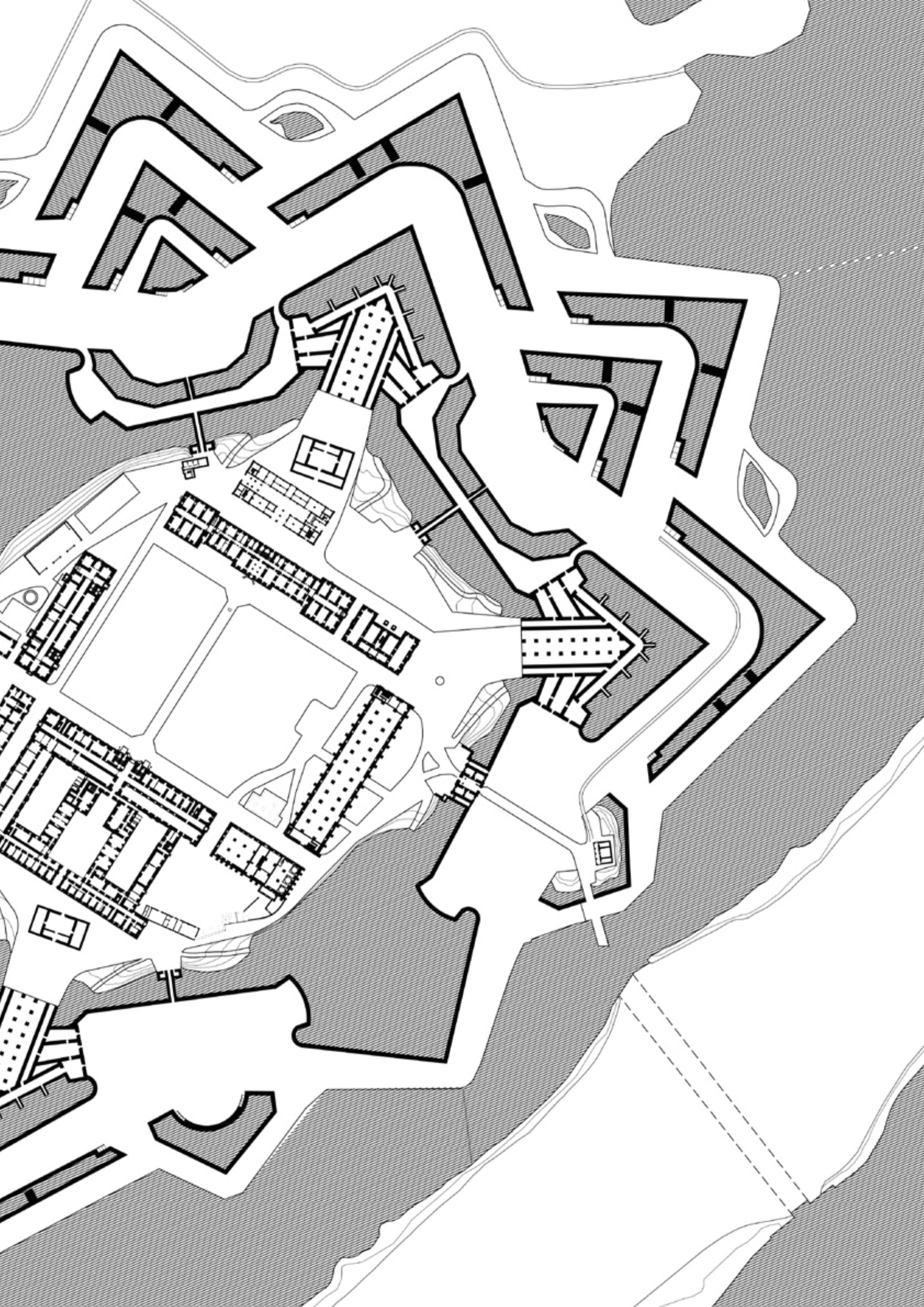
# Edifici

Descrizione analitica e comparata degli edifici finalizzata alla determinazione del loro potenziale intrinseco.

La numerazione progressiva degli edifici è fedele all'indicazione catastale attribuita a ciascun edificio. I due ponti sono stati identificati con una numerazione dedicata. L'abaco delle costruzioni illustra geometricamente i differenti fabbricati e i loro rapporti proporzionali. Le ricostruzioni geometriche sono state effettuate sulla base dei rilievi elaborati per la ricerca Finpiemonte 2005 e sono state integrate con i fabbricati 30, 54, 63, 64, 70, 74. Gli elaborati hanno valenza documentale ma non sono esaustivi per l'elaborazione di qualsiasi ipotesi progettuale.

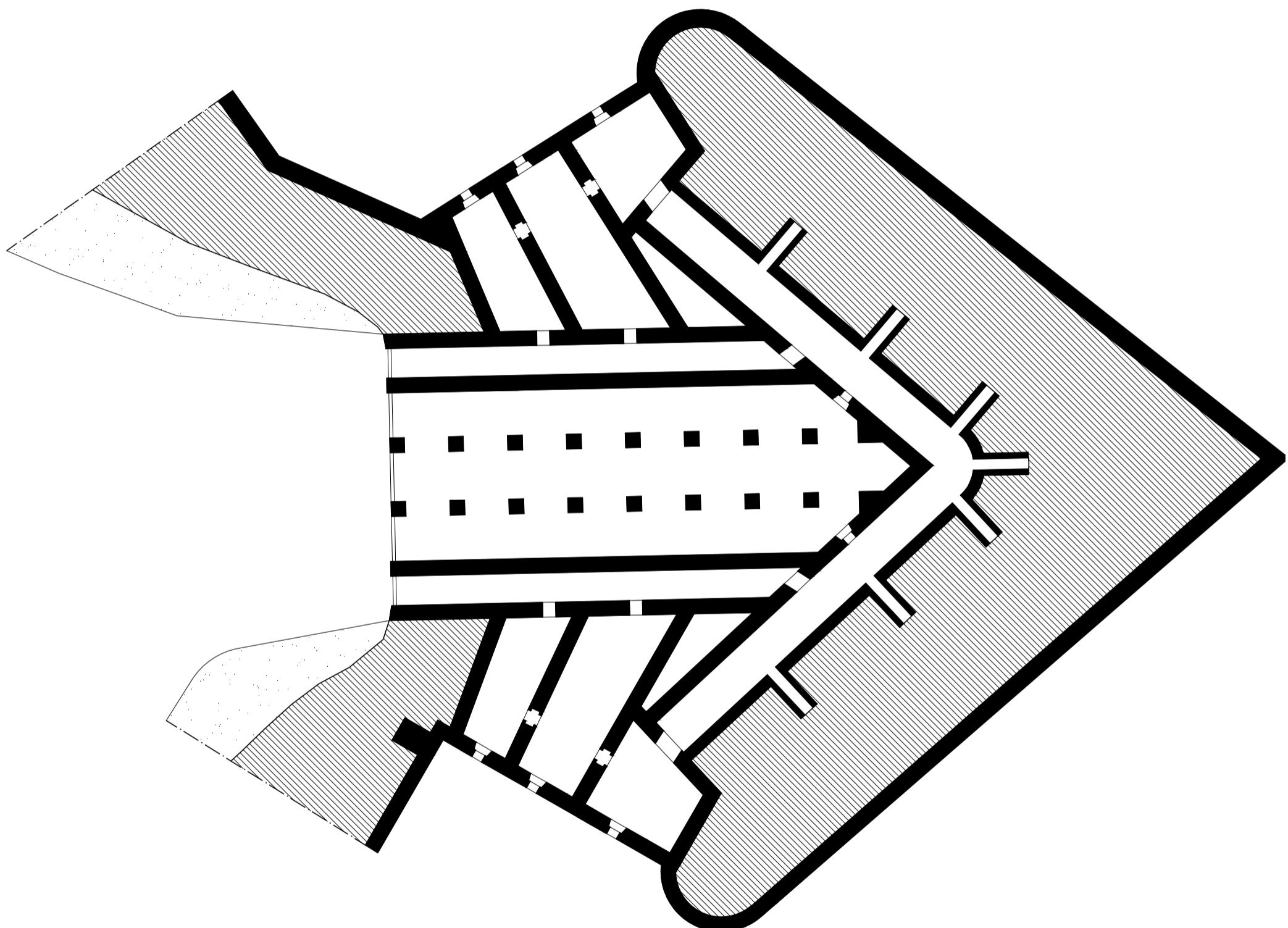
30—Corpo di Guardia  
38—Bastione S. Tommaso  
39—Bastione S. Michele  
50—Bastione S. Barbara  
51—Bastione S. Antonio  
53—Porta del Soccorso  
54—Officina S. Tommaso  
55—Fabbricato 2  
56—Piccolo Arsenale  
59—Fabbricato 3  
60—Fabbricato 4  
61—Quartiere S. Tommaso  
62—Quartiere S. Carlo  
63—Stazione Radio  
64—Polveriera S. Barbara  
65—Caserma Cavalleria  
66—Palazzo del Governatore  
68—Ospedale  
70—Polveriera S. Michele  
73—Palazzina di Comando  
74—Fabbricato 1  
75—Armeria  
76—Quartiere S. Antonio  
82—Porta Reale  
P1—Ponte Reale  
P2—Ponte Mezzaluna S. Carlo





# 38, 39, 50, 51—Bastioni

Repertorio edifici

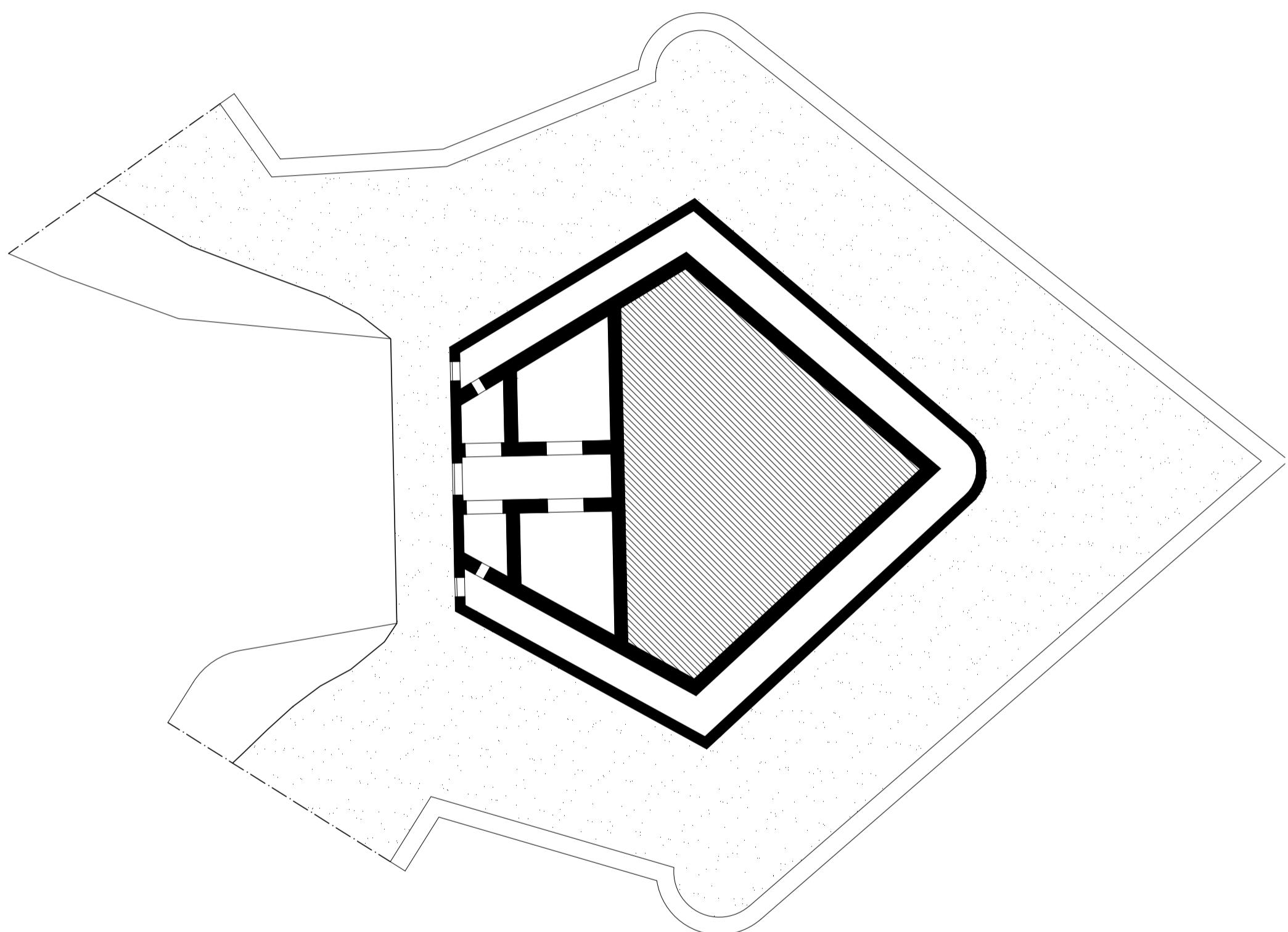


Pianta piano bastione

2 5 10 20

# 38, 39, 50, 51—Bastioni

Repertorio edifici



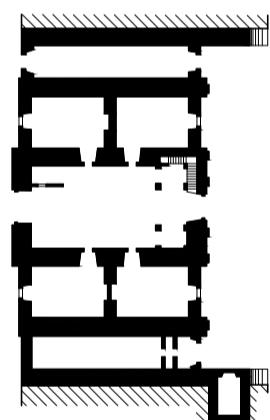
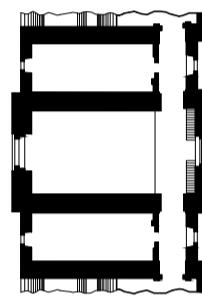
Pianta piano cavaliere

2 5 10 20

# 53, 82—Porta del Soccorso e Porta Reale



Repertorio edifici

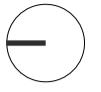


Pianta piano primo  
Pianta piano terra

2 5 10 20

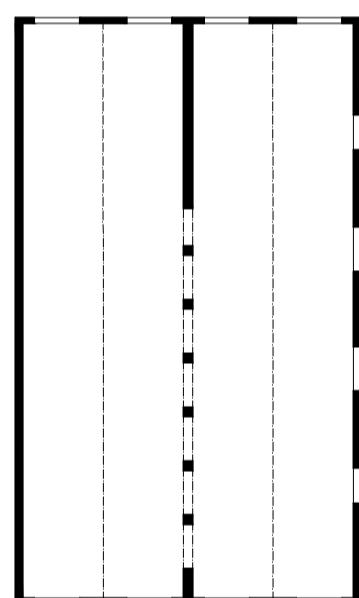
# 54—Officina S. Tommaso

Repertorio edifici



# 55—Fabbricato 2

Repertorio edifici

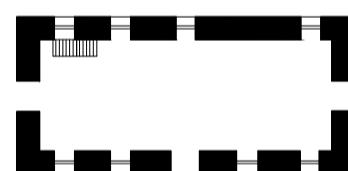
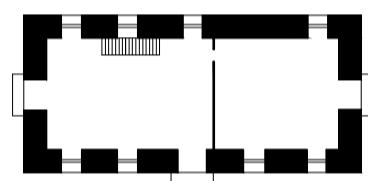


Pianta piano terra

2 5 10 20

# 56—Piccolo Arsenale

Repertorio edifici

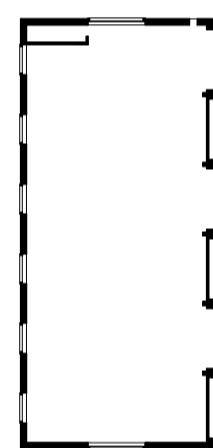


Pianta piano primo  
Pianta piano terra

2 5 10 20

# 59, 60—Fabbricati 3 e 4

Repertorio edifici

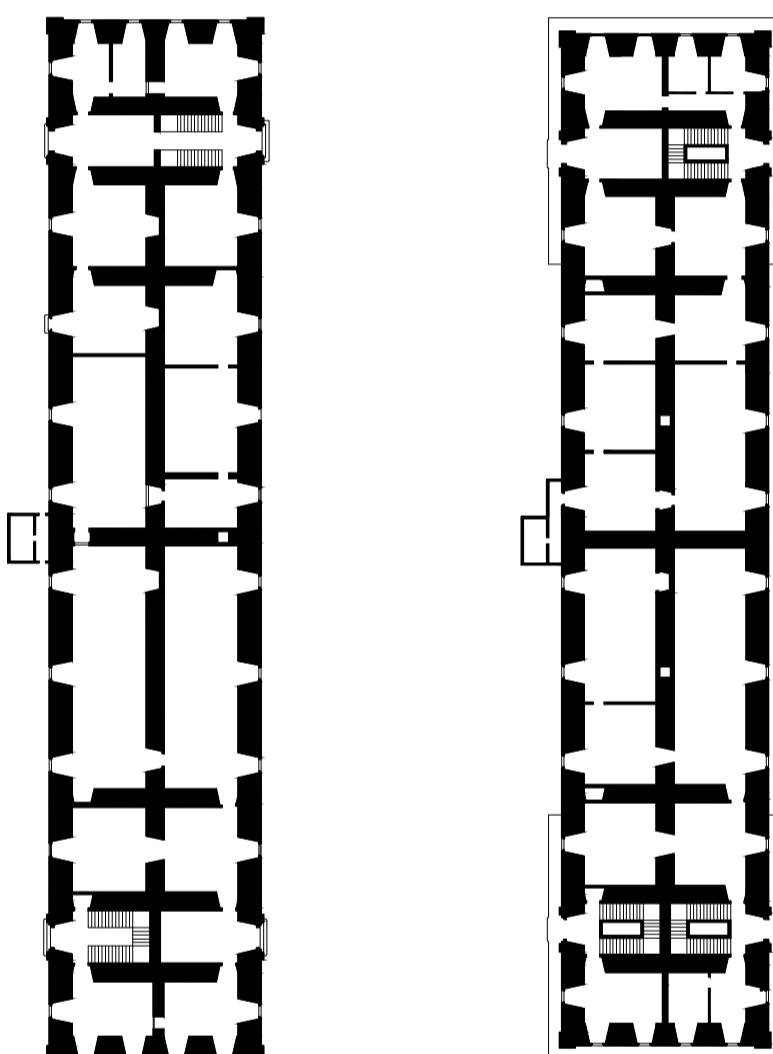


Pianta piano terra

2 5 10 20

# 61—Quartiere S. Tommaso

Repertorio edifici



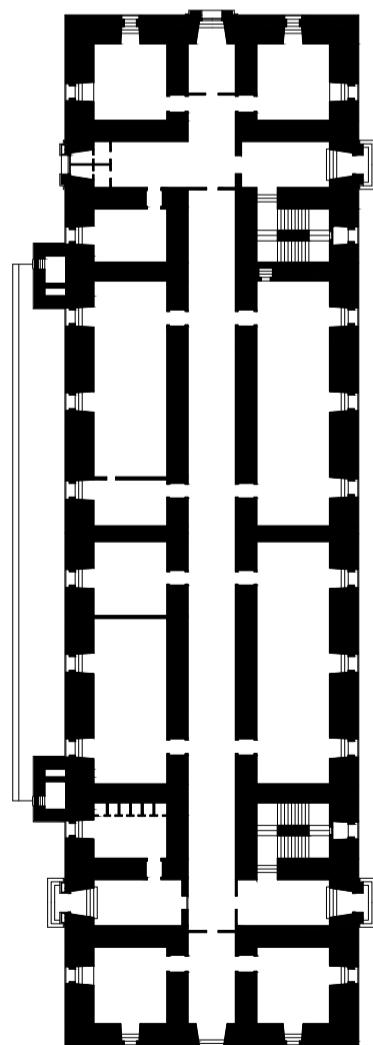
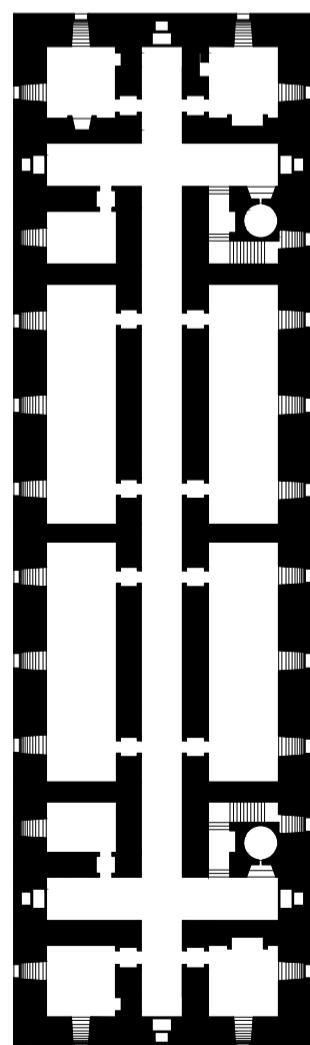
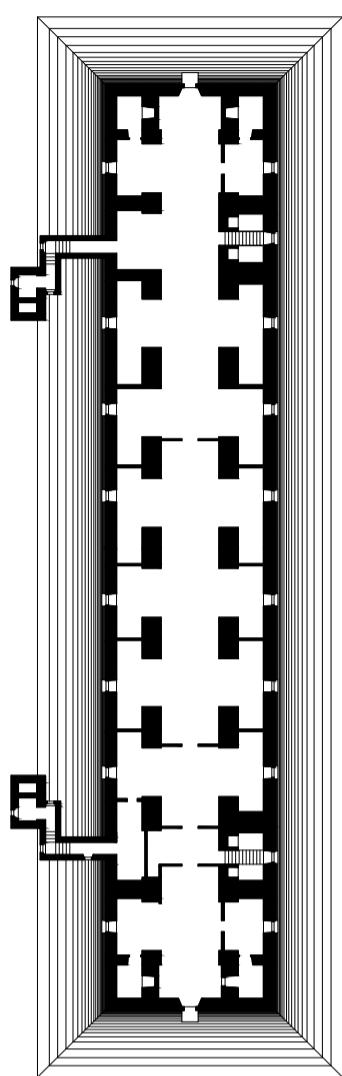
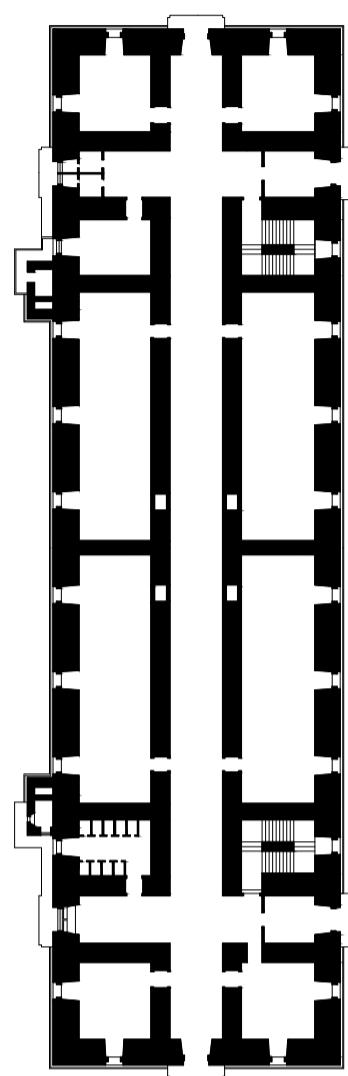
Pianta piano terra

Pianta piano primo

2 5 10 20

# 62—Quartiere S. Carlo

Repertorio edifici



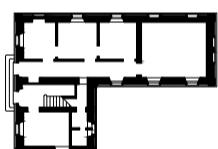
Pianta piano primo  
Pianta piano interrato

Pianta piano secondo  
Pianta piano terra

2 5 10 20

# 63—Stazione Radio

Repertorio edifici

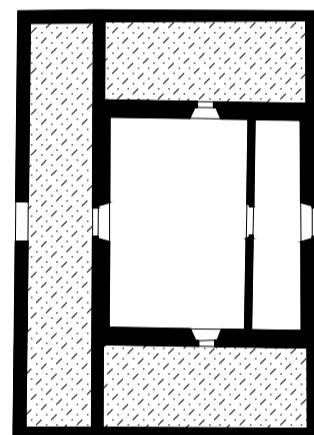


Pianta piano primo  
Pianta piano terra

2 5 10 20

# 64—Polveriera S. Barbara

Repertorio edifici

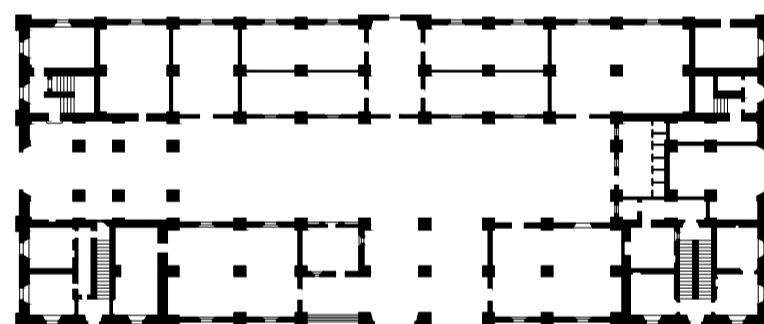
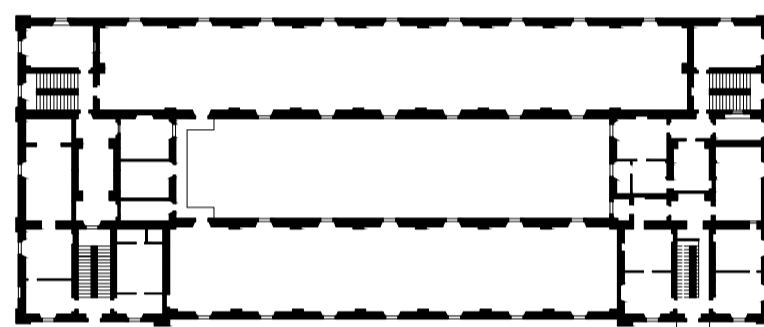


Pianta piano terra

2 5 10 20

# 65—Caserma Cavalleria

Repertorio edifici

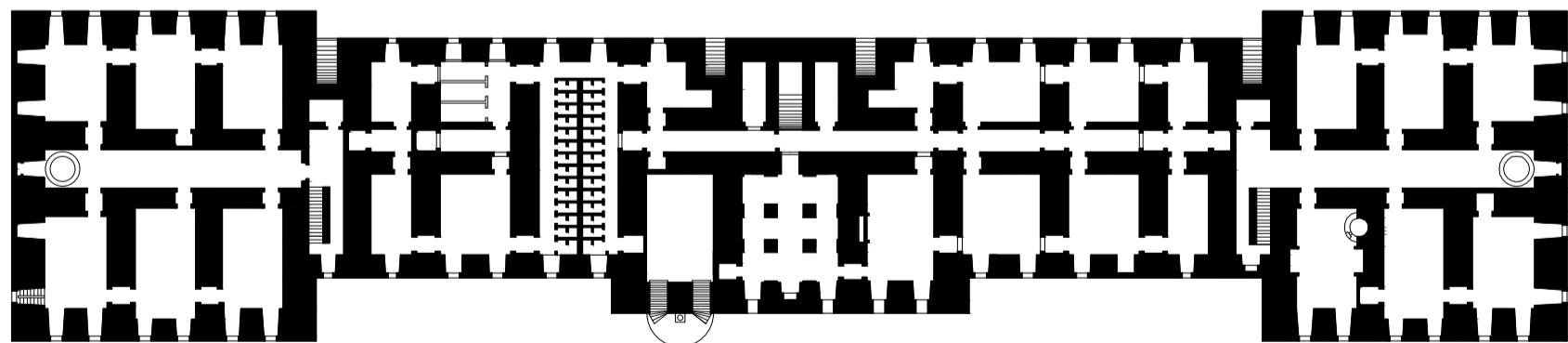
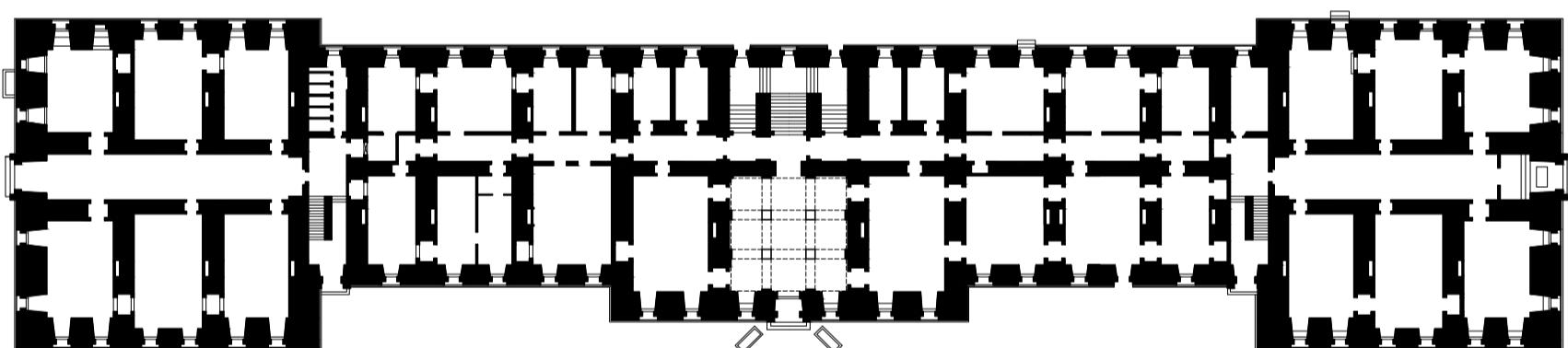
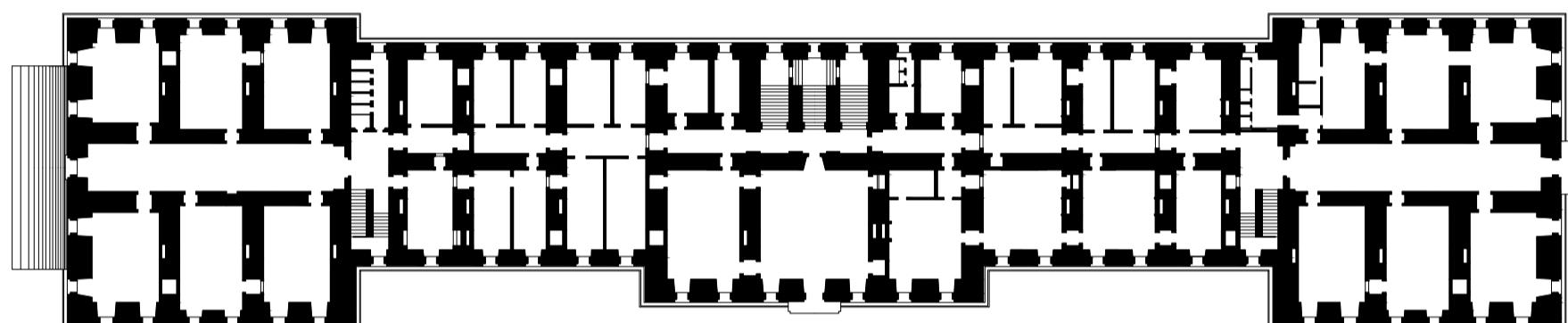
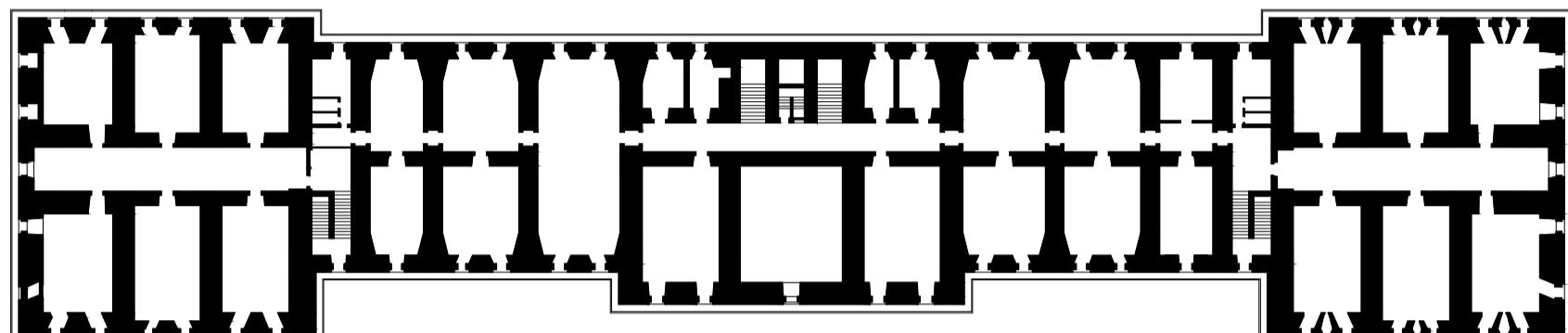


Pianta piano primo  
Pianta piano terra

2 5 10 20

# 66—Palazzo del Governatore

Repertorio edifici



Pianta piano secondo

Pianta piano primo

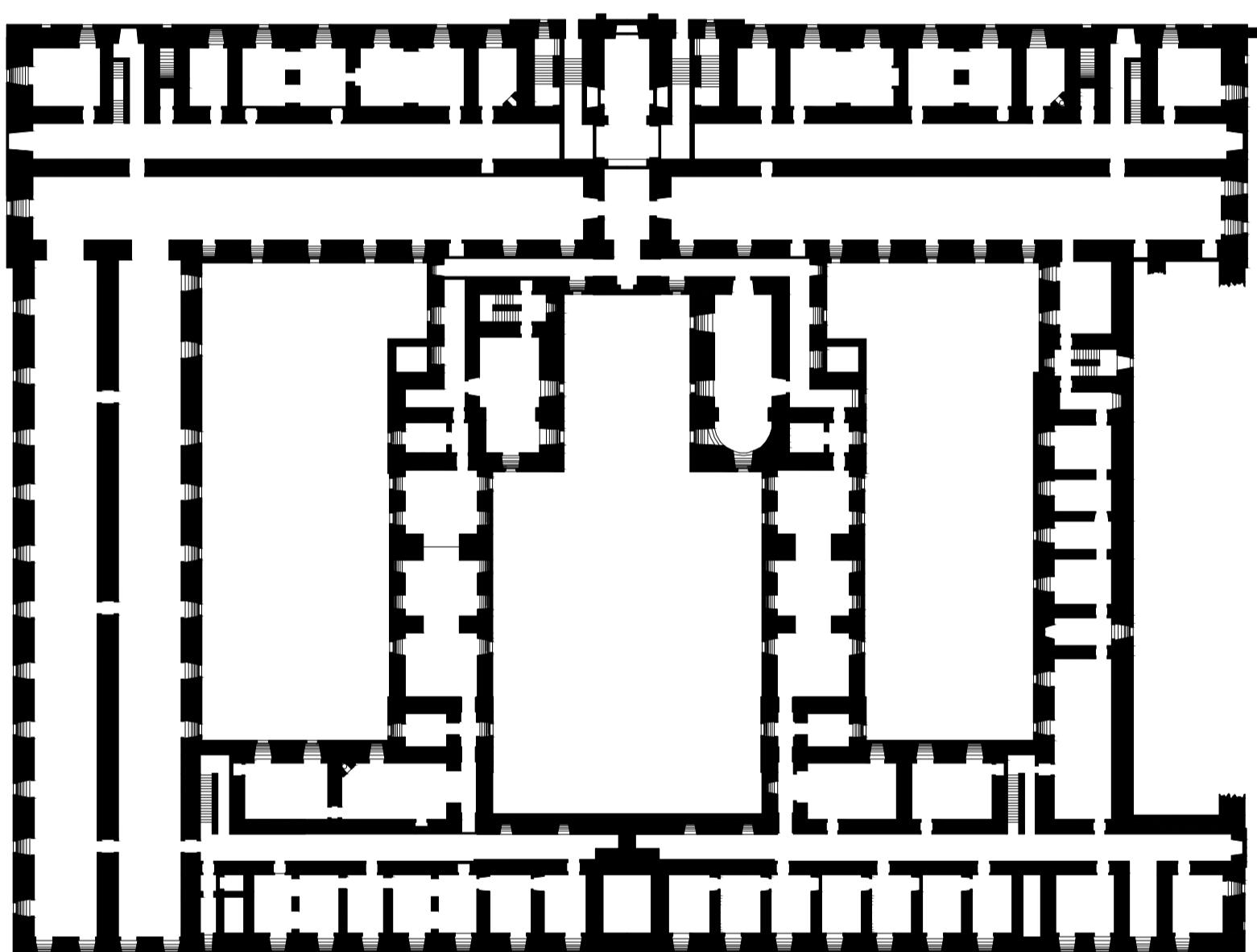
Pianta piano terra

Pianta piano interrato

2 5 10 20

# 68—Ospedale

Repertorio edifici

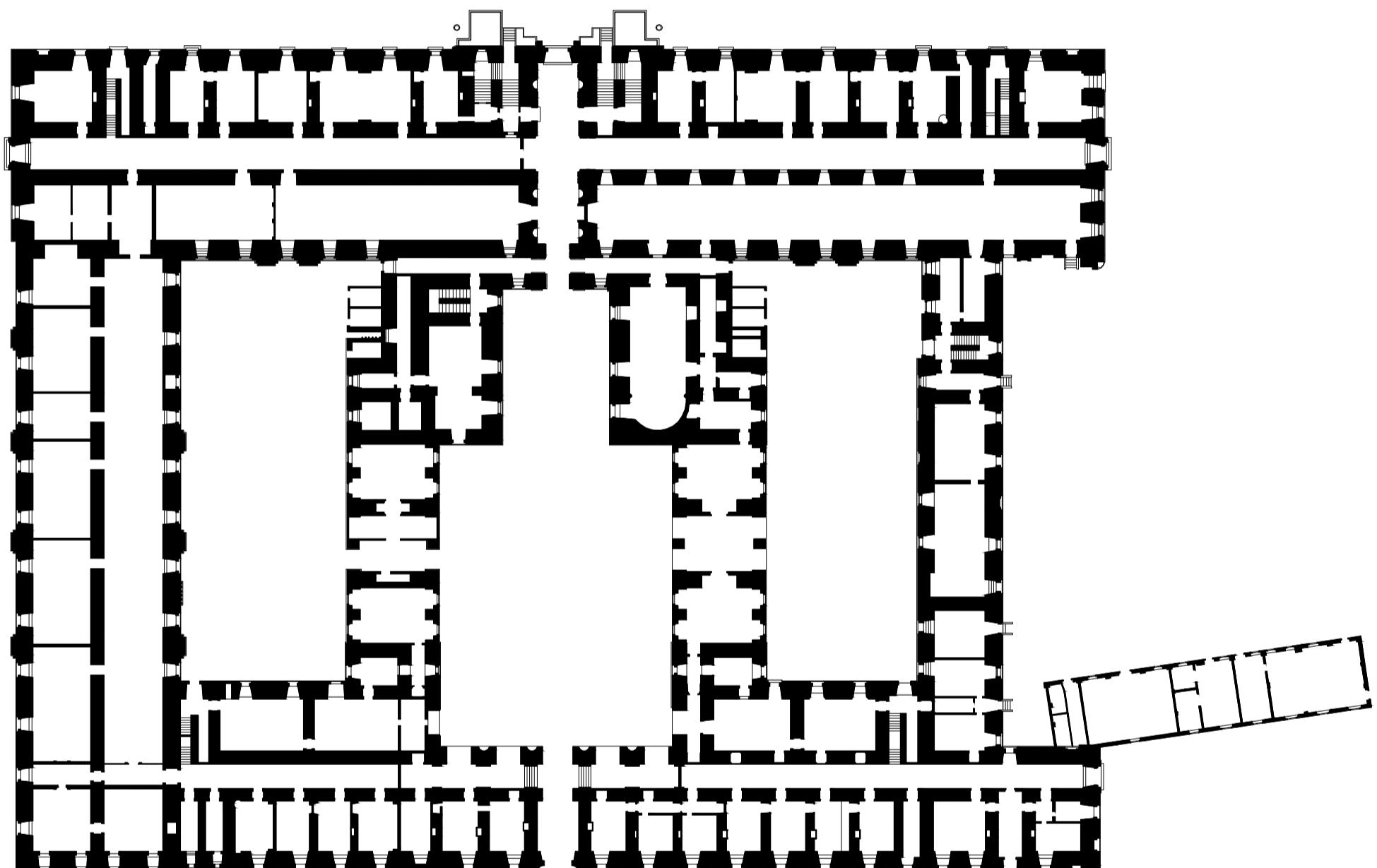


Pianta piano interrato

2 5 10 20

# 68—Ospedale

Repertorio edifici

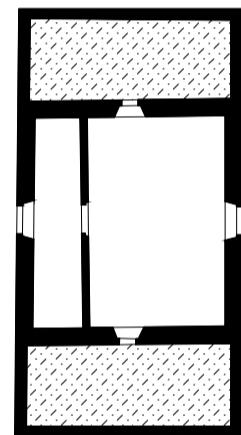


Pianta piano terra

2 5 10 20

# 70—Polveriera S. Michele

Repertorio edifici

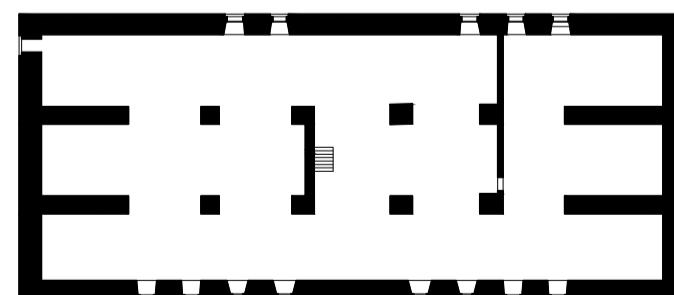
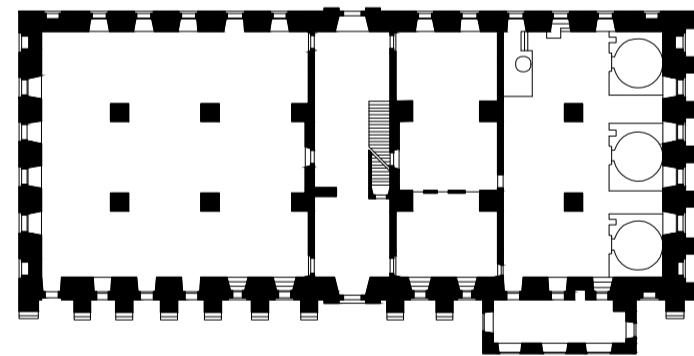
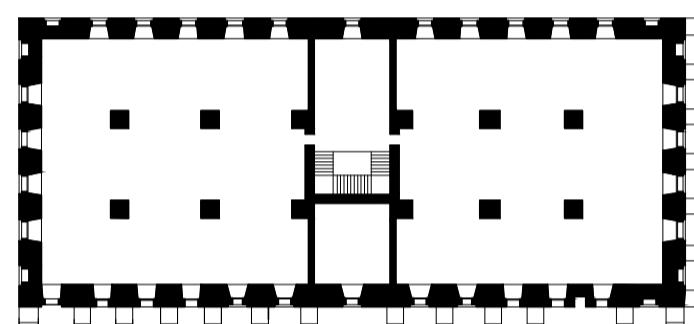
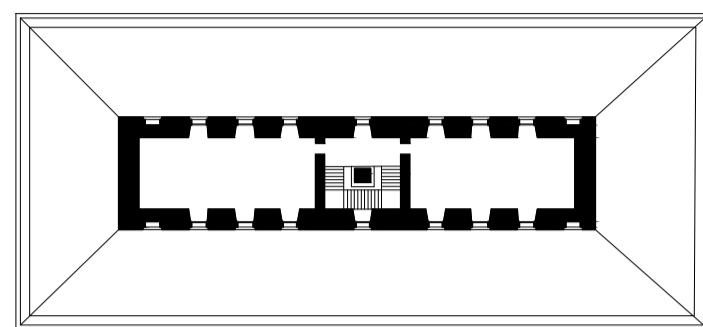


Pianta piano terra

2 5 10 20

# 73—Palazzina di Comando

Repertorio edifici

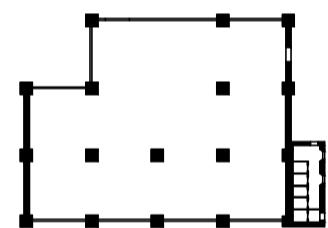


Pianta piano secondo  
Pianta piano primo  
Pianta piano terra  
Pianta piano interrato

2 5 10 20

# 74—Fabbricato 1

Repertorio edifici

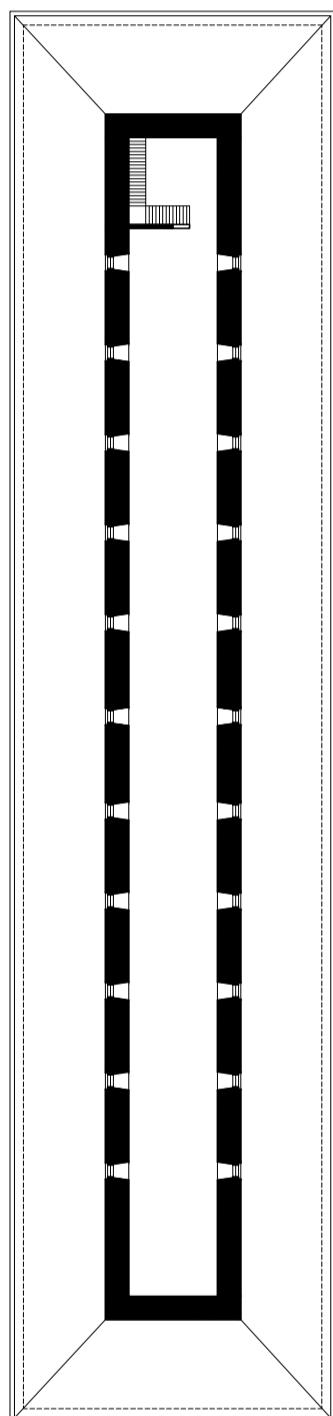


Pianta piano terra

2 5 10 20

# 75—Armeria

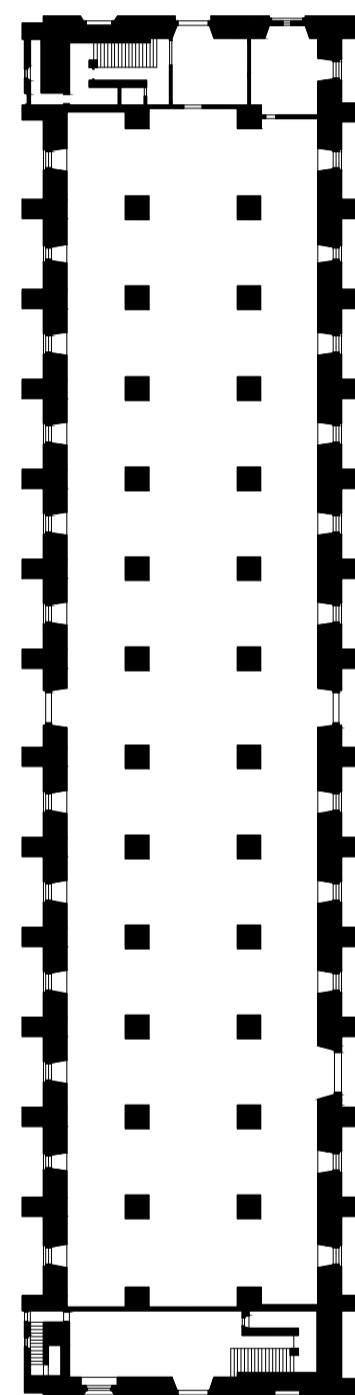
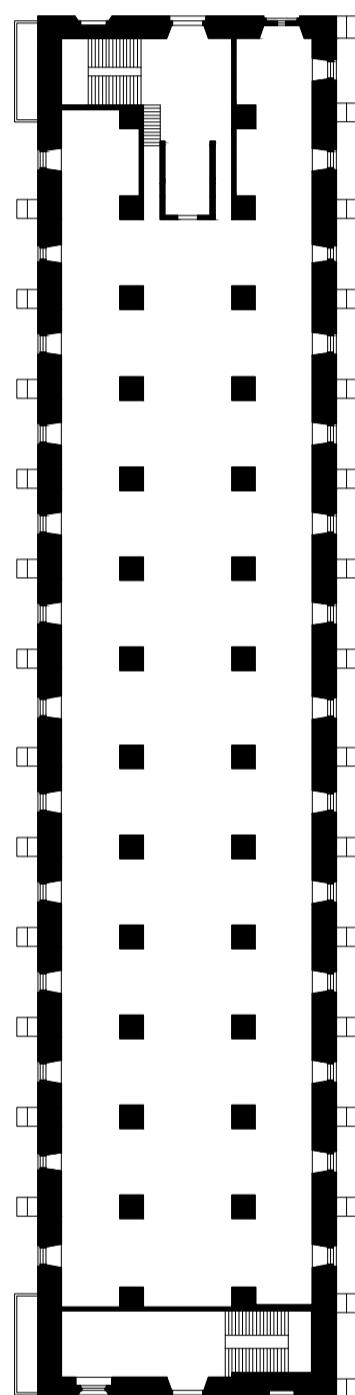
Repertorio edifici



Pianta piano secondo

Pianta piano primo

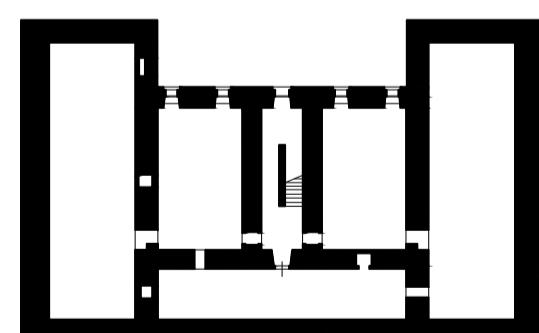
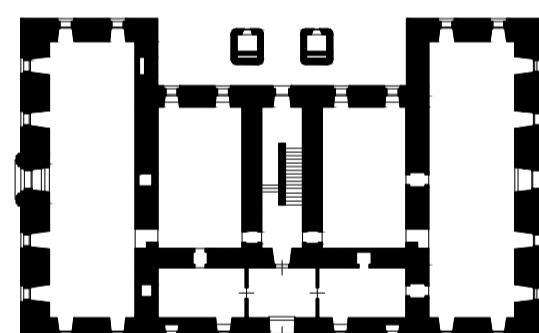
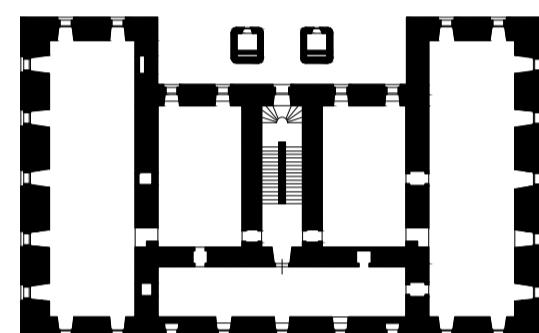
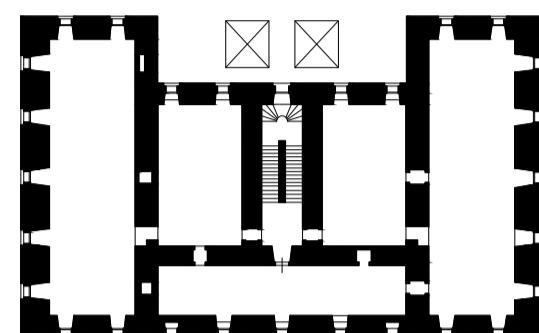
Pianta piano terra



2 5 10 20

# 76—Quartiere S. Antonio

Repertorio edifici



Pianta piano secondo  
Pianta piano primo  
Pianta piano terra  
Pianta piano interrato

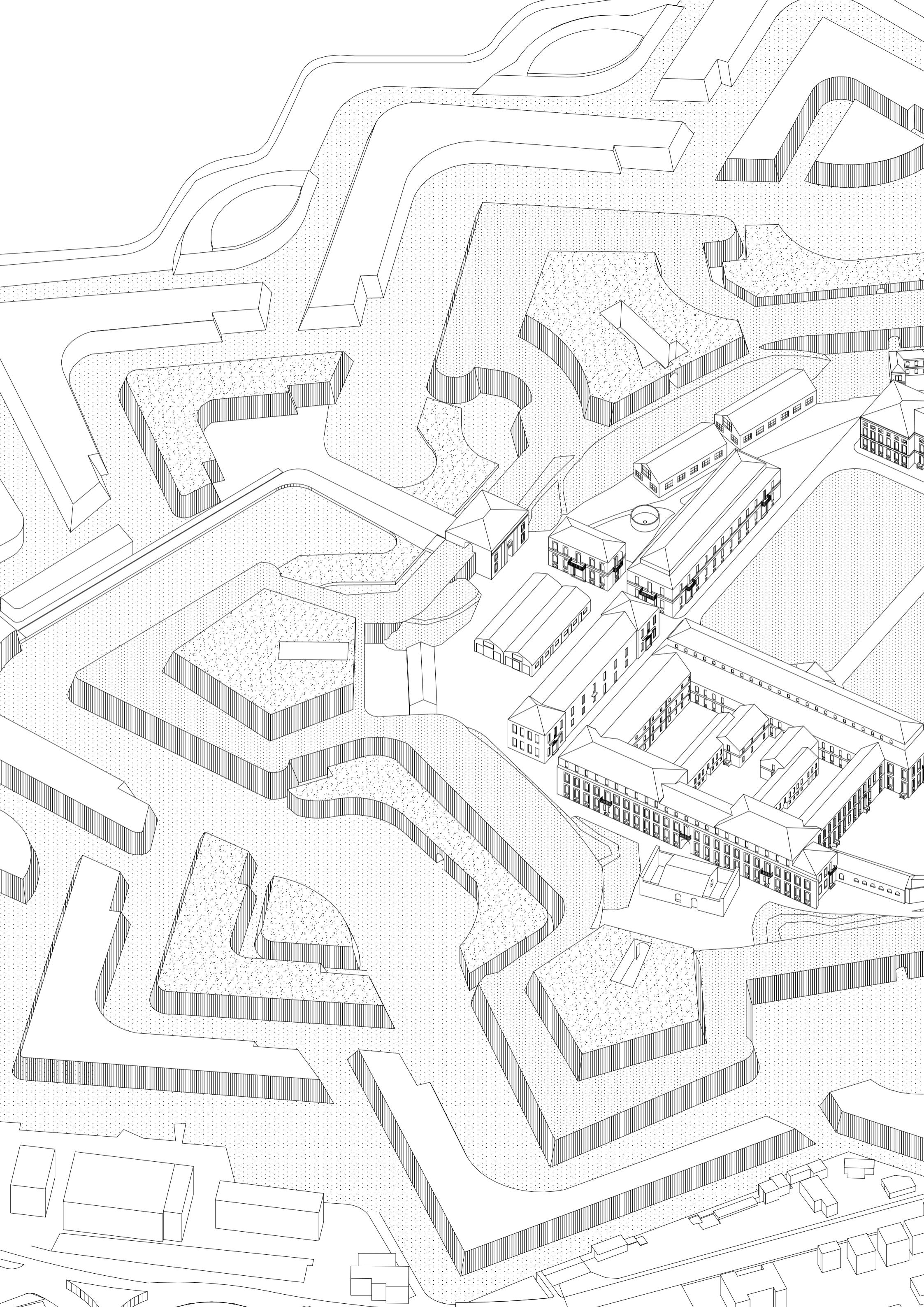
2 5 10 20

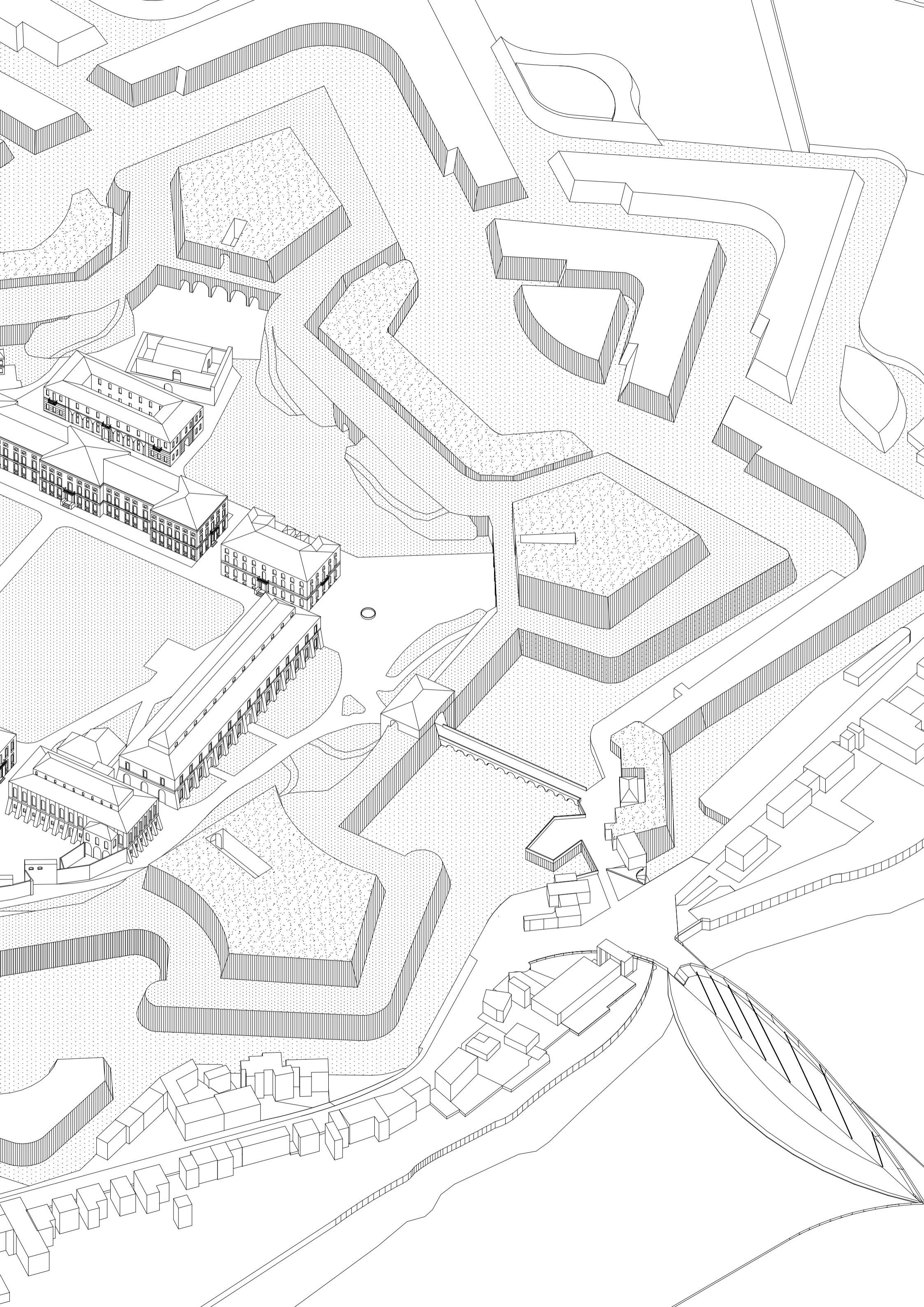


# Spazi

Descrizione figurativa degli spazi aperti della Cittadella finalizzata alla determinazione del loro potenziale intrinseco.

- 1—Ingresso da Porta Reale
- 2—Piazza d'Armi
- 3—Ingresso da Porta del Soccorso
- 4—Tra bastioni S. Tommaso e S. Michele
- 5—Tra bastioni S. Michele e S. Cristina
- 6—Tra bastioni S. Cristina e S. Barbara
- 7—Tra bastioni S. Antonio e S. Carlo
- 8—Tra bastioni S. Carlo e S. Tommaso
- 30—Corpo di Guardia
- 38—Bastione S. Tommaso
- 39—Bastione S. Michele
- 50—Bastione S. Barbara
- 51—Bastione S. Antonio
- 53—Porta del Soccorso
- 54—Officina S. Tommaso
- 55—Fabbricato 2
- 56—Piccolo Arsenale
- 59—Fabbricato 3
- 60—Fabbricato 4
- 61—Quartiere S. Tommaso
- 62—Quartiere S. Carlo
- 63—Stazione Radio
- 64—Polveriera S. Barbara
- 65—Caserma Cavalleria
- 66—Palazzo del Governatore
- 68—Ospedale
- 70—Polveriera S. Michele
- 73—Palazzina di Comando
- 74—Fabbricato 1
- 75—Armeria
- 76—Quartiere S. Antonio
- 82—Porta Reale
- P1—Ponte Reale
- P2—Ponte Mezzaluna S. Carlo





# 1—Ingresso da Porta Reale

Repertorio immagini





## 2—Piazza d'Armi

Repertorio immagini





### 3—Ingresso da Porta del Soccorso

Repertorio immagini





## 4—Tra bastioni S. Tommaso e S. Michele

Repertorio immagini





# 5—Tra bastioni S. Michele e S. Cristina

Repertorio immagini





## 6—Tra bastioni S. Cristina e S. Barbara

Repertorio immagini





## 7—Tra bastioni S. Antonio e S. Carlo

Repertorio immagini





## 8—Tra bastioni S. Carlo e S. Tommaso

Repertorio immagini





# 30—Corpo di Guardia

Repertorio immagini



# 50—Bastione S. Barbara

Repertorio immagini



# 51—Bastione S. Antonio

Repertorio immagini



# 53—Porta del Soccorso

Repertorio immagini



# 54—Officina S. Tommaso

Repertorio immagini



# 55—Fabbricato 2

Repertorio immagini



# 56—Piccolo Arsenale

Repertorio immagini



# 59—Fabbricato 3

Repertorio immagini



# 60—Fabbricato 4

Repertorio immagini



# 61—Quartiere S. Tommaso

Repertorio immagini



# 62—Quartiere S. Carlo

Repertorio immagini



# 63—Stazione Radio

Repertorio immagini



# 64—Polveriera S. Barbara

Repertorio immagini



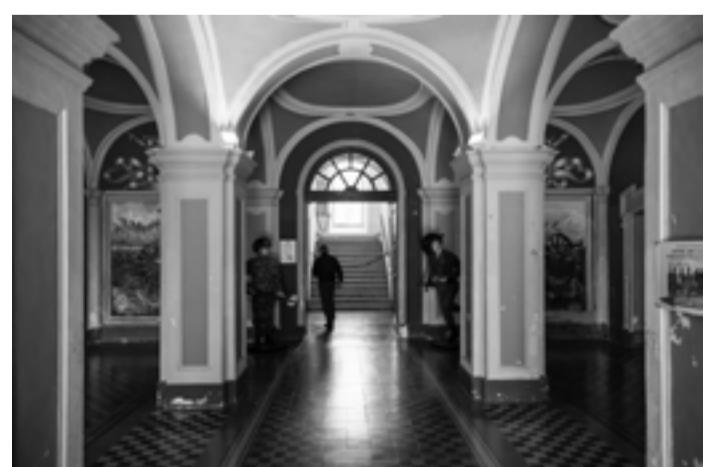
# 65—Caserma Cavalleria

Repertorio immagini



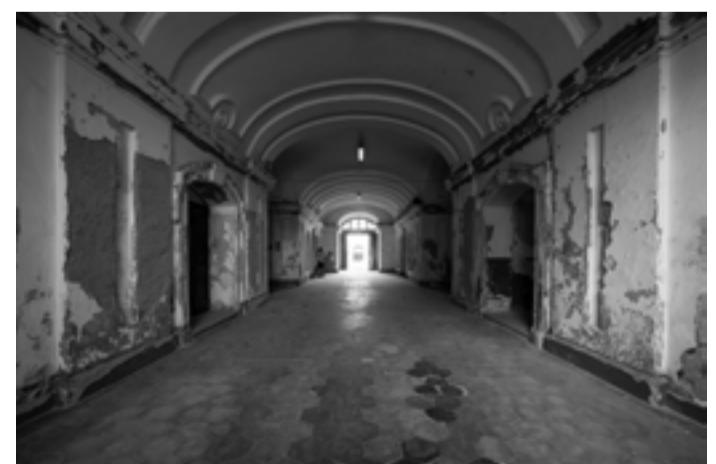
# 66—Palazzo del Governatore

Repertorio immagini



# 68—Ospedale

Repertorio immagini



# 70—Polveriera S. Michele

Repertorio immagini



# 73—Palazzina di Comando

Repertorio immagini



# 74—Fabbricato 1

Repertorio immagini



# 75—Armeria

Repertorio immagini



# 76—Quartiere S. Antonio

Repertorio immagini



# 82—Porta Reale

Repertorio immagini



# P1—Ponte Reale

Repertorio immagini



# P2—Ponte del Soccorso

Repertorio immagini





# Usi

Immagini degli usi presenti  
che descrivono il vissuto  
contemporaneo degli spazi.

Gli usi contemporanei della Cittadella di Alessandria sono stati documentati attraverso una campagna di rilievo fotografico che si è svolta nel periodo compreso tra maggio e ottobre 2017. Quanto documentato rivela come gli spazi aperti del complesso vengano vissuti dalla cittadinanza in modo partecipato. Le attività quotidiane del Museo o del FAI sono affiancate dalla libera fruizione degli spazi da parte di utenti privati che frequentano la Cittadella in modo abituale. Inoltre, le molte manifestazioni che si sono susseguite nel periodo indagato rivelano la presenza di flussi di utenti tra loro molto differenti: eventi dal pubblico ridotto si affiancano a eventi di grande afflusso che congestionano non solo gli spazi della Cittadella ma anche gli spazi urbani esterni; prima tra tutte la manifestazione di ALEcomics che nell'edizione 2017 conferma i flussi di visitatori degli anni precedenti (circa 20.000 persone distribuite su due giorni).

Gli spazi documentati sono prevalentemente di due tipi. I primi, di "ribalta" o di rappresentanza, caratterizzati dall'ampiezza e dalla reciproca interconnessione visiva: fanno parte di questa categoria la piazza d'Armi e quegli spazi direttamente connessi con la Porta Reale. In questi spazi vengono svolti gli eventi e le attività rumorose e che abbiano un forte richiamo di pubblico. I secondi, di "retroscena" caratterizzati, all'opposto, da un maggiore livello di privacy garantito dalla loro conformazione e collocazione: fanno parte di questa categoria gli spazi verdi dell'anello dei bastioni da cui è possibile vedere gli ambienti più in basso della piazza ma da cui non si viene visti. In questo caso, le attività che tendono a svolgersi qui sono quelle che vedono la presenza di singoli—sportivi o pro-prietari di cani li che portano a spasso—o piccoli gruppi di persone generalmente silenziose.

# Raduno multiepocale

Repertorio immagini



Ottobre 2017



# Corsa podistica Stracittadella

Repertorio immagini



Ottobre 2017

# Altre manifestazioni sportive

Repertorio immagini



# ALEcomics

Repertorio immagini





# Tempo libero

Repertorio immagini



Giugno 2017





Aprile 2017  
Giugno 2017

## Strategia di riuso adattivo

- 3 paesaggi
- 8 ambienti
- 26 edifici



# Proposta strategica

I manufatti e le rovine ereditate da epoche passate ci “consentono di provare il sentimento di un tempo puro, quasi indefinito” come scriveva Augè e al contempo testimoniano di culture materiali che si distinguono da quella contemporanea per scala, forme, tecnologie. Grandi architetture, la cui funzione originaria risulta decaduta e la cui vocazione futura appare ambigua, incerta, imprevedibile, se non ripensata attraverso un approccio progettuale che vada oltre la conservazione dei manufatti.

Il lavoro di ricerca è stato sviluppato sia a partire da una nuova modalità interpretativa delle caratteristiche architettoniche e paesistiche della Cittadella di Alessandria sia attraverso un'attenta ricognizione dei suoi usi contemporanei. I diversi fattori analizzati sono stati utili ad individuare valori esistenti, potenzialità latenti e criticità che messi a sistema tra di loro sono stati la base di partenza per l'elaborazione della proposta strategica. Questa ricerca progettuale per il recupero della Cittadella è stata collocata all'interno di una riflessione più ampia sulle reali disponibilità economiche dell'intervento e sulle sue possibilità di sviluppo nel corso del tempo.

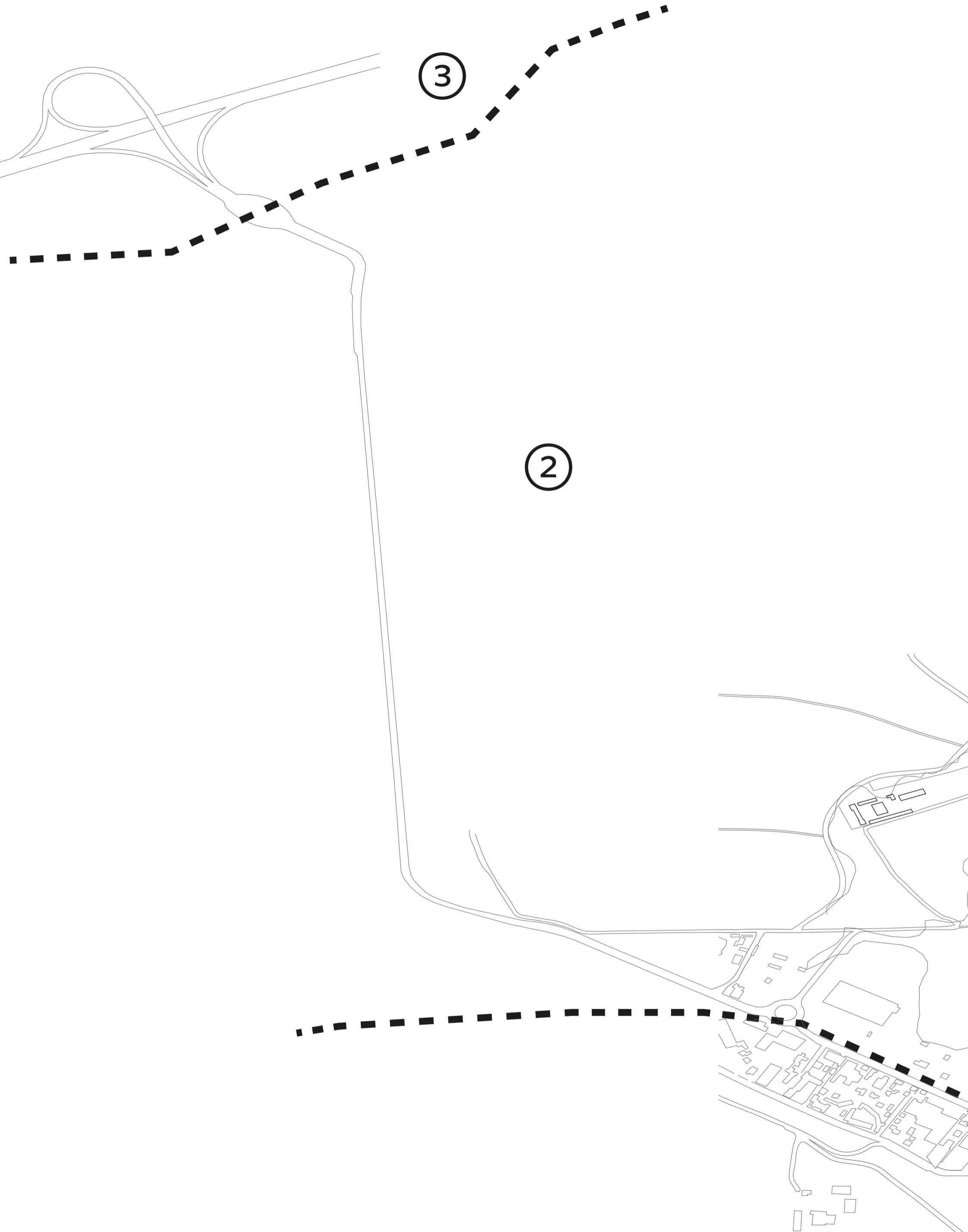
Il progetto di recupero della Cittadella è stato sviluppato attraverso un approccio strategico che a partire dalla realtà architettonica, sociale economica e culturale all'interno della quale si colloca, ha cercato di ridefinire i confini e le possibilità di un progetto contemporaneo di riuso per una architettura sovradimensionata, dismessa, resistente ai cambiamenti, precedentemente caratterizzata da una forte specializzazione funzionale e oggi caratterizzata da una profondo isolamento dal territorio circostante. In maniera innovata rispetto ai più recenti interventi di ristrutturazione del patrimonio storico, la Cittadella è stata interpretata come grande infrastruttura potenziale, supporto in grado di ospitare diverse modalità d'uso, alcune già presenti in luogo, altre da investigare attraverso successive proiezioni progettuali. Il riconoscimento dei tre paesaggi fondamentali che si confrontano con la Cittadella (paesaggio urbano, paesaggio periurbano

e territorio agricolo) e l'individuazione di otto ambienti principali che la compongono e che hanno contribuito a stabilire una prima gerarchizzazione tra gli edifici, hanno permesso di svelare le potenzialità latenti di un manufatto unitario ma internamente complesso ed eterogeneo.

Questa interpretazione innovata della Cittadella affianca all'immagine tradizionale di un'architettura unitaria una rappresentazione della stessa, scomposta in ambienti e sotto architetture di natura differente. L'immagine risultante da questa scomposizione ha messo in evidenza una complessità spaziale meno evidente, estremamente ricca e potenzialmente in grado di accogliere attività e usi estremamente diversi tra loro per natura, funzione e dimensione.

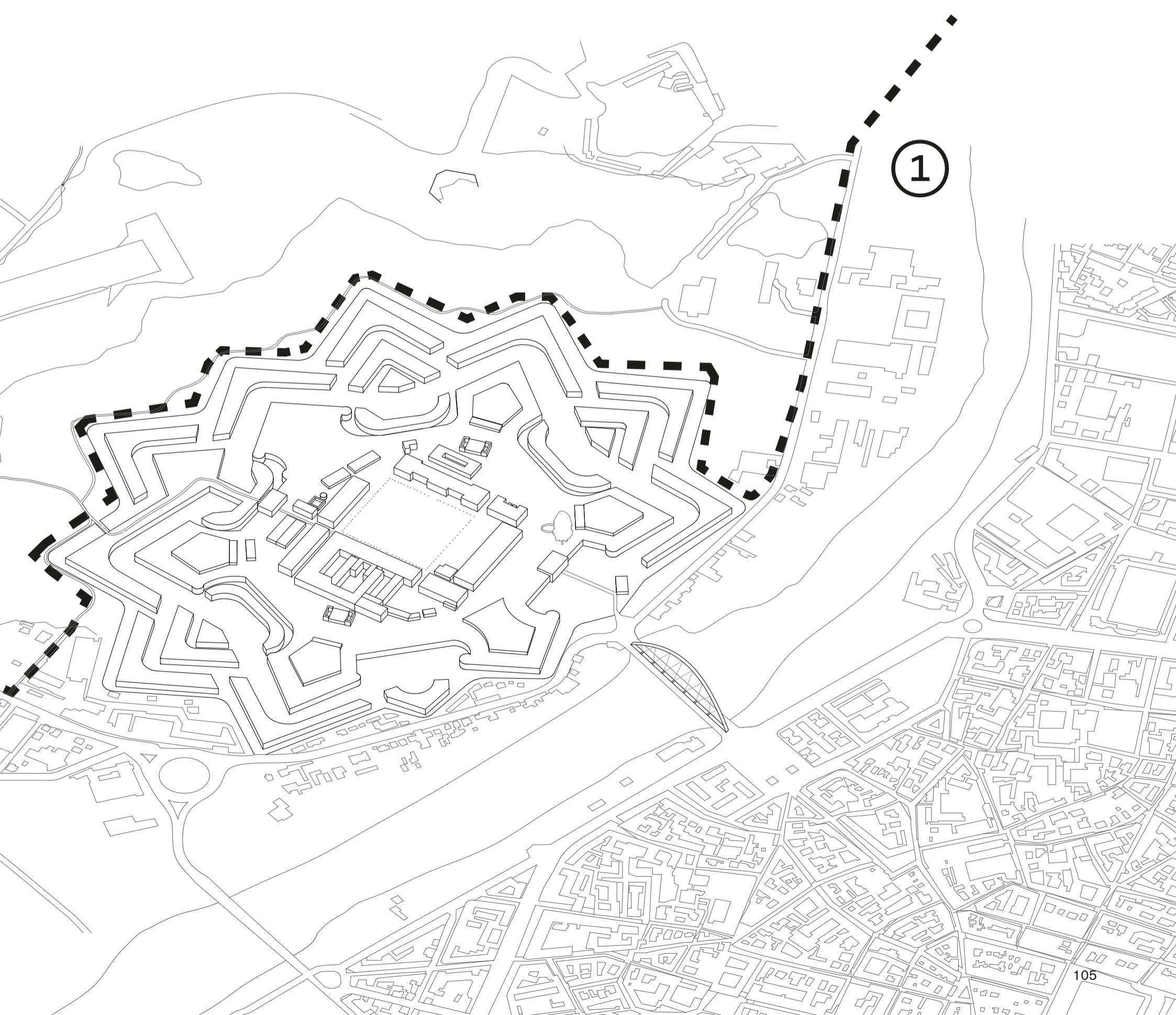
Sulla base di questa nuova interpretazione spaziale e delle molteplici modalità d'uso che da essa derivano, è stato individuato un primo abaco di dispositivi infrastrutturali, che affiancati alle più urgenti operazioni strutturali di consolidamento e alle principali dorsali infrastrutturali da realizzare, sono in grado di riattivare la Cittadella rendendola immediatamente sicura, fruibile e aperta.

I dispositivi sono lo strumento principale di una strategie d'azione mirata ad intervenire il minimo possibile sui manufatti storici attraverso strutture, architetture e sistemi impiantistici caratterizzati dalla massima flessibilità e reversibilità possibile. Un approccio che trasforma il progetto di restauro d'architettura da qualcosa di esclusivamente “statico, durevole, rigido e costoso in qualcosa di smontabile, mobile, un palcoscenico per tutti i tipi di scenari”. L'obiettivo è stato quello di trasformare il progetto di recupero della Cittadella in un vero e proprio laboratorio di progettazione incrementale, quale possibile sintesi tra un progetto tradizionale di restauro e una serie di interventi sviluppati nel tempo ma frutto di una filosofia progettuale unitaria. Un progetto che viva della contrattazione tra le infrastrutture del suo passato, una forma di *wilderness* controllata e azioni specifiche e mirate ad un uso contemporaneo degli spazi.



- 1—Paesaggio urbano  
2—Paesaggio periurbano  
3—Territorio

# 3 Paesaggi





- 1—Riallestimento accesso
- 2—Preservazione aree a prato

# 1—Paesaggio urbano

Rispetto alla città contemporanea, pure rappresentando un luogo di vita attivo e vissuto dagli abitanti, la Cittadella risulta isolata. Non solo la realizzazione del nuovo ponte Meier, che ha di fatto rialzato il piano del punto di vista dell'attraversamento sul Tanaro, ma anche la crescita urbana più prossima al complesso contribuiscono ad enfatizzare questa segregazione che, se dal punto di vista filologico potrebbe apparire corretta, dal punto di vista della valorizzazione e riattivazione del sito

risulta configurarsi quale elemento ostativo. Il ridisegno urbano dell'ingresso su via Pavia è certamente un elemento imprescindibile per qualsiasi tentativo di riattivazione sostenibile.

Dal punto di vista delle attività funzionali insediabili all'interno del sito, si rileva come l'attuale PRG preveda l'utilizzo dell'area per servizi al cittadino escludendo la residenza e il commercio.





1—Attivazione accesso ovest

2—Preservazione prati: possibili 'polmoni' per grandi eventi

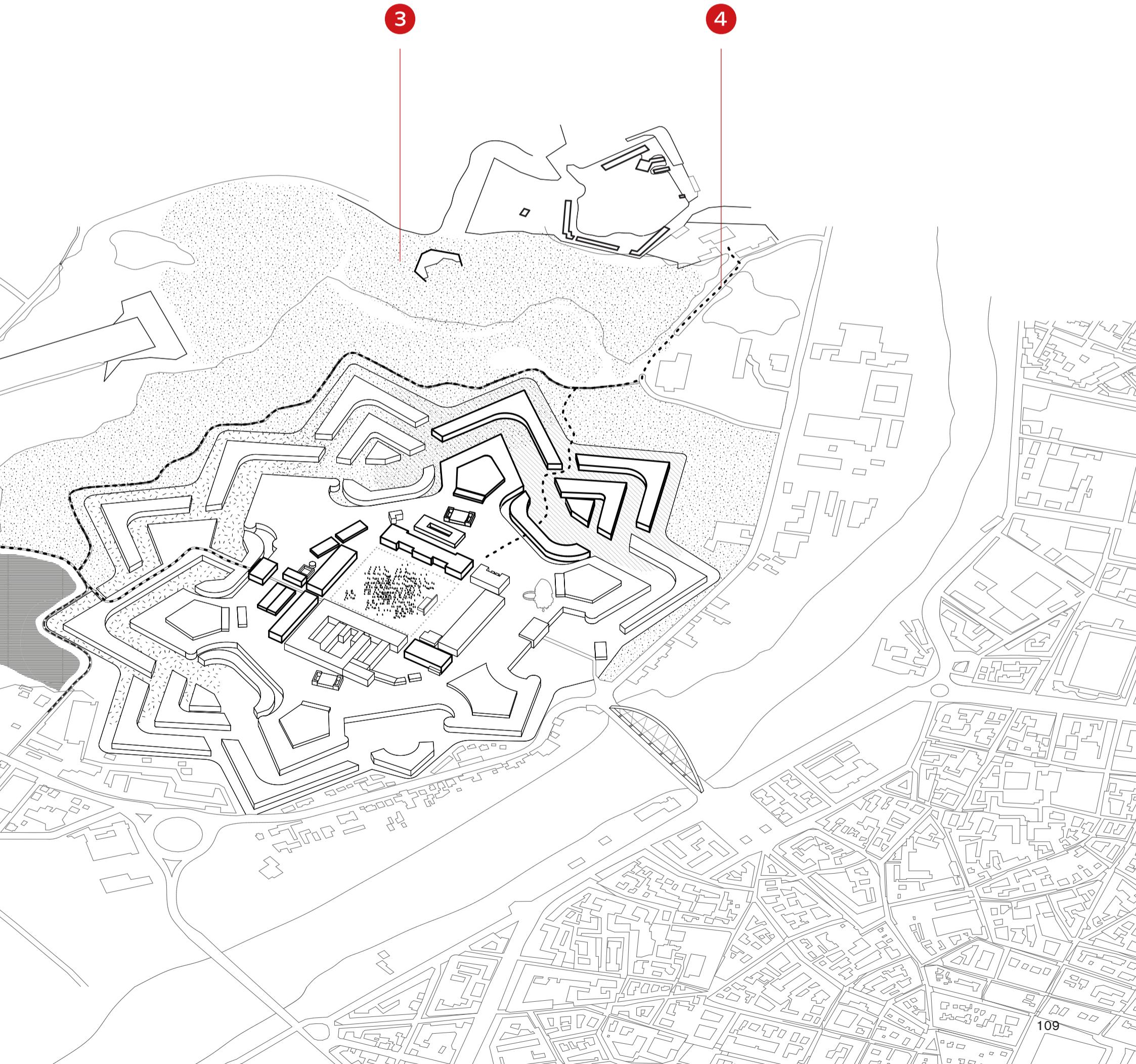
3—Preservazione prati/coltivo: punto di vista privilegiato verso la Cittadella

4—Attivazione accesso est

## 2—Paesaggio periurbano

Il paesaggio periurbano in cui si inserisce l'insediamento è caratterizzato dalla presenza di ampi prati e aree a coltivo. In questo modo, mentre verso il paesaggio urbano la Cittadella risulta celata alla vista a causa del dislivello, verso i campi agricoli essa si rende manifesta come una imponente massa boschiva e naturalizzata, in cui le mura di fortificazione sono mimetizzate dalla vegetazione; quasi a essere una collina anomala inserita all'interno di una piana agricola.

Al fine di preservare questa immagine, unica nel suo genere, apprezzabile dalle principali arterie veicolari che abbracciano l'abitato di Alessandria, è opportuno prevedere idonee strategie di pianificazione atte a preservare l'inedificabilità di queste aree. Inoltre, dall'osservazione dei tracciati e della configurazione dell'accessibilità all'area, si rileva la presenza di un potenziale accesso periurbano che sfrutta la Porta del Soccorso. Vaste aree a prato accompagnano questo accesso.



# 3—Territorio

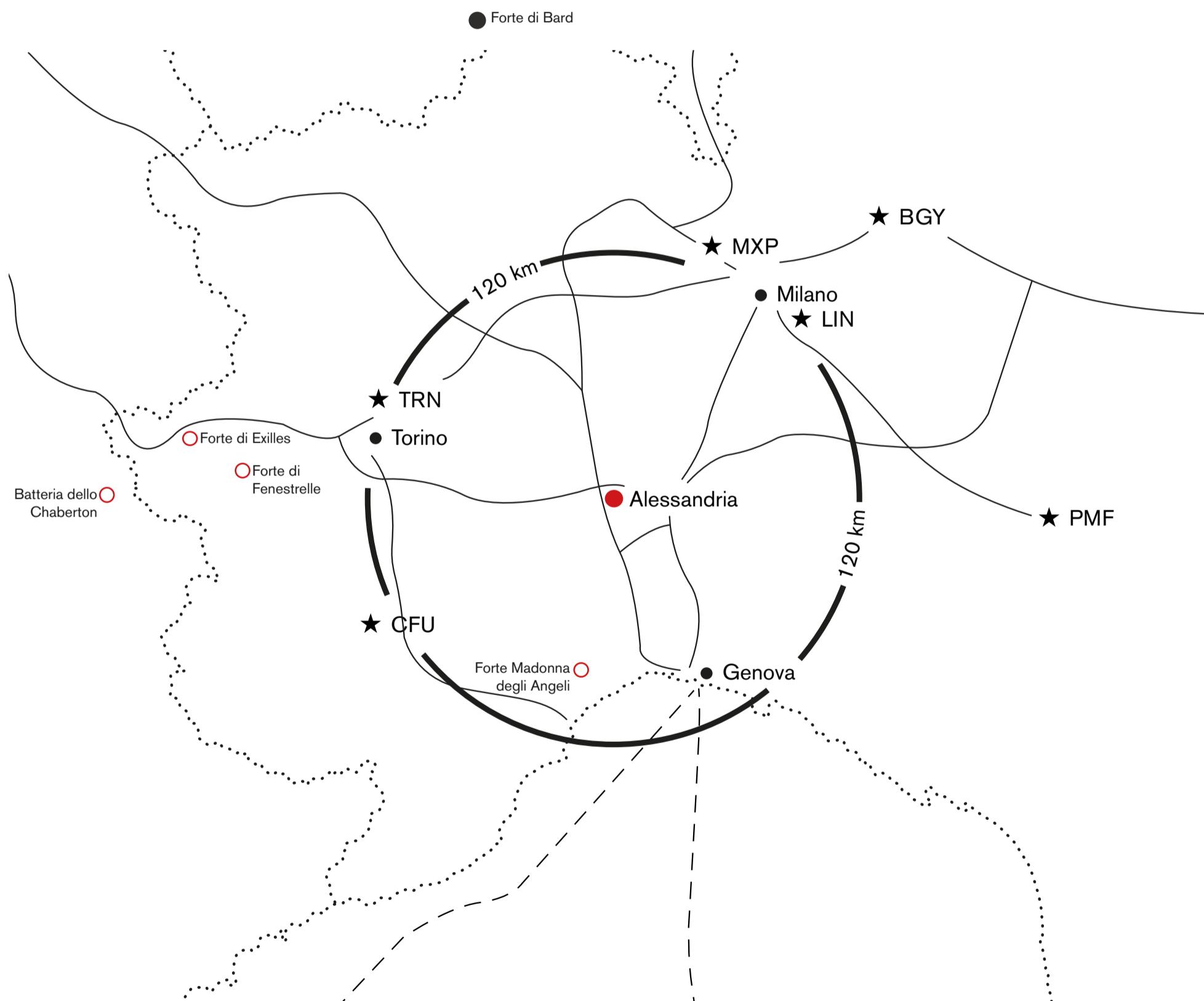
La localizzazione della Città di Alessandria, e della Cittadella, è baricentrica rispetto al triangolo Torino-Milano-Genova in un raggio di circa 120 km percorribili in circa 60 minuti in automobile.

Il tracciato autostradale abbraccia la città garantendo una agevole accessibilità e ampliando il bacino di utenti potenziali.

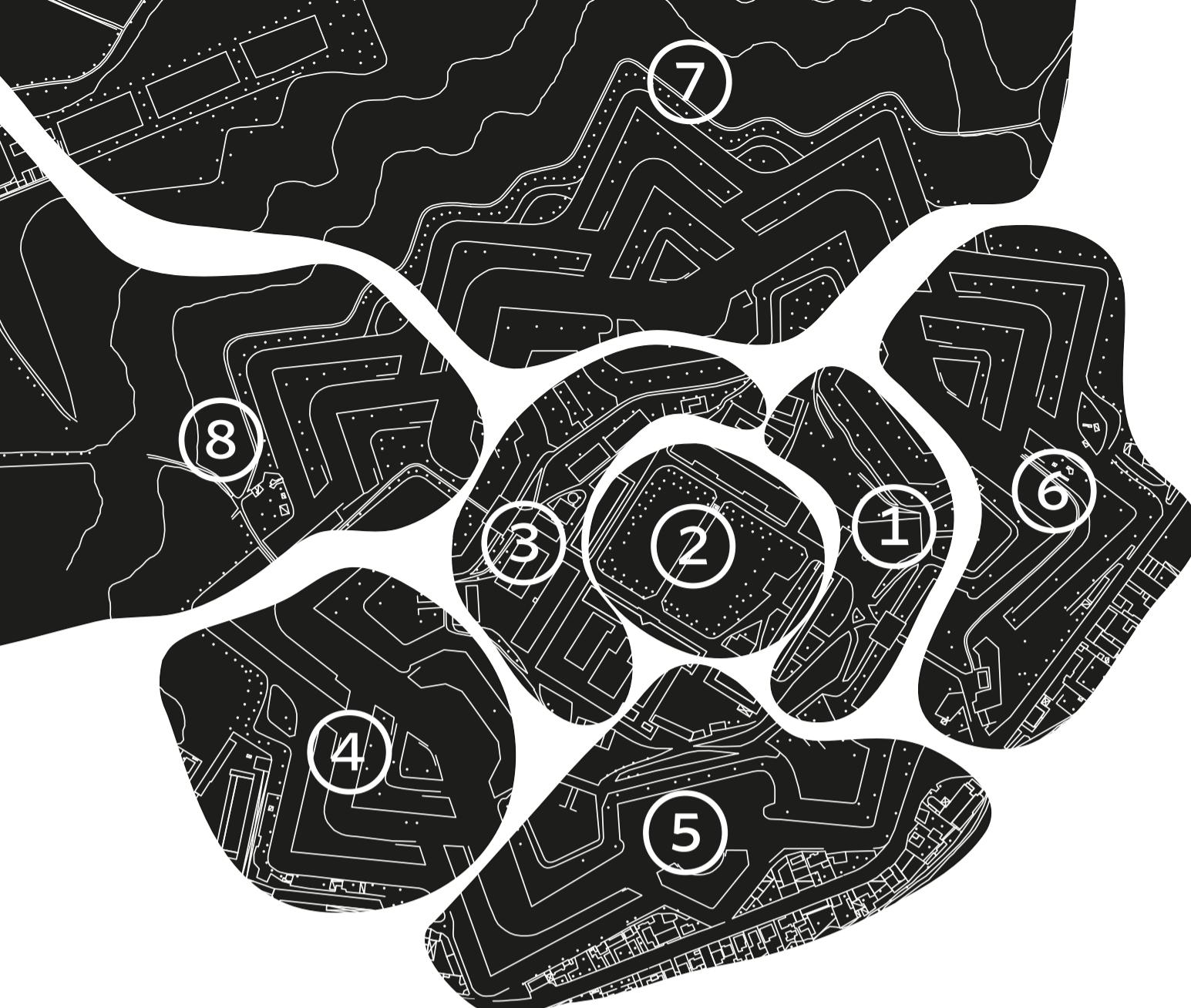
Dal punto di vista del marketing territoriale, la Cittadella ha la potenzialità di configurarsi quale fulcro di un possibile 'Distretto delle Fortezze Militari' dislocate sul territorio nazionale e che vedono, solo in Piemonte i Forti di Fenestrelle, di Exilles nonché il Forte

di Bard in Valle d'Aosta, tutti forti riattivati e inseriti all'interno dei circuiti turistici di visita.

Inoltre le manifestazioni fieristiche già attive, se sostenute potrebbero innescare nuovi volani di risonanza nazionale e internazionale; se si pensa alla manifestazione MCM Comics Liverpool che nelle giornate dell'11 e 12 marzo 2017 ha registrato 20.000 visitatori mettendo a disposizione 8.000 m<sup>2</sup> di spazi espositivi, ci si rende conto che attività di questo genere, non entrando in competizione con quanto già offerto dal territorio (accoglienza o ristorazione), potrebbero portare a quest'ultimo grandi benefici.



- 1—Potenziamento della rete del 'Distretto delle Fortezze Militari'
- 2—Potenziamento delle reti connesse alle manifestazioni fieristiche e agli eventi di richiamo nazionale e internazionale



## 8 Ambienti

La ricerca sviluppata sulla Cittadella non si è concentrata esclusivamente sulle sue parti edificate ma ha interessato il sistema di spazi aperti attorno ad esse, riconoscendo come il vuoto tra gli edifici rivesta un ruolo centrale all'interno di un'architettura costruita alla scala di un territorio.

Ciò che fino ad oggi non è stato l'oggetto principale d'analisi della Cittadella, un materiale apparentemente sfuggente e omogeneo, diventa oggetto di investigazioni approfondite e rivela una grandissima varietà di situazioni spaziali che lo contraddistinguono: il vuoto.

Il vuoto non è qui descritto come un'unità contrapposta all'unità del pieno ma anzi, come un spettro complesso di condizioni spaziali che richiedono nuove forme d'investigazione, selezione e ordinamento.

La ricerca si è così concentrata sull'individuazioni di unità ambientali che per forma, caratteristiche di accessibilità, relazione con le parti edificate e relazioni con i sistemi ambientali, potessero essere riconosciute, descritte e nominate. Otto ambienti differenti per natura, geometria e dimensione sono stati individuati a scomporre l'unità formale della Cittadella mettendone in evidenza caratteristiche non immediatamente riscontrabili e rivelando potenzialità latenti.

Questa indagine legata al vuoto non ha come presupposto la necessità di un suo immediata rifunzionalizzazione, poiché come spiega Bernardo Secchi "Il vuoto è tema progettuale che non può essere facilmente

ricondotto a soluzioni concettualmente semplici: conservare, ristrutturare, svuotare, riusare, pubblicizzare... Le difficoltà non stanno tanto o non solo nel reperire funzioni adeguate e proporzionate, in un'accurata esplorazione del probabile, quanto anche nell'identificazione di un loro senso possibile. La progettazione del vuoto inizia con la sua tematizzazione e ciò richiede un allargamento del campo di osservazione" (*Un progetto per l'urbanistica*, 1989).

Il senso di un progetto del vuoto, nelle sue caratteristiche spaziali, formali e materiali, viene così finalizzato anche e soprattutto alla sollecitazione delle iniziative collettive e individuali in grado d'interpretarlo come l'infrastruttura e lo sfondo del loro svolgimento. Attraverso questa innovata modalità d'interpretazione della Cittadella scomposta in ambienti diversamente caratterizzati, si sono poste le premesse perché i fruitori stessi di spazi che il progetto di recupero metterà a loro disposizione attraverso forme leggere di infrastrutturazione, possano più facilmente farsi interpreti di una loro personale visione d'uso. Affiancata all'individuazione degli otto ambienti sono infatti stati sviluppati, in via preliminare, dispositivi in grado di stimolare e favorire l'appropriazione dei luoghi e la loro reinvenzione continua da parte degli abitanti della città e dei diversi attori che parteciperanno al processo di riuso e rivitalizzazione della Cittadella.

1—Ingresso da Porta Reale

2—Piazza d'Armi

3—Ingresso da Porta del Soccorso

4—Tra bastioni S. Tommaso e S. Michele

5—Tra bastioni S. Michele e S. Cristina

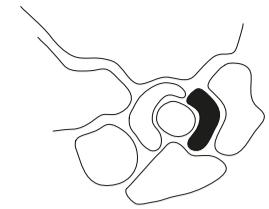
6—Tra bastioni S. Cristina e S. Barbara

7—Tra bastioni S. Antonio e S. Carlo

8—Tra bastioni S. Carlo e S. Tommaso

# 1—Ingresso da Porta Reale

Schemi conoscitivi



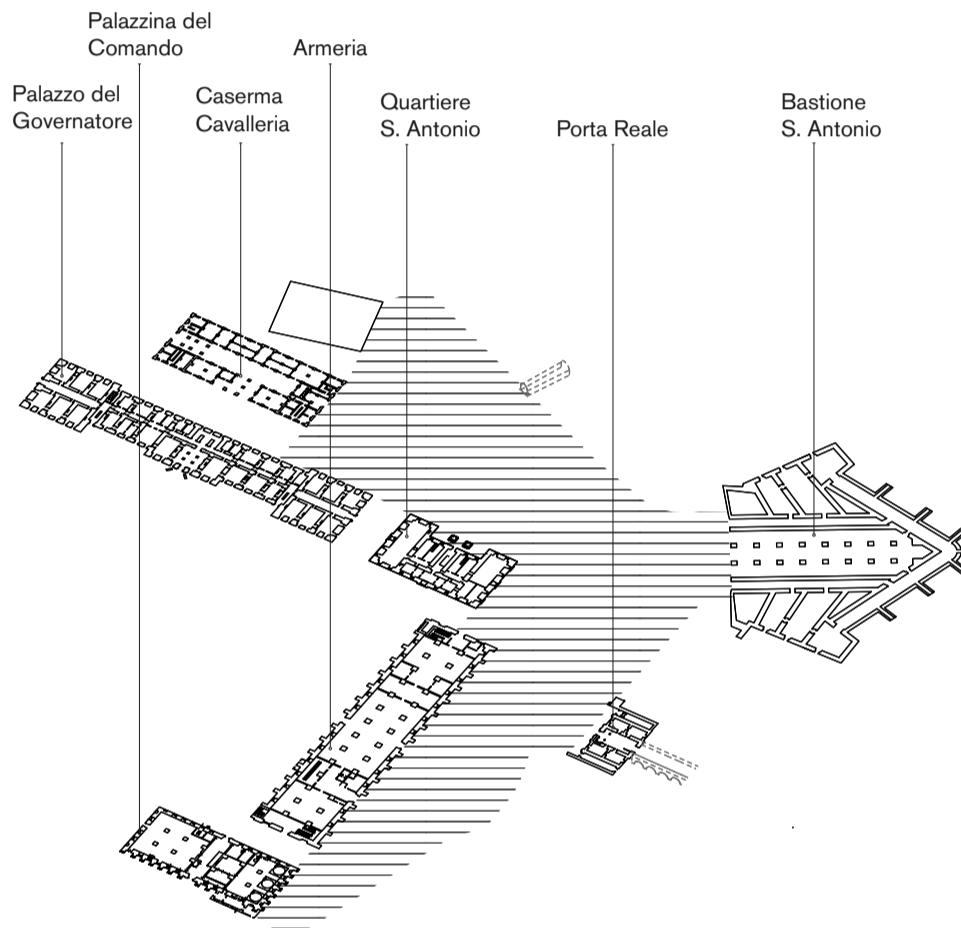
superficie totale ..... 17.800 mq

superficie verde ..... 8.800 mq

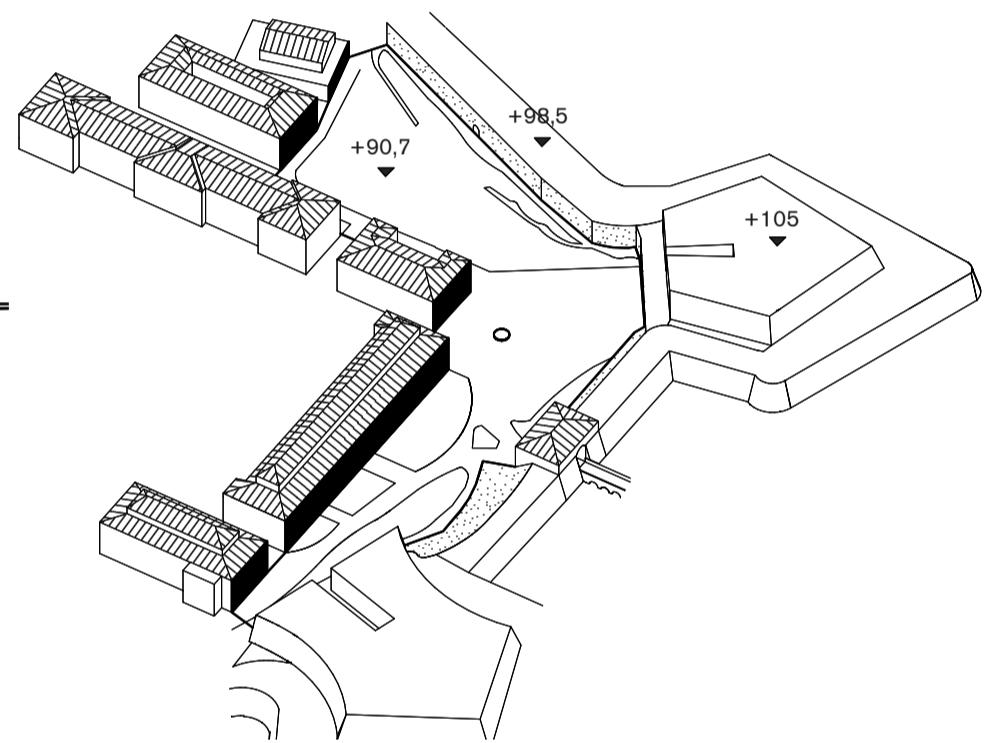
prato ..... 7.200 mq  
verde alberato ..... 1.600 mq

superficie pavimentata ..... 9.000 mq

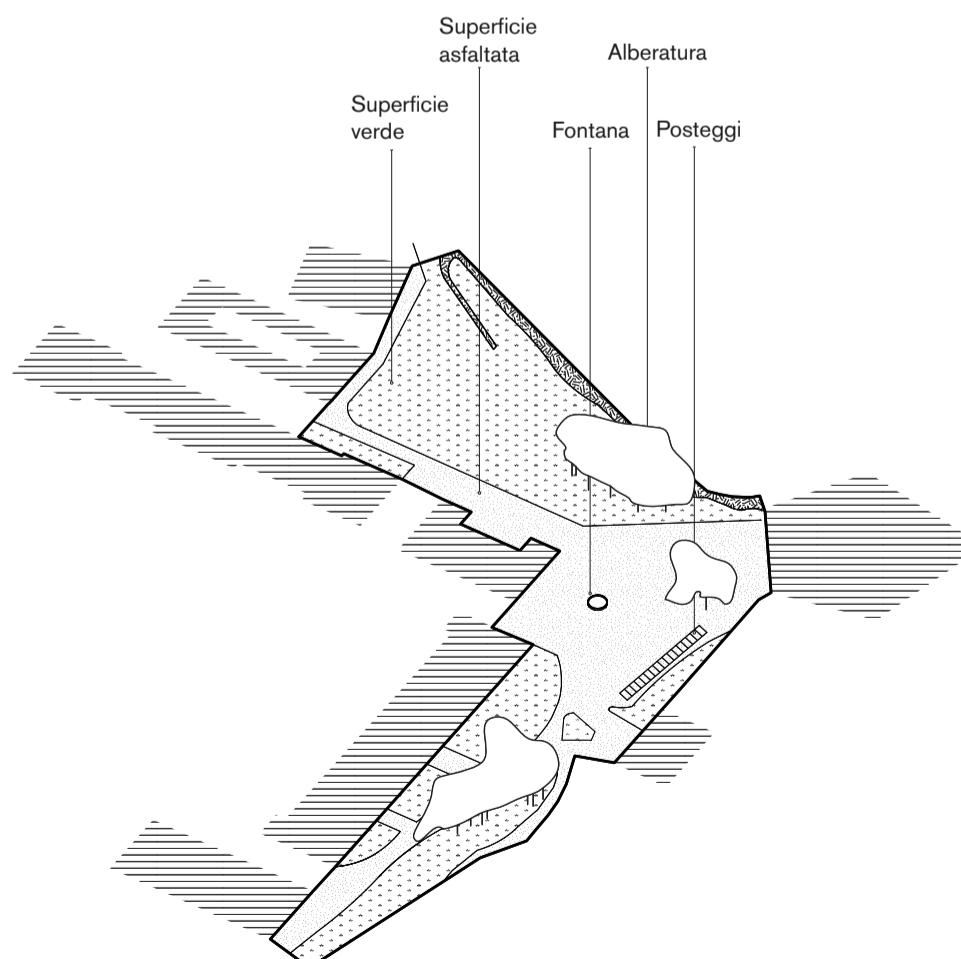
asfalto ..... 8.700 mq  
sterrato ..... 300 mq



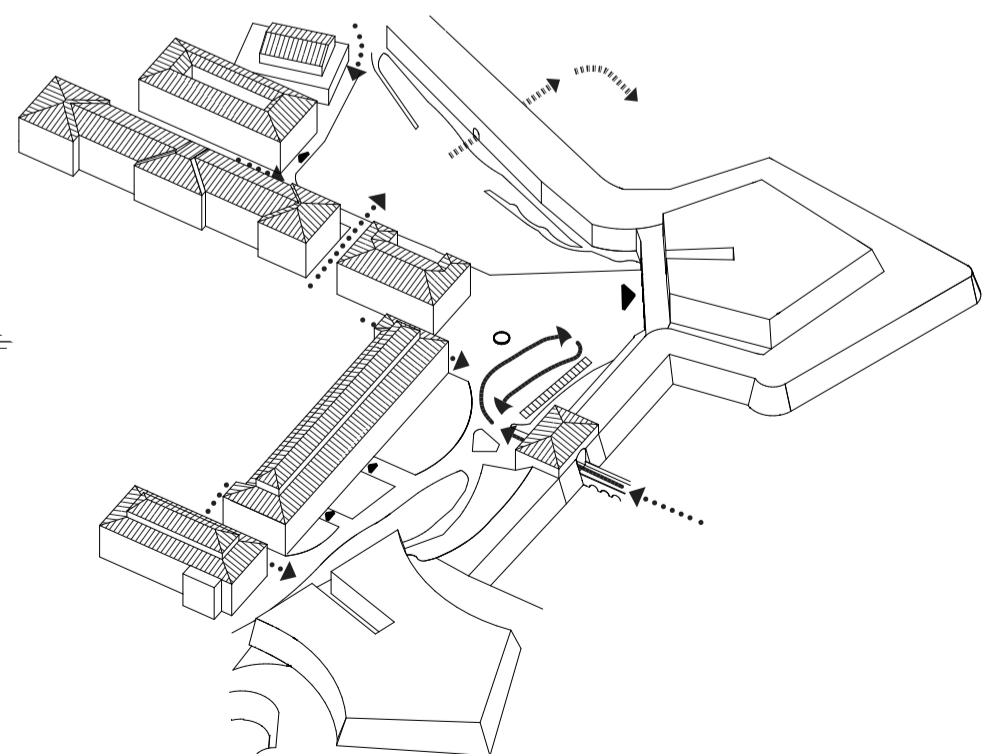
a. Descrizione



b. Volumi e altimetrie



c. Materiali

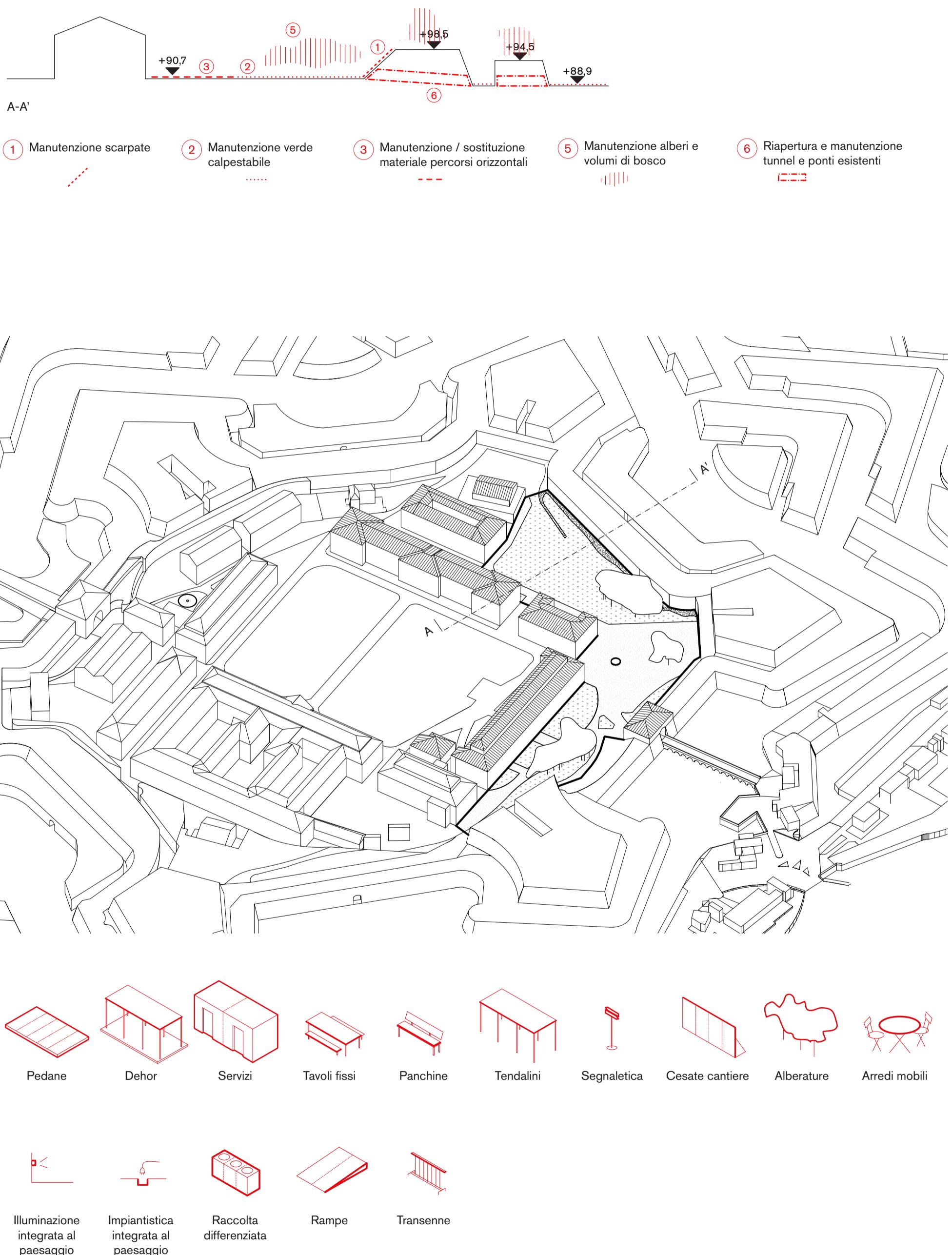


d. Accessibilità

► Ingresso edifici ..... Percorso pedonale —→ Percorso carrabile ————— Accessibilità potenziale

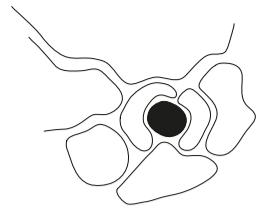
# 1—Ingresso da Porta Reale

## Dispositivi e supporti



# 2—Piazza d'Armi

## Schemi conoscitivi



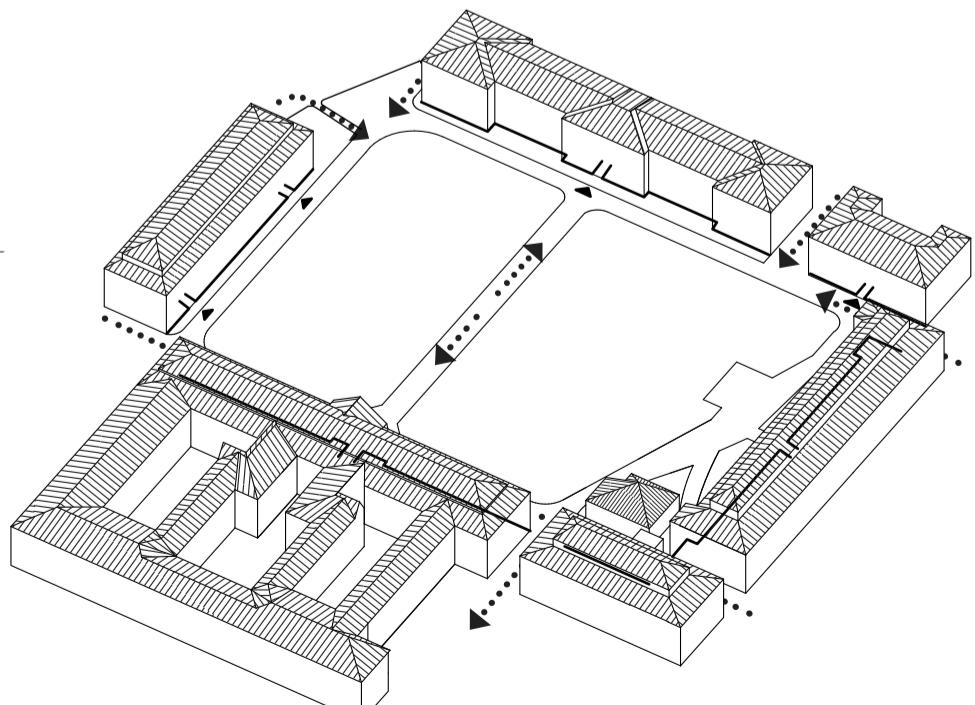
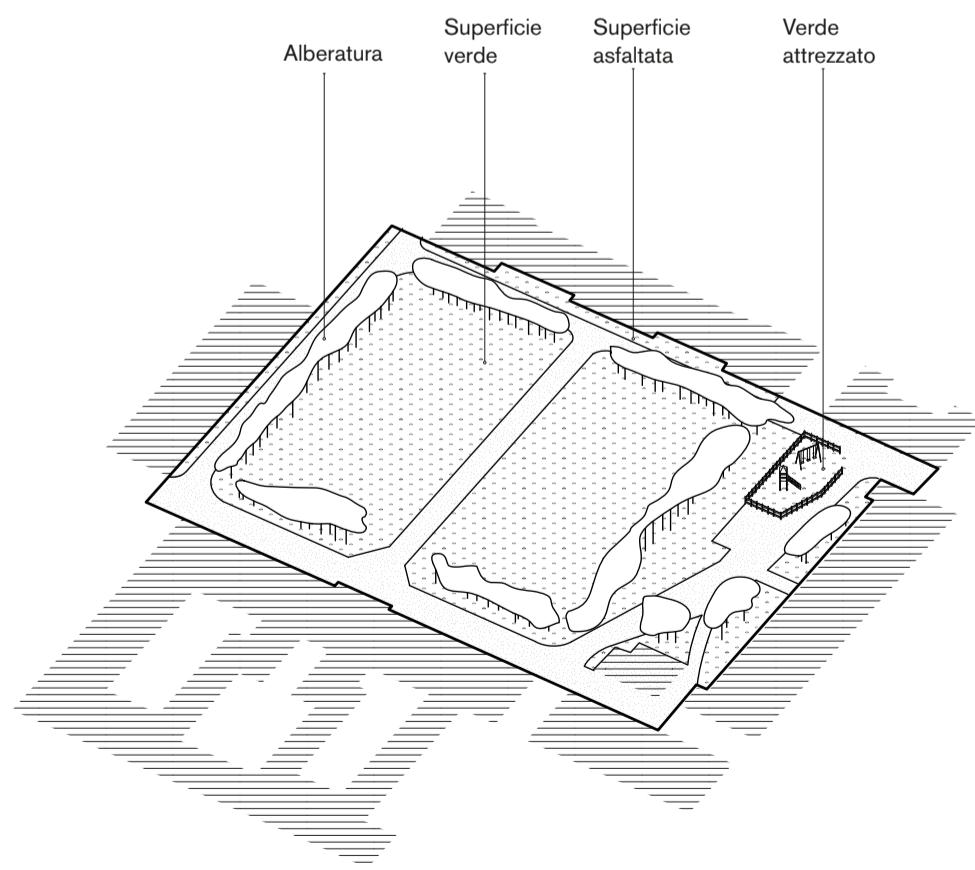
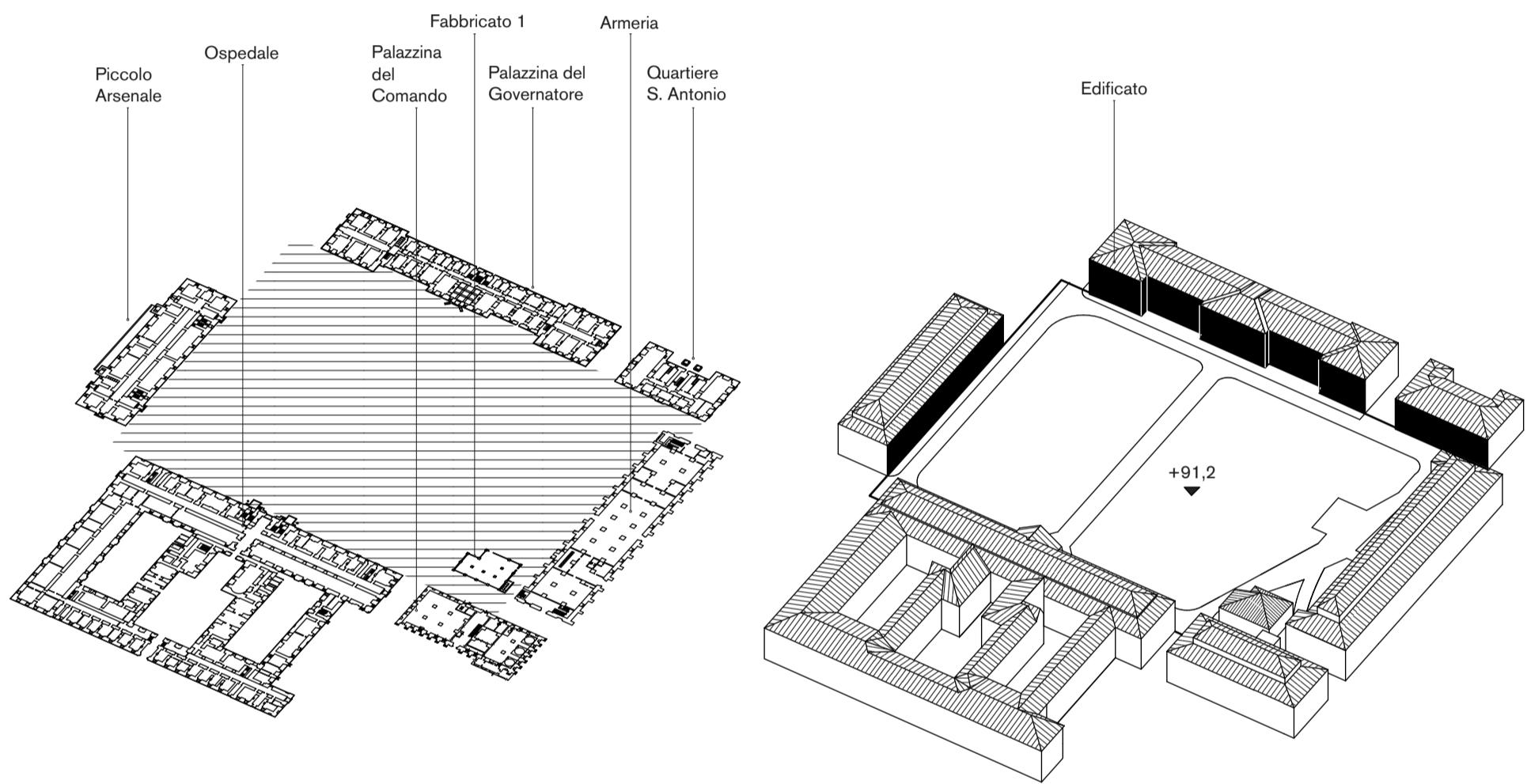
superficie totale ..... 28.700 mq

superficie verde ..... 19.100 mq

prato ..... 18.600 mq  
verde alberato ..... 500 mq

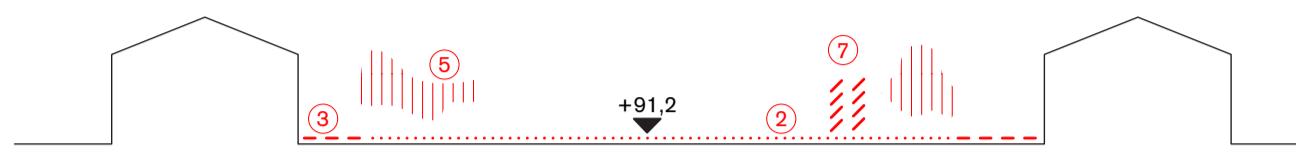
superficie pavimentata ..... 9.600 mq

asfalto ..... 8.600 mq  
ghiaia ..... 1.000 mq



# 2—Piazza d'Armi

## Interventi e Dispositivi



B-B'

② Manutenzione verde calpestabile

③ Manutenzione / sostituzione materiale percorsi orizzontali

⑤ Manutenzione alberi e volumi di bosco

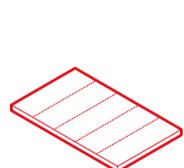
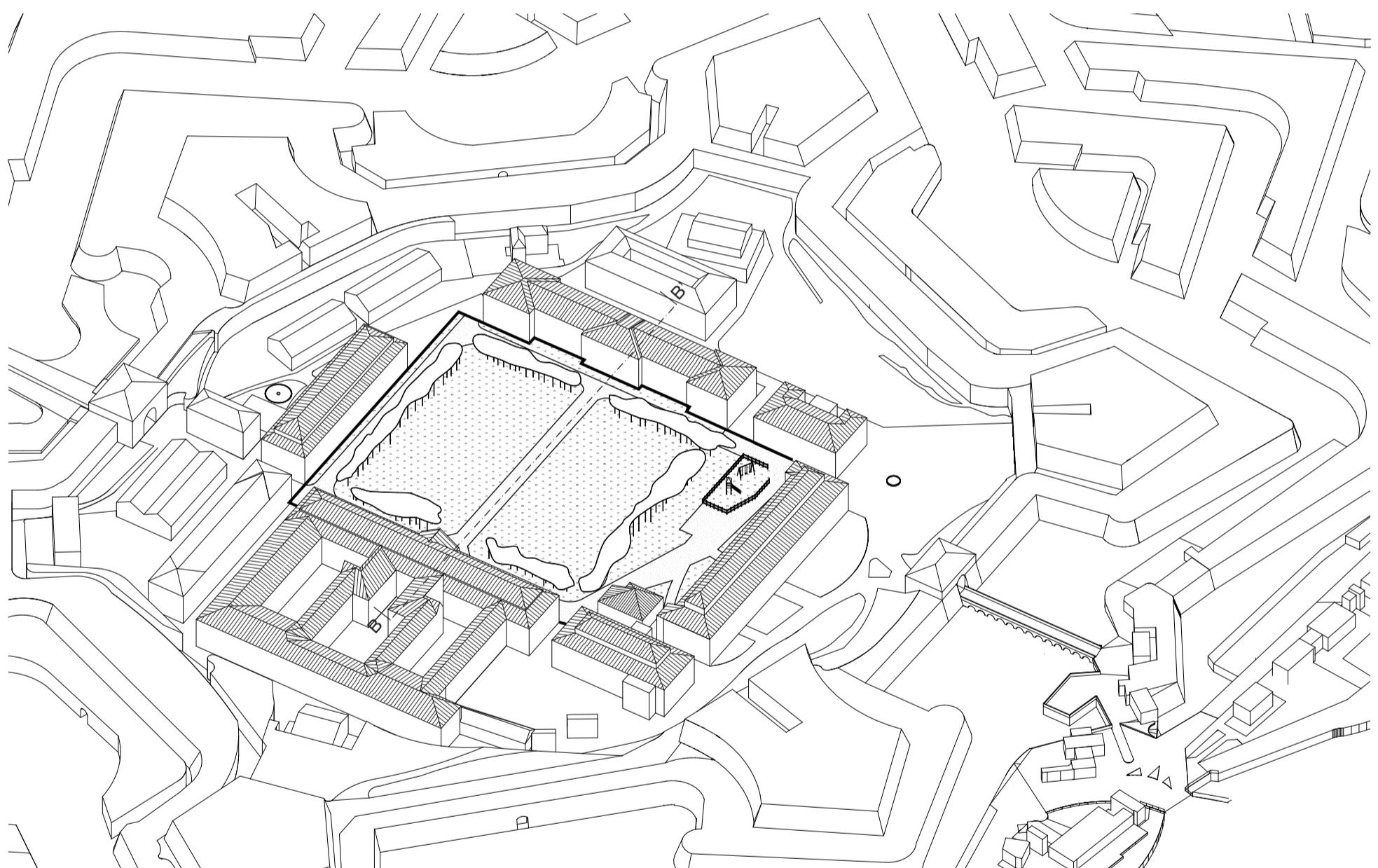
⑦ Rimozioni e sostituzioni

.....

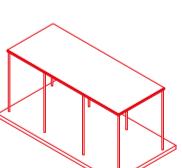
-----

.....

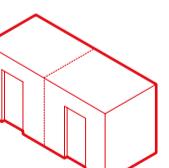
.....



Pedane



Dehor



Servizi



Tavoli fissi



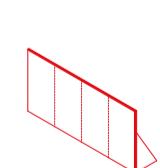
Panchine



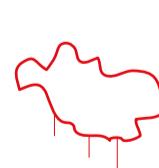
Tendalini



Segnaletica



Cesate cantiere



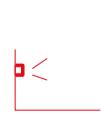
Alberature



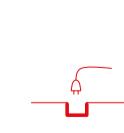
Arredi mobili



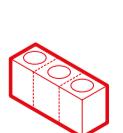
Giocchi



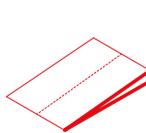
Illuminazione  
integrata al  
paesaggio



Impiantistica  
integrata al  
paesaggio



Raccolta  
differenziata



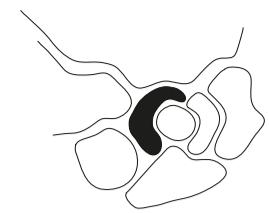
Rampe



Transenne

# 3—Ingresso da Porta del Soccorso

Schemi conoscitivi



superficie totale ..... 27.500 mq

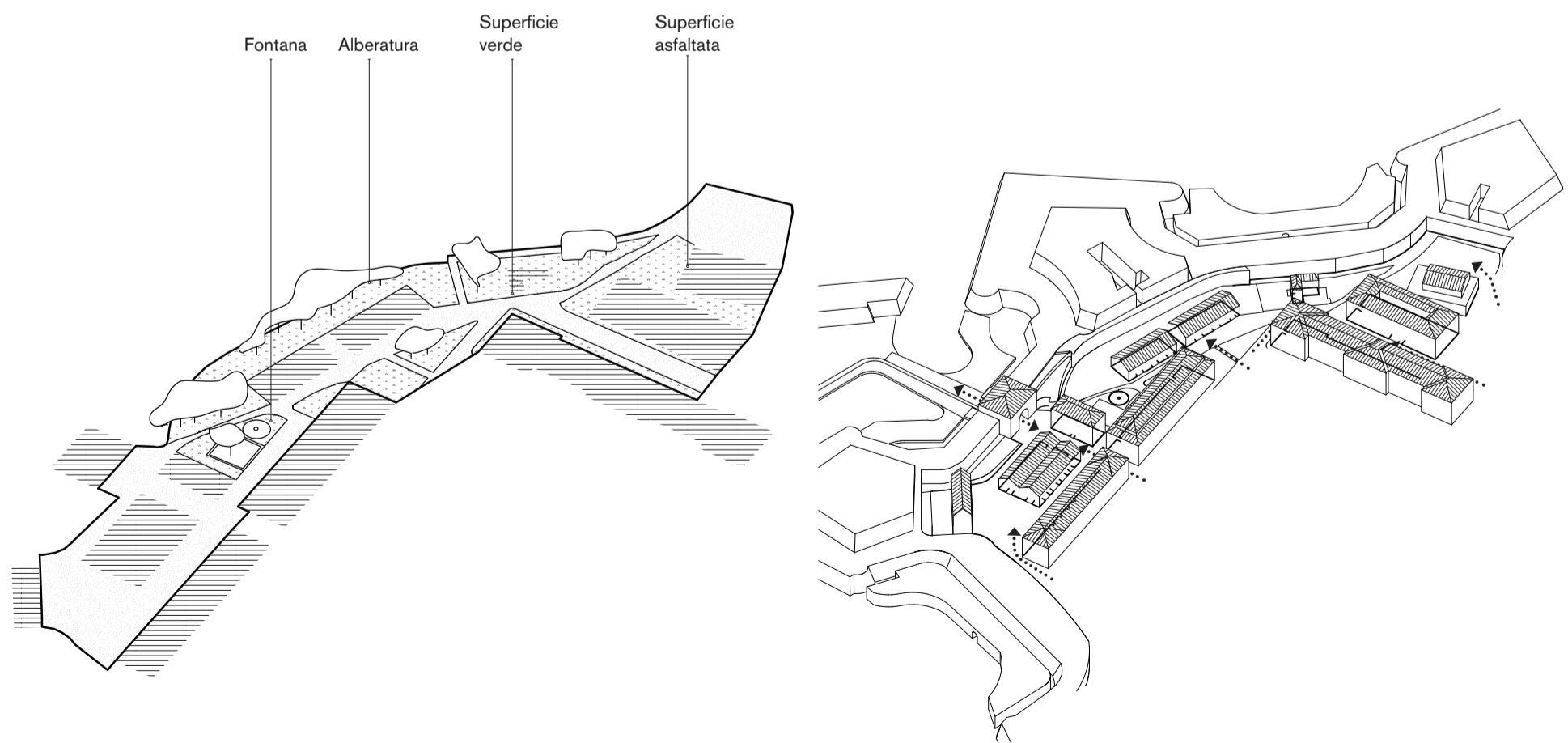
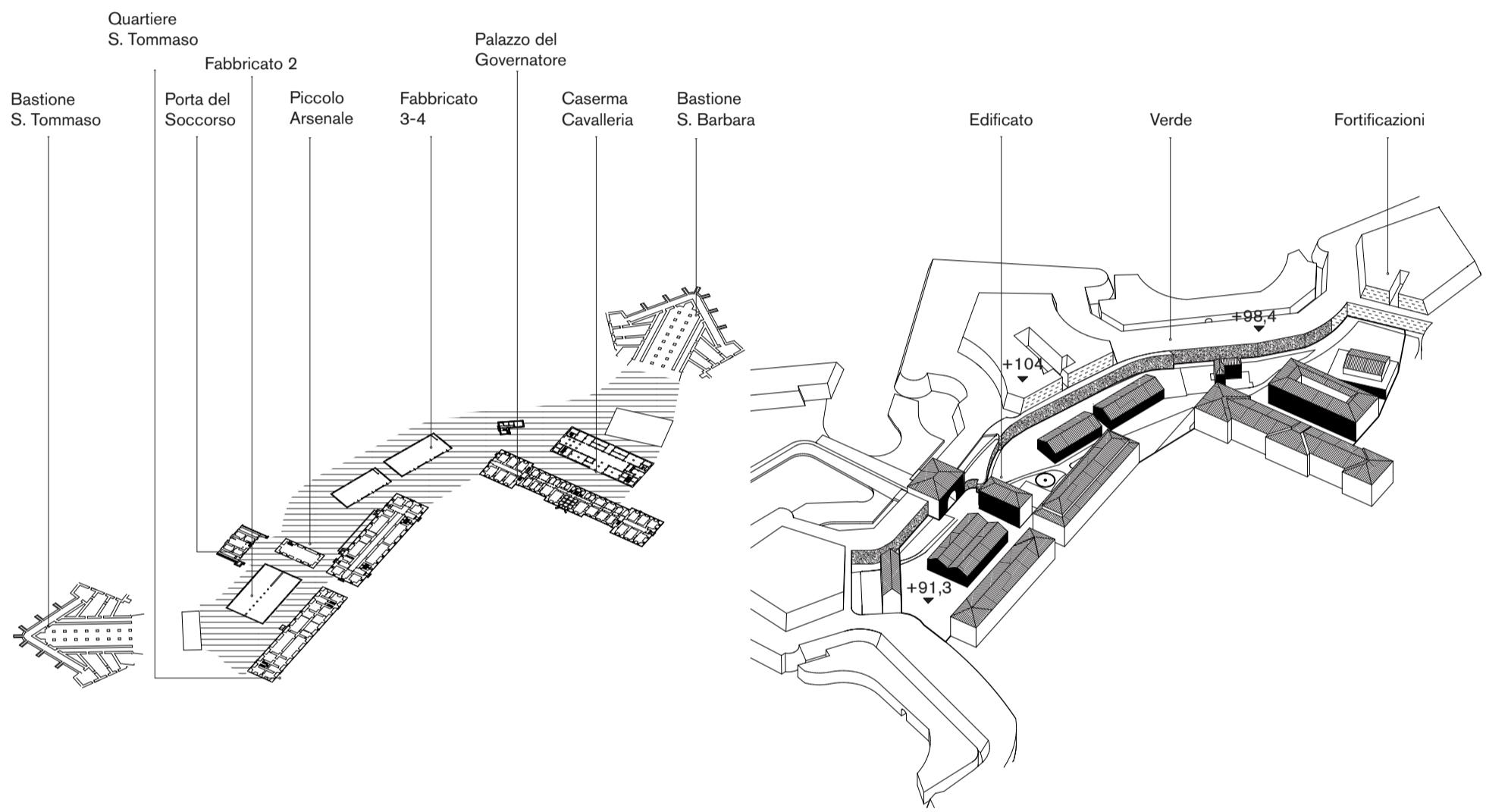
superficie verde ..... 7.000 mq

prato ..... 1.700 mq  
verde alberato ..... 5.300 mq

superficie pavimentata ..... 17.100 mq

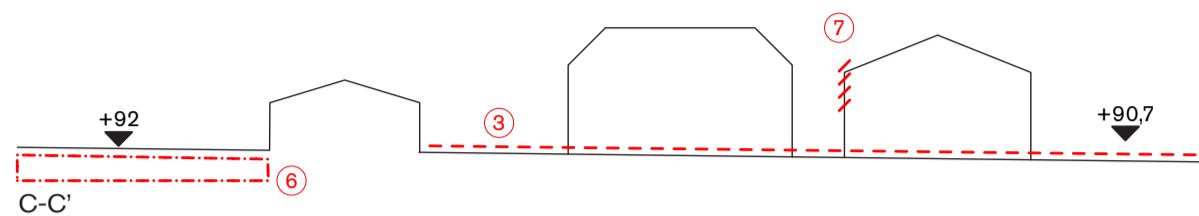
asfalto ..... 13.800 mq  
sterrato ..... 3.300 mq

superficie edificata ..... 3.400 mq

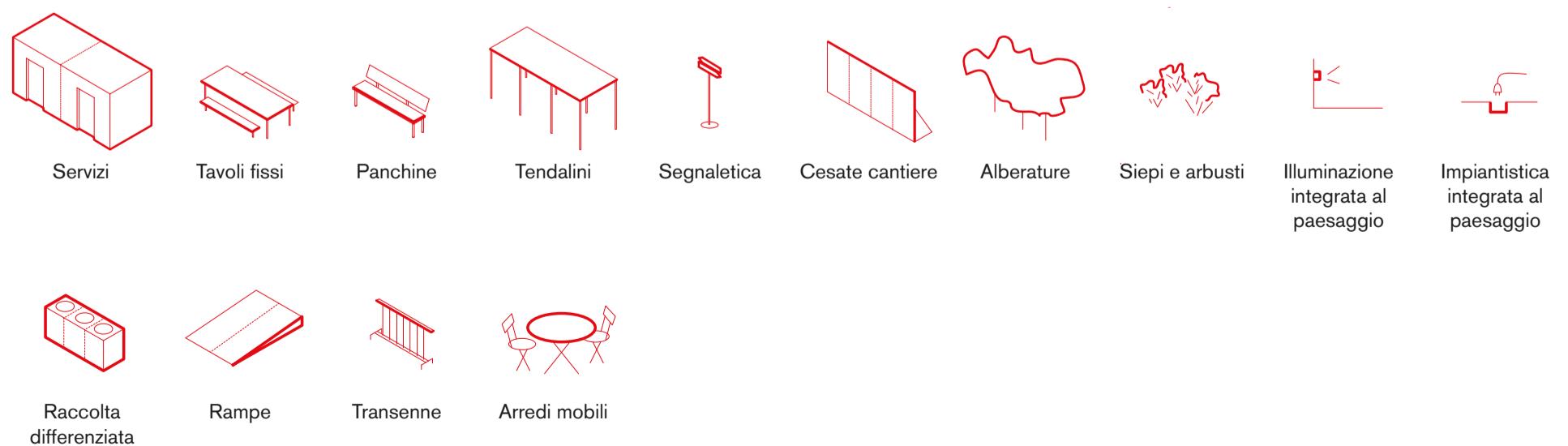
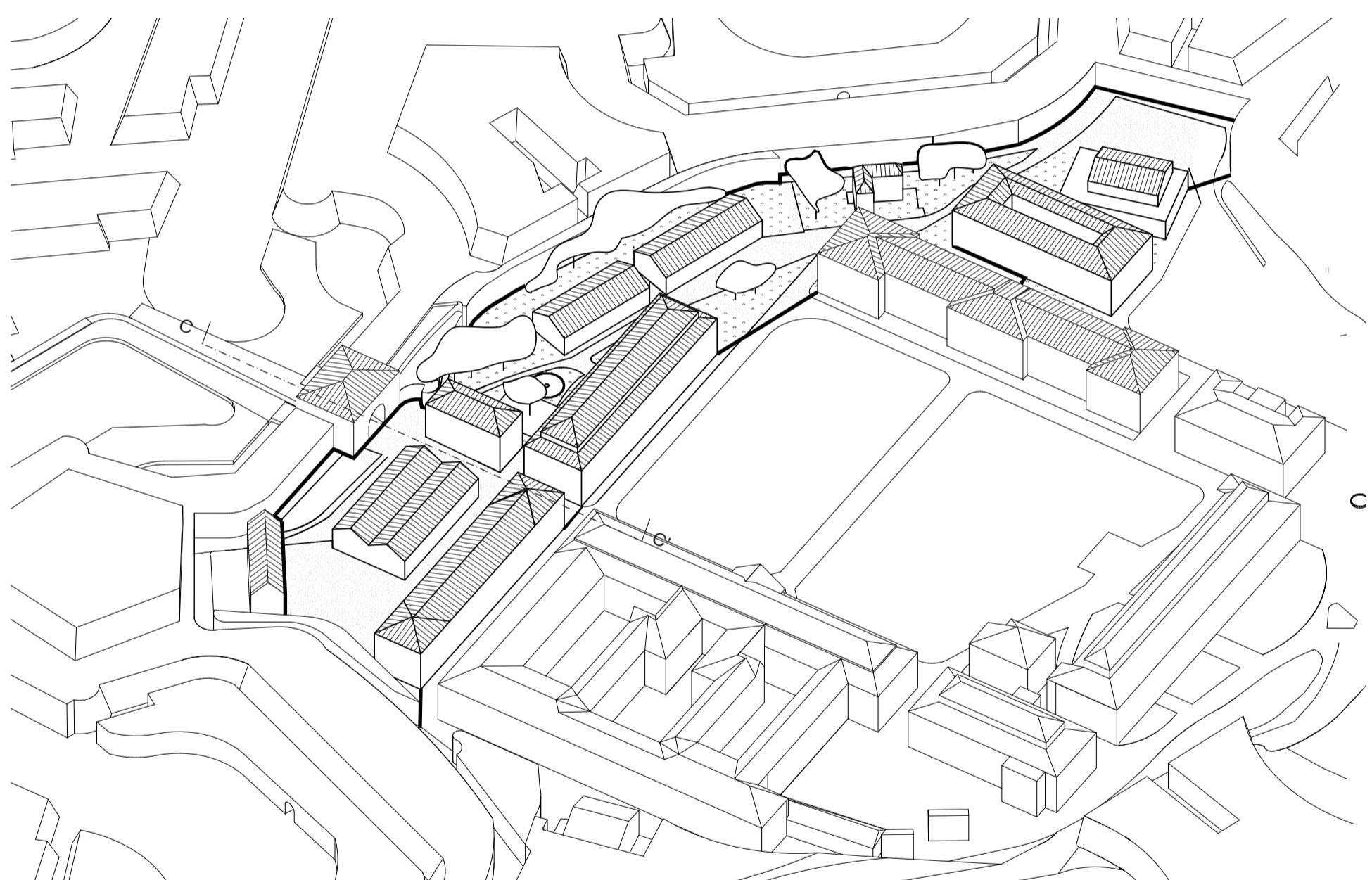


# 3—Ingresso da Porta del Soccorso

## Interventi e Dispositivi

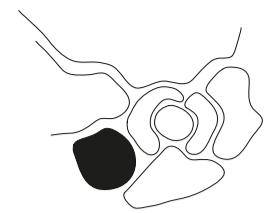


- ③ Manutenzione / sostituzione materiale percorsi orizzontali
- ⑥ Riapertura e manutenzione tunnel e ponti esistenti
- ⑦ Rimozioni e sostituzioni



# 4—Tra bastioni S. Tommaso e S. Michele

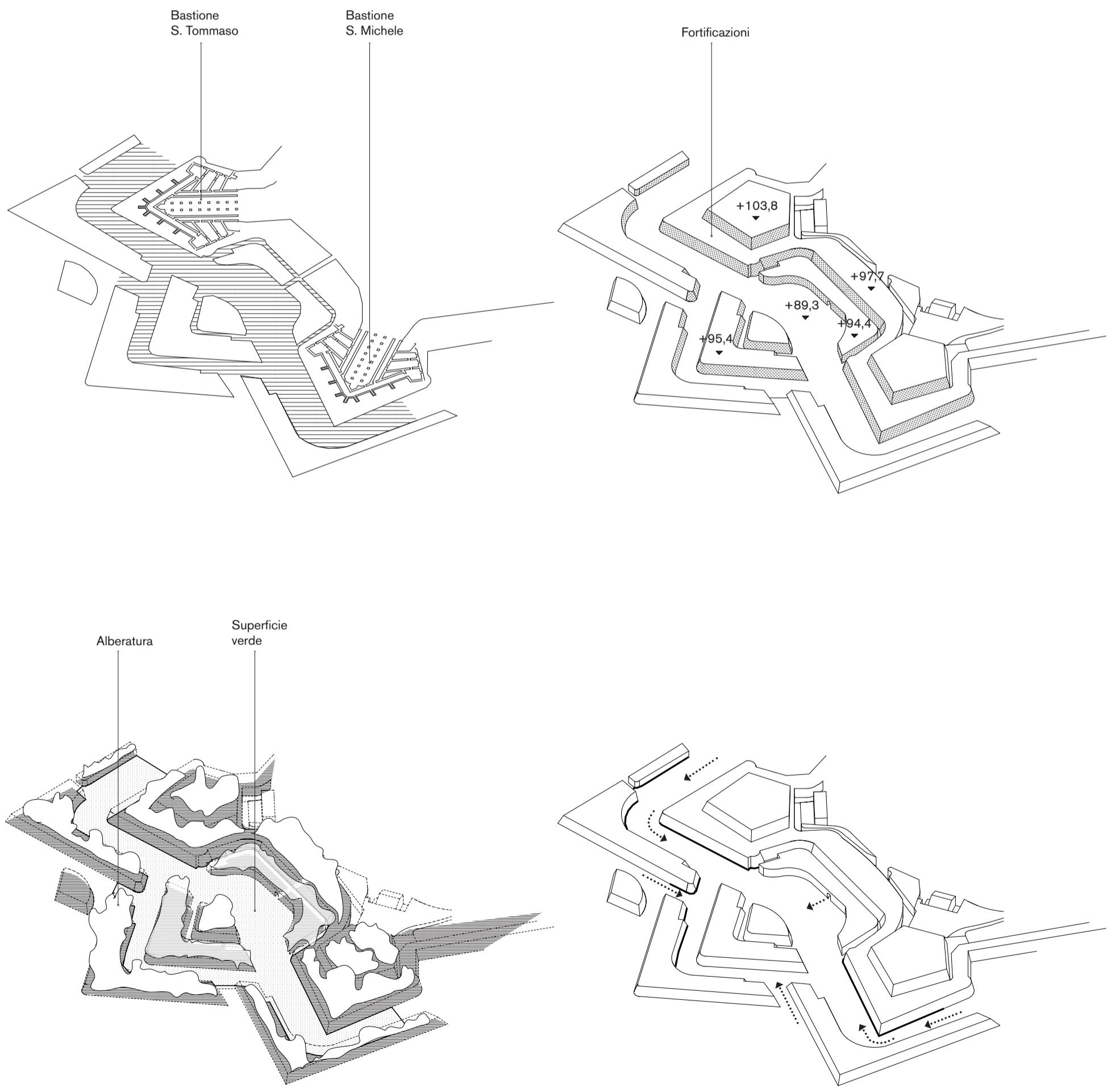
Schemi conoscitivi



superficie totale ..... 58.000 mq

superficie verde ..... 58.000 mq

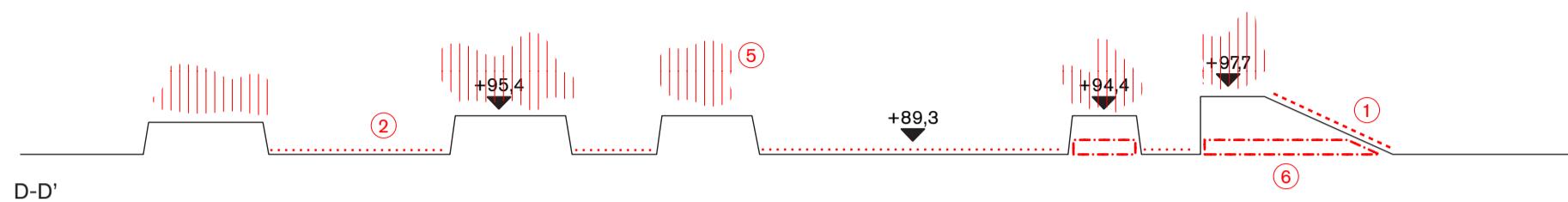
prato ..... 31.000 mq  
verde alberato ..... 27.000 mq



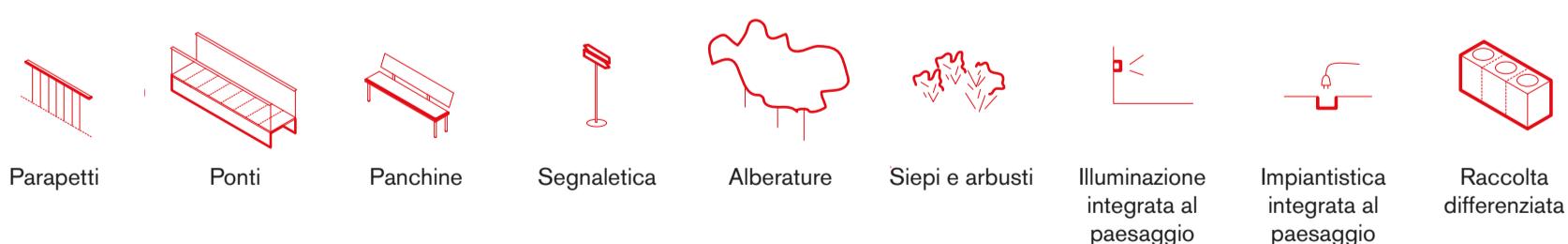
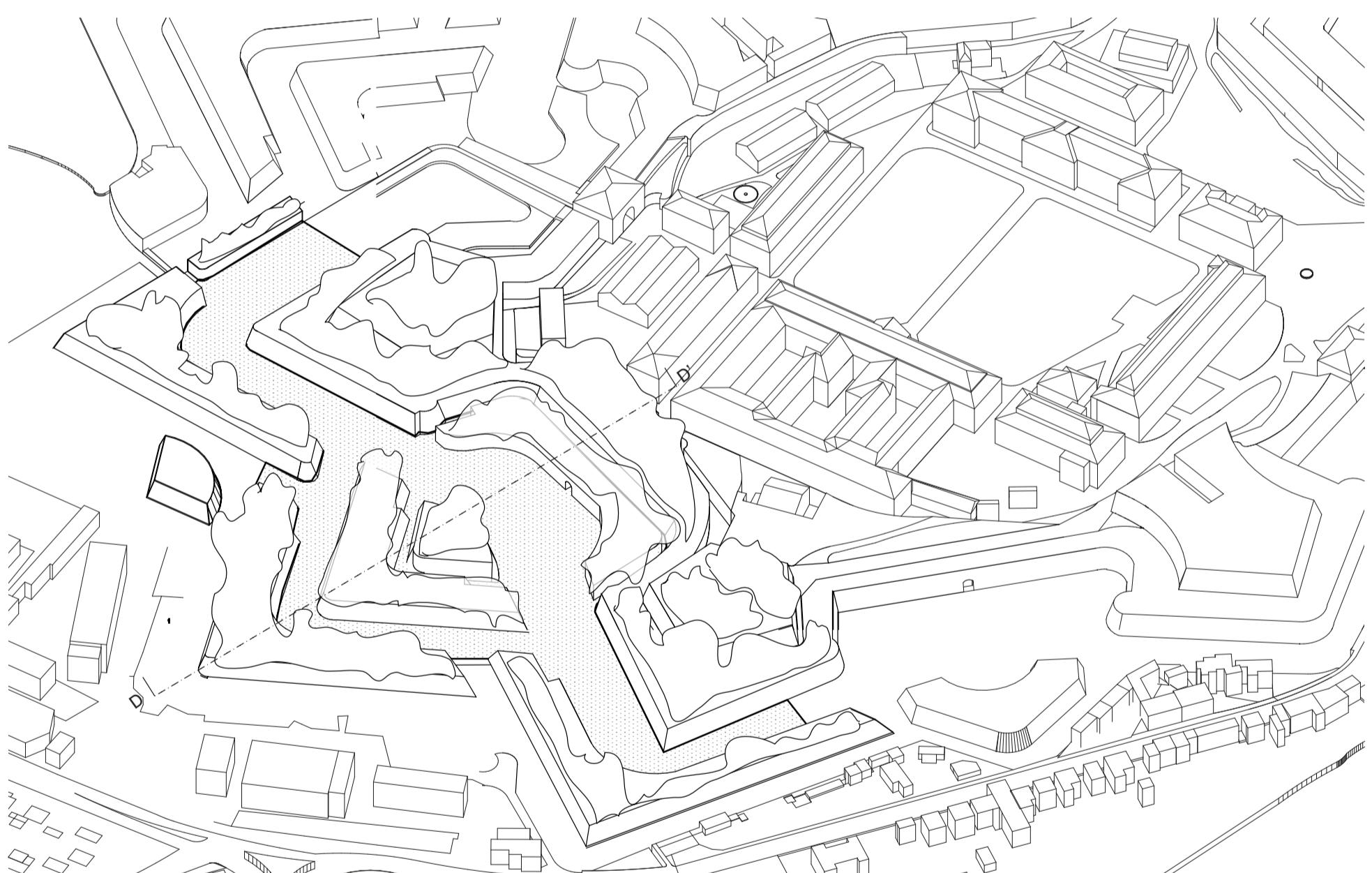
..... Percorso pedonale

# 4—Tra Bastioni S. Tommaso e S. Michele

## Interventi e Dispositivi

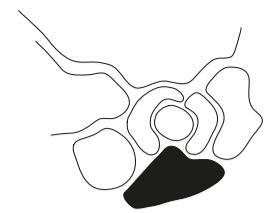


- ① Manutenzione scarpate
- ② Manutenzione verde calpestabile
- ⑤ Manutenzione alberi e volumi di bosco
- ⑥ Riapertura e manutenzione tunnel e ponti esistenti



# 5—Tra bastioni S. Michele e S. Cristina

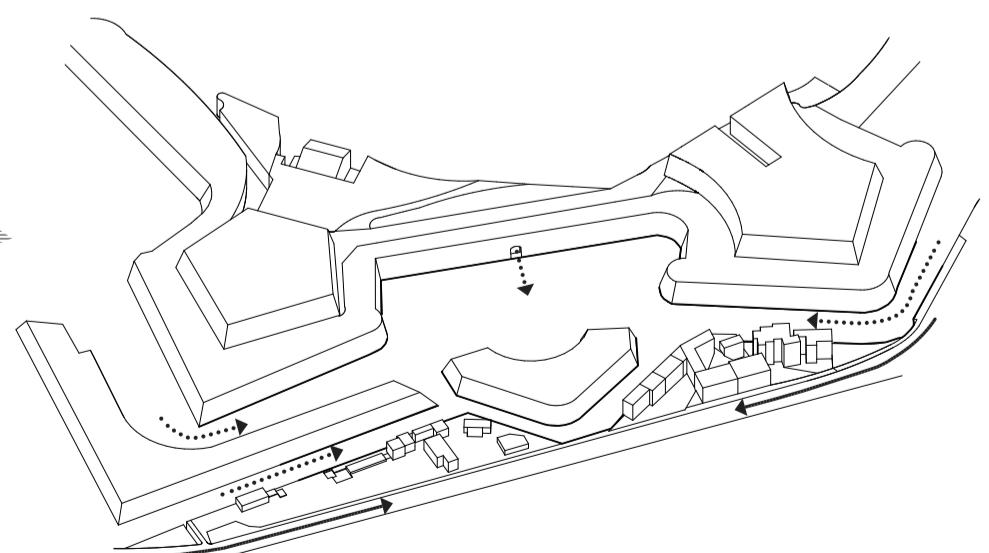
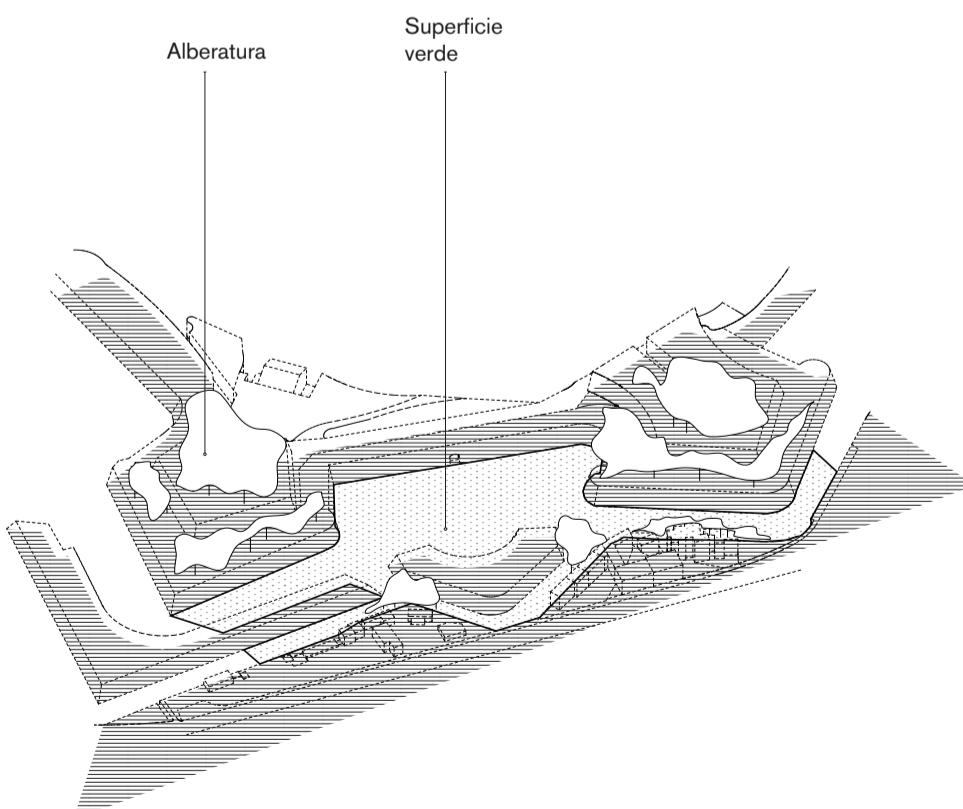
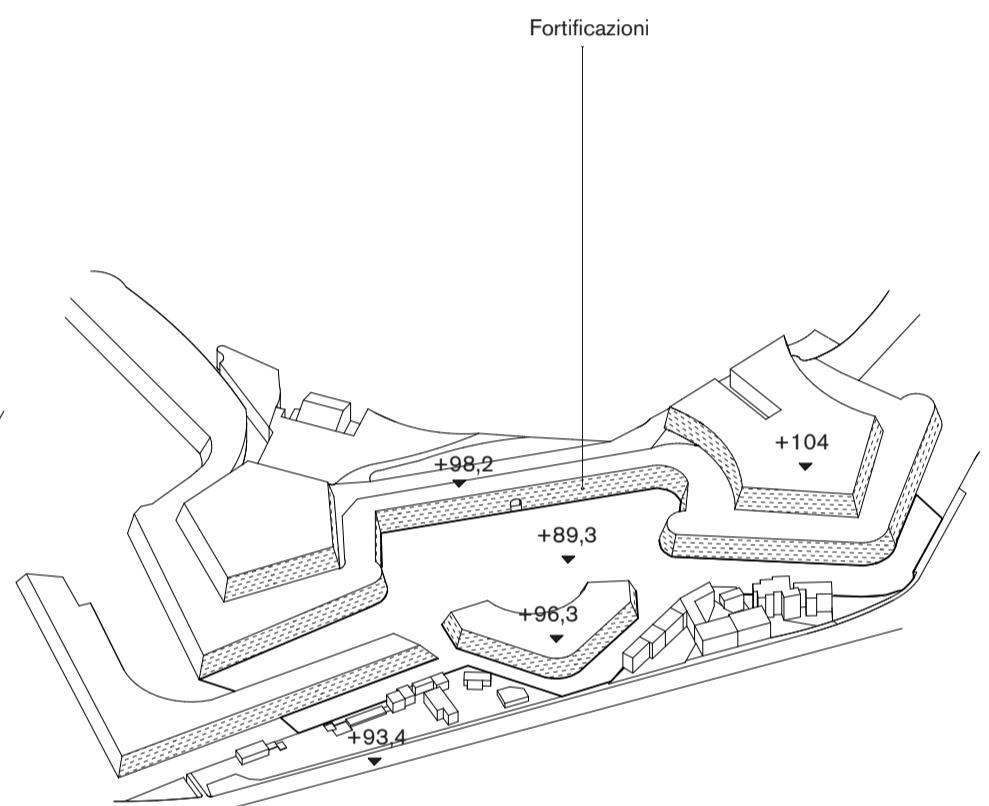
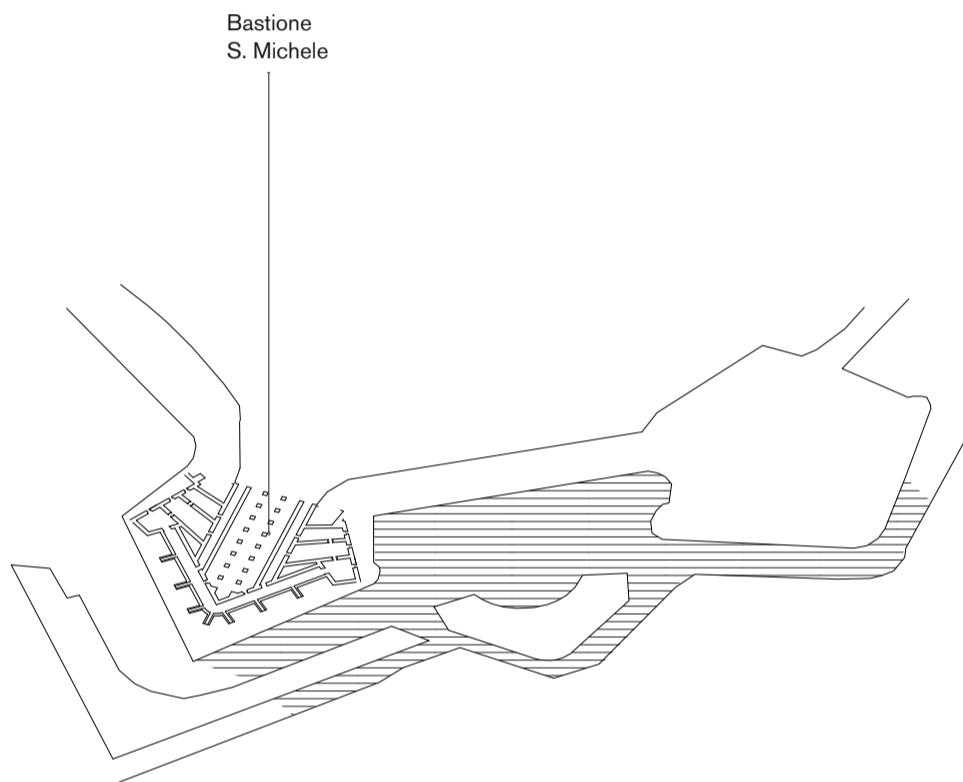
Schemi conoscitivi



superficie totale ..... 525.000 mq

superficie verde ..... 525.000 mq

prato ..... 500.000 mq  
verde alberato ..... 25.000 mq



..... Percorso pedonale → Percorso carrabile

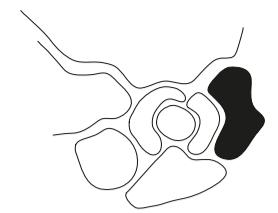
# 5—Tra bastioni S. Michele e S. Cristina

## Interventi e Dispositivi



# 6—Tra bastioni S. Cristina e S. Barbara

## Schemi conoscitivi



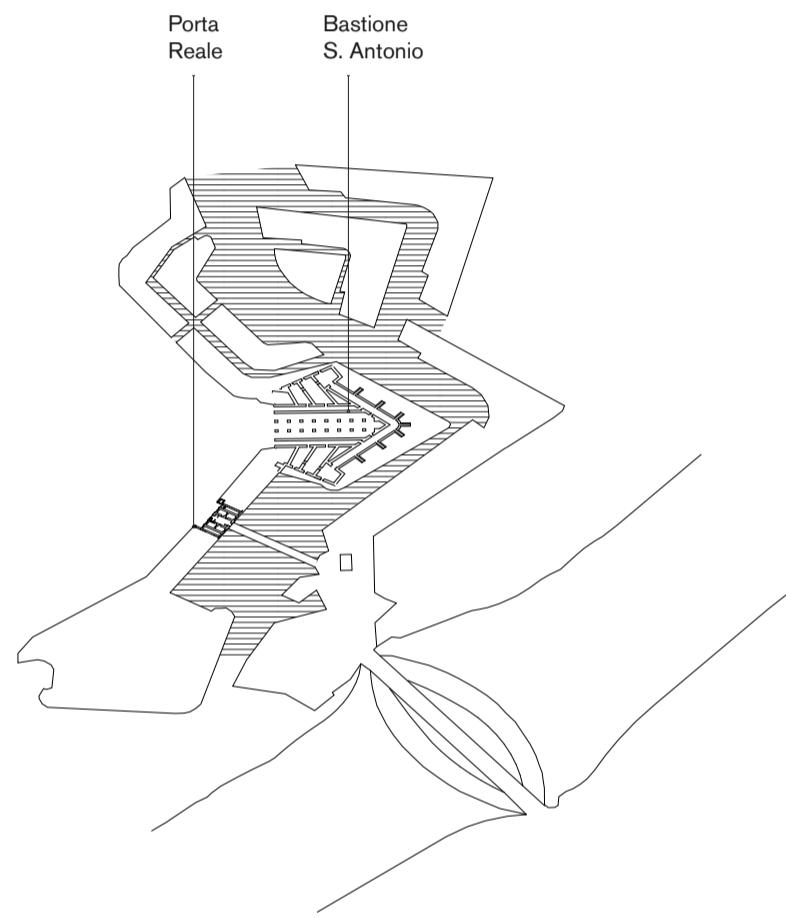
superficie totale ..... 66.000 mq

superficie verde ..... 62.000 mq

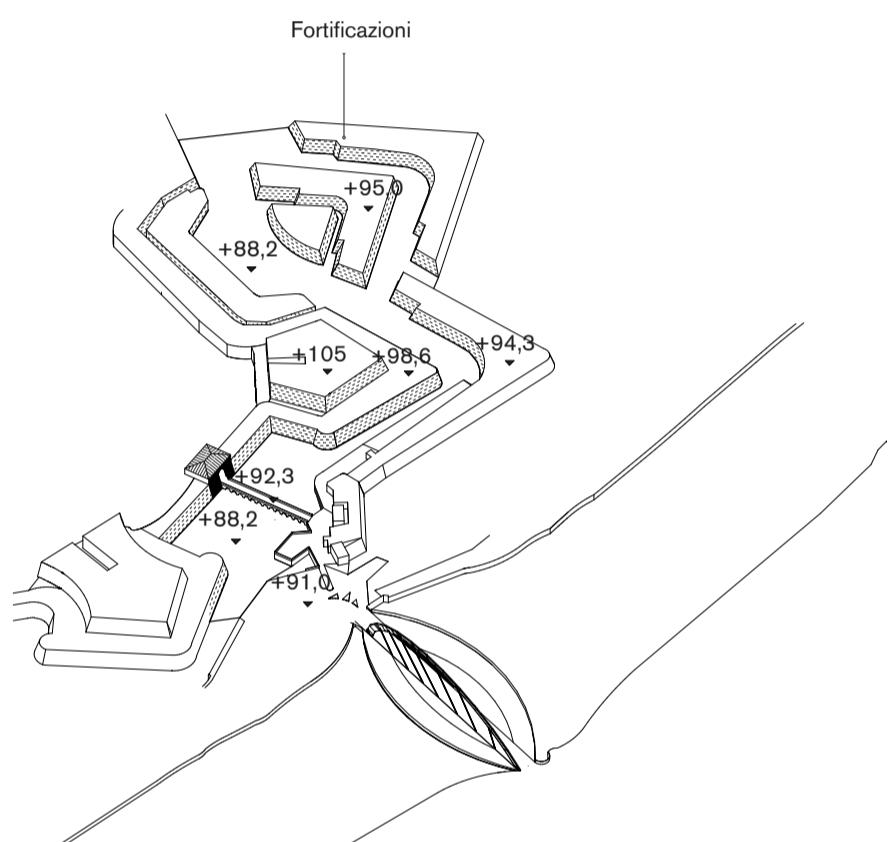
prato ..... 35.000 mq  
verde alberato ..... 27.000 mq

superficie pavimentata ..... 4.000 mq

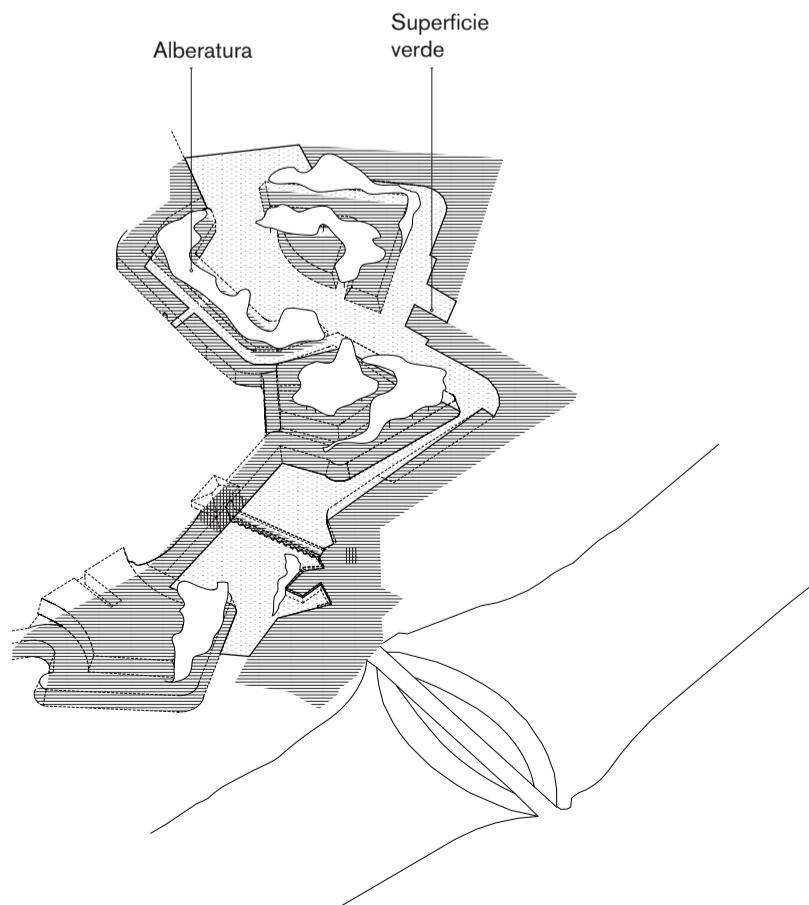
asfalto ..... 1.000 mq  
sterrato ..... 3.000 mq



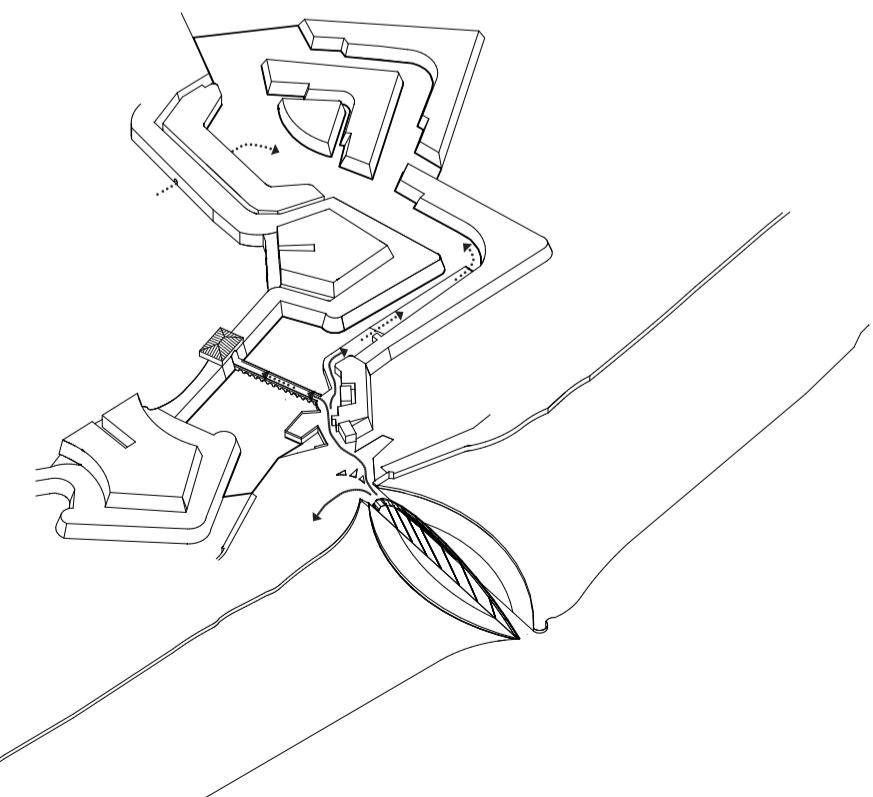
a. Descrizione



b. Volumi e altimetrie

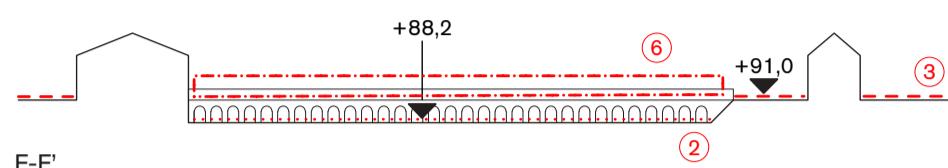


c. Materiali



# 6—Tra bastioni S. Cristina e S. Barbara

## Interventi e Dispositivi

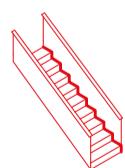
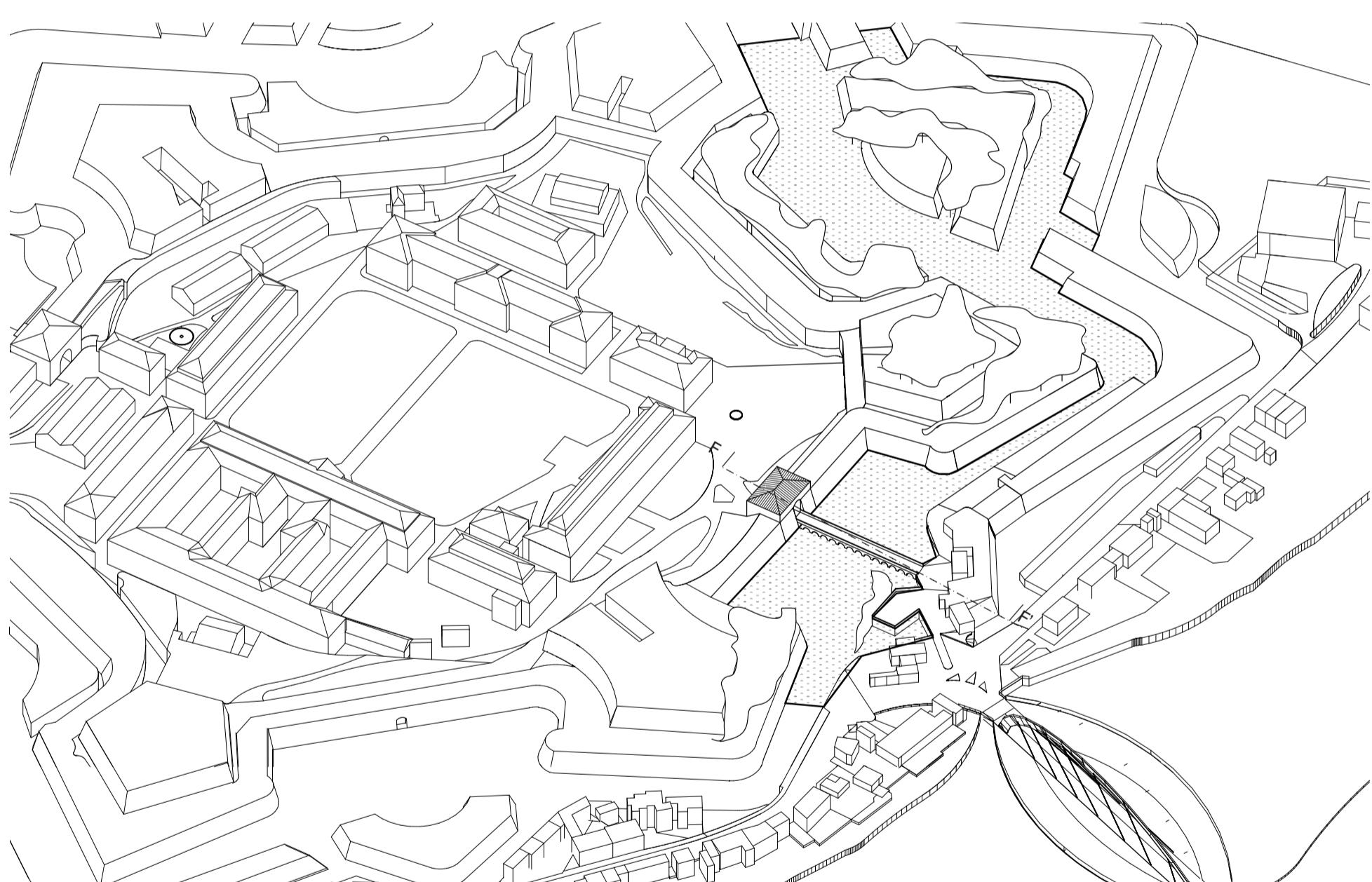


2 Manutenzione verde calpestabile

3 Manutenzione / sostituzione materiale percorsi orizzontali

4 Manutenzione / sostituzione materiale percorsi verticali

6 Riapertura e manutenzione tunnel e ponti esistenti



Scale



Parapetti



Ponti



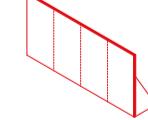
Tavoli fissi



Panchine



Segnaletica



Cesate cantiere



Alberature



Siepi e arbusti



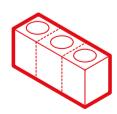
Transenne



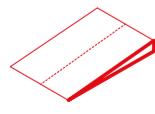
Illuminazione integrata al paesaggio



Impiantistica integrata al paesaggio



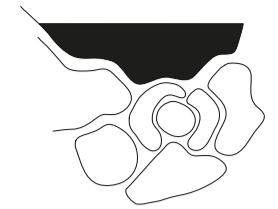
Raccolta differenziata



Rampe

# 7—Tra bastioni S. Antonio e S. Carlo

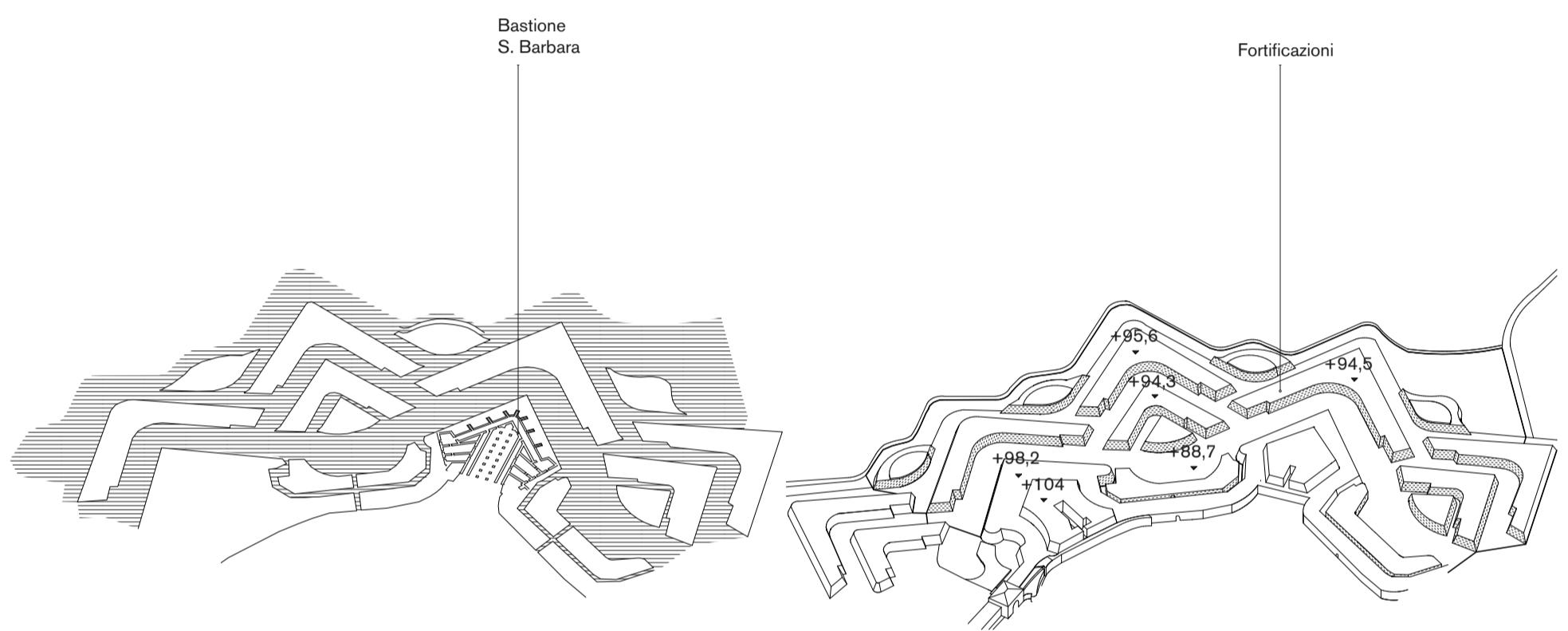
Schemi conoscitivi



superficie totale ..... 134.500 mq

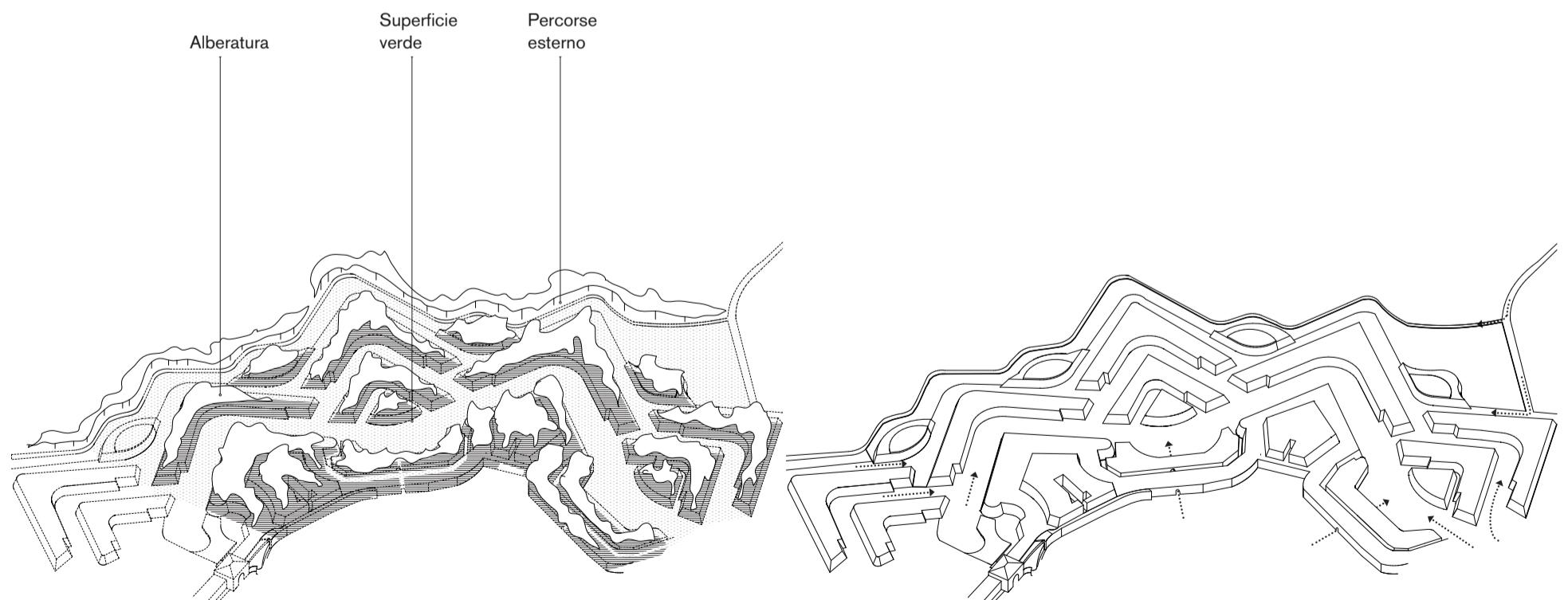
superficie verde ..... 134.500 mq

prato ..... 75.000 mq  
verde alberato ..... 59.500 mq



a. Descrizione

b. Volumi e altimetrie



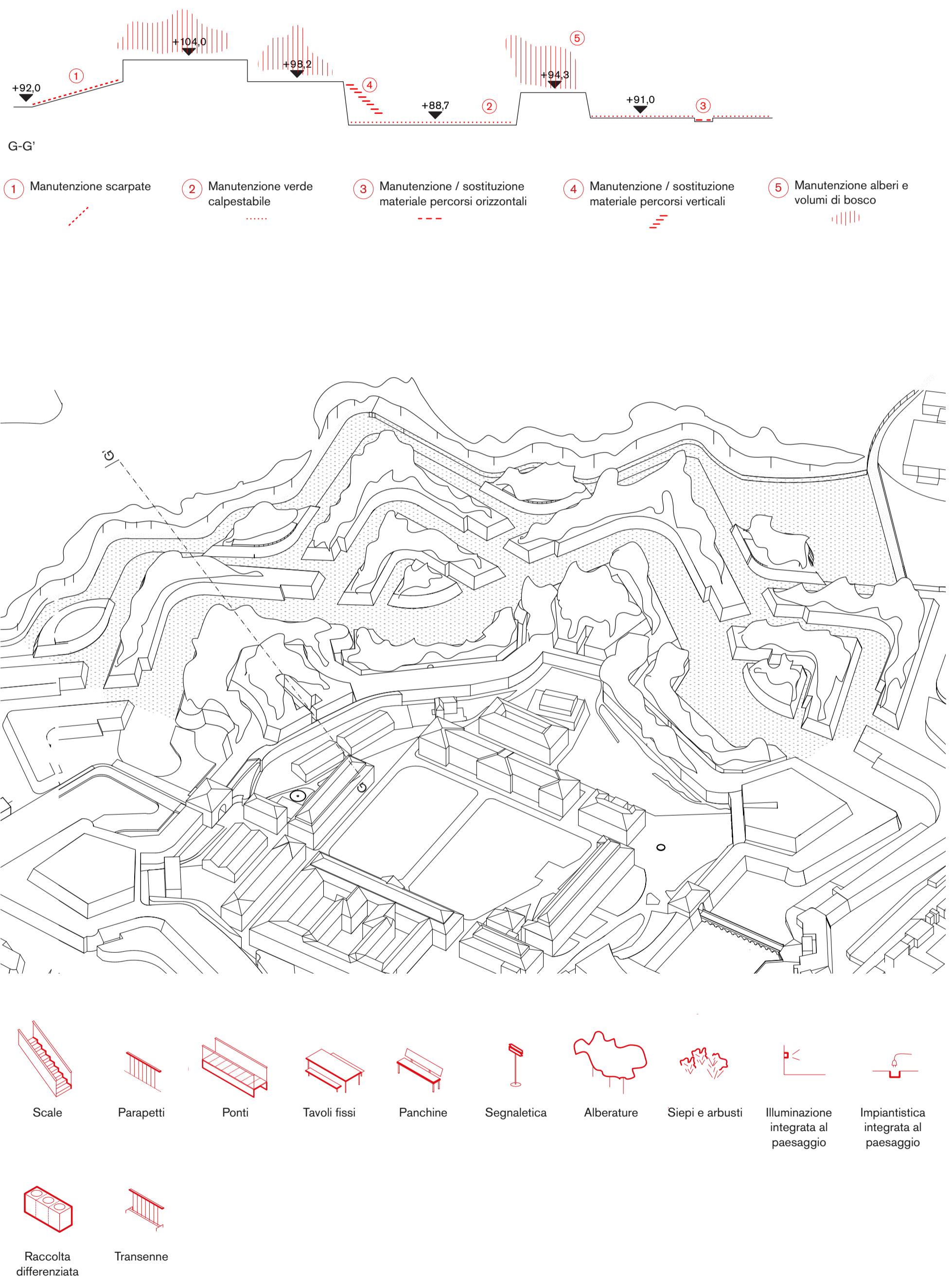
c. Materiali

d. Accessibilità

..... Percorso pedonale

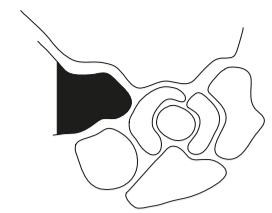
# 7—Tra bastioni S. Antonio e S. Carlo

## Interventi e Dispositivi



# 8—Tra bastioni S. Carlo e S. Tommaso

Schemi conoscitivi



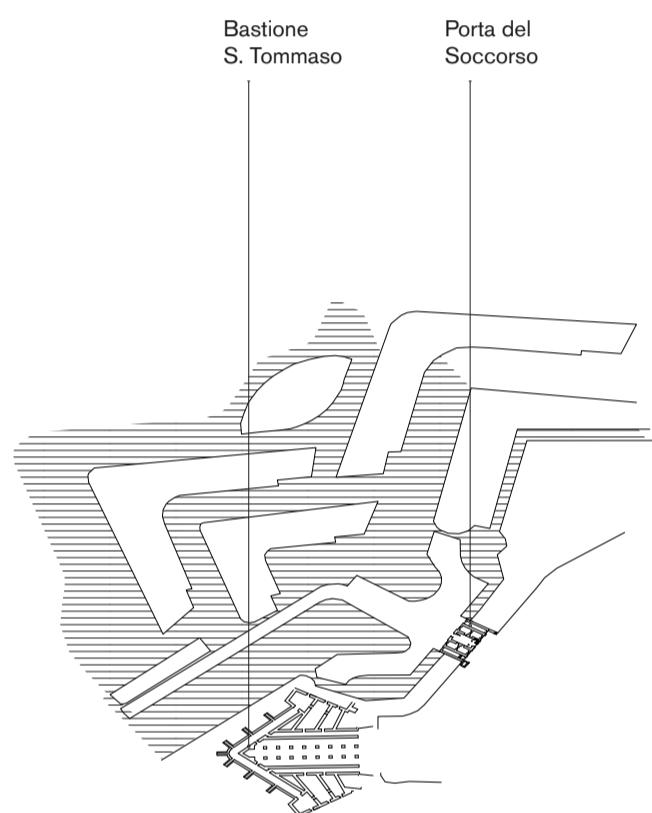
superficie totale ..... 58.000 mq

superficie verde ..... 57.500 mq

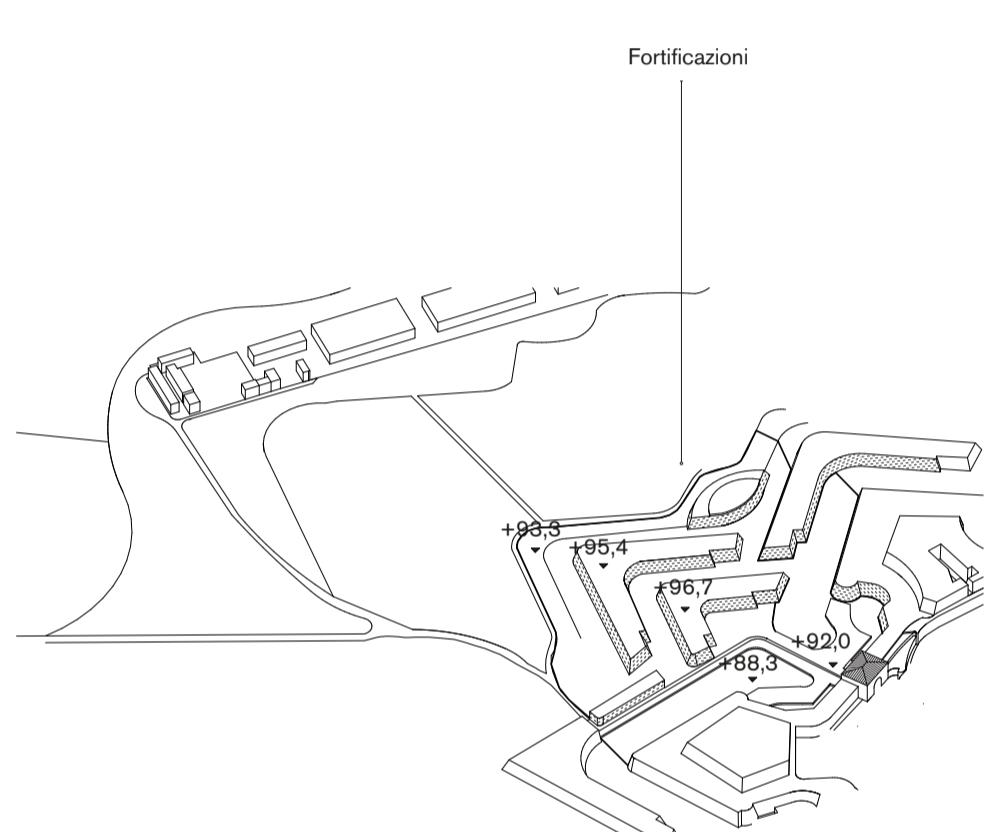
prato ..... 34.500 mq  
verde alberato ..... 22.000 mq

superficie pavimentata ..... 500 mq

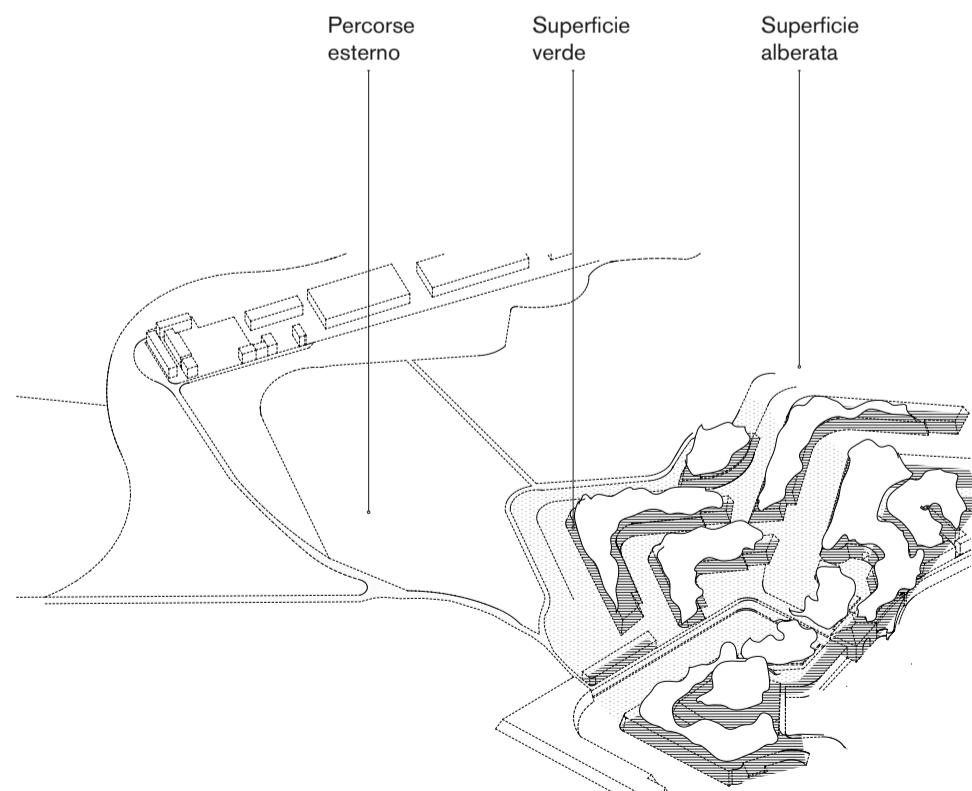
sterrato ..... 500 mq



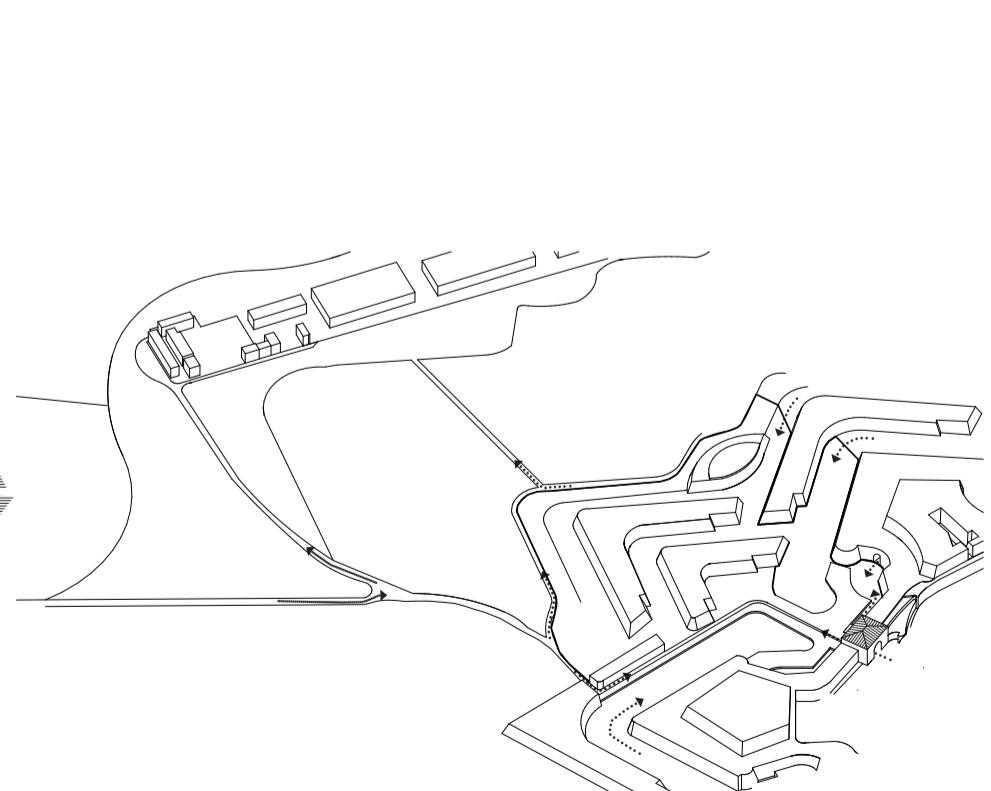
a. Descrizione



b. Volumi e altimetrie



c. Materiali

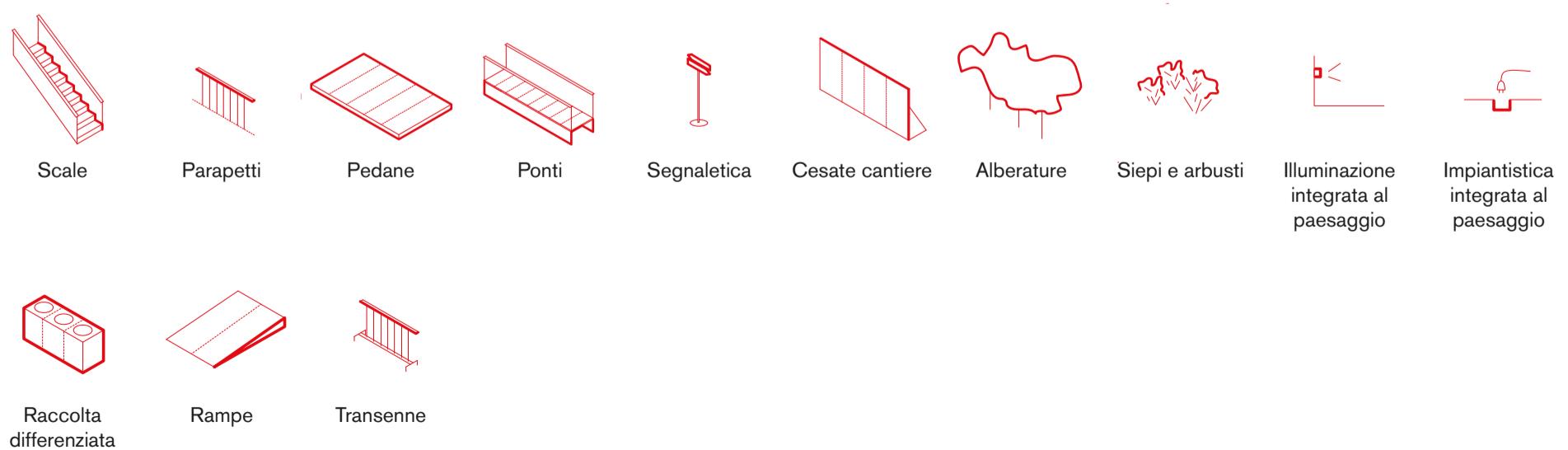
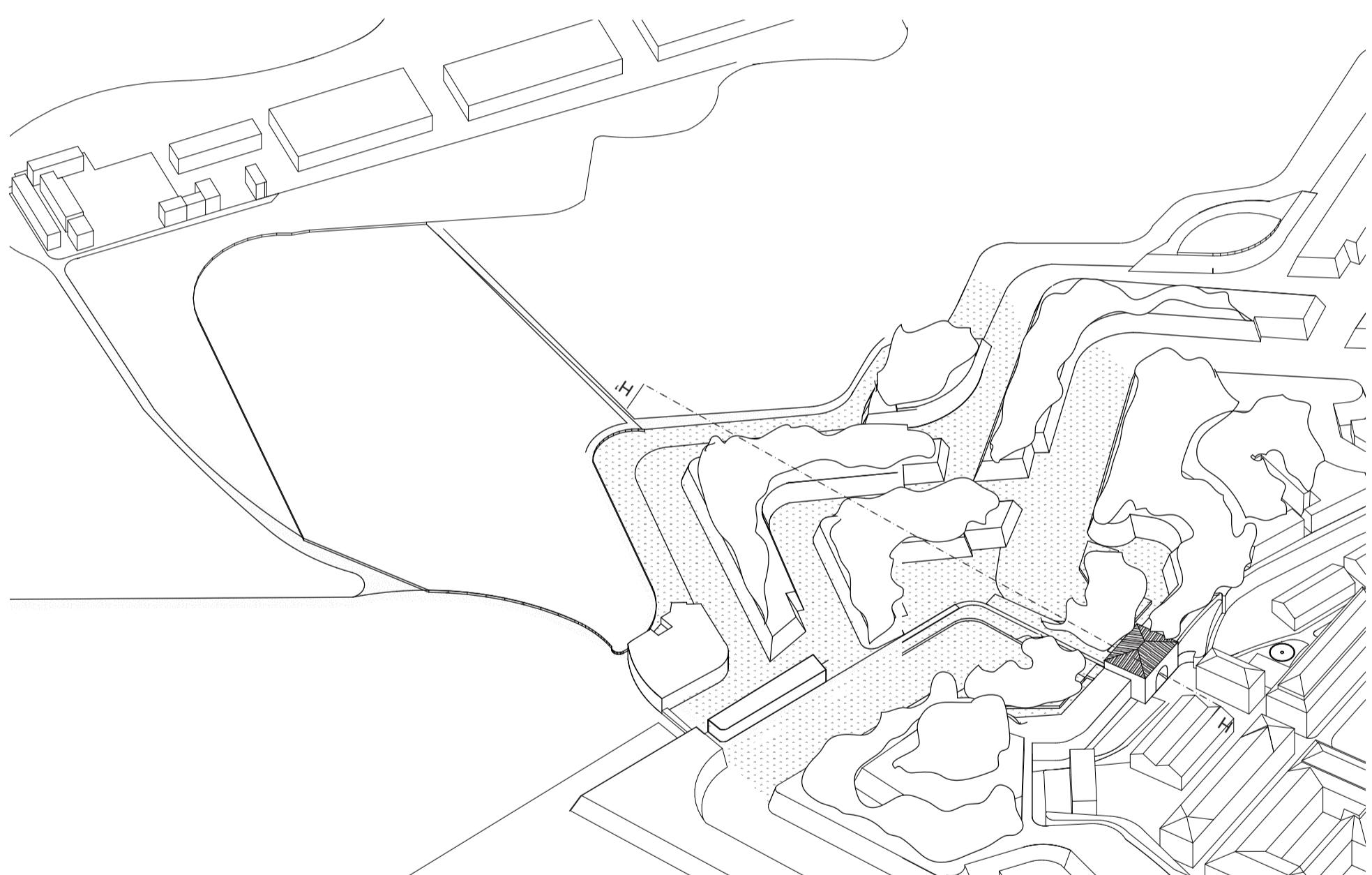
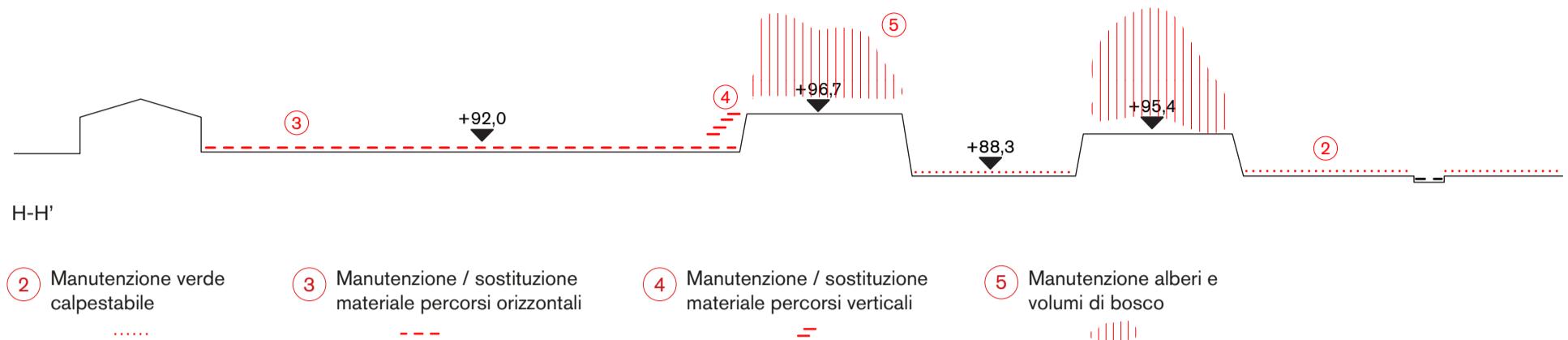


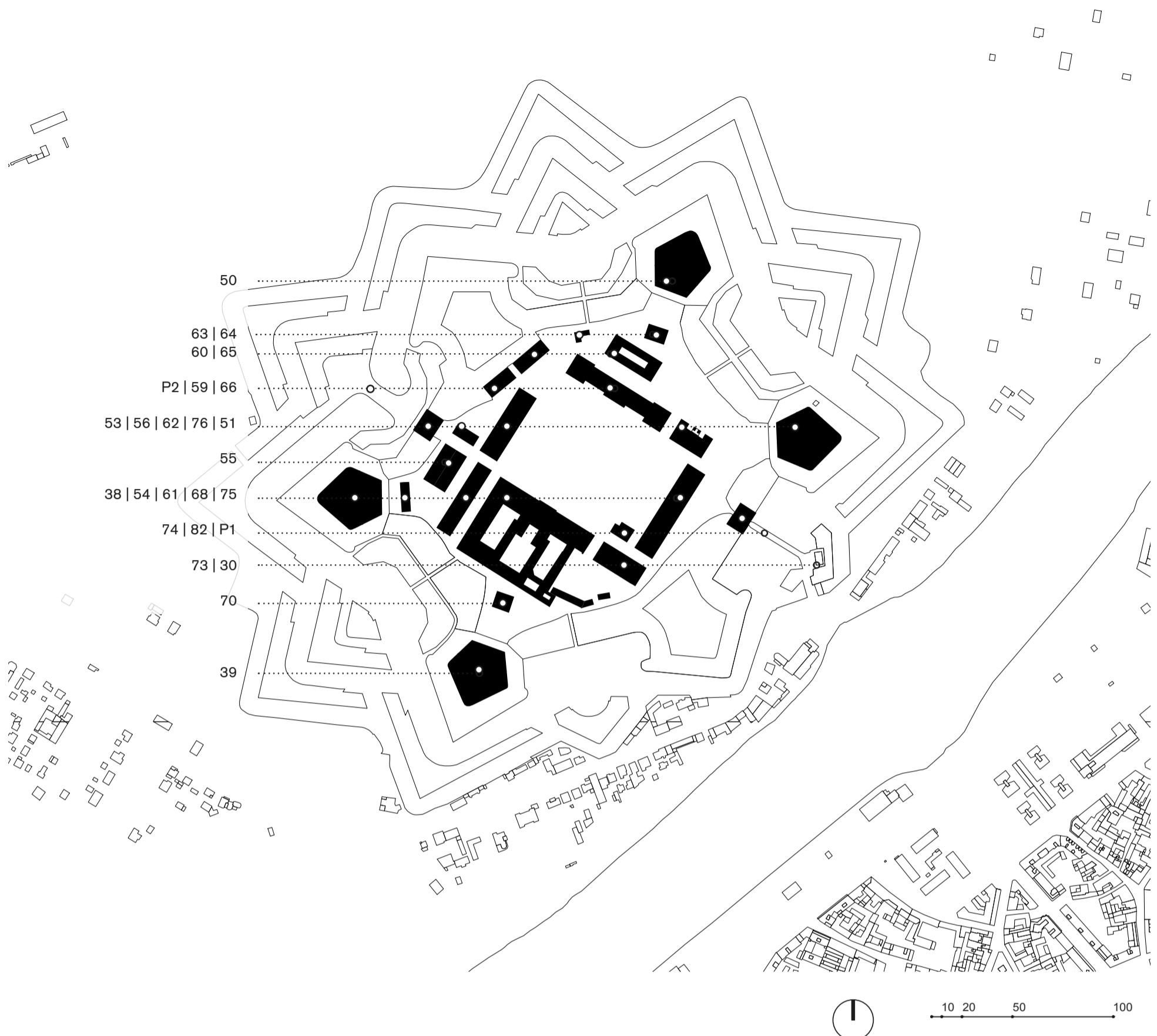
d. Accessibilità

..... Percorso pedonale → Percorso carrabile

# 8—Tra bastioni S. Carlo e S. Tommaso

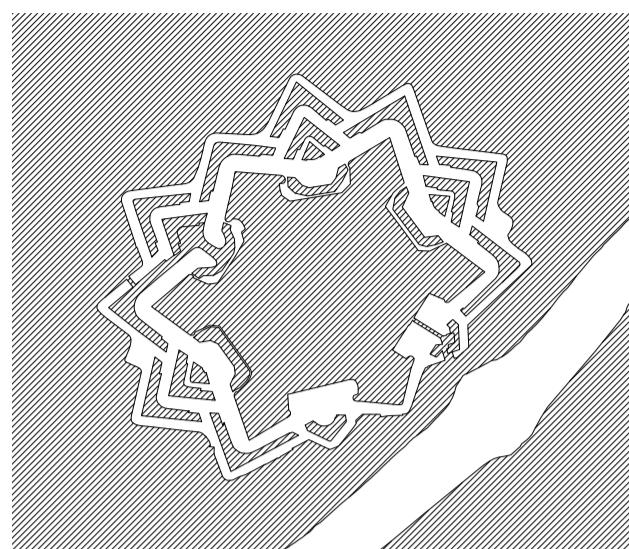
## Interventi e Dispositivi





- 30—Corpo di Guardia
- 38—Bastione S. Tommaso
- 39—Bastione S. Michele
- 50—Bastione S. Barbara
- 51—Bastione S. Antonio
- 53—Porta del Soccorso
- 54—Officina S. Tommaso
- 55—Fabbricato 2
- 56—Piccolo Arsenale
- 59—Fabbricato 3
- 60—Fabbricato 4
- 61—Quartiere S. Tommaso
- 62—Quartiere S. Carlo
- 63—Stazione Radio
- 64—Polveriera S. Barbara
- 65—Caserma Cavalleria
- 66—Palazzo del Governatore
- 68—Ospedale
- 70—Polveriera S. Michele
- 73—Palazzina di Comando
- 74—Fabbricato 1
- 75—Armeria
- 76—Quartiere S. Antonio
- 82—Porta Reale
- P1—Ponte Reale
- P2—Ponte Mezzaluna S. Carlo

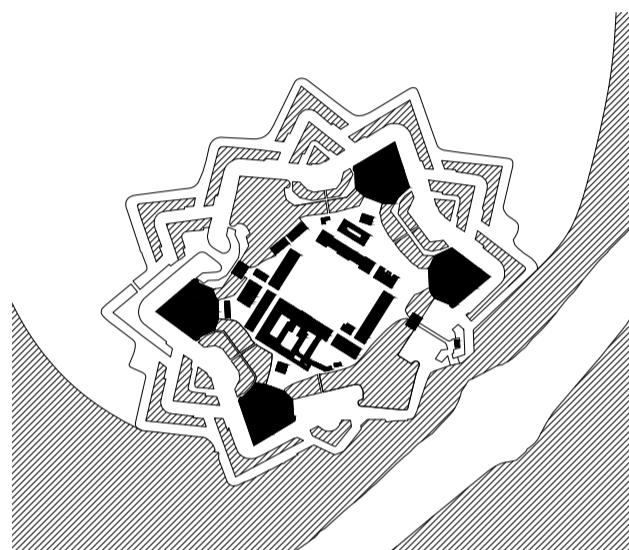
# 26 Edifici



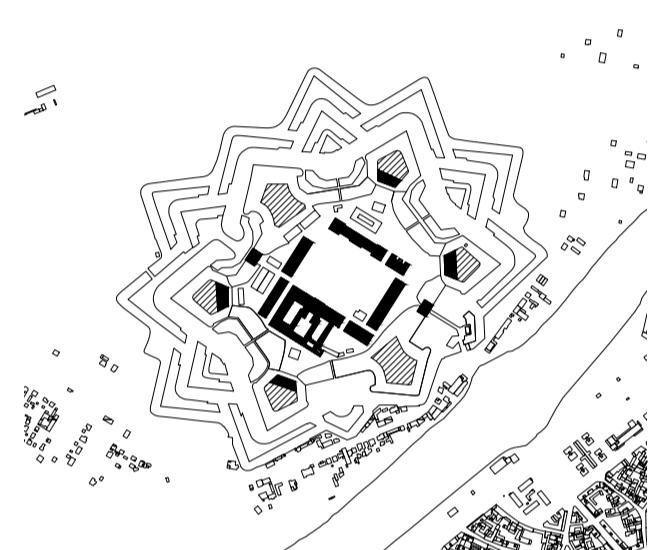
1.

1. Piano di calpestio a livello dei bastioni\_+88÷89 m s.l.m.
2. Piano di calpestio a livello della Cittadella\_+91÷92 m s.l.m.
3. Piani di calpestio a livello dei fossati\_+97÷98 m s.l.m.

In nero le impronte degli edifici sezionati; tratteggiati i riempimenti dei terrapieni.



2.



3.

La Cittadella di Alessandria è una possente e bassa costruzione a pianta stellare, leggermente ovoidale, affiorante rispetto alla pianura che si estende sulla sponda sinistra del Tanaro. L'impianto della fortificazione è a esagono schiacciato lungo l'asse del fiume—per rispondere meglio agli attacchi previsti da Levante o Ponente—e occupa una superficie di circa venti ettari; pur con alcune modificazioni di età napoleonica conserva intatta l'impostazione geometrica del progetto originale a firma dell'ingegnere Ignazio Bertola del 1727-'28.

Come ben descritto dai lavori di ricerca che hanno preceduto il presente lavoro, la Cittadella venne edificata per intero a partire dal 1728: i bastioni, tutti casamattati, con volte a prova di bomba e ricoperti di terra, sono uniti da sei cortine. Di fronte a queste ultime si trovano sei mezzelune provviste, nel versante rivolto verso la campagna, di quattro controguardie. Ciascuno dei sei bastioni è stato chiamato con il nome di un santo protettore: S. Antonio, S. Barbara, S. Carlo, S. Tommaso, S. Michele e S. Cristina.

Tutte le opere sono circondate da profondi fossati che misurano tra i cinquanta e i centoventi metri di larghezza: i fossati potevano essere allagati impiegando l'acqua del Tanaro derivato per mezzo di un canale sotterraneo. Quattro gallerie poste collegano il cuore della Cittadella con i fossati.

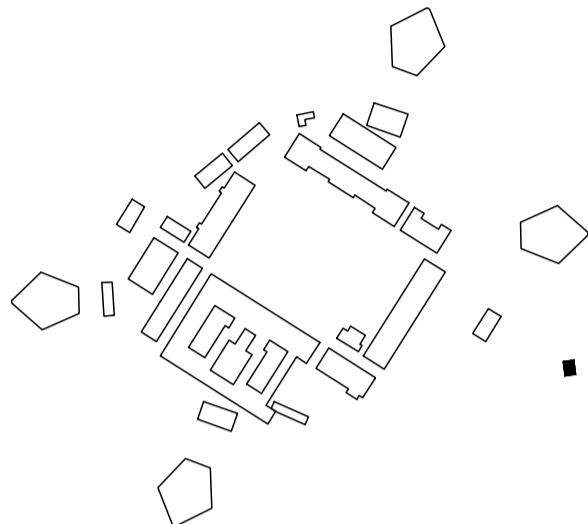
Nell'interno della Cittadella si collocano gli edifici, disegnati inizialmente da Giovanni

Battista Borrà e successivamente modificati e integrati da nuovi fabbricati anche di epoche recenti, che giacciono sul sedime dell'originale tracciato del Bergoglio. Il complesso si articola intorno a un grande piazzale di forma rettangolare alberato sul perimetro. L'ingresso alla cittadella avviene per mezzo di due porte: Porta Reale, collocata verso la città di Alessandria, e Porta del Soccorso, collocata sul lato opposto dell'esagono schiacciato. Tra gli edifici maggiori, tutti con volte in muratura 'a prova di bomba' e murature spesse anche alcuni metri, si trovano: il Palazzo del Governatore (1761), l'Ospedale (1769), il Quartiere S. Tommaso (1749); tra gli edifici più recenti, l'Armeria del 1810. Complessivamente la Cittadella è oggi costituita da 24 fabbricati per un totale di circa 120 mila mq di superficie e da due ponti di accesso per un totale di 26 costruzioni. Al fine di semplificare l'identificazione dei singoli fabbricati si è scelto di utilizzare l'identificativo catastale per numerare progressivamente le costruzioni. Restano esclusi dalla numerazione catastale i due ponti che sono stati identificati separatamente.

Di ciascun edificio si propone una sintesi conoscitiva affiancata dall'individuazione delle tipologie di intervento da eseguirsi nonché dell'inserimento dei dispositivi indispensabili per la riattivazione dei fabbricati.

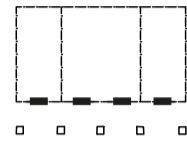
# 30—Corpo di Guardia

Diagrammi analitici



## Superfici

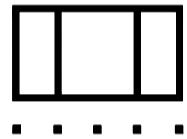
piani	1
piano terreno	180 mq
di cui porticato	60 mq
tot.	180 mq



Accessi



Schema

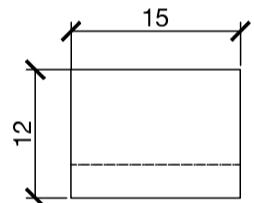


Struttura



Superfici

p.t.=180 mq



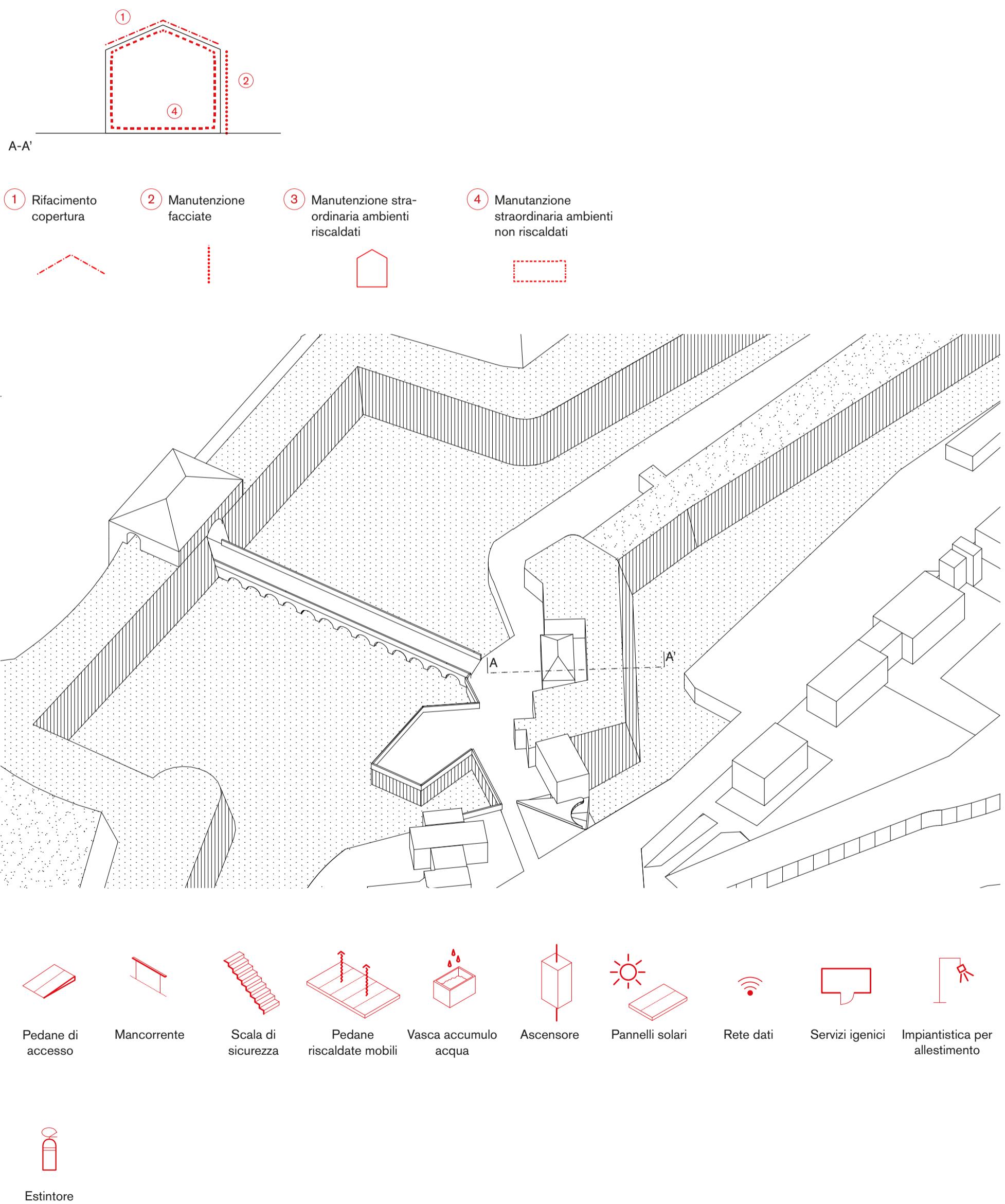
Dimensioni

## Carattere

Il piccolo fabbricato del Corpo di Guardia si caratterizza per la sua collocazione, al di fuori del perimetro fortificato e in corrispondenza della mezzaluna di S. Cristina, disposta verso il centro abitato di Alessandria. Il fabbricato, in muratura portante, posto in contatto con il terrapieno della mezzaluna, è dotato di un portico disposto lungo la sua lunghezza e rivolto verso il Ponte Reale. La copertura è a padiglione e il manto in coppi.

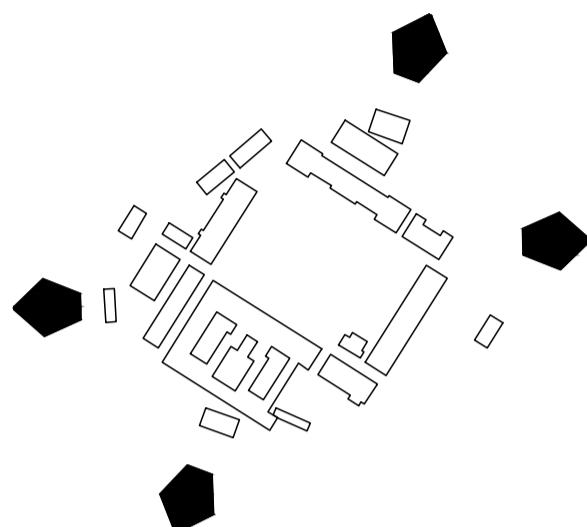
# 30—Corpo di Guardia

## Interventi e Dispositivi



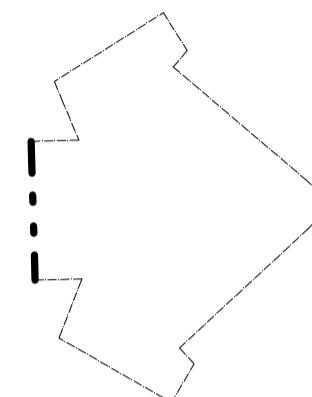
# 38, 39, 50, 51—Bastioni

## Diagrammi analitici

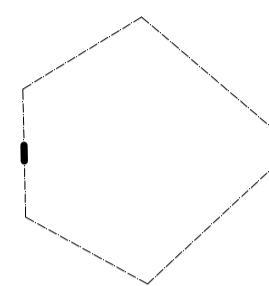


### Superfici

piani	2
piano bastione	2.000 mq
piano cavaliere	900 mq
tot.	2.900 mq

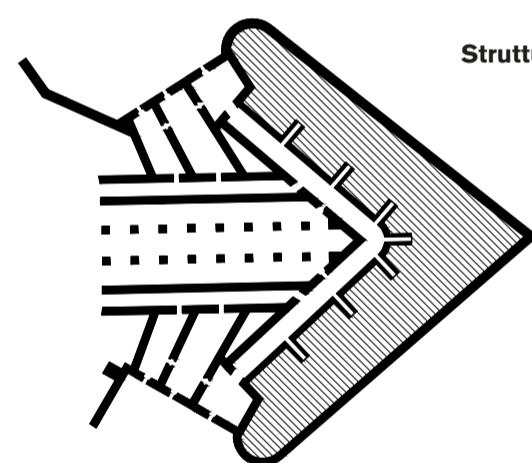
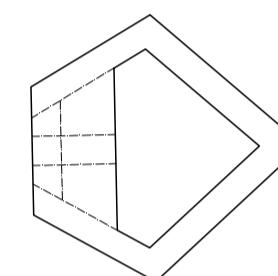
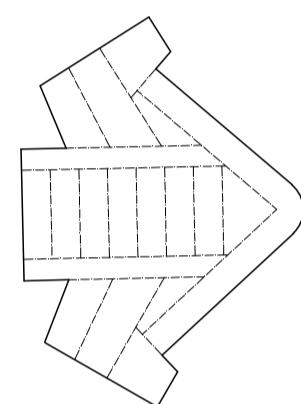


Accessi

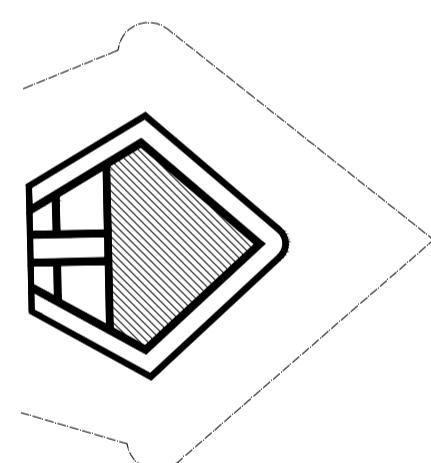


Livello del bastione

Schema

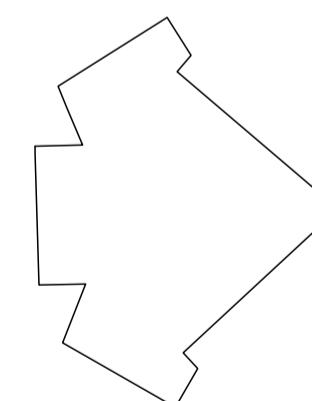


Struttura



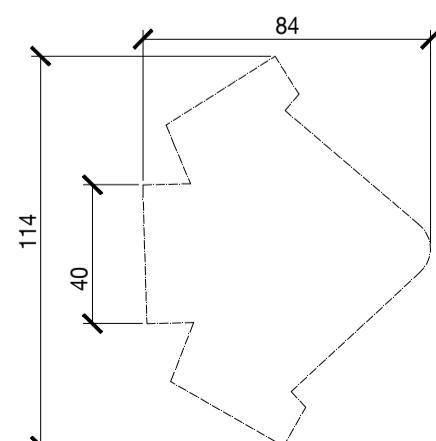
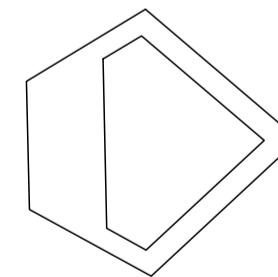
### Carattere

Dei sei bastioni della Cittadella ad orecchioni e fianchi concavi, in periodo francese, quattro furono rettilienati e casamattati: tra questi il Bastione Sant'Antonio. I quattro cavalieri erano destinati ciascuno a funzioni diverse: per scuderie in tempo d'assedio, per li magazzeni degli effetti del Genio, per li forzati, per li magazzeni d'artiglieria. Le casematte sono su due livelli: nel sotterraneo un sistema continuo di gallerie contorna lo smisurato spazio voltato interno, vera e propria 'centrale da guerra', collegando i vasti ambienti laterali; al piano superiore, il perimetro pentagonale del volume emergente viene seguito da un'unica galleria anulare.



Superfici

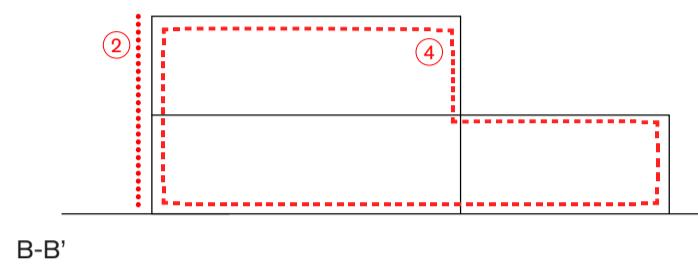
p.t.=2.000 mq  
p.1=900 mq



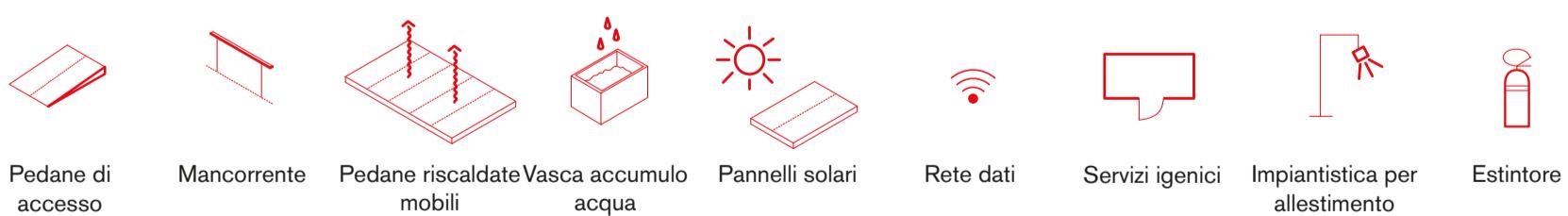
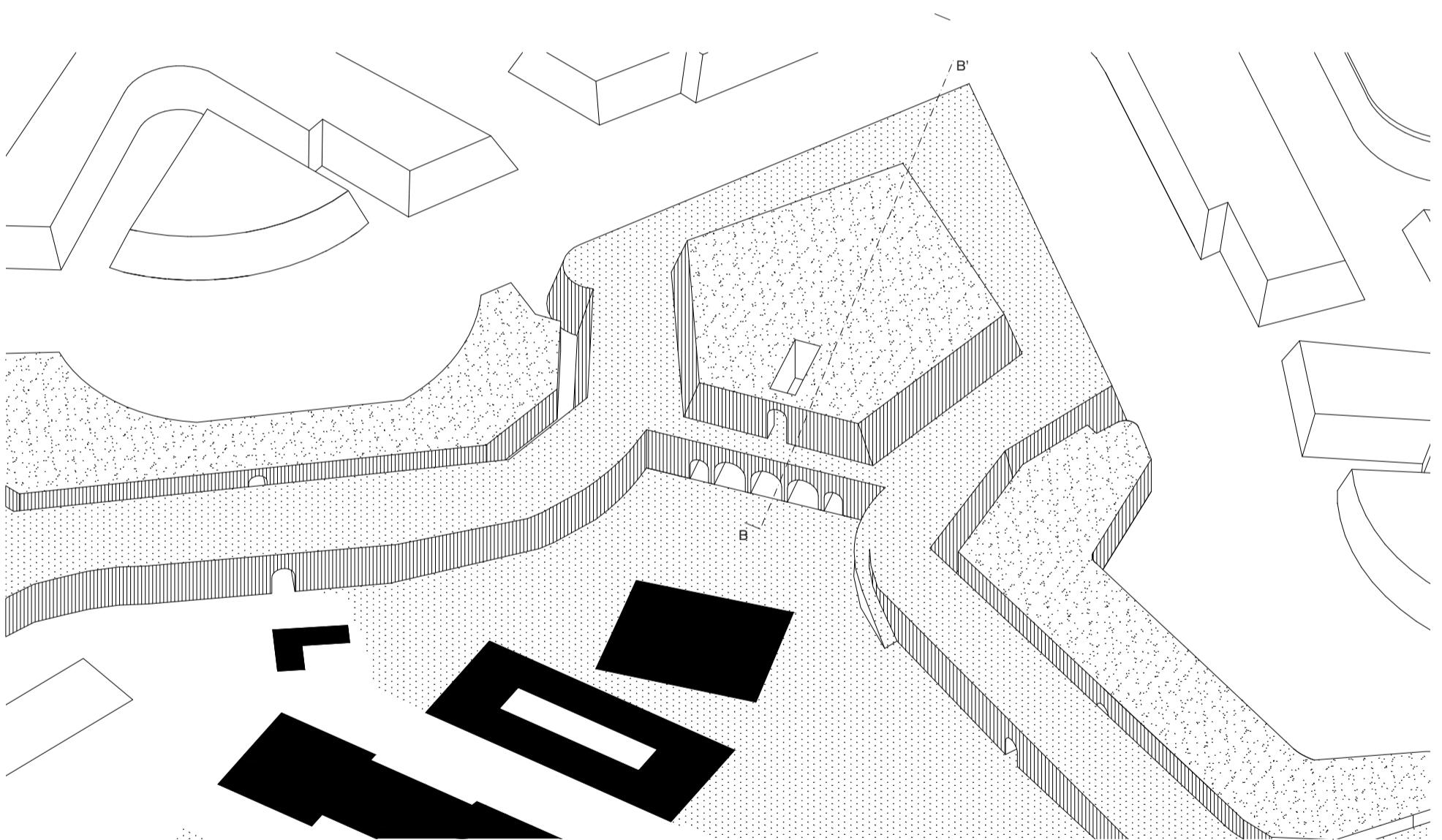
Dimensioni

# 38, 39, 50, 51—Bastioni

## Interventi e Dispositivi



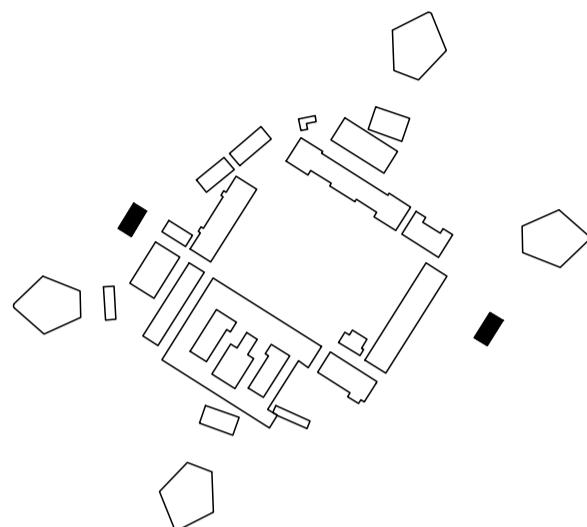
- ② Manutenzione facciate  
④ Manutenzione straordinaria ambienti non riscaldati



Pedane di accesso Mancorrente Pedane riscaldate mobili Vasca accumulo acqua Pannelli solari Rete dati Servizi igienici Impiantistica per allestimento Estintore

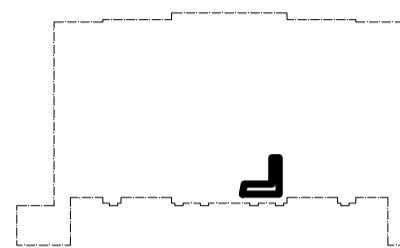
# 53, 82—Porta del Soccorso e Porta Reale

## Diagrammi analitici



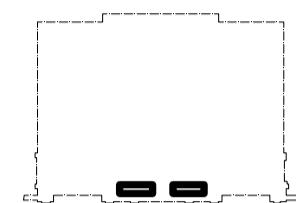
### Superficie

piani	2
piano terra	320 mq
piano primo	240 mq
tot.	560 mq

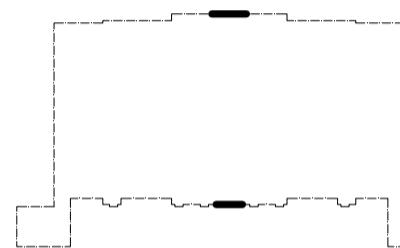


Piano terreno

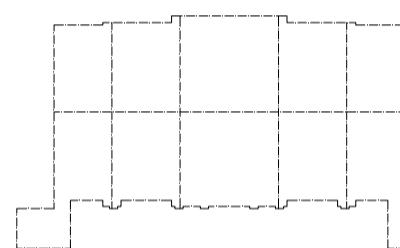
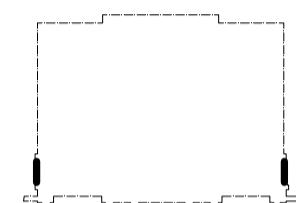
### Distribuzione verticale



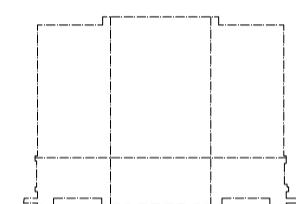
Piano primo



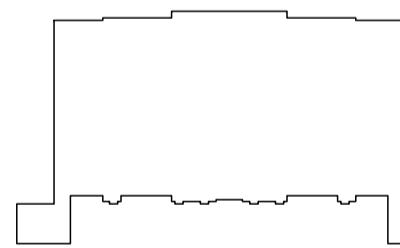
### Accessi



### Schema

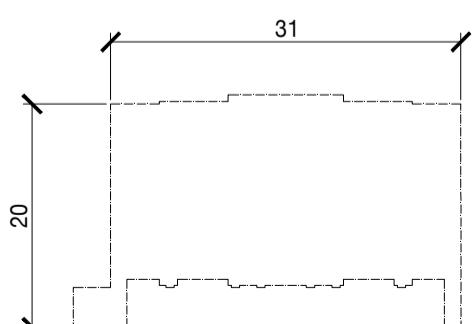
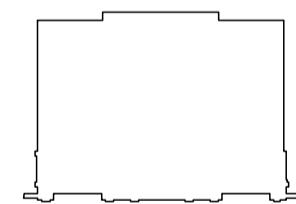


### Struttura



### Superficie

p.t.=320 mq  
p.1=240 mq



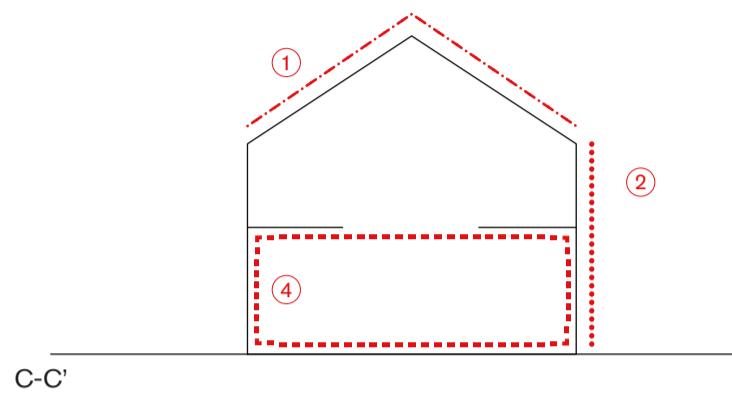
### Dimensioni

### Carattere

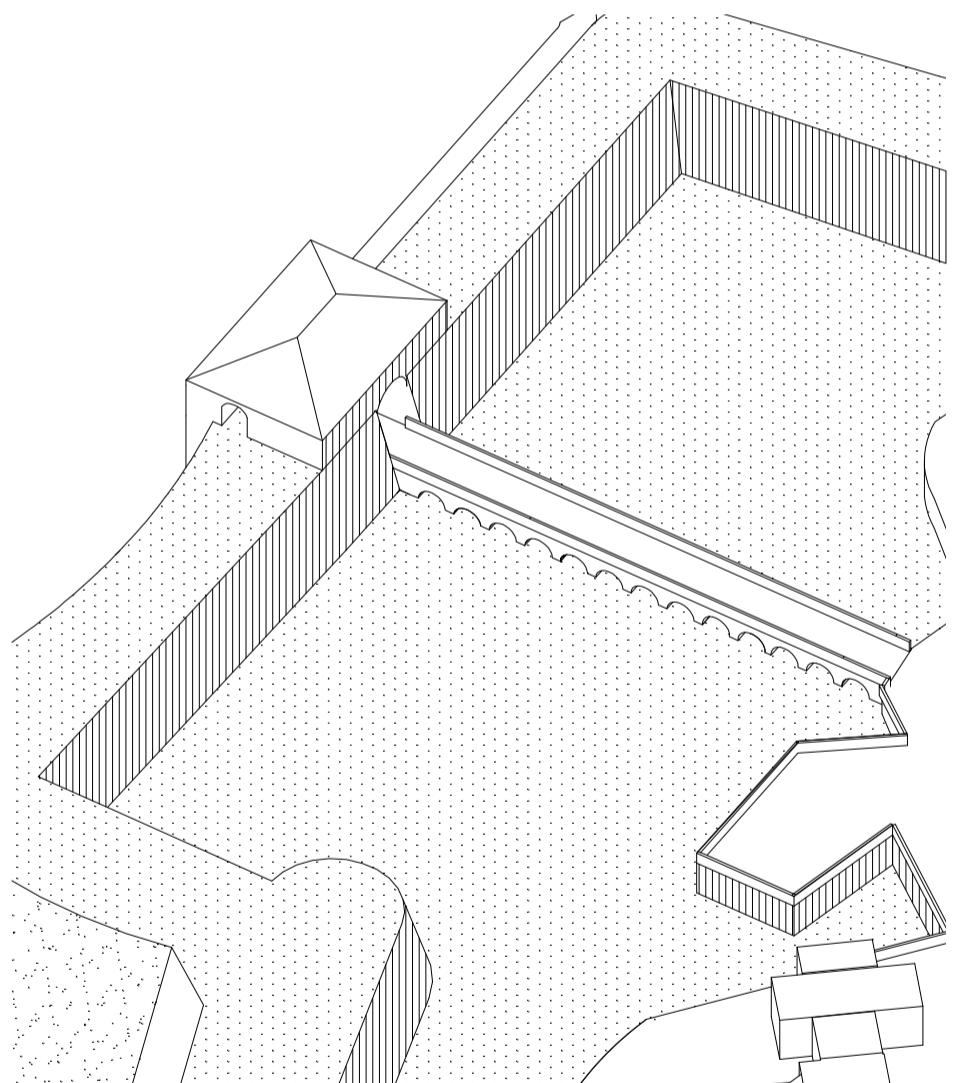
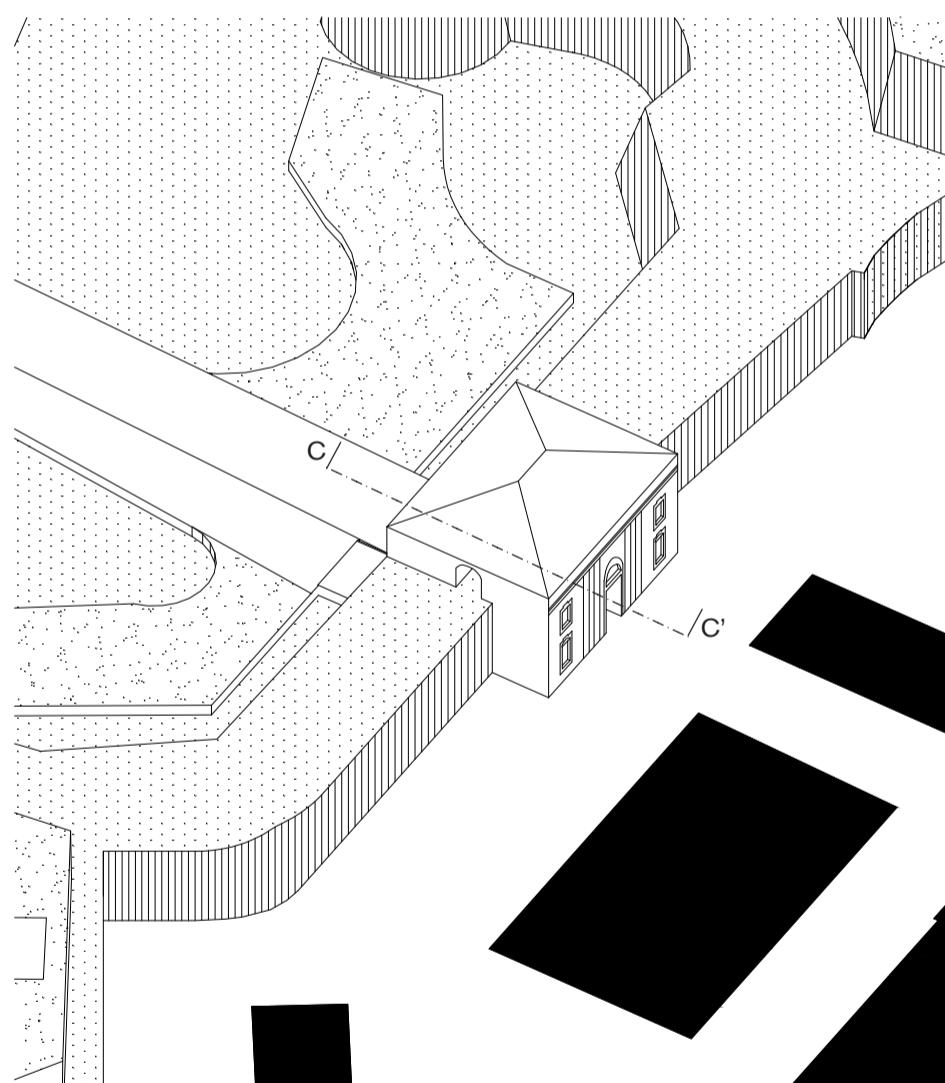
Le due porte di accesso alla Cittadella si caratterizzano per essere fabbricati disposti e integrati completamente all'interno delle mura difensive. In paramento murio, consentono l'accesso dai due ponti e, al piano terreno, si caratterizzano per la distribuzione trasversale di attraversamento; diversamente, al piano primo, la distribuzione è longitudinale poiché vengono attraversate dal percorso anulare dei bastioni. La copertura è a padiglione in coppi.

# 53, 82—Porta del Soccorso e Porta Reale

## Interventi e Dispositivi



- 1 Rifacimento copertura  
2 Manutenzione facciate  
4 Manutenzione straordinaria ambienti non riscaldati



Pedane di accesso

Mancorrente

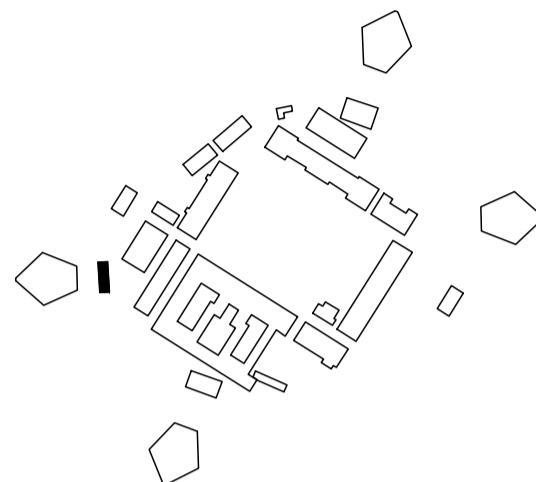
Vasca accumulo acqua

Pannelli solari

Estintore

# 54—Officina S. Tommaso

## Diagrammi analitici



### Superfici

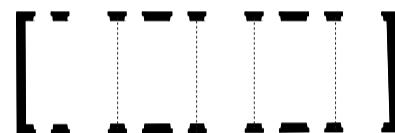
piani	1
piano bastione	370 mq
tot.	370 mq



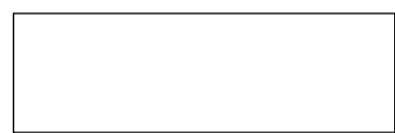
**Accessi**



**Schema**

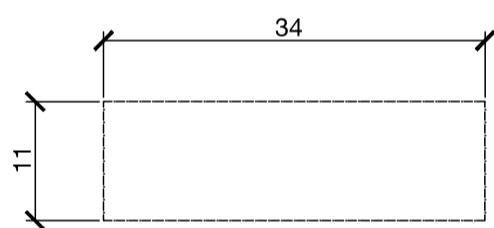


**Struttura**



**Superfici**

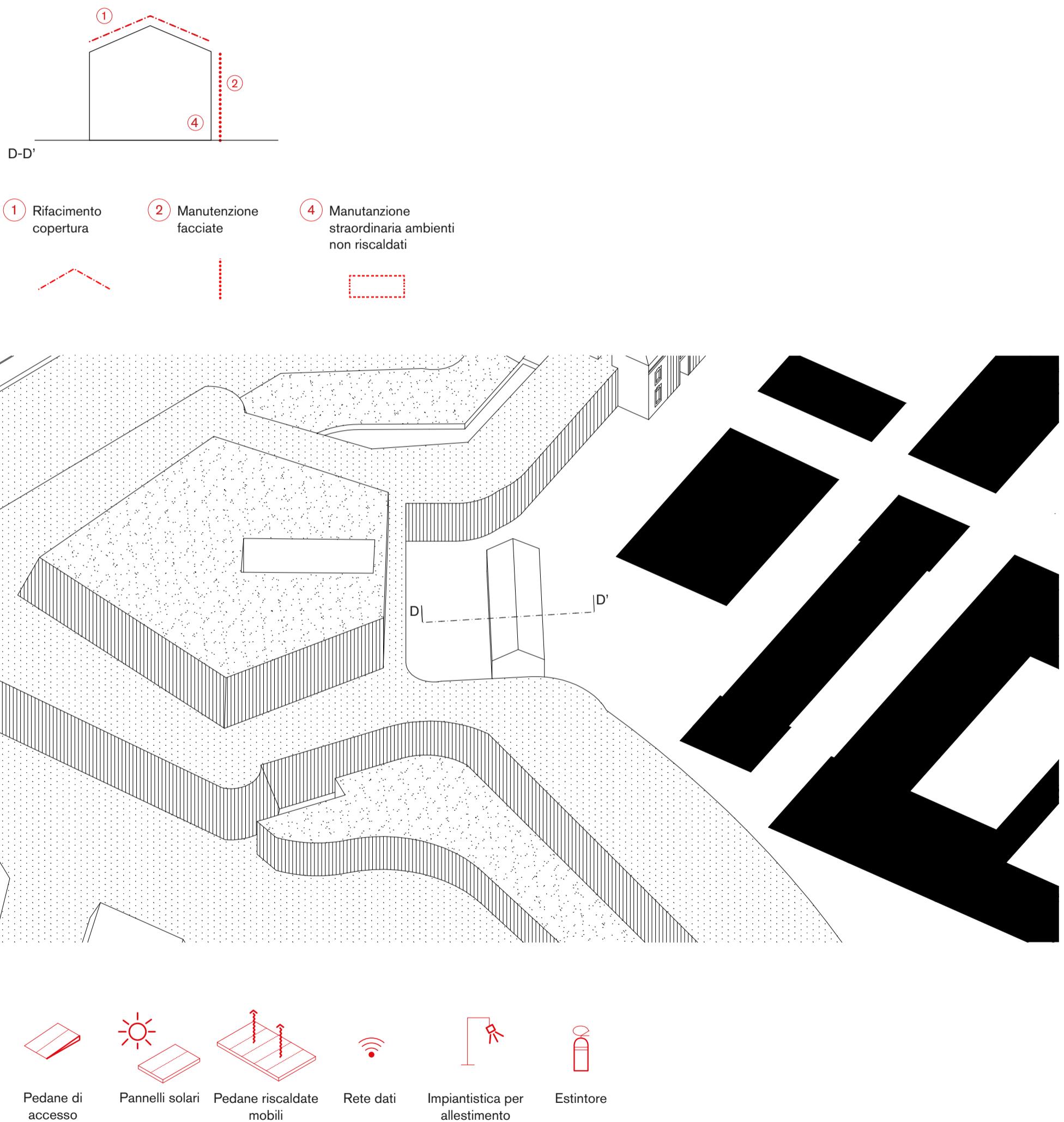
p.t.=370 mq



**Dimensioni**

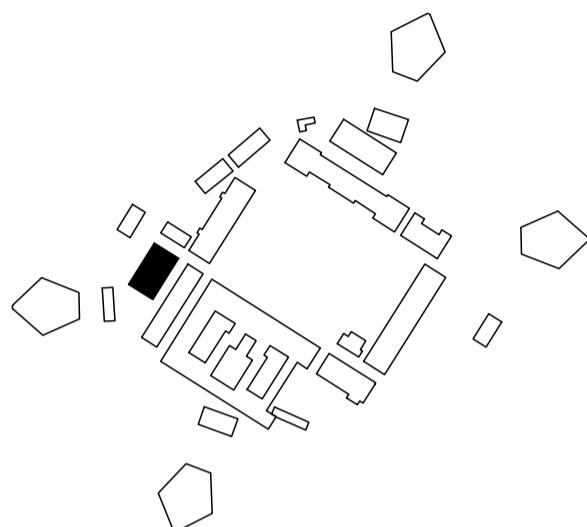
# 54—Officina S. Tommaso

## Interventi e Dispositivi



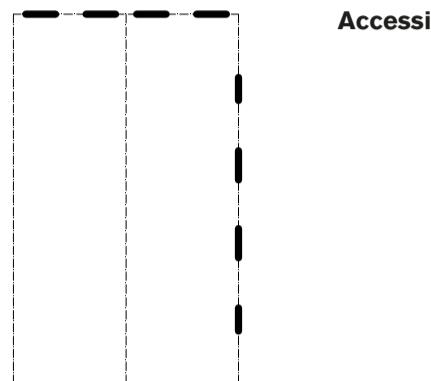
# 55—Fabbricato 2

## Diagrammi analitici

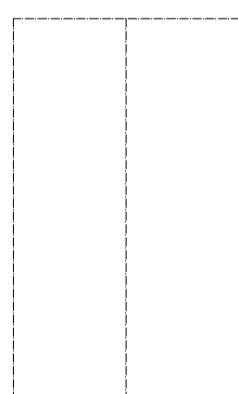


### Superfici

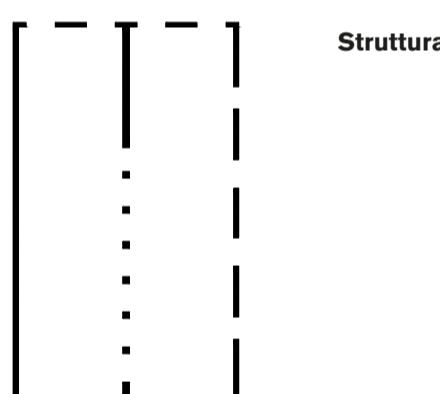
piani	1
piano terra	1.570 mq
tot.	1.570 mq



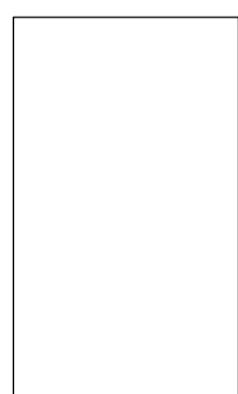
Accessi



Schema

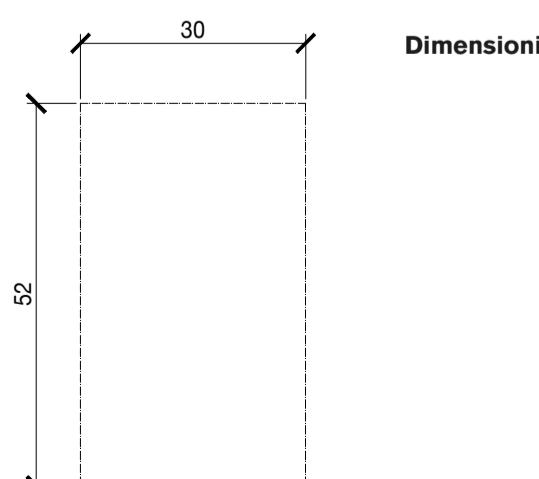


Struttura



Superfici

p.t.=1.570 mq



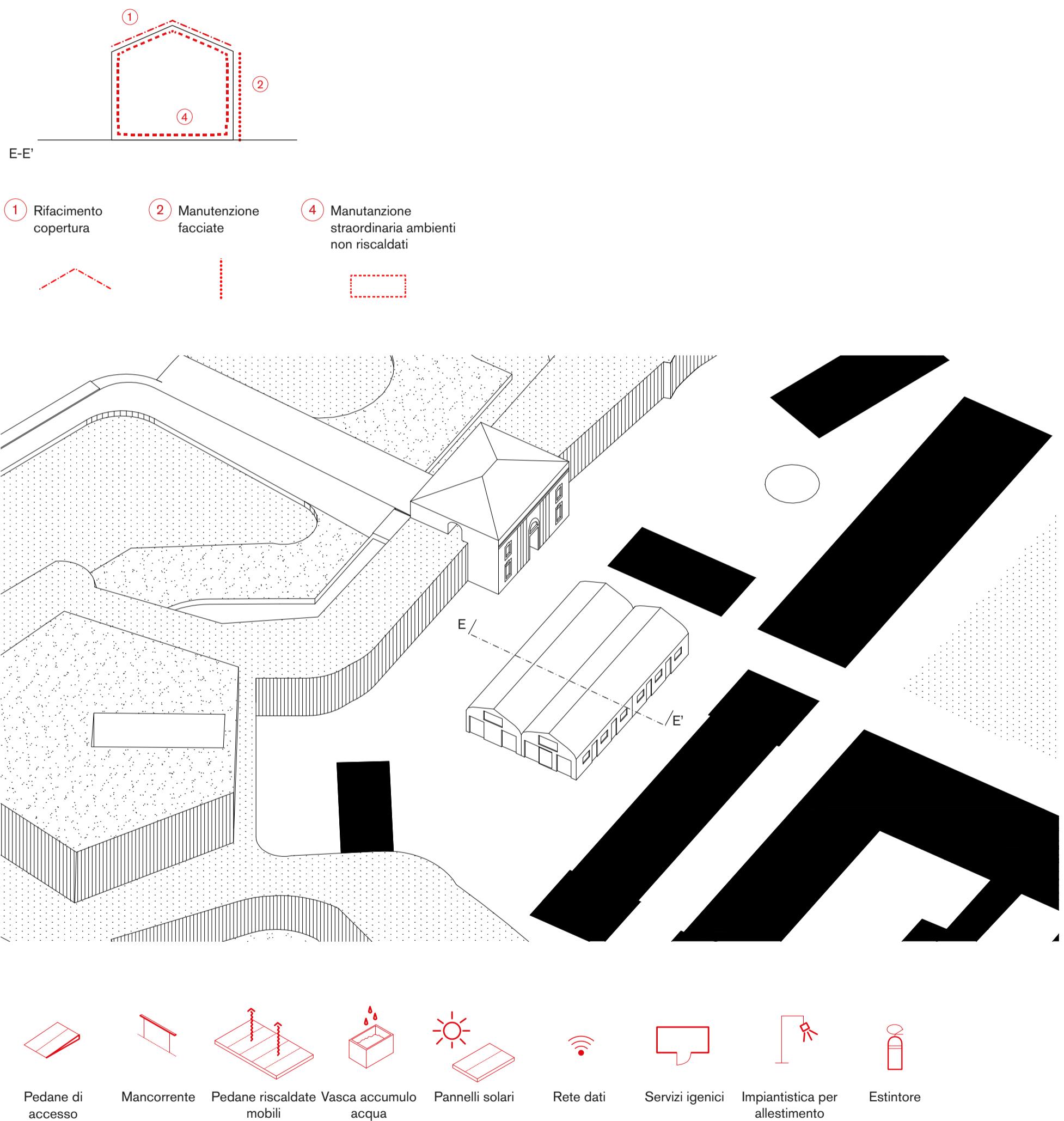
Dimensioni

### Carattere

Fabbricato della seconda metà del dopoguerra.

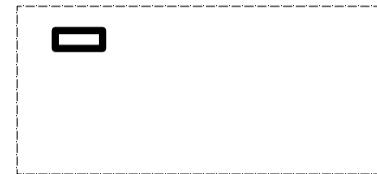
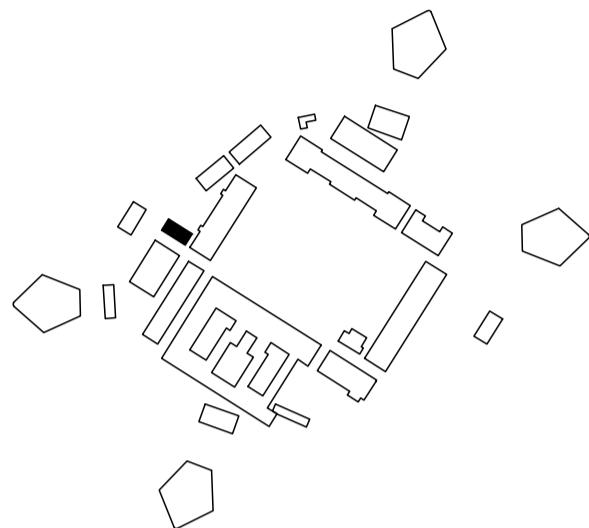
# 55—Fabbricato 2

## Interventi e Dispositivi

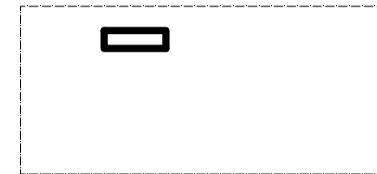


# 56—Piccolo Arsenale

## Diagrammi analitici



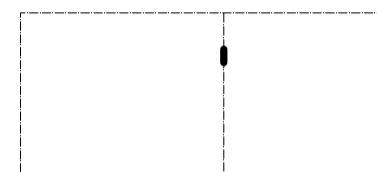
Piano terreno



Piano primo



Accessi



Schema

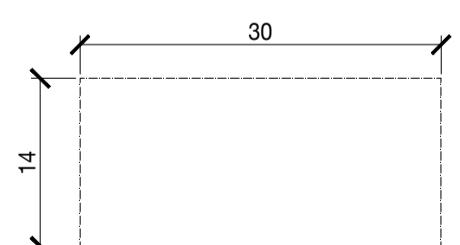
### Superfici

piani	2
piano terra	410 mq
piano primo	410 mq
tot.	820 mq



Superfici

p.t.=p.1  
410 mq



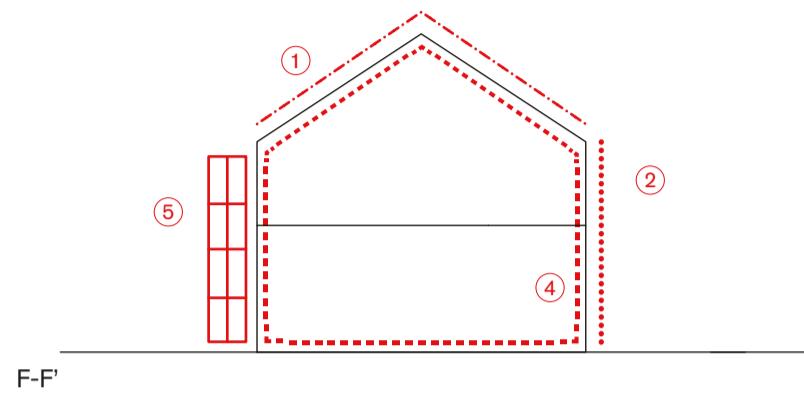
Dimensioni

### Carattere

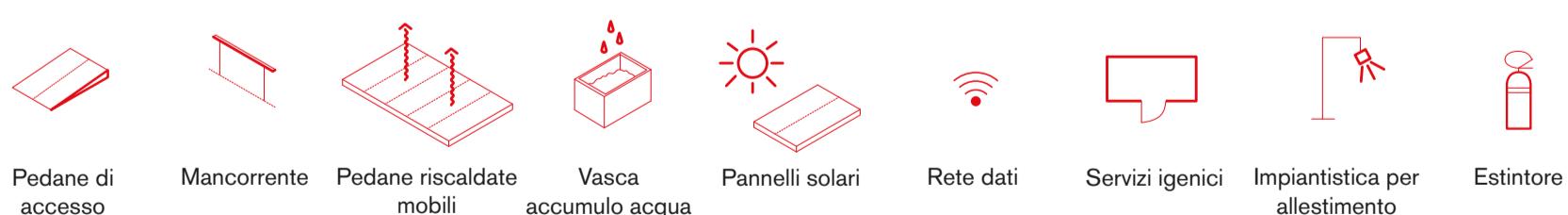
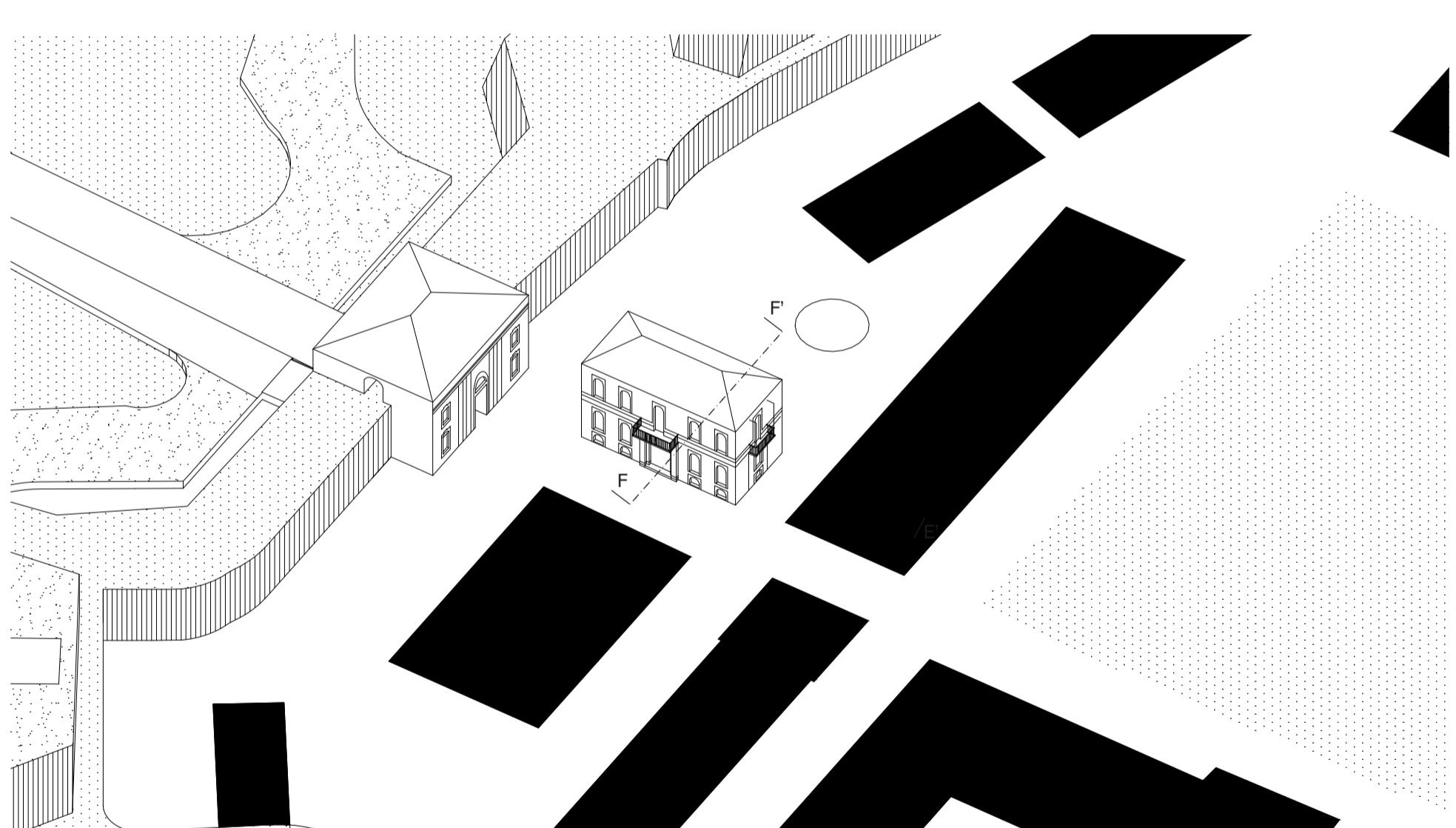
Edificio in muratura portante con copertura a padiglione in coppi.

# 56—Piccolo Arsenale

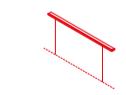
## Interventi e Dispositivi



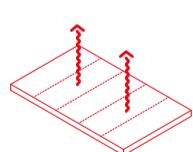
- 1 Rifacimento copertura    2 Manutenzione facciate    4 Manutenzione straordinaria ambienti non riscaldati    5 Consolidamenti



Pedane di accesso



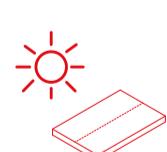
Mancorrente



Pedane riscaldate mobili



Vasca accumulo acqua



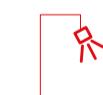
Pannelli solari



Rete dati



Servizi igenici



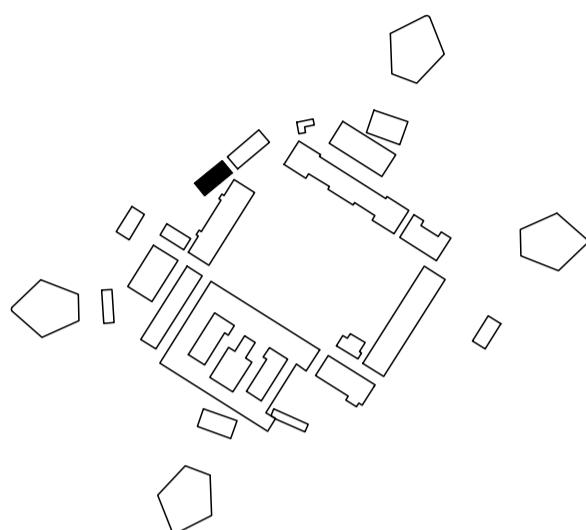
Impiantistica per allestimento



Estintore

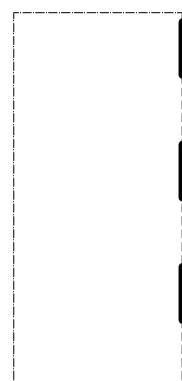
# 59, 60—Fabbricati 3 e 4

## Diagrammi analitici

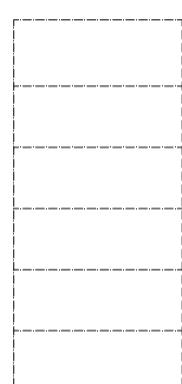


### Superfici

piani	1
piano terra	640 mq
tot.	640 mq



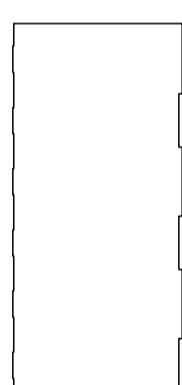
Accessi



Schema

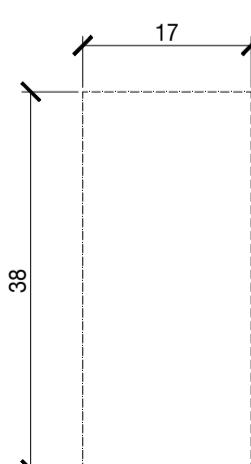


Struttura



Superfici

p.t.=640 mq



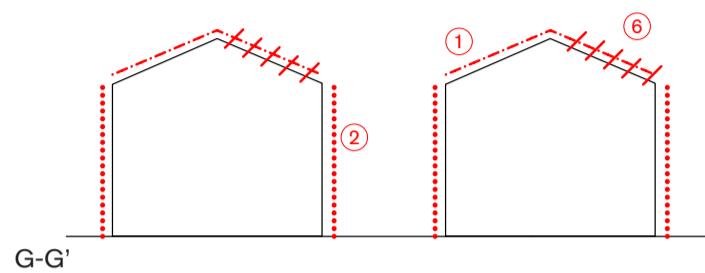
Dimensioni

### Carattere

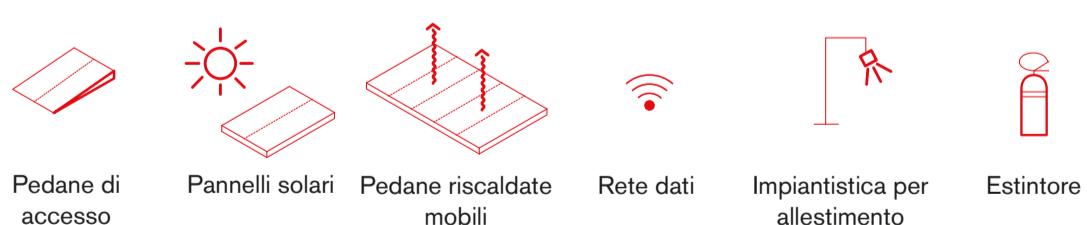
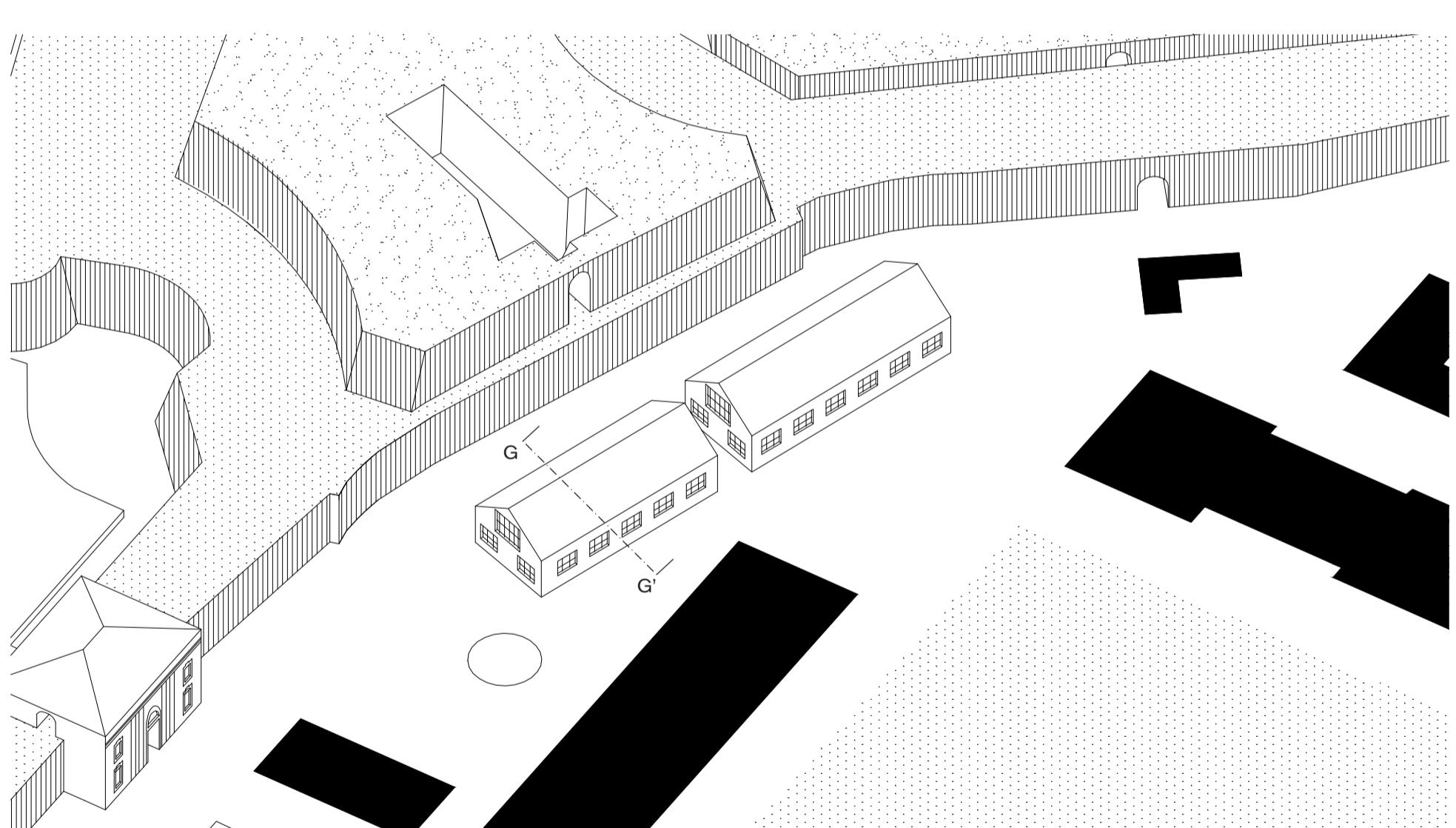
Fabbricati della seconda metà del dopoguerra. Le superfici murarie sono intonacate mentre il manto di copertura è in tegole marsigliesi.

# 59, 60—Fabbricati 3 e 4

## Interventi e Dispositivi

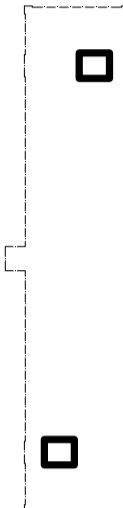
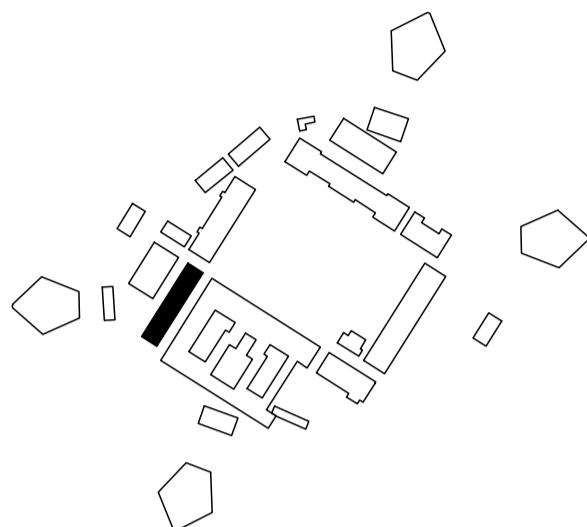


- ① Rifacimento copertura
- ② Manutenzione facciate
- ⑥ Demolizione elementi pericolanti

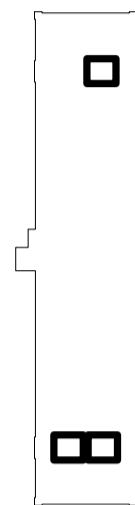


# 61—Quartiere S. Tommaso

## Diagrammi analitici



Piano terreno

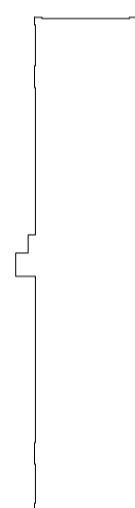
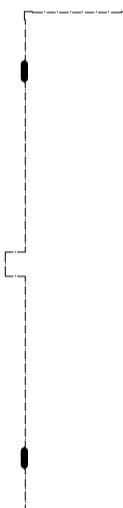


Piano primo

### Superfici

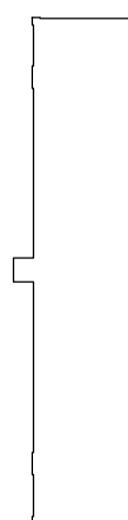
piani	2
piano terra	1.730 mq
piano primo	1.730 mq
tot.	3.460 mq

### Accessi



### Carattere

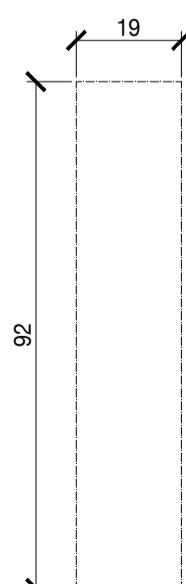
Il Quartiere S. Tommaso è il primo degli edifici 'a prova di bomba' per l'alloggiamento delle truppe ad essere costruito: la prima parte dei lavori ha inizio nel 1749; la sua conclusione è del 1756. L'edificio si colloca sul sito già parzialmente occupato dal convento dell'Annunziata—demolito—ed è caratterizzato da una forma parallelepipedica compatta e allungata, a manica doppia con muro di spina centrale. Quattro rampe di scale—oggi solo più tre—a triplice rampa e poste in corrispondenza delle testate, consentivano i collegamenti verticali. Quattro i camerini centrali in grado di alloggiare fino a 64 posti letto. Una balconata continua e esterna al fabbricato, oggi solo parzialmente conservata, cingeva l'intero fabbricato con la funzione di distribuzione.



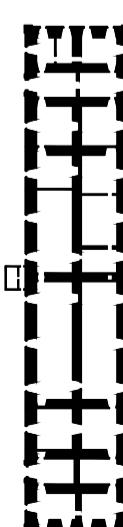
Superfici  
p.t.=p.1  
1.730 mq



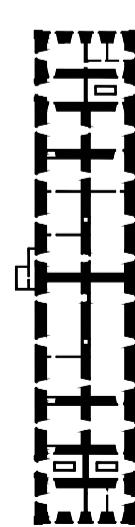
### Schema



Dimensioni

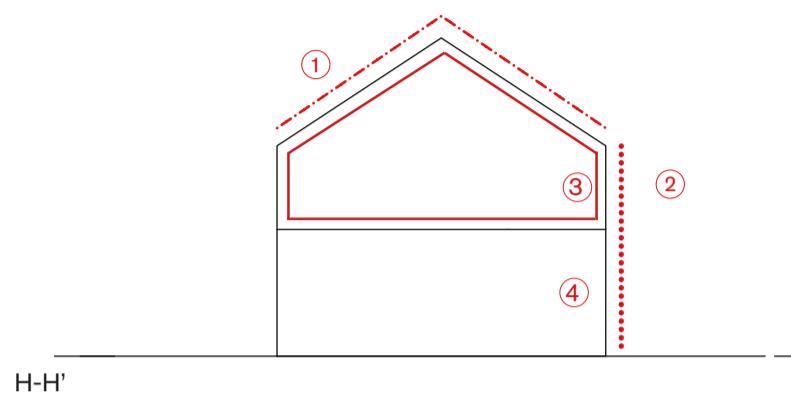


Struttura

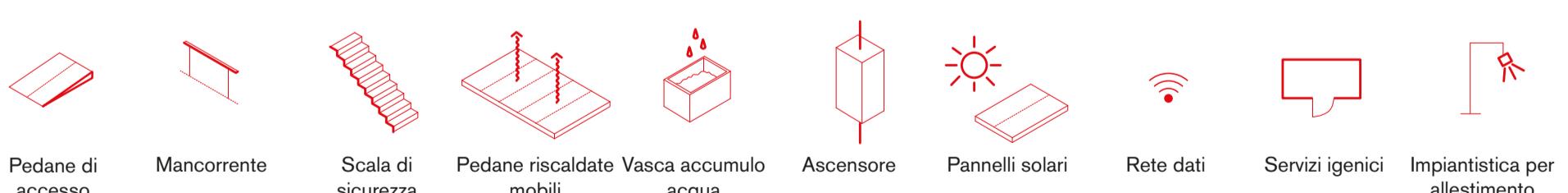
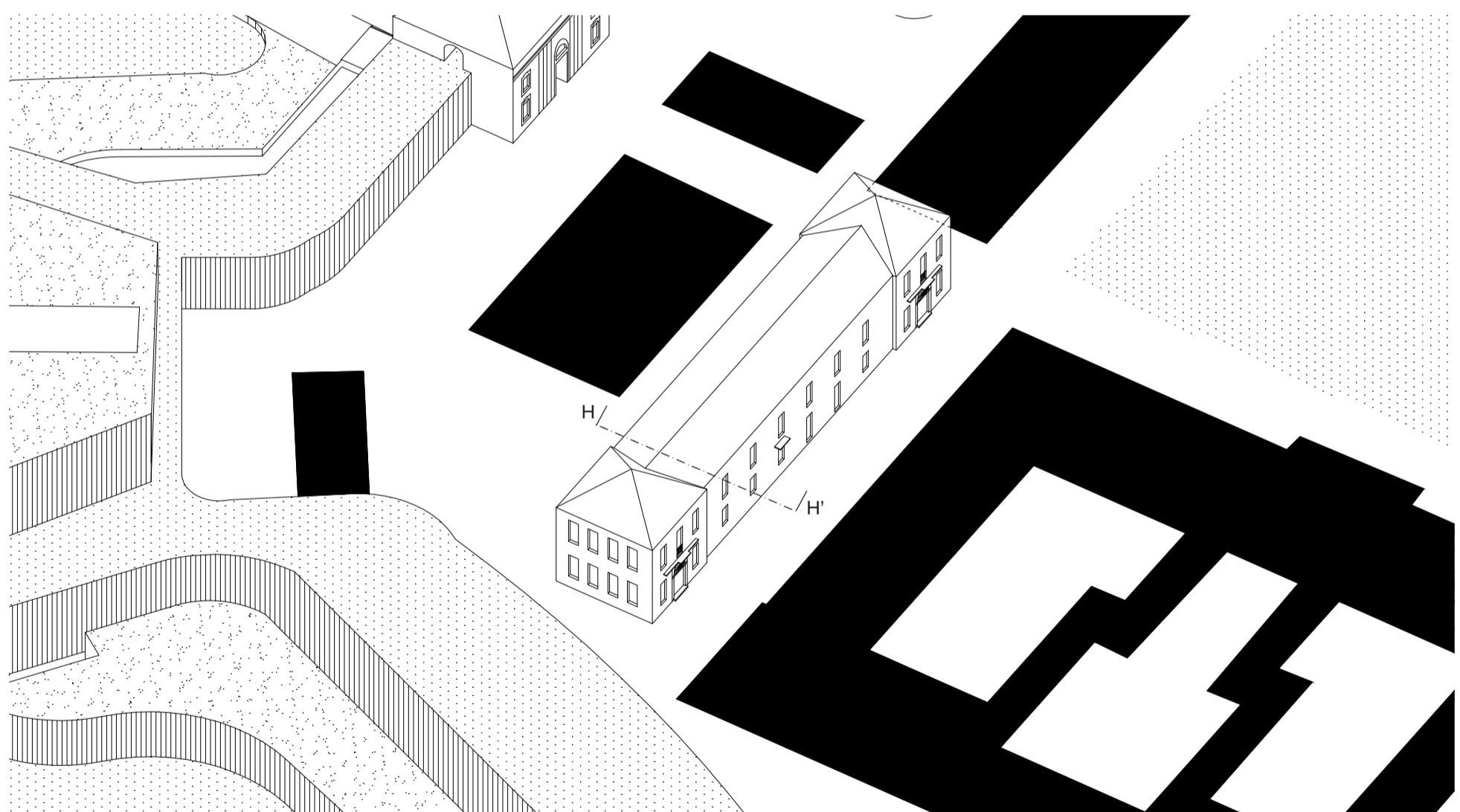


# 61—Quartiere S. Tommaso

## Interventi e Dispositivi



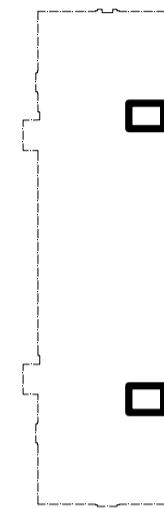
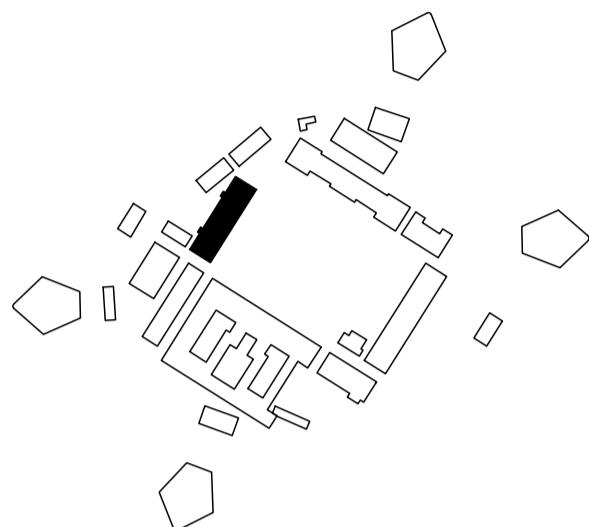
- ① Rifacimento copertura
- ② Manutenzione facciate
- ③ Manutenzione straordinaria ambienti riscaldati
- ④ Manutenzione straordinaria ambienti non riscaldati



Estintore

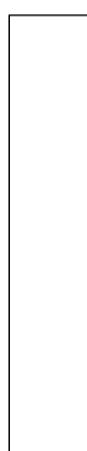
# 62—Quartiere S. Carlo

## Diagrammi analitici



### Superfici

piani	4
piano interrato	2.400 mq
piano terra	2.400 mq
piano primo	2.400 mq
piano secondo	1.230 mq
tot.	8.430 mq



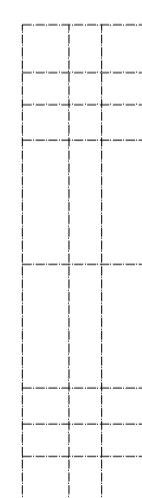
**Superfici**  
p.2=1.230 mq



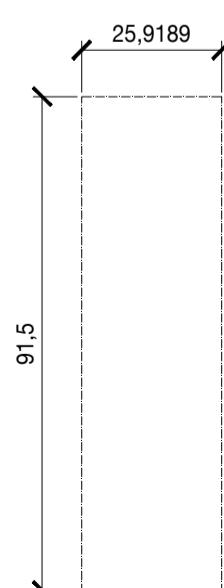
**Accessi**



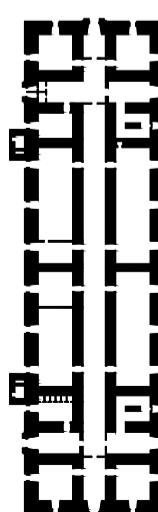
**Superfici**  
p.i.=p.t.=p1  
2.400 mq



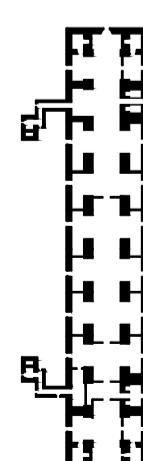
**Schema**



**Dimensioni**

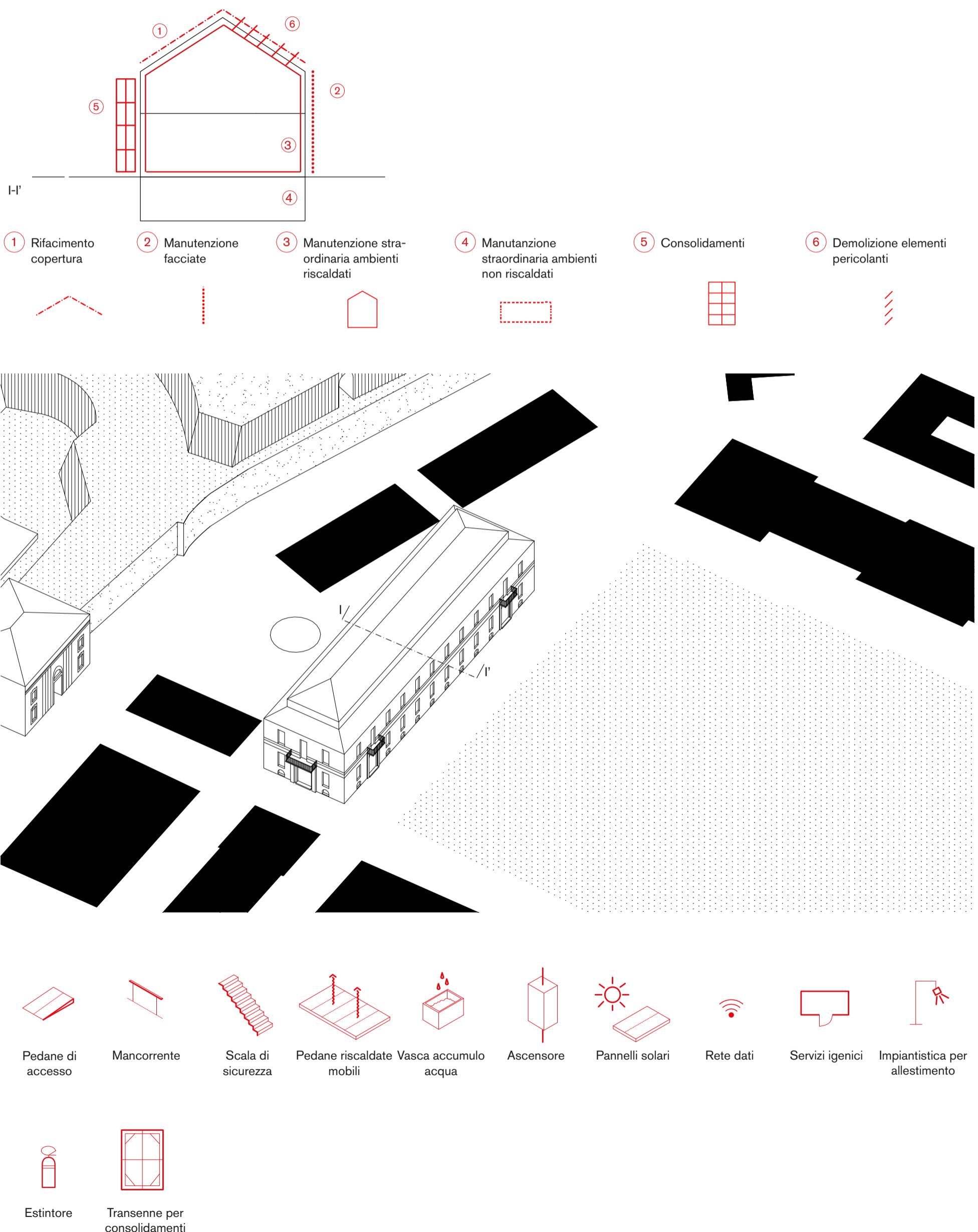


**Struttura**  
p.i.=p.t.=p1



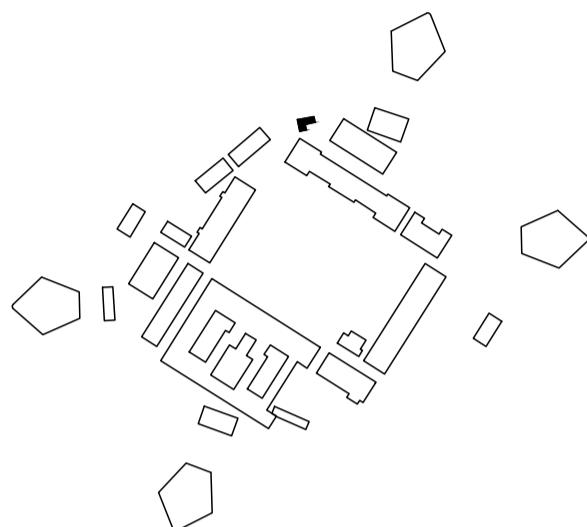
# 62—Quartiere S. Carlo

## Interventi e Dispositivi



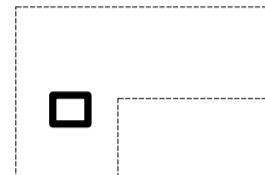
# 63—Stazione Radio

## Diagrammi analitici

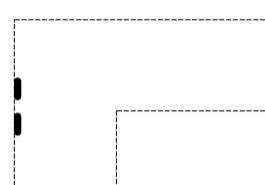


### Superfici

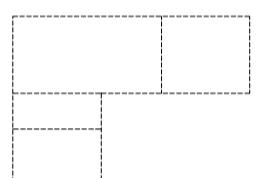
piani	2
piano terra	160 mq
piano primo	150 mq
tot.	310 mq



Distribuzione  
verticale



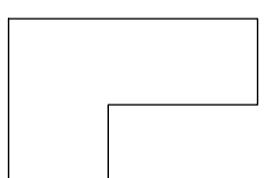
Accessi



Schema

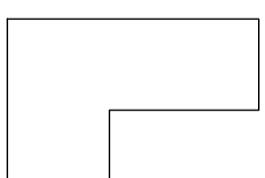


Struttura



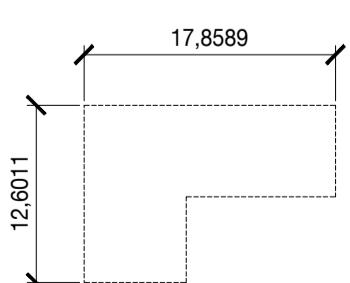
Superfici

p.t.=150 mq



Superfici

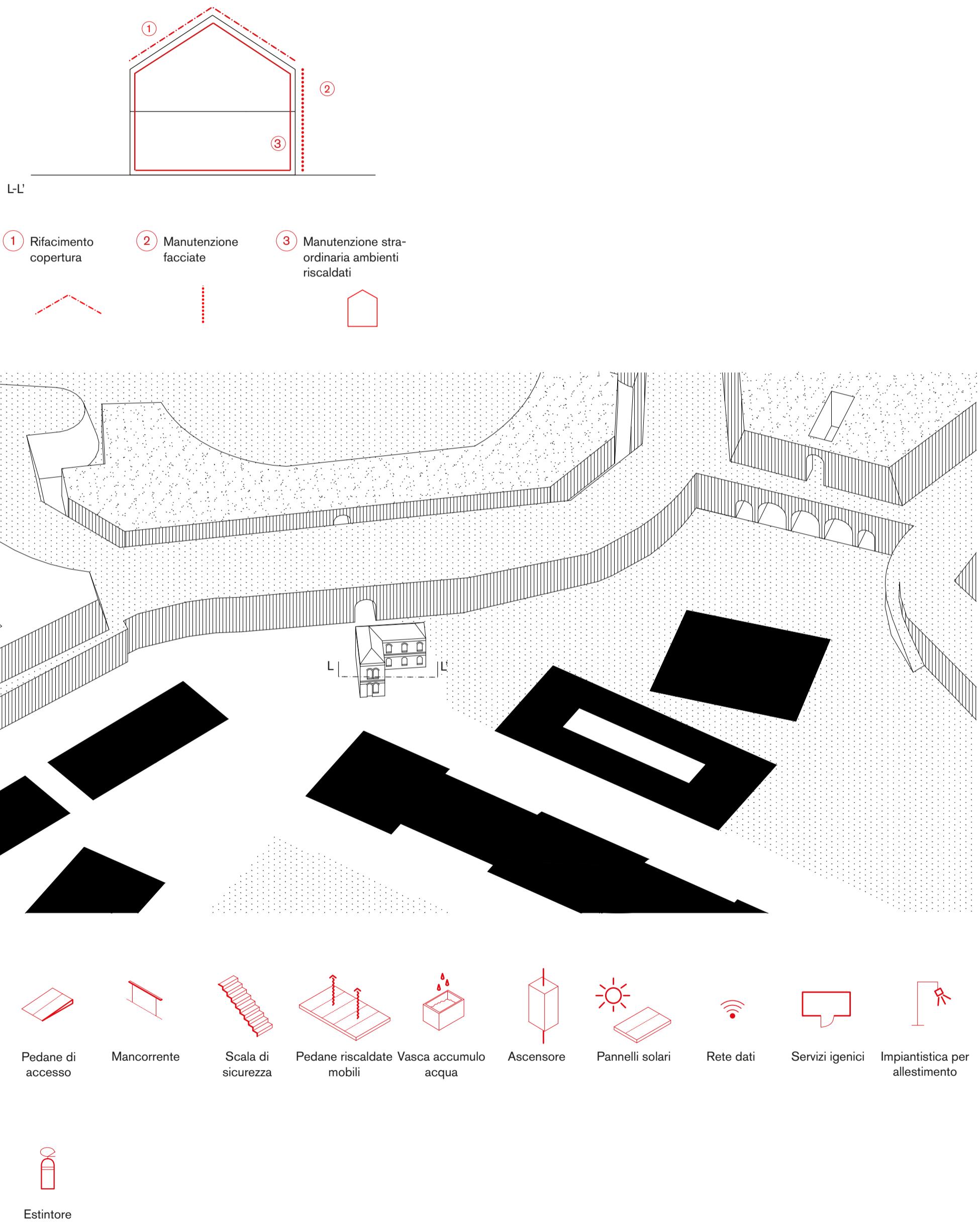
p.t.=160 mq



Dimensioni

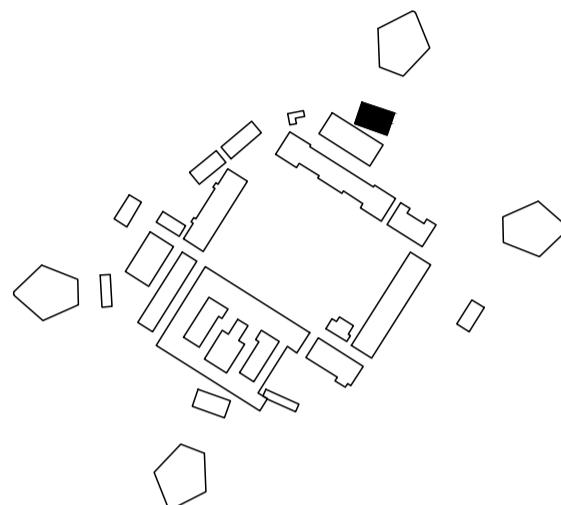
# 63—Stazione Radio

## Interventi e Dispositivi



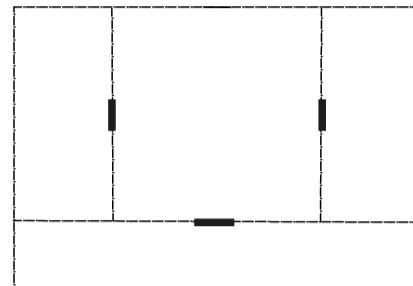
# 64—Polveriera S. Barbara

## Diagrammi analitici

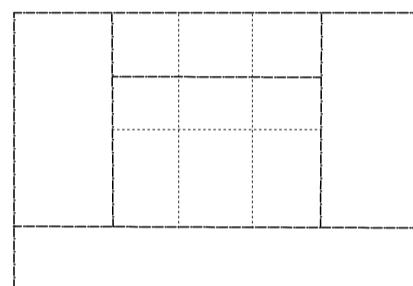


### Superfici

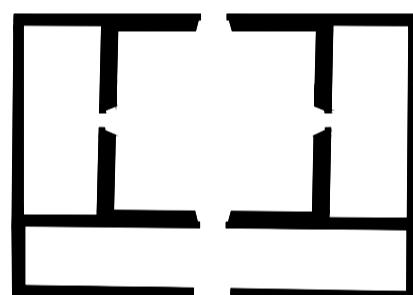
piani	1
piano terra - coperto	410 mq
piano terra - cortili	585 mq
tot.	995 mq



Accessi



Schema

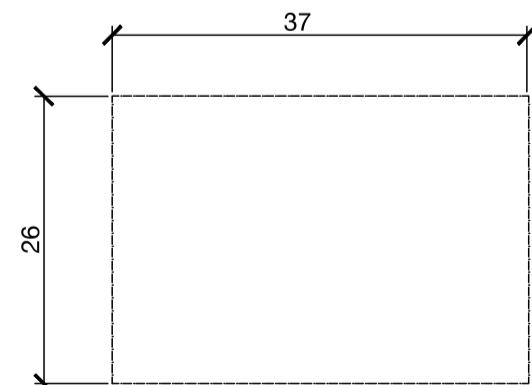


Struttura



Superfici

p.t.=995 mq



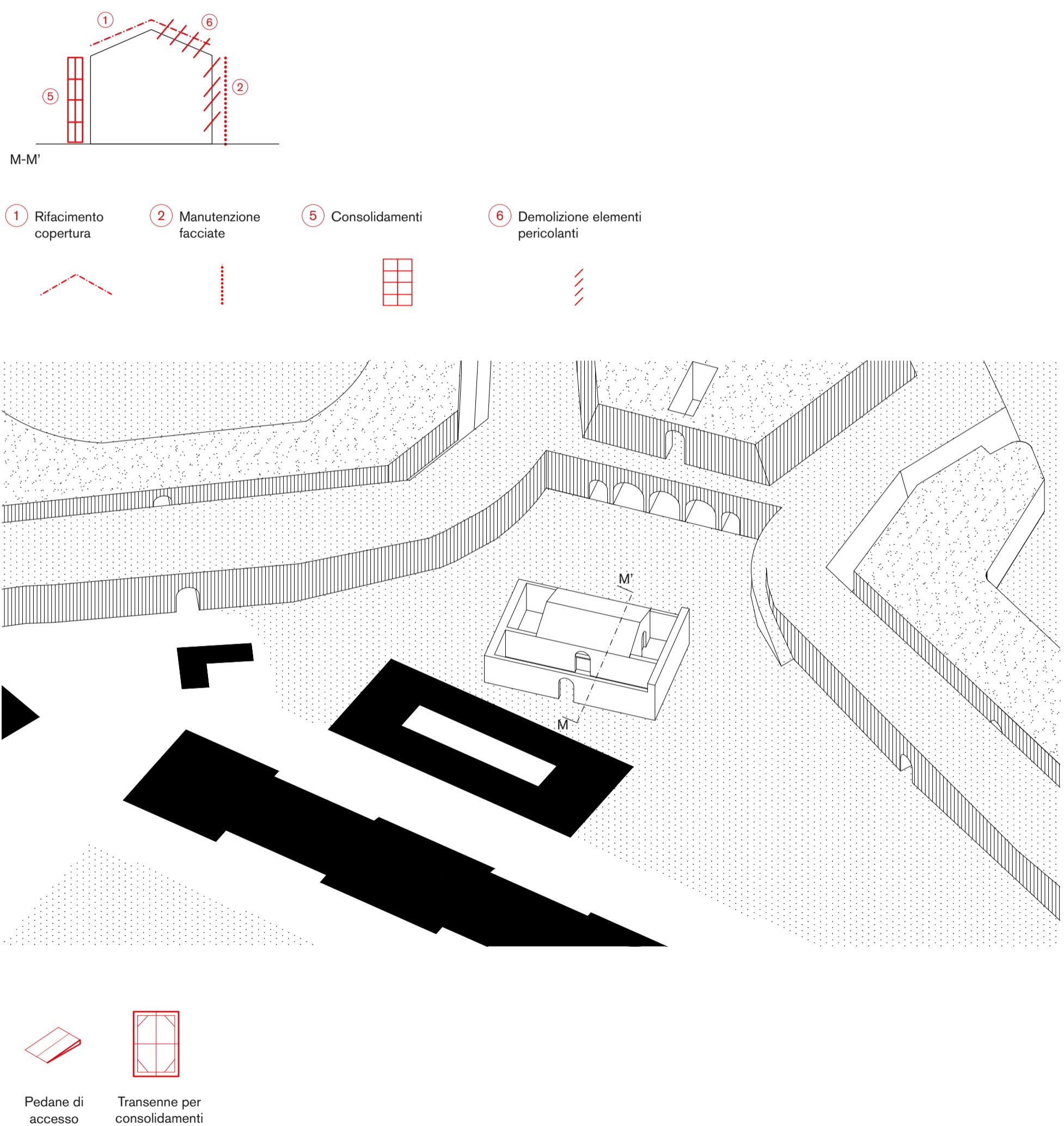
Dimensioni

### Carattere

Le polveriere sono piccoli edifici caratterizzati dalla presenza di un muro perimetrale compatto, accessibile solo per mezzo di una sola apertura. In questo caso, sono presenti tre cortili tra loro indipendenti. Completamente in mattoni paramano, la porzione coperta è realizzata con capriate lignee rivestite con manto di coppi laterizi.

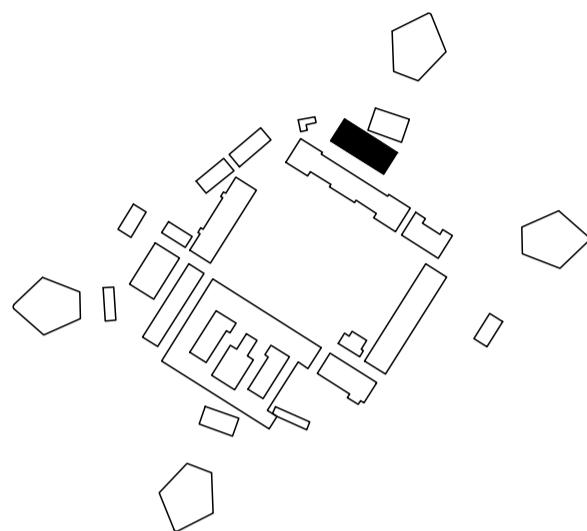
# 64—Polveriera S. Barbara

## Interventi e Dispositivi



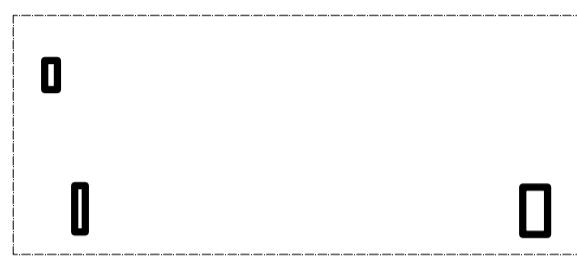
# 65—Caserma Cavalleria

Diagrammi analitici

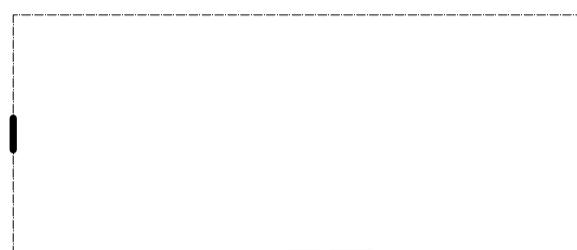


## Superfici

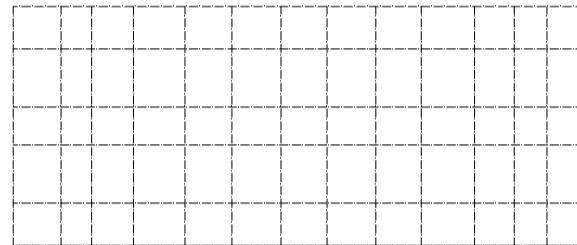
piani	2
piano terra	1.770 mq
piano primo	1.760 mq
tot.	3.530 mq



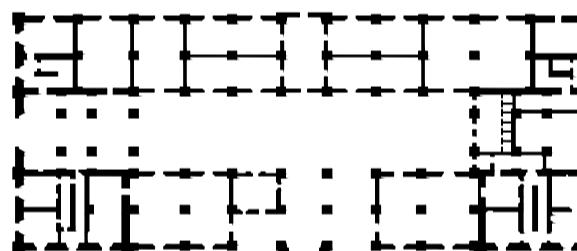
Distribuzione verticale



Accessi



Schema



Struttura



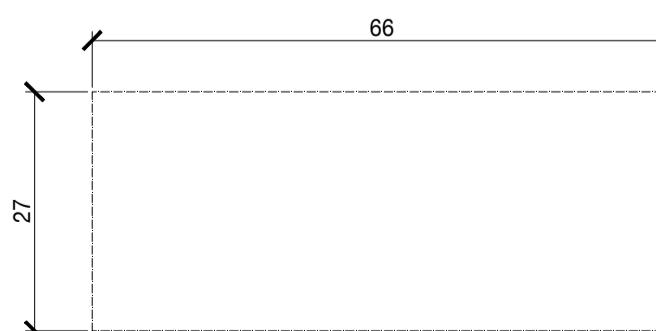
Superfici

p.1=1.770 mq



Superfici

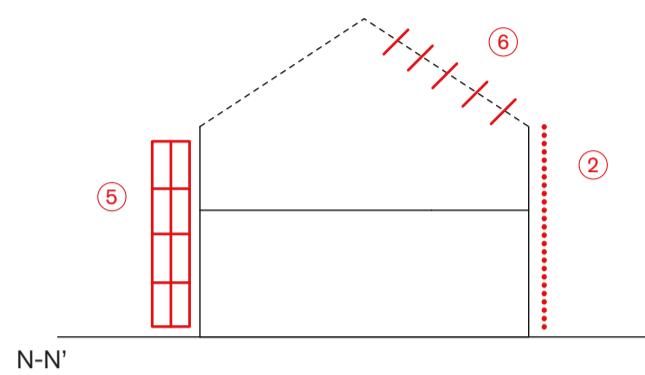
p.t.=1.760 mq



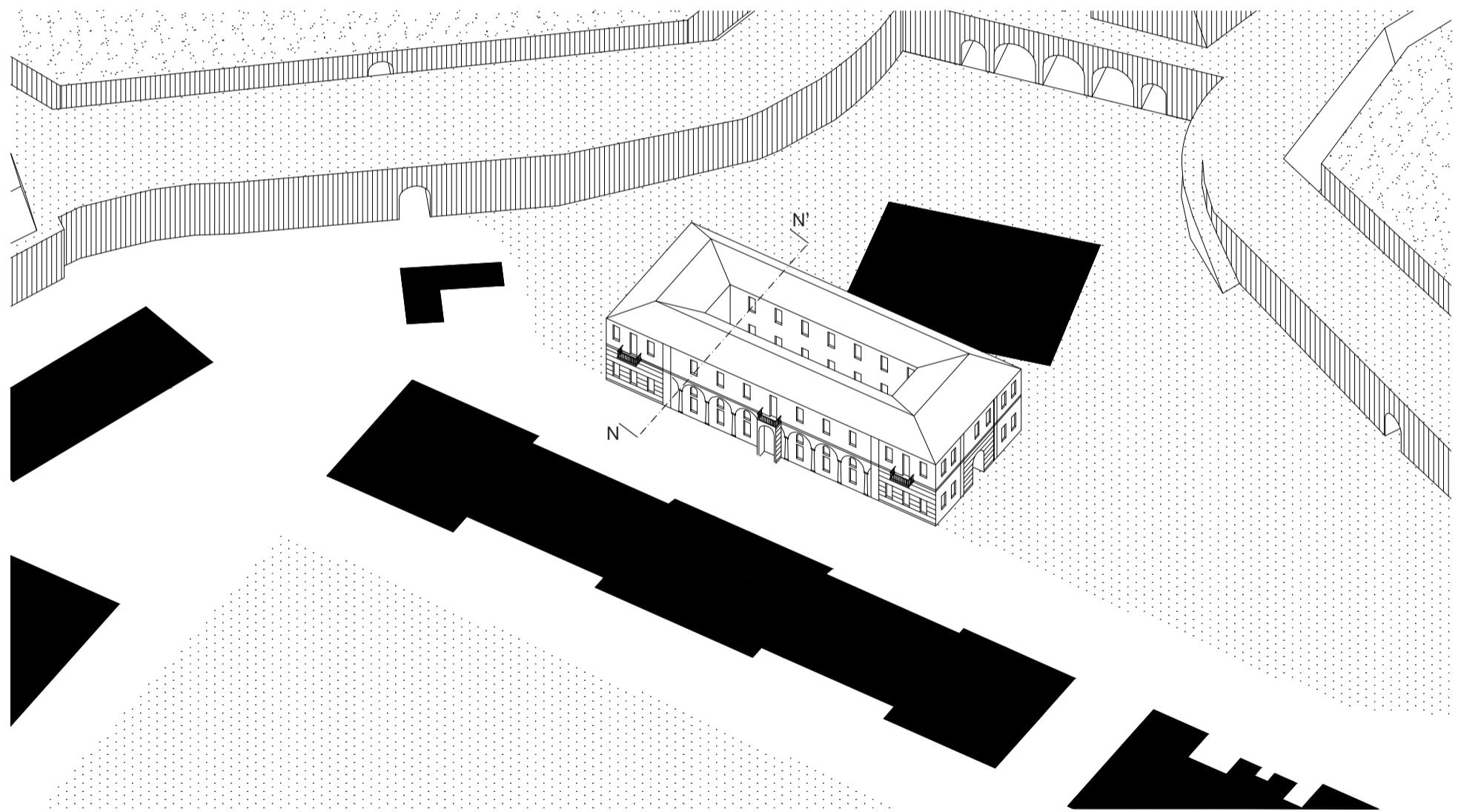
Dimensioni

# 65—Caserma Cavalleria

## Interventi e Dispositivi



- ② Manutenzione facciate    ⑤ Consolidamenti    ⑥ Demolizione elementi pericolanti



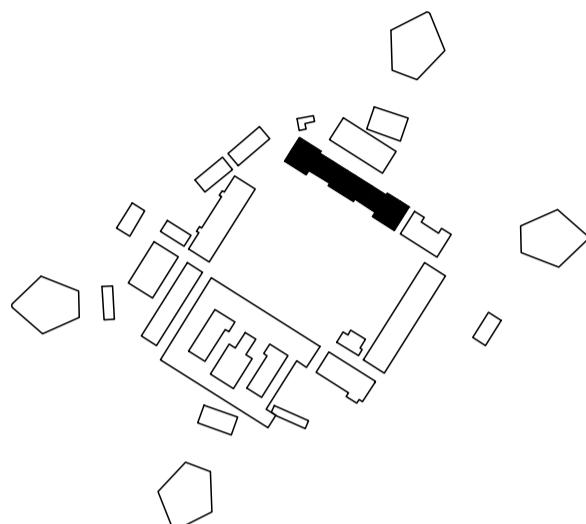
Pedane di accesso

Mancorrente

Transenne per consolidamenti

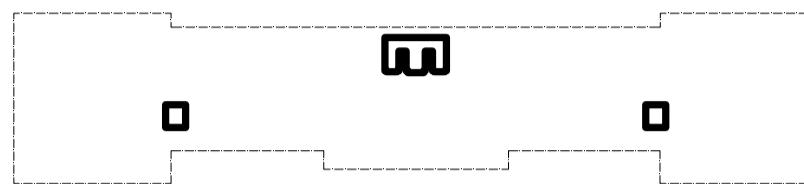
# 66—Palazzo del Governatore

Diagrammi analitici

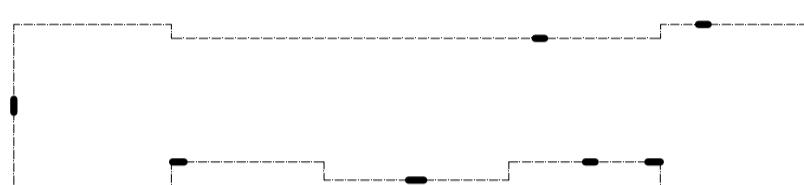


## Superfici

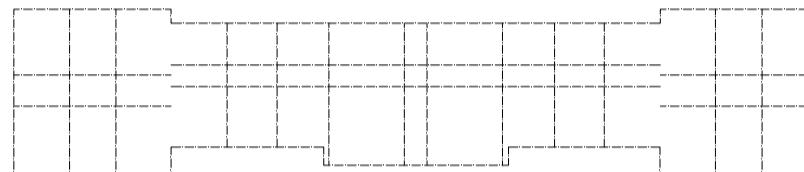
piani	4
piano interrato	3.440 mq
piano terra	3.440 mq
piano primo	3.320 mq
piano secondo	3.280 mq
tot.	13.480 mq



**Distribuzione verticale**



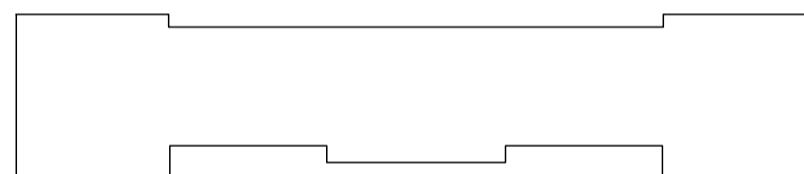
**Accessi**



**Schema**

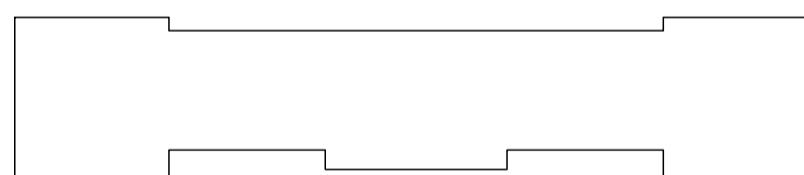


**Struttura**



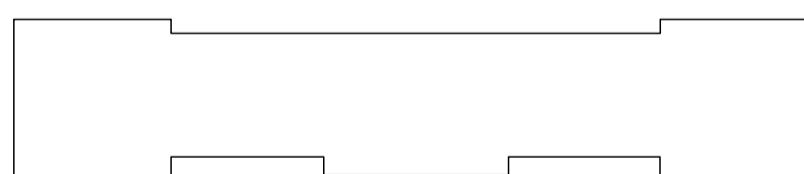
**Superfici**

p.2=3.280 mq



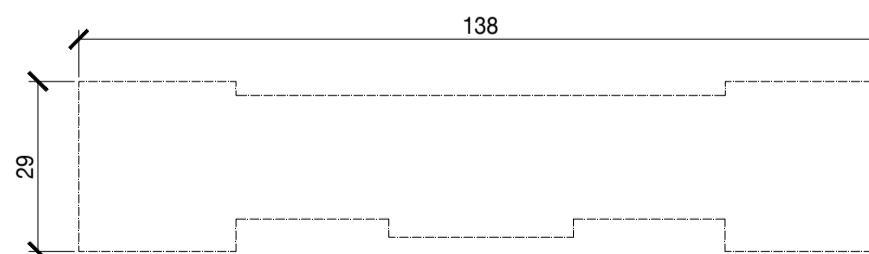
**Superfici**

p.1=3.320 mq



**Superfici**

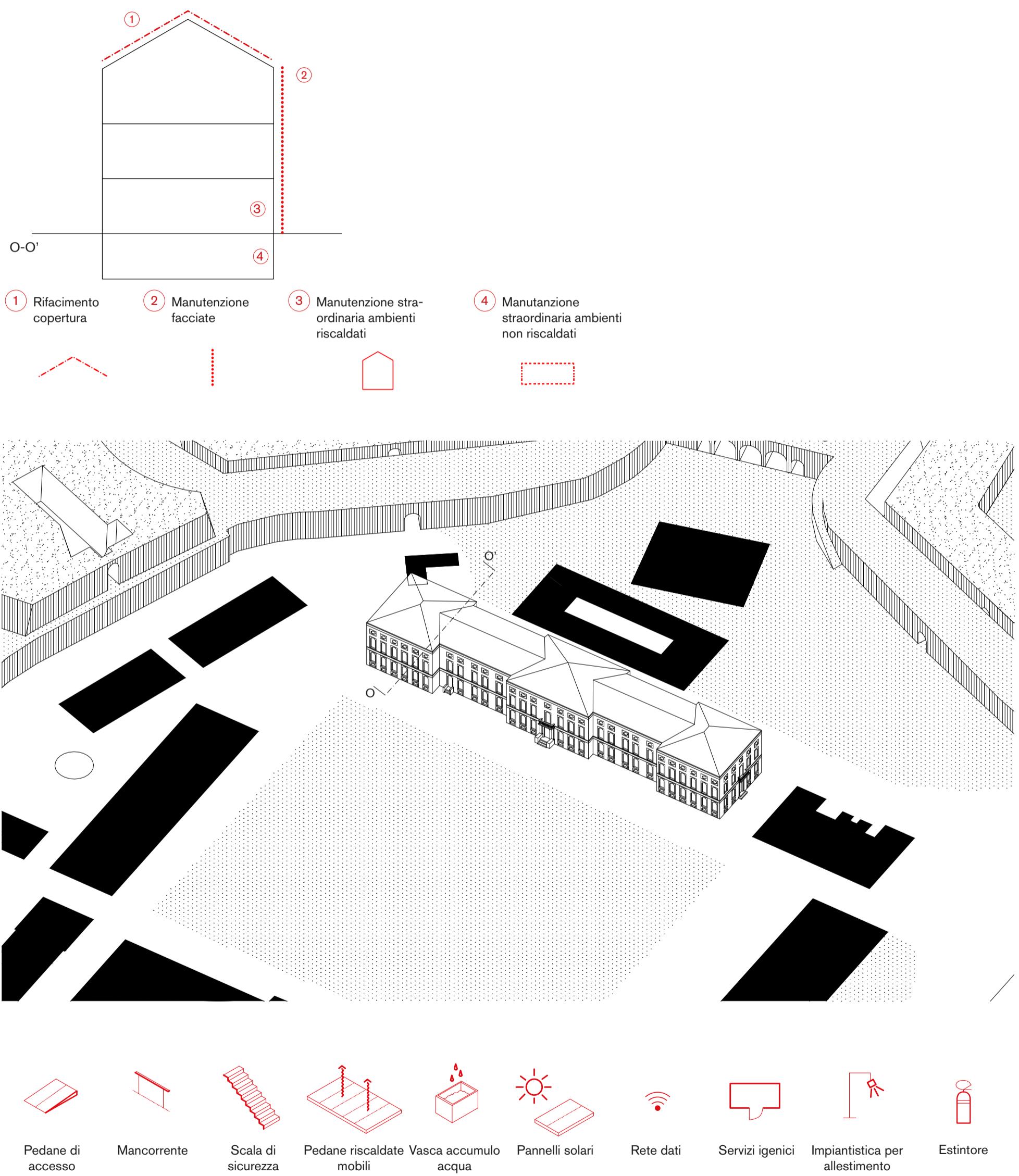
p.i.=p.t.  
3.440 mq



**Dimensioni**

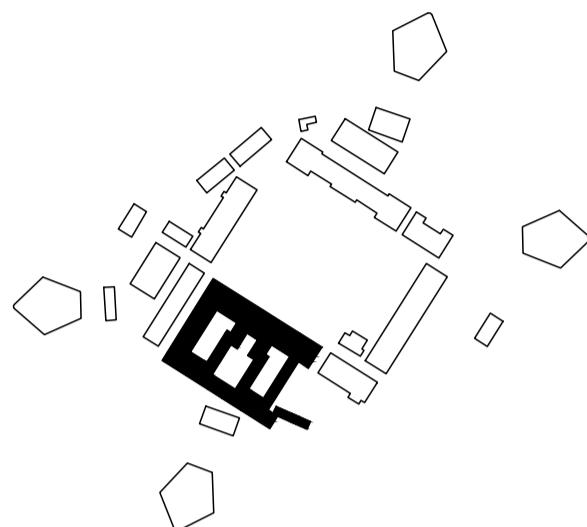
# 66—Palazzo del Governatore

## Interventi e Dispositivi



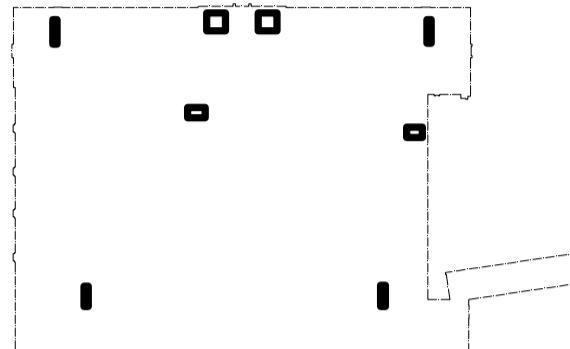
# 68—Ospedale

## Diagrammi analitici

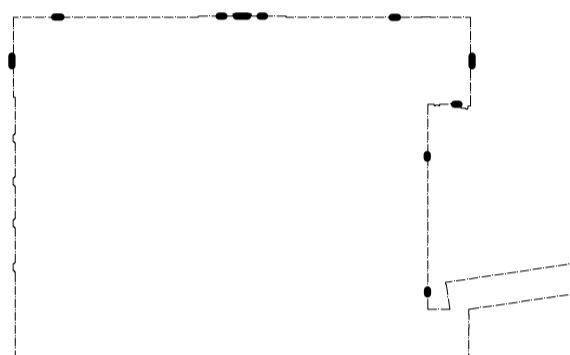


### Superfici

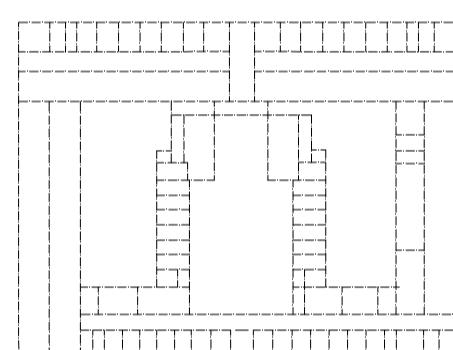
piani	4
piano interrato	10.150 mq
piano terra	10.150 mq
piano primo	10.150 mq
piano secondo	10.150 mq
tot.	40.600 mq



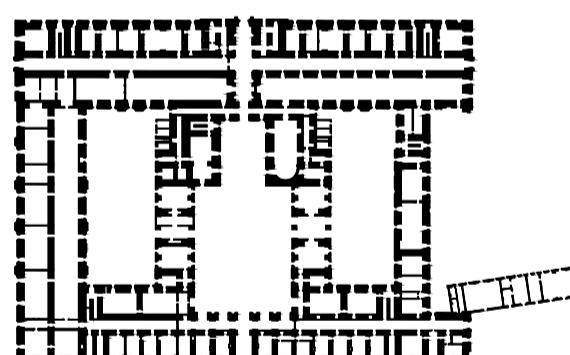
Distribuzione  
verticale



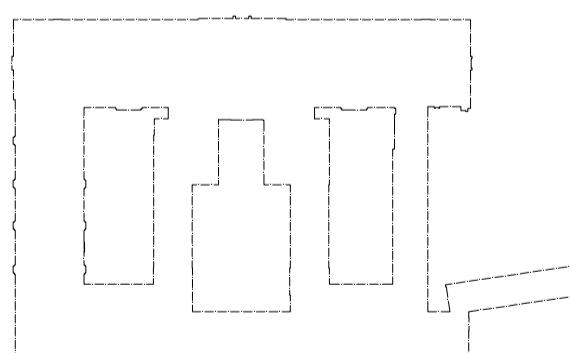
Accessi



Schema

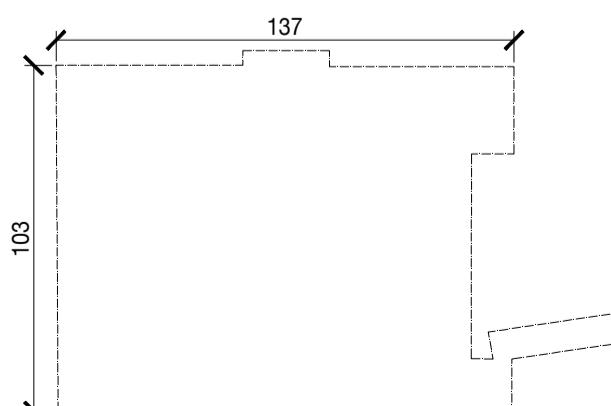


Struttura



Superfici

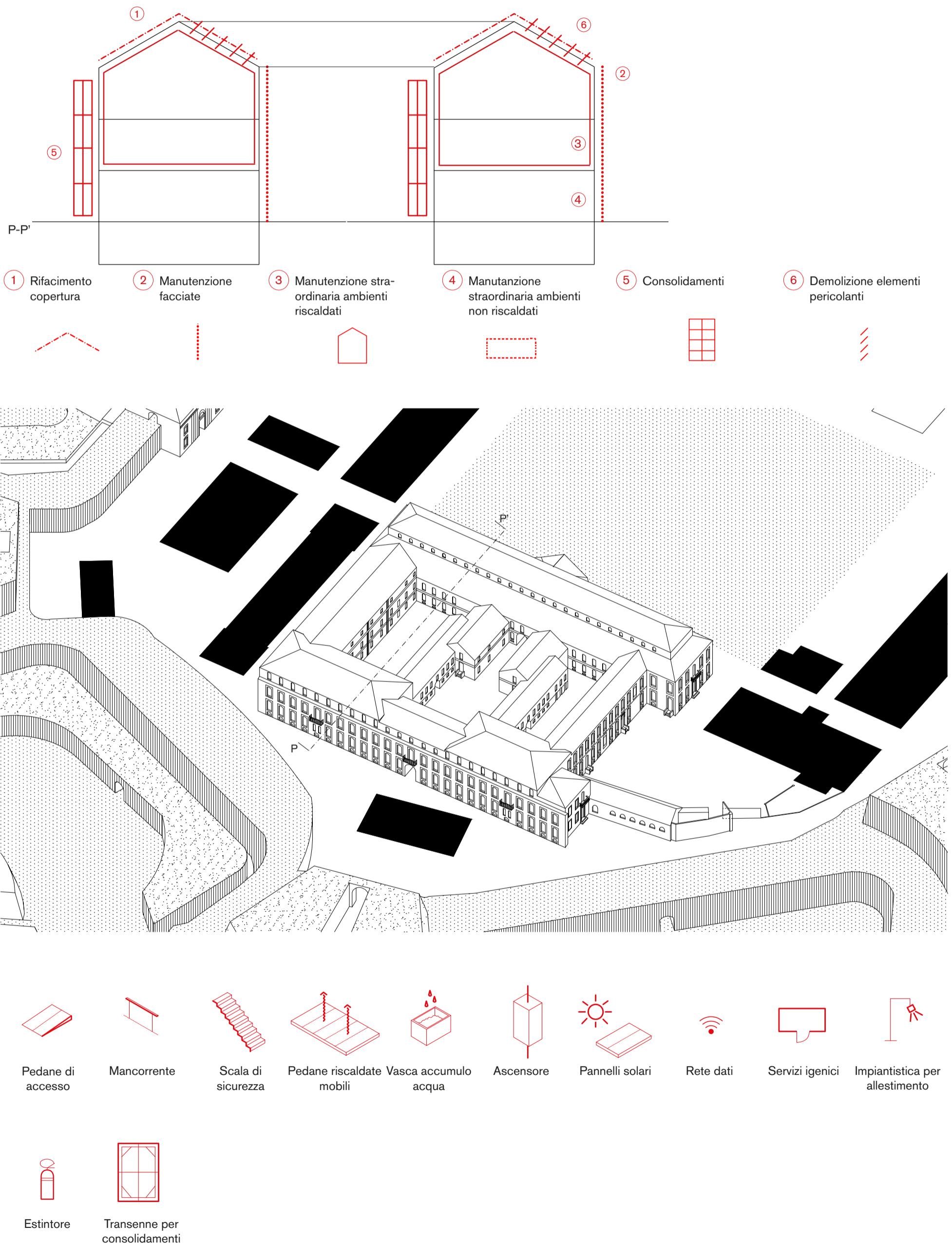
p.i.=p.t.=p.1=p.2  
10.150 mq



Dimensioni

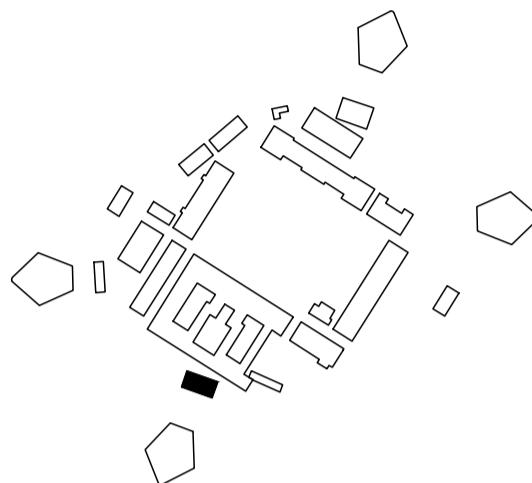
# 68—Ospedale

## Interventi e Dispositivi



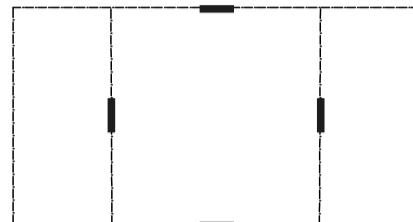
# 70—Polveriera S. Michele

## Diagrammi analitici



### Superfici

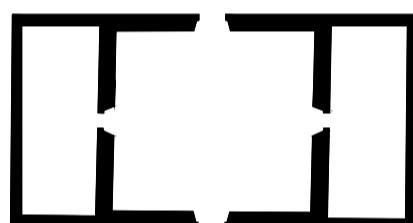
piani	1
piano terra - coperto	400 mq
piano terra - cortili	300 mq
tot.	700 mq



**Accessi**



**Schema**

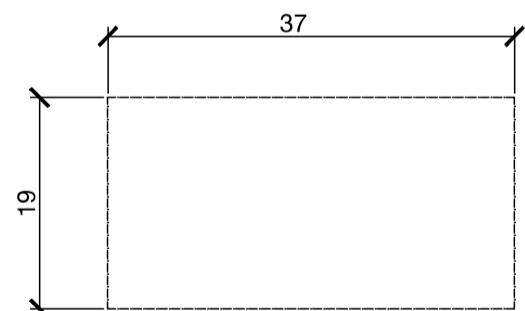


**Struttura**



**Superfici**

p.t.=700 mq



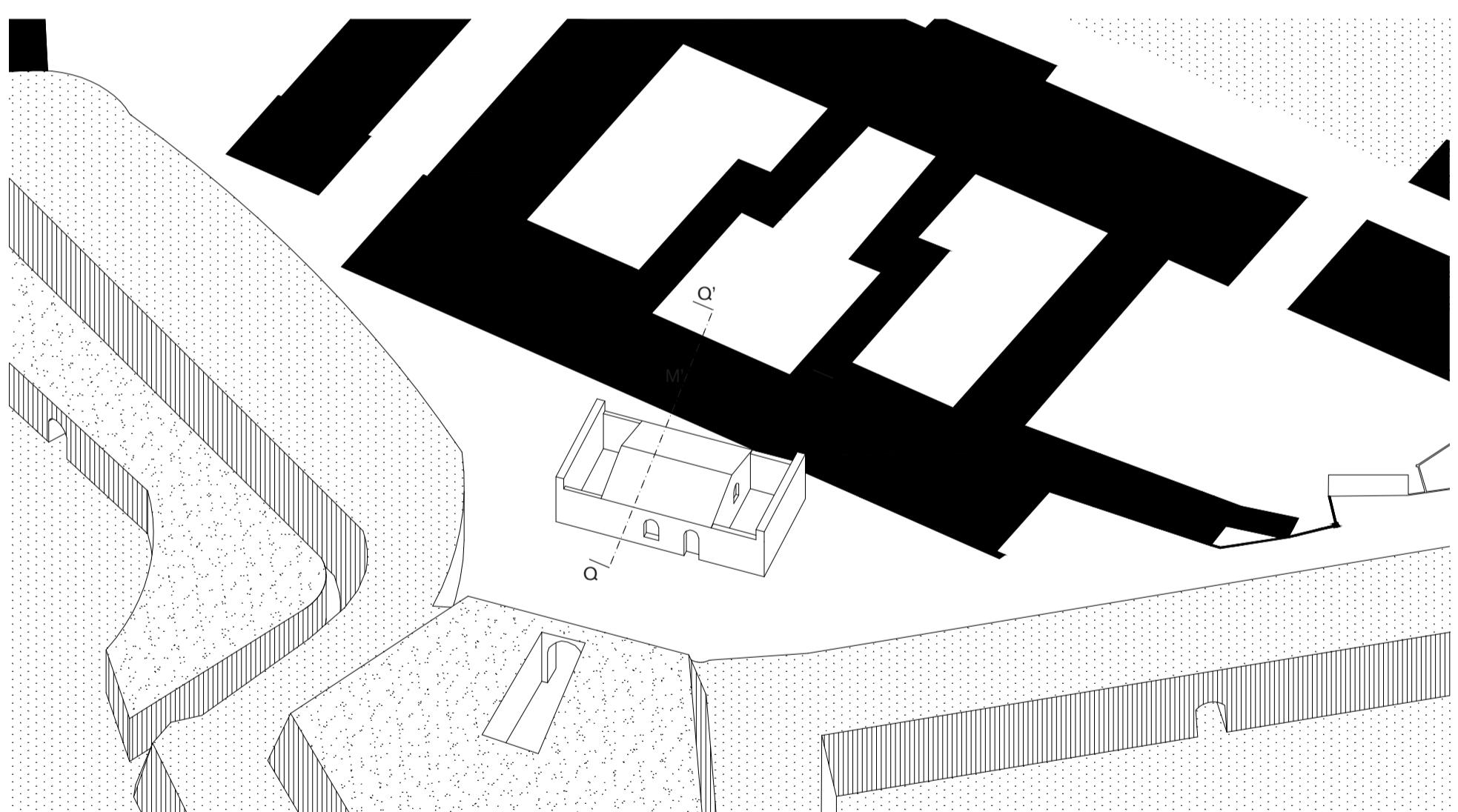
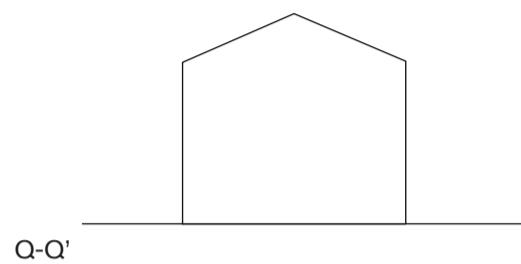
**Dimensioni**

### Carattere

Il piccolo fabbricato è caratterizzato dalla presenza di due piccoli cortili che abbracciano l'ambiente quadrato della polveriera. Il fabbricato è realizzato in murature portanti paramano; la copertura del nucleo centrale è a due falde e realizzata con struttura lignea e manto in coppi laterizi.

# 70—Polveriera S. Michele

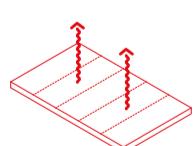
Interventi e Dispositivi



Pedane di  
accesso



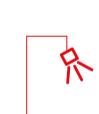
Mancorrente



Pedane riscaldate  
mobili



Rete dati



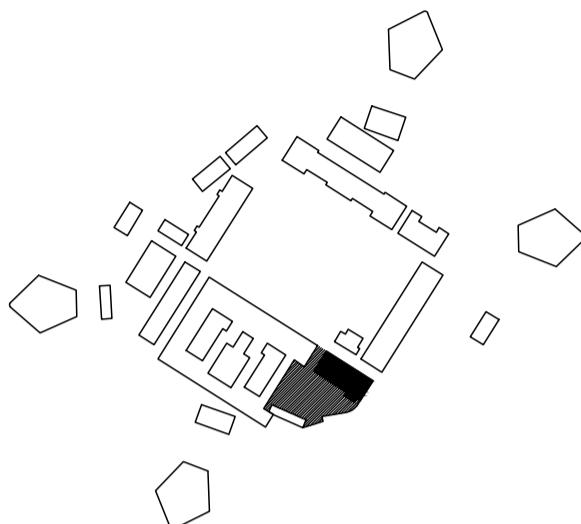
Impiantistica per  
allestimento



Estintore

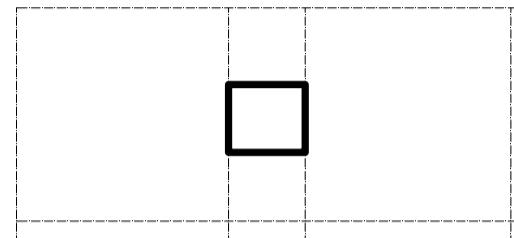
# 73—Palazzina di Comando

## Diagrammi analitici

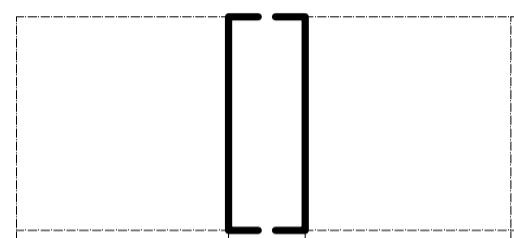


### Superfici

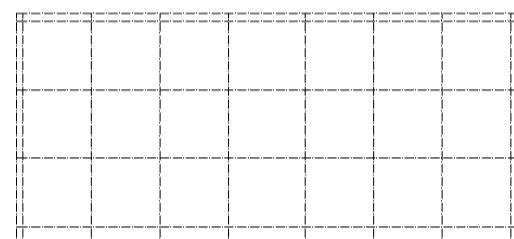
piani	4
piano interrato	390 mq
piano terra	390 mq
piano primo	390 mq
piano secondo	240 mq
tot.	1.410 mq



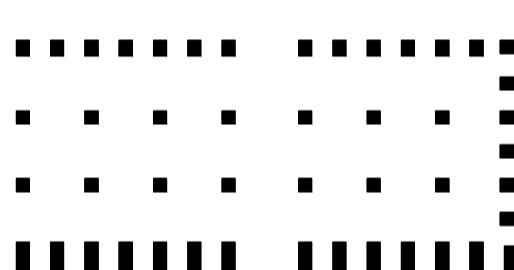
**Distribuzione verticale**



**Accessi**



**Schema**

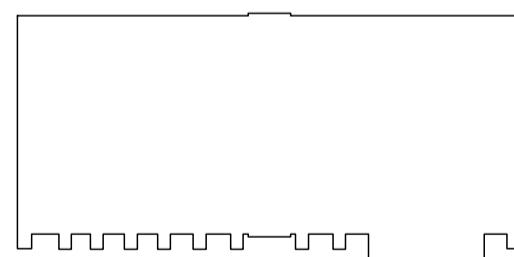


**Struttura**



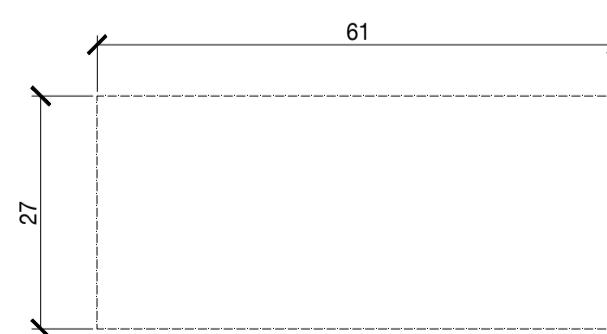
**Superfici**

p.2=240 mq



**Superfici**

p.i.=p.t.=p.1  
390 mq



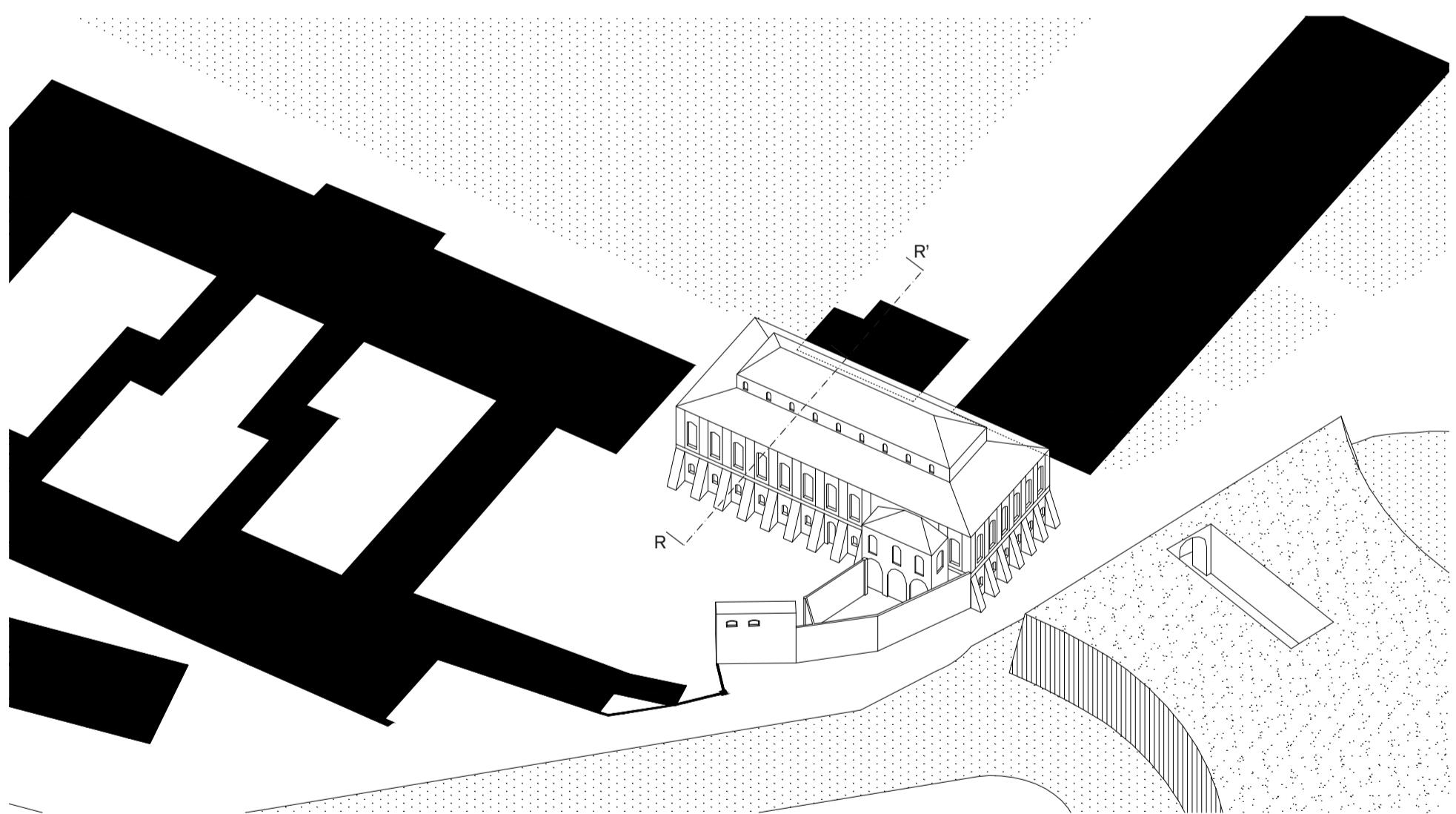
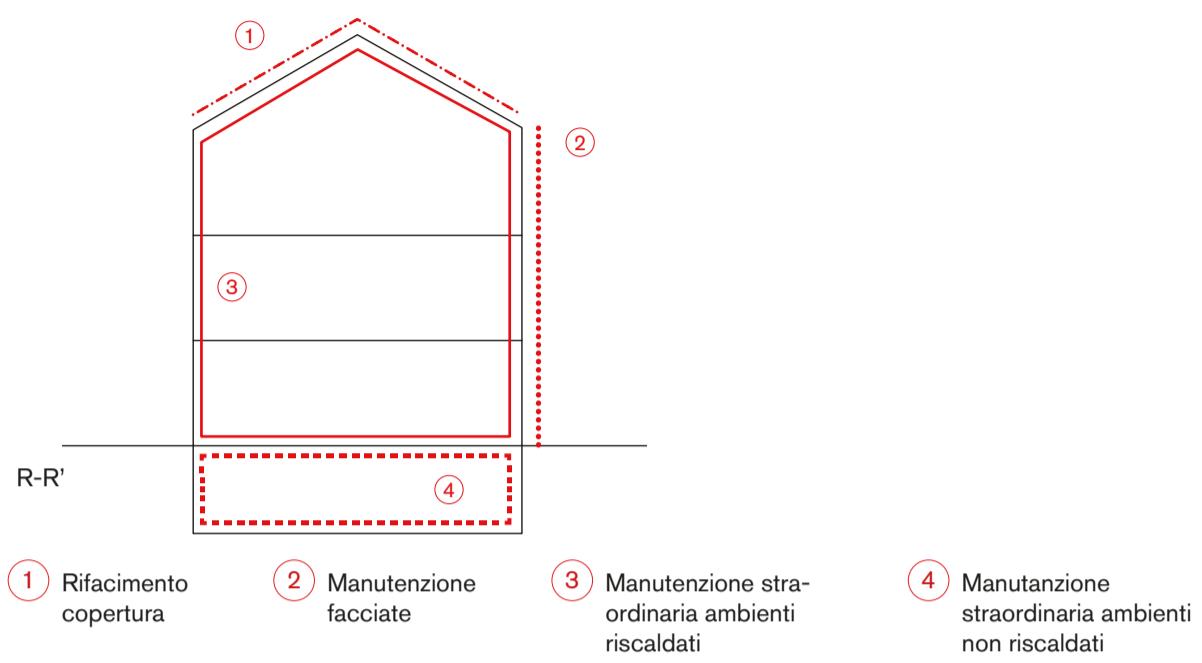
**Dimensioni**

### Carattere

Progettato nel 1808 da Francois-Charles-Louis Chasseloup-Laubat, l'edificio è organizzato a tre navate, sviluppato su tre piani fuori terra e uno interrato. Serviva per il ricovero dei viveri e ospita tre grandi forni per la cottura dei pasti somministrati ai militari. La semplicità degli spazi è scandita dal ritmo dei ripetuti imponenti pilastri di muratura che sorreggono un soffitto a volte. Un solo ingresso principale è situato verso la 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 di ingresso nel cui baricentro è collocata una scala a tre archi rampanti che collega tutti i piani tra loro. Due lati dell'edificio, quelli in affaccio verso il bastione (fronti sud e est) sono scanditi da imponenti rostri di rinforzo della muratura.

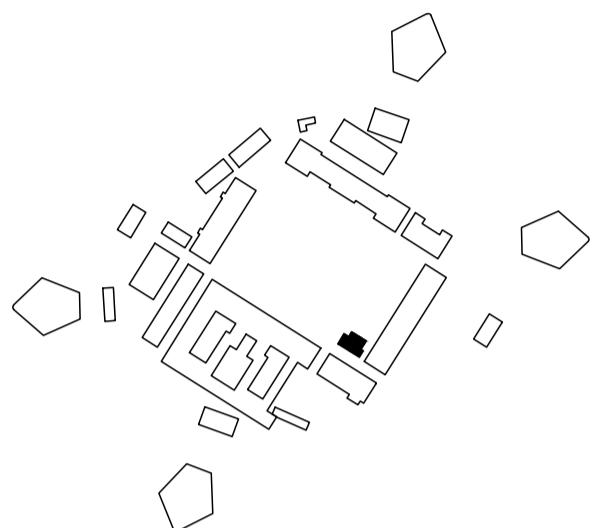
# 73—Palazzina di Comando

## Interventi e Dispositivi



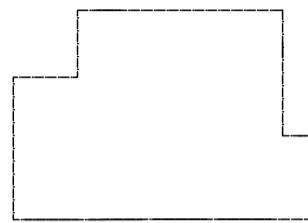
# 74—Fabbricato 1

## Diagrammi analitici

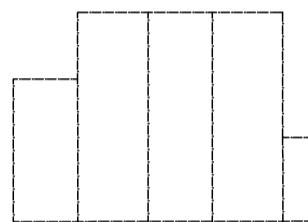


### Superfici

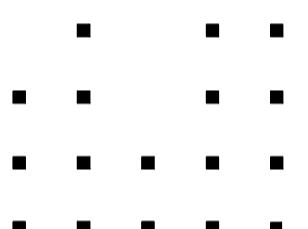
piani	1
piano interrato	430 mq
tot.	430 mq



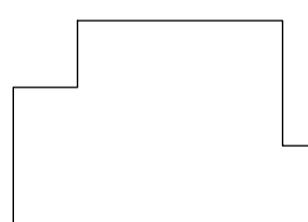
**Accessi**



**Schema**

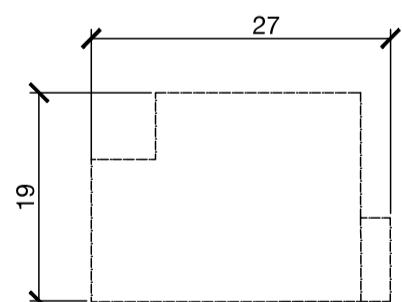


**Struttura**



**Superfici**

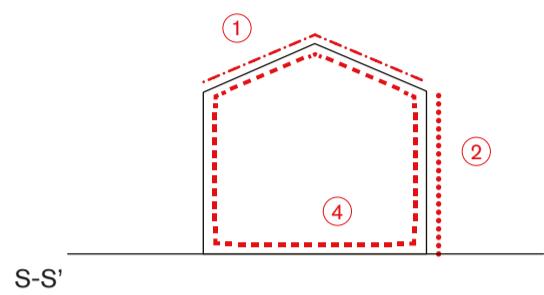
p.t.=430 mq



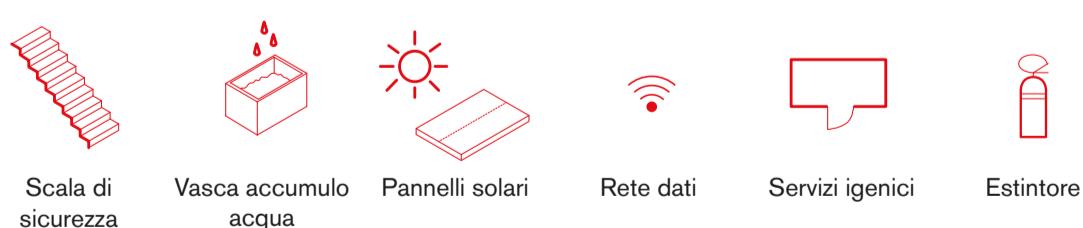
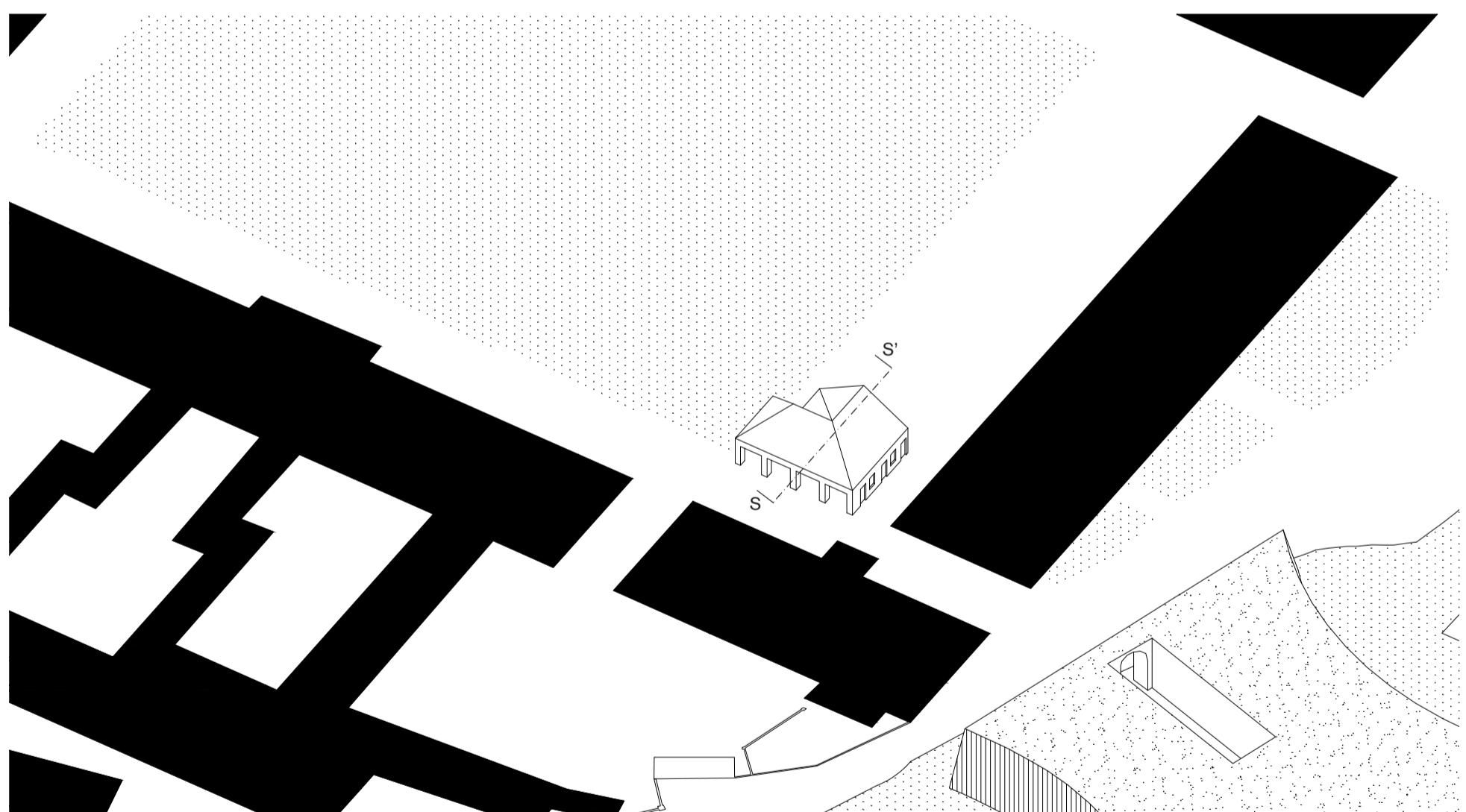
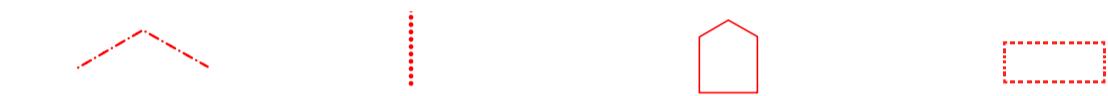
**Dimensioni**

# 74—Fabbricato 1

## Interventi e Dispositivi



- ① Rifacimento copertura
- ② Manutenzione facciate
- ③ Manutenzione straordinaria ambienti riscaldati
- ④ Manutenzione straordinaria ambienti non riscaldati



Scala di sicurezza

Vasca accumulo acqua

Pannelli solari

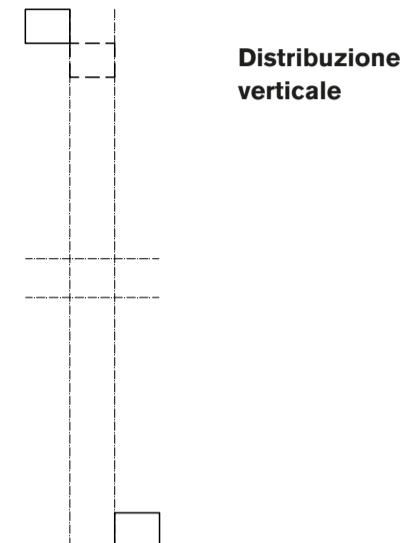
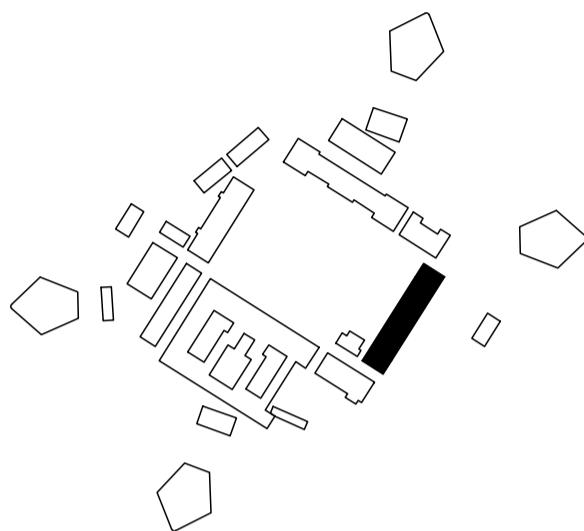
Rete dati

Servizi igienici

Estintore

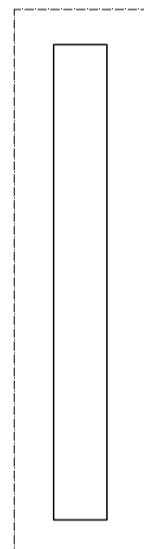
# 75—Armeria

## Diagrammi analitici



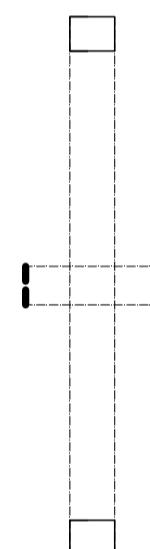
### Superfici

piani	3
piano terra	2.500 mq
piano primo	2.500 mq
piano secondo	800 mq
tot.	5.800 mq



<b>Superfici</b>
p.2=800 mq

### Accessi

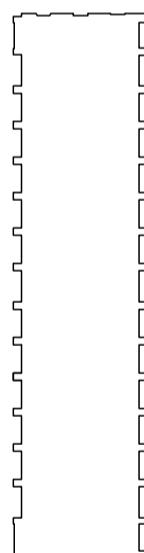


### Carattere

Realizzato in periodo napoleonico, l'edificio si 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.

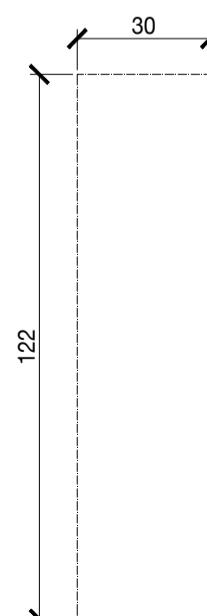
Quattro ingressi sono disposti sui quattro lati dell'edificio in corrispondenza della mezzeria della facciata; i due collocati sui lati corti sono posti in diretta connessione con le scale che conducono ai piani superiori mentre gli altri due immettono direttamente all'interno del fabbricato in assenza di 'filtri'. Al terzo piano fuori terra è possibile accedere solo per mezzo della scala disposta sul lato nord.

La facciata è scandita da imponenti rostri di rinforzo delle murature, alti quanto il primo piano fuori terra.

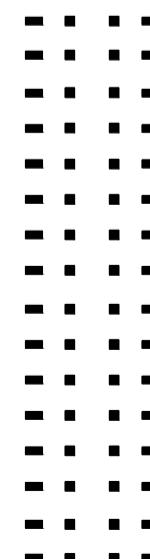


<b>Superfici</b>
p.t.=p.1 2.500 mq

### Schema

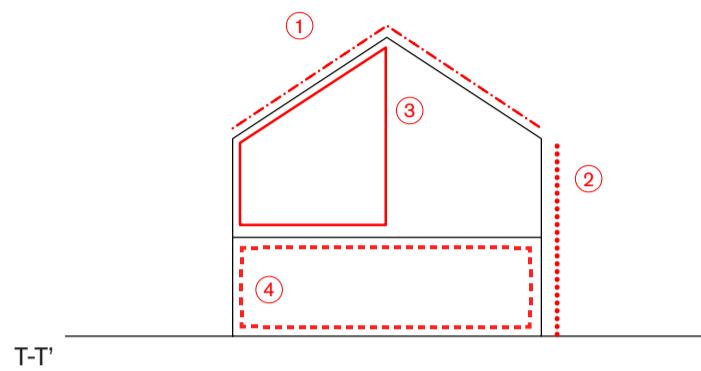


### Dimensioni

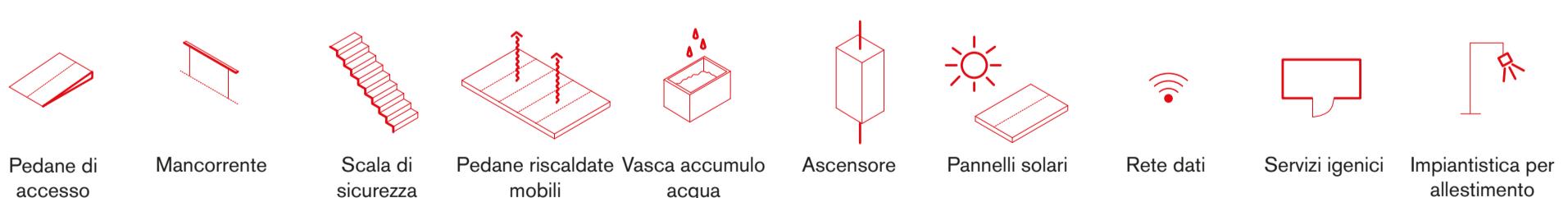
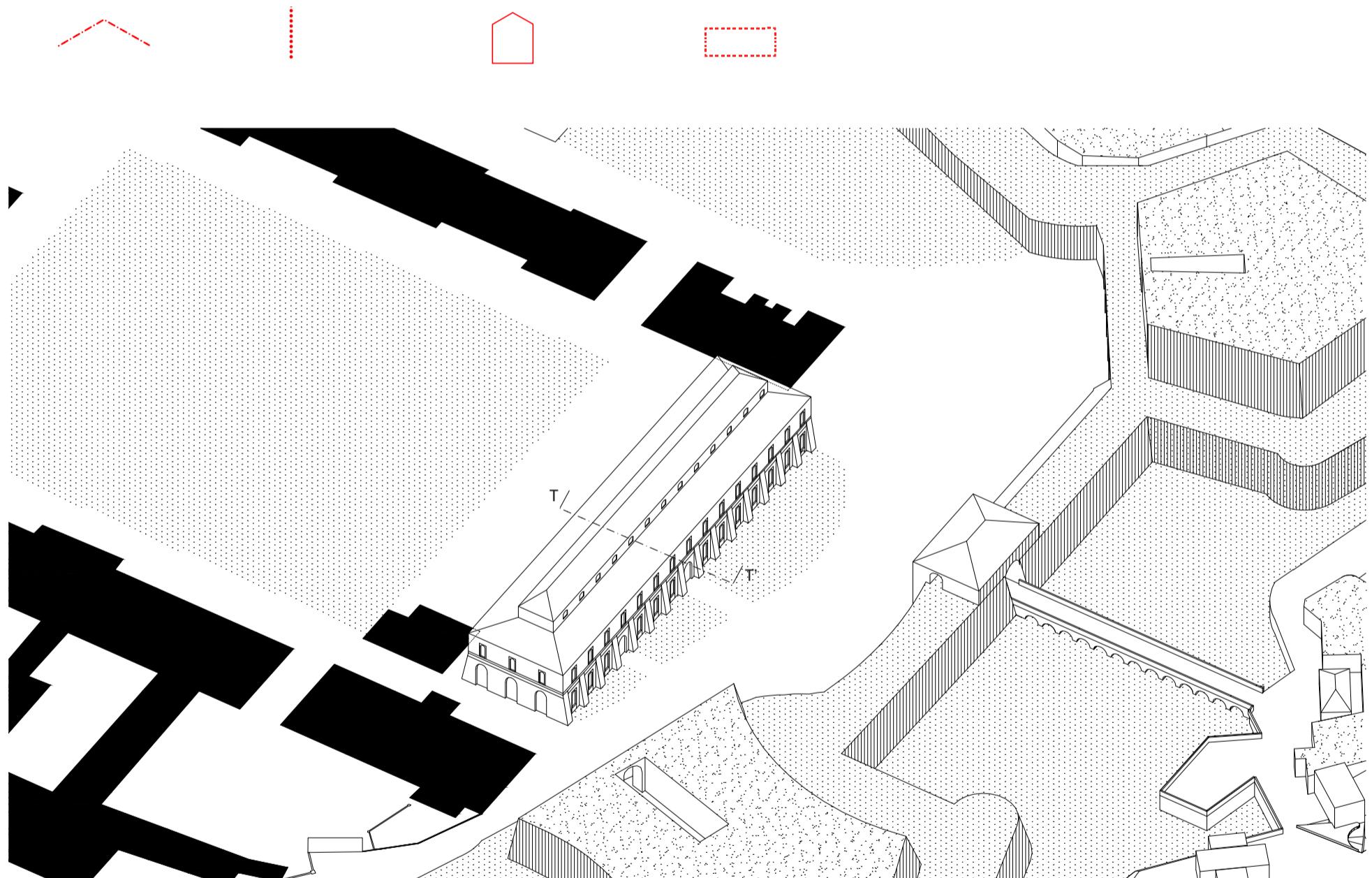


# 75—Armeria

## Interventi e Dispositivi



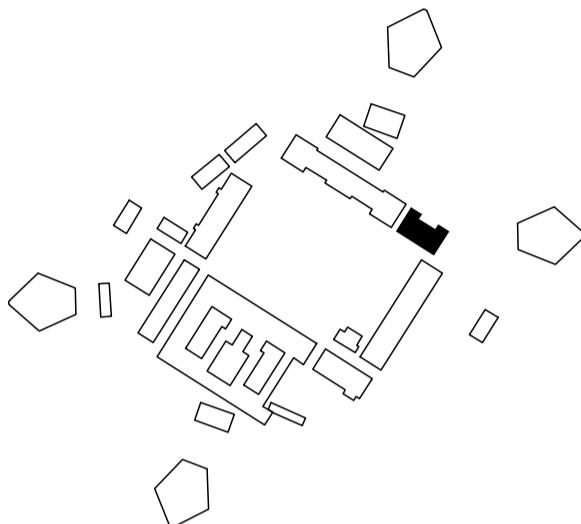
- ① Rifacimento copertura
- ② Manutenzione facciate
- ③ Manutenzione straordinaria ambienti riscaldati
- ④ Manutenzione straordinaria ambienti non riscaldati



Estintore

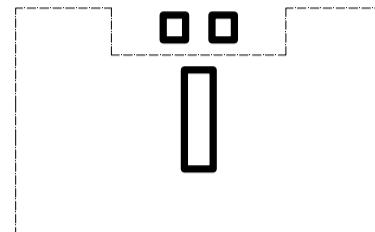
# 76—Quartiere S. Antonio

## Diagrammi analitici

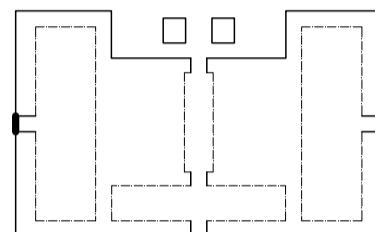


**Superfici**

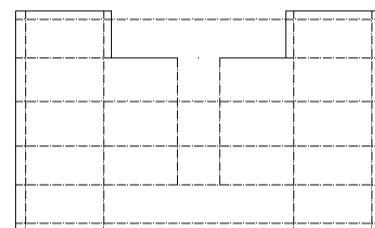
piani	4
piano interrato	690 mq
piano terra	690 mq
piano primo	690 mq
piano secondo	690 mq
tot.	2.760 mq



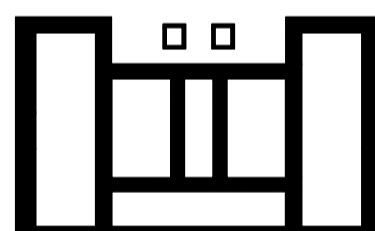
**Distribuzione verticale**



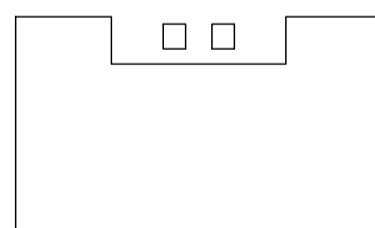
**Accessi**



**Schema**

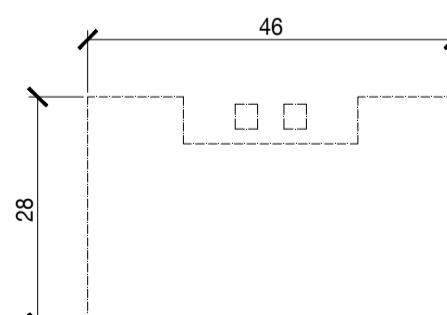


**Struttura**



**Superfici**

p.i.=p.t.=p.1=p.2  
690 mq



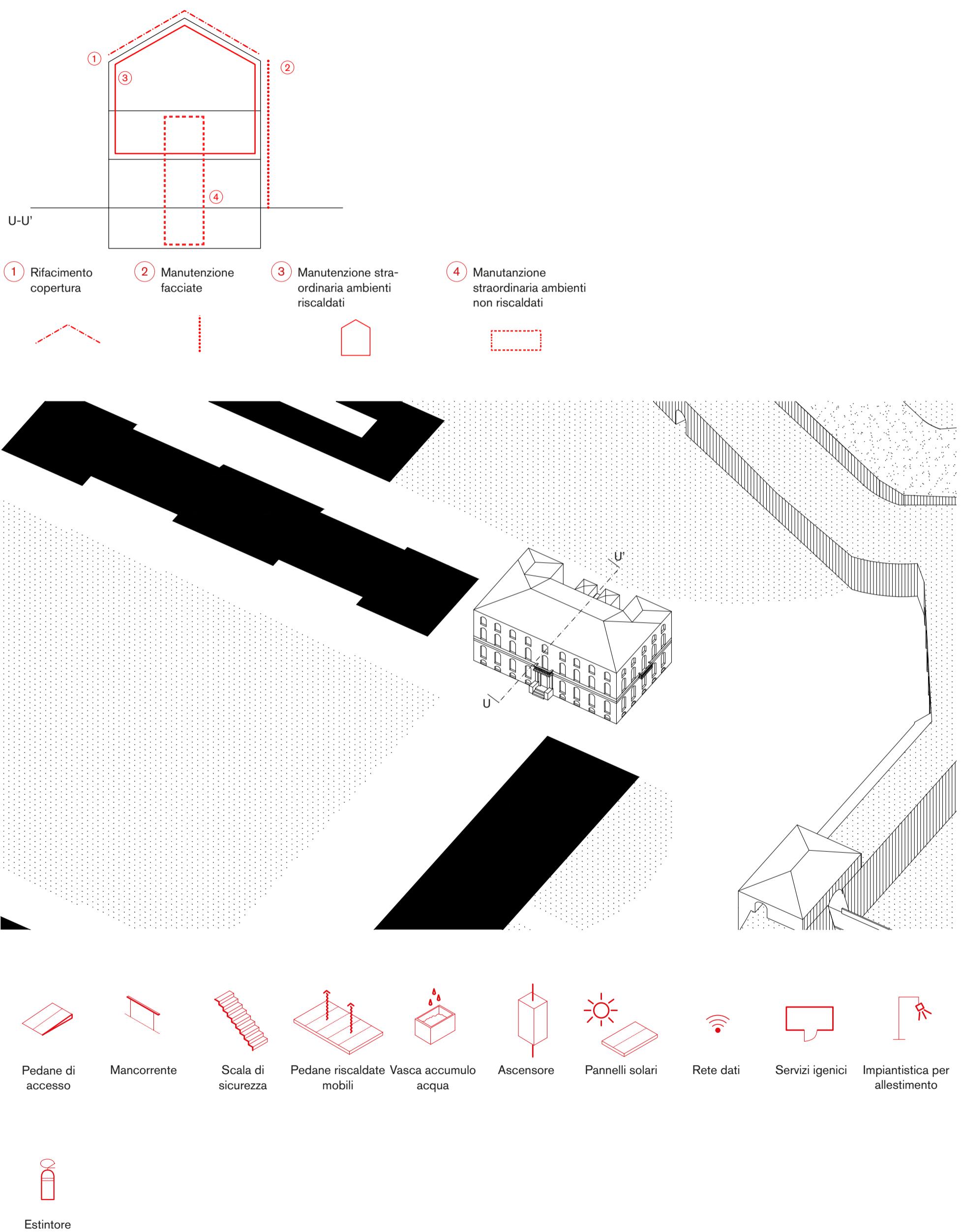
**Dimensioni**

## Carattere

I disegni della Salle d'Artifice (questa la prima funzione del quartiere Sant'Antonio) sono datati 1812 e descrivono un fabbricato a padiglione sviluppato su tre livelli fuori terra e un piano interrato. Le imponenti masse murarie descrivono cellule con volte a botte. Su tutti i lati sono presenti ingressi disposti baricentricamente rispetto all'impaginato delle facciate; tuttavia l'ingresso principale (maggiormente decorato) è quello disposto in affaccio sulla piazza d'Armi e in asse con la scala interna che distribuisce verticalmente tutti i piani. Il considerevole sviluppo di aperture lungo le sue pareti murarie, contrariamente a molti altri, lo rende un edificio luminoso.

# 76—Quartiere S. Antonio

## Interventi e Dispositivi





## Avvio del processo di riuso

- Il primo finanziamento: l'innesto
- Un modello di gestione *leggero*



# Il primo finanziamento: l'innesto

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.

Di seguito, 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. Il progetto di riuso adattivo inizia con una infrastrutturazione di base che potrà innanzitutto potenziare il sistema di usi temporanei e attività già in atto, dalla fruizione quotidiana ai grandi eventi. Per i primi edifici, su cui si propone un intervento di innesto, 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.

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 sostenere la futura manutenzione del complesso.

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.

Inoltre, il documento sottoscritto dai diversi attori (2016) precisa che le parti (Soprintendenza Beni Architettonici e Culturali del Piemonte, Regione Piemonte, Città di Alessandria) si impegnano ad operare congiuntamente per definire i necessari interventi di salvaguardia, promozione e valorizzazione, nonché agevolarne la graduale e condivisa attuazione. Inoltre ci si impegna ad attivare ogni procedura necessaria ad agevolare e consentire il rispettivo intervento economico, anche attraverso accordi per la disponibilità e l'uso di specifiche parti del complesso "a favore delle istituzioni beneficiarie di risorse specifiche".

Nello scenario di seguito proposto, ai finanziamenti pubblici stanziati (34 ml di euro), si propone l'integrazione 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.

## Annotation

Al fine di restituire un quadro economico il più possibile compatibile con la realtà dei processi, le analisi economiche sono accompagnate da una ipotesi di ribassi. Questo anche alla luce del fatto che mentre i fondi pubblici rappresentano un dato certo, quelli privati rappresentano una incertezza: il calcolo dei ribassi possibili, valutati in maniera estremamente cautelativa, garantisce che in assenza degli investimenti privati, i Fondi MIBACT sarebbero in grado di coprire la manutenzione/rifacimento delle coperture e la manutenzione delle facciate dei tre edifici attribuiti all'intervento privato.

Per quanto attiene i servizi di progettazione, rispetto a quanto riportato in OICE, *Osservatorio mensile sui bandi di gara pubblici per servizi di ingegneria e architettura* (Roma maggio 2017), si rileva che gli esiti dei bandi di gara per servizi di progettazione, lo scostamento tra importo a base d'asta e valore di aggiudicazione, ribasso, per le gare nel 2016 indicano un ribasso medio del 41,1%. A titolo precauzionale e al fine di garantire la qualità dei servizi di progettazione, si è scelto di ipotizzare un ribasso pari al 20% dell'importo che sarà posto a base d'asta.

Per quanto attiene i ribassi sull'appalto dei lavori, rispetto ai dati pubblicati nel 2011 dall'ANAC nella sua *Relazione Annuale*, il ribasso medio di aggiudicazione nei lavori è dell'ordine del 20% per quelli di importo inferiore al milione di euro, per i quali si

applica l'esclusione automatica delle offerte anomale, mentre raggiunge valori medi dell'ordine del 27-30% per importi superiori per i quali invece la stazione appaltante, non potendo procedere all'esclusione automatica, deve effettuare la verifica di congruità delle offerte. I dati Cresme elaborati per *Edilizia e Territorio* (2015) confermano che la media degli sconti è pari al 25%. A titolo precauzionale e alla luce delle caratteristiche specifiche dell'appalto, si è scelto di ipotizzare un ribasso pari al 10% dell'importo che sarà posto a base d'asta per quanto riguarda le attività di sistemazione delle aree esterne (ambienti) e dell'8% dell'importo a base d'asta per gli edifici. Non sono stati previsti ribassi per quanto attiene le indagini preliminari.

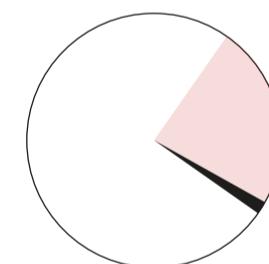
# Obiettivi della prima fase di finanziamento

①

Messa in sicurezza e conservazione degli edifici della Cittadella, attraverso opere di consolidamento strutturale delle murature perimetrali e degli orizzontamenti, restauro e riabilitazione delle coperture, ripristino delle chiusure.

④

Riattivazione del Quartiere Sant'Antonio a sede della Soprintendenza, provvedendola di adeguati spazi per le attività di archivio, deposito e restauro;



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

②

Messa in sicurezza del perimetro fortificato, attraverso il consolidamento delle cortine bastionate, la verifica delle alberature ed ogni opera necessaria a rendere gli spazi esterni della Cittadella, connotati da un alto valore ambientale e paesaggistico, adeguati alla fruizione quale area verde pubblica;

⑤

Riattivazione dell'Armeria in spazio espositivo attuando gli obiettivi del Piano di Azione della Strategia Urbana integrata e sostenibile finanziata dal POR FESR;

⑦

Adeguamento delle infrastrutture di accesso, Ponte Reale, Ponte Portad el Soccorso, Porta Reale e Porta del Soccorso.

③

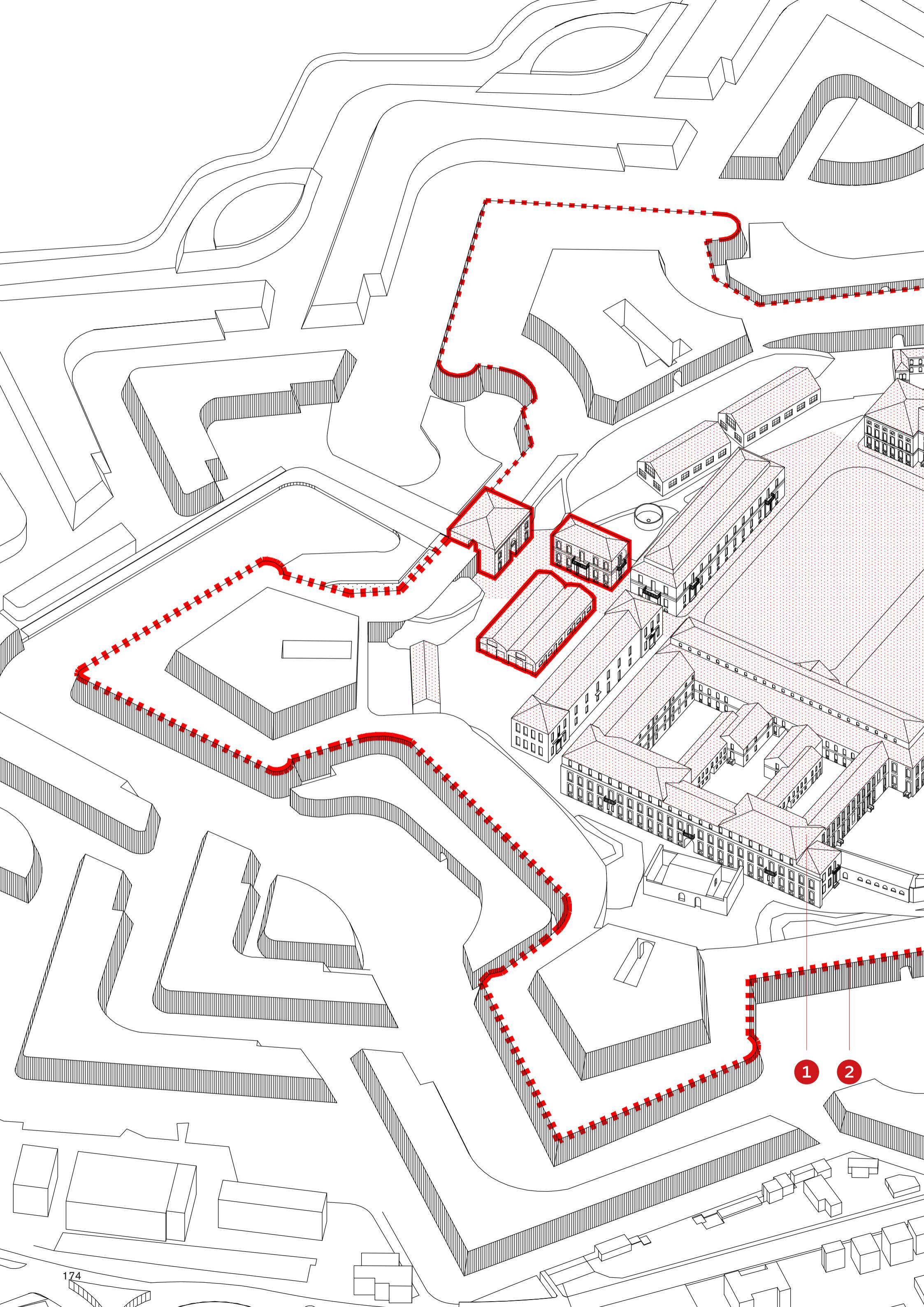
Prima realizzazione delle dotazioni infrastrutturali ed impiantistiche necessarie all'uso pubblico della Cittadella, secondo modelli tesi all'innovazione, all'efficienza energetica ed alla salvaguardia ambientale;

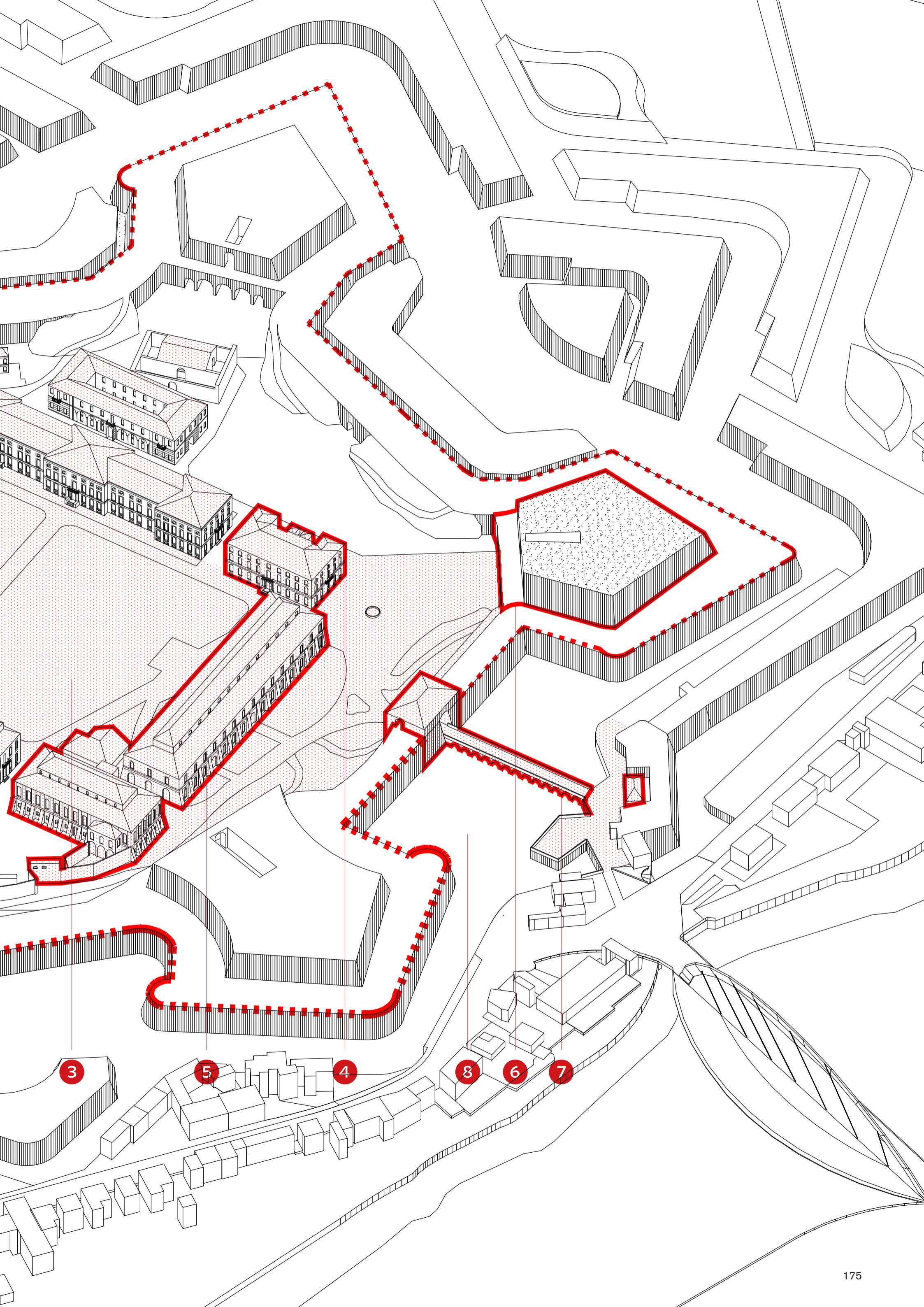
⑥

Riattivazione del Bastione S. Antonio, del Fabbricato 1 e del Corpo di Guardia per attività di accoglienza e manifestazioni temporanee.

⑧

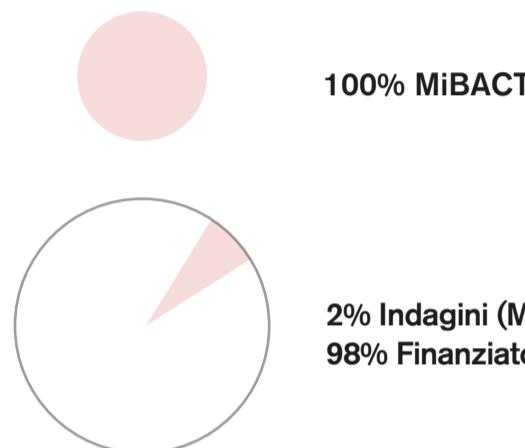
Adeguamento degli Ambienti 1, 2 e 3 al fine di riattivare l'asse e gli spazi compresi tra le due porte e di connessione con l'ambiente urbano a sud-est e con l'ambiente perirbano a nord-ovest.





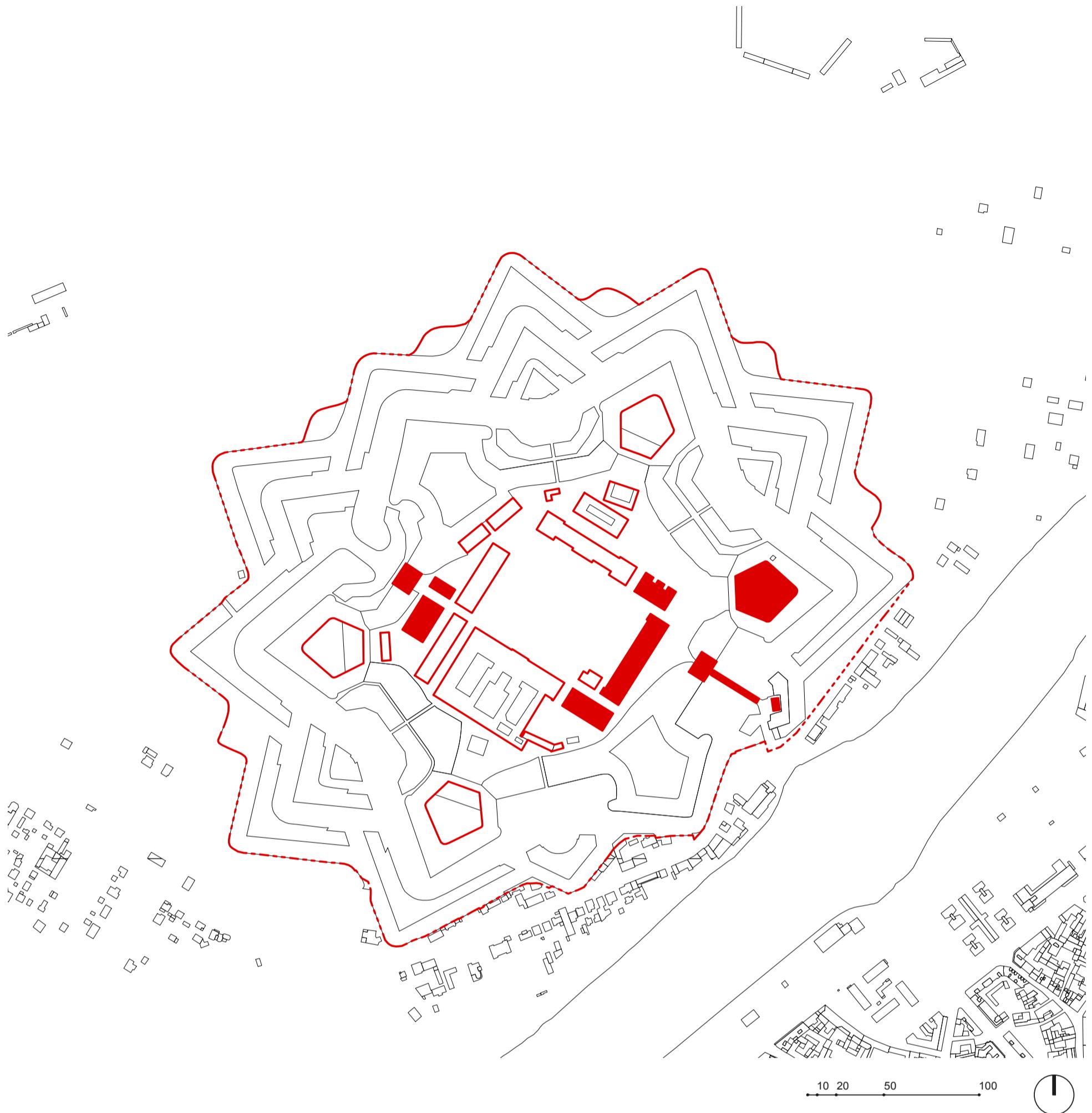
# Indagini preliminari

Essendo la Cittadella di Alessandria un complesso monumentale oggetto di tutela ai sensi del DLgs n. 42/2000, la cui gestione compete alla Soprintendenza dei Beni Architettonici e Culturali del Piemonte, e al fine di poter sviluppare nuove prassi e metodologie di indagine e studio dei manufatti, le indagini preliminari e indispensabili all'avvio delle successive progettazioni sono state attribuite al finanziamento MiBACT.



## QUADRO ECONOMICO INDAGINI

	Coord DPP progetto	Storico/ materica	Geologica (finalizzata per indagine archeologica)	Bellica	Agronomica	Rilievo	Qualità acustica	Valutazione energerica	Strutturall	TOTALE	TOTALE GENERALE (incluse imposte)
AMBIENTI			82.000,00	15.000,00	25.000,00	29.400,00			15.000,00		
EDIFICI											
30-Corpo di Guardia		6.500,00				3.700,00	1.300,00	3.300,00	10.000,00		
51-Bastione S. Antonio		6.500,00				16.000,00	5.300,00	10.000,00	15.000,00		
53-Porta del Soccorso		8.000,00				5.100,00			15.000,00		
55-Fabbricato 2						7.200,00			5.000,00		
56-Piccolo Arsenale		5.500,00				5.000,00			10.000,00		
73-Palazzina di Comando		6.500,00				31.100,00			15.000,00		
75-Armeria		15.000,00				36.500,00	6.600,00	15.500,00	18.000,00		
76-Quartiere S. Antonio		15.000,00				20.100,00	6.600,00	10.000,00	15.000,00		
82-Porta Reale		8.000,00				5.100,00			15.000,00		
P1-Ponte Reale		5.000,00				3.500,00			10.000,00		
P2-Ponte del Soccorso		5.000,00				3.500,00			10.000,00		
altri edifici		38.000,00				39.000,00			40.000,00		
TOTALE		92.000,00	119.000,00	82.000,00	15.000,00	25.000,00	205.200,00	25.800,00	53.800,00	178.500,00	796.800,00 972.096,00



### Edifici

- 30—Corpo di Guardia
- 38—Bastione S. Tommaso
- 39—Bastione S. Michele
- 50—Bastione S. Barbara
- 51—Bastione S. Antonio
- 53—Porta del Soccorso
- 54—Officina S. Tommaso
- 55—Fabbricato 2
- 56—Piccolo Arsenale
- 59—Fabbricato 3
- 60—Fabbricato 4
- 61—Quartiere S. Tommaso
- 62—Quartiere S. Carlo
- 63—Stazione Radio
- 64—Polveriera S. Barbara
- 65—Caserma Cavalleria
- 66—Palazzo del Governatore
- 68—Ospedale
- 73—Palazzina del Comando
- 74—Fabbricato 1
- 75—Armeria
- 76—Quartiere Sant'Antonio
- 82—Porta Reale
- P1—Ponte Reale
- P2—Ponte Mezzaluna di S. Carlo

### Ambienti

- 1—Ingresso da Porta Reale
- 2—Piazza d'Armi
- 3—Ingresso da Porta del Soccorso
- 4—Tra bastioni S. Tommaso e S. Michele
- 5—Tra bastioni S. Michele e S. Cristina
- 6—Tra bastioni S. Cristina e S. Barbara
- 7—Tra bastioni S. Antonio e S. Carlo
- 8—Tra bastioni S. Carlo e S. Tommaso

Ambienti riattivati in Fase I	344.100 €
Edifici riattivati in Fase I	274.700 €
Edifici riattivati in Fasi successive	89.000 €
totale	796.800 €

# Interventi da eseguirsi con fondi MiBACT

In relazione al finanziamento governativo pari a **25 milioni di euro** per interventi di recupero e valorizzazione delle strutture della Cittadella di Alessandria, lo scenario proposto prevede:

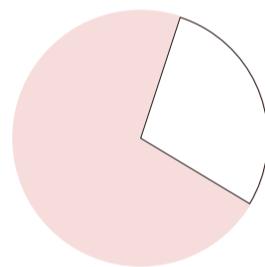
— la messa in sicurezza e conservazione degli edifici della Cittadella, attraverso opere di consolidamento strutturale, riabilitazione delle coperture, ripristino delle chiusure: in particolare degli edifici 30-Corpo di Guardia, 51-Bastione S. Antonio, 53-Porta del Soccorso, 74-Fabbricato 1, 82-Porta Reale, P1-Ponte Reale, P2-Ponte Porta del Soccorso, si prevedono interventi di restauro, o manutenzione straordinaria (74), e consolidamenti (P1 e P2) in modo da poter riattivare l'arteria principale di strutturazione interna dei flussi e delle circolazioni strutturanti le connessioni verso l'esterno. Diversamente, per gli altri edifici, fatta eccezione del 76-Quartiere S. Antonio, si prevede la manutenzione e/o rifacimento delle coperture (orditura principale inclusa, con il sistema dei conciatetti) e una manu-

tenzione leggera delle facciate al fine di consolidare eventuali porzioni pericolanti.

— la messa in sicurezza del perimetro fortificato, la verifica delle alberature, la manutenzione e adeguamento delle aree esterne connotate da un alto valore ambientale e paesaggistico;

— realizzazione delle prime dotazioni infrastrutturali ed impiantistiche necessarie all'uso pubblico della Cittadella, secondo modelli tesi all'innovazione, all'efficienza energetica ed alla salvaguardia ambientale: oltre a prevedere una revisione della regimentazione delle acque (bianche e nere) si prevede l'implementazione delle reti dati e elettriche. Per quanto attiene gli impianti di riscaldamento, alla luce della riattivazione funzionale di quattro soli edifici (30, 74, 75 e 76) si rimanda a una seconda fase di investimenti la realizzazione di un impianto centralizzato.

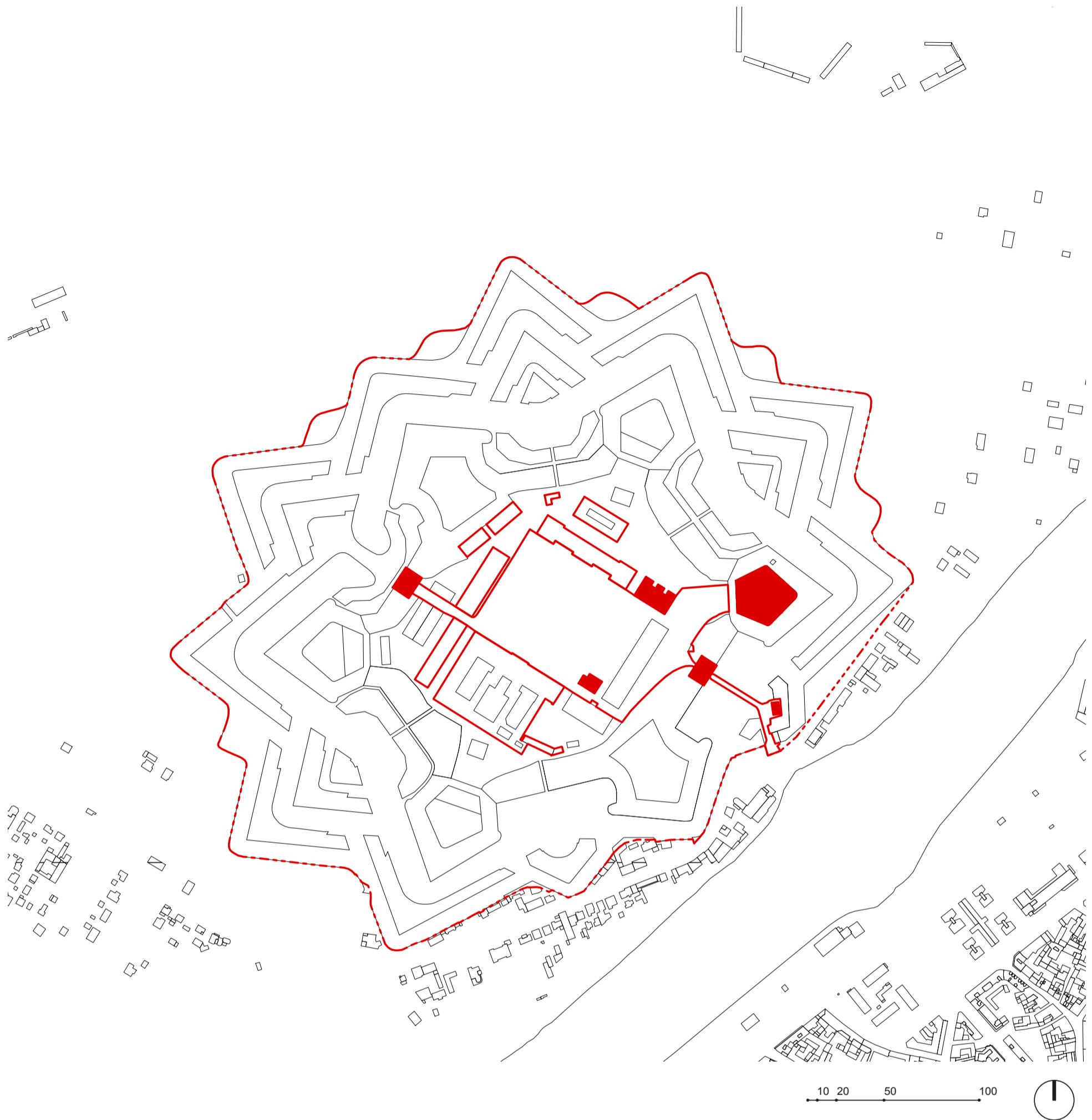
— il restauro del 76-Quartiere Sant'Antonio a sede della Soprintendenza.



72% Interventi  
28% Finanziato

## INTERVENTI FONDI MIBACT

	IMPORTI NETTI €	IMPOSTE (A)	IMPORTI LORDI (B)	IMPORTI LORDI (A+B=C)	RIBASSI IPOTIZZATI 20% (Ax20%=D)	RIBASSI ipotizzati 8-10% (Ax20%=E)	totale IMPOSTE RIBASSI (F)	TOTALE RIBASSI ipotizzati (D+E+F=G)	delta differenza (C-G)
INTERVENTI edifici	15.100.478,00	1.510.047,00	16.610.525,00		1.208.038,00	120.803,00	1.328.842,00		
INTERVENTI ambienti	3.515.235,00	351.523,00	3.866.758,00		351.544,00	35.152,00	386.698,00		
PROGETTAZIONE	1.163.500,00	266.209,00	1.429.709,00		232.700,00		64.598,00	297.298,00	
DL+CSE+CSP+COLL	1.726.000,00	394.908,00	2.120.908,00		345.200,00		95.828,00	441.028,00	
TOTALE	21.505.213,00	2.522.687,00	24.027.900,00		577.900,00	1.559.882,00	316.383,00	2.453.865,00	21.574.035,00



### Edifici

30—Corpo di Guardia

51—Bastione S. Antonio  
53—Porta del Soccorso  
54—Officina S. Tommaso

59—Fabbricato 3  
60—Fabbricato 4  
61—Quartiere S. Tommaso  
62—Quartiere S. Carlo  
63—Stazione Radio  
64—Polveriera S. Barbara  
65—Caserma Cavalleria  
66—Palazzo del Governatore  
68—Ospedale  
73—Palazzina del Comando  
74—Fabbricato 1  
75—Armeria  
76—Quartiere Sant'Antonio  
82—Porta Reale  
P1—Ponte Reale  
P2—Ponte Mezzaluna di S. Carlo

### Ambienti

1—Ingresso da Porta Reale  
2—Piazza d'Armi  
3—Ingresso da Porta del Soccorso  
4—Tra bastioni S. Tommaso e S. Michele  
5—Tra bastioni S. Michele e S. Cristina  
6—Tra bastioni S. Cristina e S. Barbara  
7—Tra bastioni S. Antonio e S. Carlo  
8—Tra bastioni S. Carlo e S. Tommaso

Ambienti 3.515.235,00 €

Edifici: arresto degrado+attivazione 8.240.896,00 €

Edifici: arresto degrado 6.859.581,00 €

totale 18.615.712,00 €

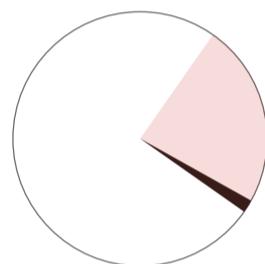
# Interventi da eseguirsi con fondi POR FESR + COFIN20%AL

I fondi POR FESR 2014/2020, Asse VI “Sviluppo urbano sostenibile”, attivati sulla Cittadella di Alessandria da parte della Regione Piemonte sono pari a 7,5 ml di euro. A questi è indispensabile sommare il cofinanziamento del 20% (1,5 ml di euro) che la Città di Alessandria dovrà necessariamente investire nel progetto. Il totale finanziato (POR FESR +COFIN20%) è di 9 ml di euro.

Si precisa che le risorse regionali sono destinate al raggiungimento di tre obiettivi tematici afferenti allo sviluppo delle TIC in ambiente urbano:

- incremento dell'efficienza energetica;
- uso delle energie rinnovabili;
- alla conservazione promozione e sviluppo del patrimonio culturale e naturale.

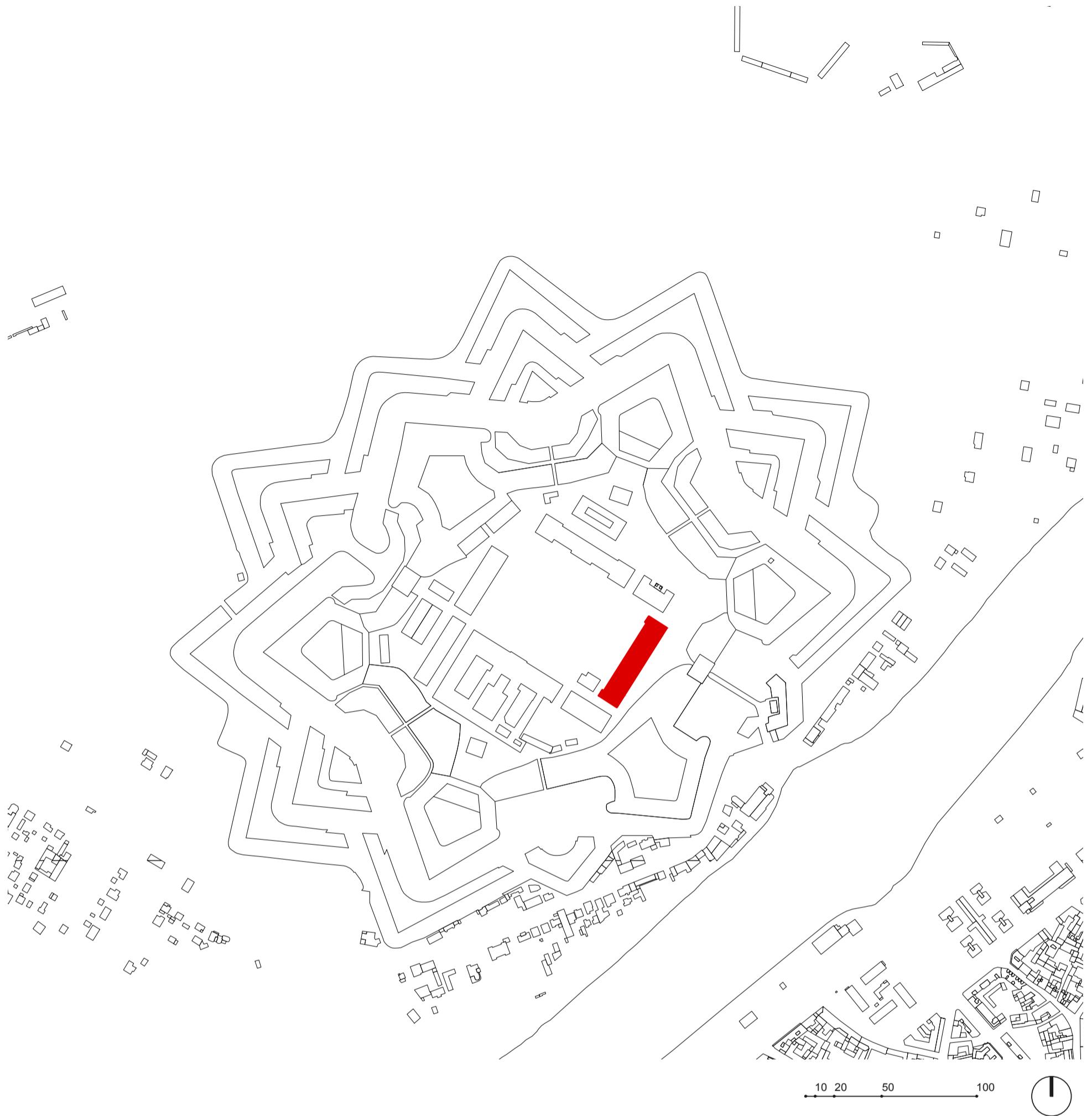
Alla luce dell'*Atto di indirizzo per l'avvio del processo di recupero e rifunzionalizzazione della Cittadella Militare di Alessandria*, approvato dalla Giunta Comunale cittadina in data 12 aprile 2017, in relazione alla valutazione economica dei singoli interventi qui elaborata, si riconosce alla riattivazione dell'edificio 75-Armeria il finanziamento.



22% POR FESR  
4% COFIN20%AL

## INTERVENTI FONDI POR FESR + COFIN20% CITTA' DI ALESSANDRIA

	IMPORTI NETTI € (A)	IMPOSTE (B)	IMPORTI LORDI (A+B=C)	RIBASSI IPOTIZZATI 20% (Ax20%=D)	RIBASSI IPOTIZZATI 8% (Ax8%=E)	totale IMPOSTE RIBASSI (F)	TOTALE RIBASSI ipotizzati (D+E+F=G)	Delta differenza (C-G)
INTERVENTI edifici	6.760.152,00	676.015,20	7.436.167,20		540.812,00	54.081,00	594.893,00	
PROGETTAZIONE	634.800,00	176.220,00	811.020,00	162.204,00		45.028,00	207.231,00	
DL+CSE+CSP+COLL	849.200,00	235.737,00	1.084.934,00	216.988,00		60.236,00	277.223,00	
TOTALE	8.244.152,00	1.087.974,00	9.332.126,00	379.192,00	540.812,00	158.345,00	1.079.349,00	8.252.777,00



**Edifici**

**Ambienti**

Edifici:		
arresto degrado+attivazione		6.760.152,00 €
totale		6.760.152,00 €

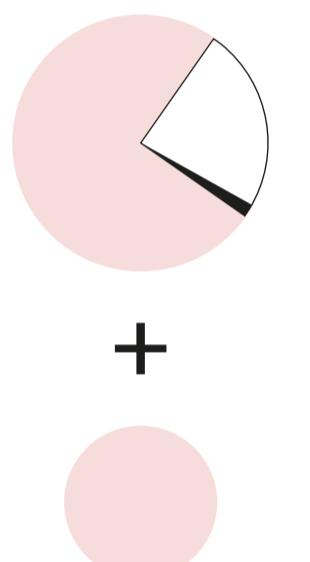
# Interventi da eseguirsi con fondi PRIVATI

Gli interventi da attuare per mezzo di finanziamenti privati sono stati valutati in relazione alle potenzialità intrinseche degli edifici ad essere riattivati per usi che fossero compatibili e, a tempo stesso, adeguatamente remunerativi per l'operatore economico che lavora con capitali privati.

Gli edifici individuati sono:

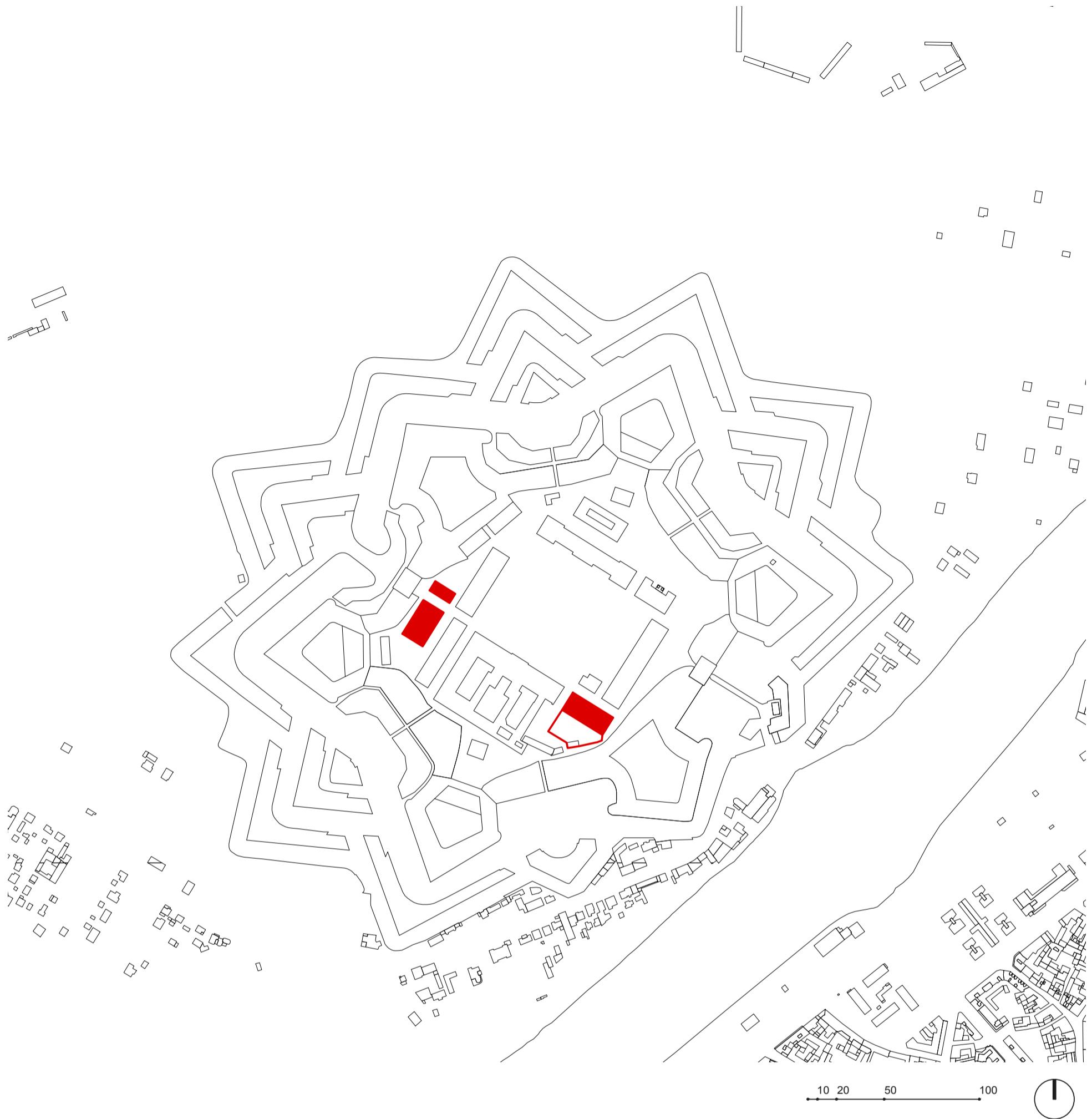
- 55-Fabbricato 2
- 56-Piccolo Arsenale
- 73-Palazzina di Comando.

I tre edifici presentano caratteri molto diversi tra loro e possono essere riattivati utilizzando livelli differenti di tutela: più bassa, certamente, per il primo; più elevata per gli altri due. Anche in questo caso sono state effettuate le analoghe osservazioni sui ribassi, precedentemente applicati. Si rileva, tuttavia, che la gestione delle gare, trattandosi di operatori privati e in assenza di specifiche richieste, non è soggetta alle procedure di affidamento previste dal Codice degli Appalti DLgs 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i.



## INTERVENTI PRIVATI

	IMPORTI NETTI € (A)	IMPOSTE (B)	IMPORTI LORDI (A+B=C)	RIBASSI IPOTIZZATI 20% (Ax20%=D)	RIBASSI IPOTIZZATI 8% (Ax8%=E)	totale IMPOSTE RIBASSI (F)	TOTALE RIBASSI ipotizzati (D+E+F=G)	Delta differenza (C-G)
INTERVENTI edifici	7.044.038,00	704.404,00	7.748.442,00		563.523,00	56.352,00	619.875,00	
PROGETTAZIONE	633.443,00	175.844,00	809.286,00	161.857,00		44.931,00	206.788,00	
DL+CSE+CSP+COLL	580.607,00	161.176,00	741.783,00	148.357,00		41.184,00	189.540,00	
TOTALE	8.244.152,00	1.087.974,00	9.299.512,00	310.214,00	563.523,00	142.468,00	1.016.205,00	8.283.308,00



**Edifici**

**Ambienti**

Edifici:  
arresto degrado+attivazione 7.044.038,00 €

totale 7.044.038,00 €

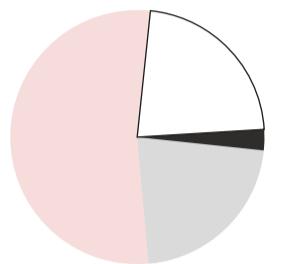
55—Fabbricato 2  
56—Piccolo Arsenale

73—Palazzina del Comando

# Quadro economico generale degli interventi

Il quadro economico di seguito riportato è relativo alla prima fase di interventi da realizzare e precedentemente illustrati. In particolare tiene conto dei finanziamenti stanziati:

- 25 ml di euro Fondi MiBACT
- 7,5 ml di euro Fondi POR FESR
- 1,5 ml di euro Fondi COFIN20% Alessandria a cui si sommano 9,2 ml di euro di finanziamenti privati ipotizzati (21%).



fondi	<b>8 AMBIENTI</b>	CONSOLIDA- MENTI MURA (1)	IMPIANTI/ RETI (2)	MANUTENZIO- NE PRATO	MANUTENZIO- NE BOSCO	MANUTENZIO- NE PERCORSI	DISPOSITIVI	SICUREZZA oneri estrinseci	TOTALE importo netto
MIBACT	Ambiente 1			22.250,00	5.340,00	81.800,00	30.000,00	2.789,40	142.259,40
MIBACT	Ambiente 2			43.200,00	2.880,00	198.720,00	50.000,00	5.896,00	300.696,00
MIBACT	Ambiente 3			34.250,00	8.220,00	126.040,00	30.000,00	3.970,20	202.480,20
MIBACT	Ambiente 4			72.500,00	23.200,00	133.400,00	30.000,00	5.182,00	264.282,00
MIBACT	Ambiente 5			65.625,00	21.000,00	120.750,00	25.000,00	4.647,50	237.022,50
MIBACT	Ambiente 6			201.750,00	53.800,00	154.675,00	25.000,00	8.704,50	443.929,50
MIBACT	Ambiente 7			92.125,00	26.800,00	77.050,00	20.000,00	4.319,50	220.294,50
MIBACT	Ambiente 8			79.750,00	23.200,00	101.500,00	20.000,00	4.489,00	228.939,00
(1)								13.605,00	693.855,00
(2)								15.327,00	781.677,00
	<b>TOTALE</b>	<b>680.250,00</b>	<b>766.350,00</b>	<b>661.450,00</b>	<b>164.440,00</b>	<b>994.015,00</b>	<b>230.000,00</b>	<b>68.930,00</b>	<b>3.515.435,00</b>

fondi	<b>26 EDIFICI</b>	CONSOLIDA- MENTI	COPERTU- RE	FACCIADE	100% USO	50% USO	DISPOSITIVI	SICUREZZA oneri estrinseci	TOTALE importo netto
MIBACT	30_Corpo di Guardia	-	88.320,00	48.750,00	152.000,00	88.000,00	15.000,00	7.841,40	399.911,40
MIBACT	38_Bastione S. Tommaso	-	-	27.000,00	-	-	-	540,00	27.540,00
MIBACT	30_Bastione S. Michele	-	-	27.000,00	-	-	-	540,00	27.540,00
MIBACT	50_Bastione S. Barbara	-	-	27.000,00	-	-	-	540,00	27.540,00
MIBACT	51_Bastione S. Antonio	-	-	27.000,00	-	2.293.500,00	-	46.410,00	2.366.910,00
MIBACT	53_Prtal del Soccorso	-	138.000,00	73.500,00	-	275.000,00	15.000,00	10.030,00	511.530,00
MIBACT	54_Officina S. Tommaso	-	89.700,00	27.900,00	-	-	-	2.352,20	119.952,00
PRIVATI	55_Fabbricato 2	-	414.000,00	57.600,00	-	825.000,00	-	25.932,00	1.322.532,00
PRIVATI	56_Piccolo Arsenale	-	110.400,00	32.400,00	380.000,00	-	-	10.456,00	533.256,00
MIBACT	59_Fabbricato 3	-	115.200,00	39.600,00	-	-	-	3.096,00	157.896,00
MIBACT	60_Fabbricato 4	-	115.200,00	39.600,00	-	-	-	3.096,00	157.896,00
MIBACT	61_Quartiere S. Tommaso	-	485.760,00	108.000,00	-	-	-	11.875,20	605.635,20
MIBACT	62_Quartiere S. Carlo	200.000,00	662.400,00	120.000,00	-	-	-	19.648,00	1.002.048,00
MIBACT	63_Stazione Radio	-	54.000,00	35.280,00	-	-	-	1.785,60	91.065,60
MIBACT	64_Polveriera S. Barbara	200.000,00	-	-	-	-	-	4.000,00	204.000,00
MIBACT	65_Caserma Cavalleria	300.000,00	-	-	-	-	-	6.000,00	306.000,00
MIBACT	66_Palazzo del Governatore	-	966.000,00	172.800,00	-	-	-	22.776,00	1.161.576,00
MIBACT	68_Ospedale	-	2.671.680,00	240.960,00	-	-	-	58.252,80	2.970.892,80
MIBACT	70_Polveriera S. Michele	-	-	-	-	-	-	-	-
PRIVATI	73_Palazzina di Comando	-	332.120,00	134.400,00	3.960.000,00	660.000,00	-	101.730,00	5.188.250,40
MIBACT	74_Fabbricato 1	-	121.440,00	90.000,00	418.000,00	-	30.000,00	13.188,80	672.628,80
POR	75_Armoria	-	993.600,00	234.000,00	4.180.000,00	1.100.000,00	120.000,00	132.552,00	6.760.152,00
MIBACT	76_Quartiere S. Antonio	-	310.500,00	216.000,00	2.200.000,00	440.000,00	67.000,00	64.679,00	3.298.170,00
MIBACT	82_Porta Reale	-	138.000,00	73.500,00	-	275.000,00	15.000,00	10.030,00	511.530,00
MIBACT	P1_Ponte Reale	50.000,00	133.400,00	42.000,00	-	-	10.000,00	4.708,00	240.108,00
MIBACT	P2_Ponte Porta del Soccorso	50.000,00	133.400,00	42.000,00	-	-	10.000,00	4.708,00	240.108,00
	<b>TOTALE</b>	<b>800.000,00</b>	<b>8.073.120,00</b>	<b>1.936.290,00</b>	<b>11.290.000,00</b>	<b>5.956.500,00</b>	<b>282.000,00</b>	<b>566.758,00</b>	<b>28.904.668,00</b>

TOTALE INTERVENTI (MIBACT + POR FESR + COFIN20% + PRIVATI) - escluse le indagini in carico al 100% su Fondi MIBACT

30.546.364,90

## Importi lavorazioni

Gli importi lavori sono stati determinati parametricamente e integrati in relazione alla specificità del luogo:

1. coperture: metodo dei conciatetti laddove possibile per minimizzare gli impatti sulla fruizione delle aree e i costi relativi ai ponteggi;
  2. facciate: si prevedono interventi puntuali e specifici di 'rammendo';
  3. 100%uso: rinnovamento completo dei locali;
  4. 50%uso: adeguamento dei locali all'uso;
  5. i dispositivi sono stati conteggiati cadauno.

## Calcolo delle parcelli per i servizi di progettazione

Il calcolo delle parcelle è stato effettuato ai sensi del D.M. 17 giugno 2016, DLgs n. 50/2016 ex D.M. 143 del 31 ottobre 2013. Le parcelle sono state distinte per Categoria d'opera: *Edilizia* per gli Edifici (grado di complessità 1,55, edifici soggetti a tutela ai sensi del DLgs n. 42/2000); *Paesaggio, Ambiente, Naturalizzazione* per gli Ambienti (grado di complessità 0,85). Le prestazioni da affidare che rientrano nel calcolo sono: (progetto di fattibilità) Qbl.01,

Qbl.02, Qbl.04, Qbl.12, Qbl.13, Qbl.15; nel caso degli interventi privati Qdl.04, Qdl.12 sono stati esclusi perché strettamente riferiti agli appalti pubblici; (progetto definitivo) QbII.01, QbII.05, QbII.06, QbII.18, QbII.19; (progetto esecutivo) QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.05, QbIII.07; (esecuzione lavori) Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.04, Qcl.05, Qcl.06, Qcl.08, Qcl.10a, Qcl.011, Qcl.012; (collaudi) Qdl.01, Qdl.05, strutture; nel caso degli interventi privati Qdl.01, Qdl.05 sono stati esclusi perché non obbligatori.

# Sintesi

	INDAGINI (incluse imposte) €	INTERVENTI (incluse imposte)	SPESE TECNICHE (incluse imposte)	TOTALE	RIBASSI IPOTIZZATI * (no indagini, incluse imposte)	DIFFERENZA
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 +		7.436.167,00	1.895.958,00	9.332.126,00	1.079.349,00	8.252.777,00
COFIN20%AL						
<b>Totali</b> fondi pubblici	<b>972.096,00</b>	<b>27.913.672,00</b>	<b>5.586.584,00</b>	<b>34.473.381,00</b>	<b>3.533.214,00</b>	<b>30.940.167,00</b>
PRIVATI		7.748.442,00	1.551.070,00	9.299.513,00	1.016.205,00	8.283.308,00
<b>Totali</b>	<b>972.096,00</b>	<b>35.662.114,00</b>	<b>7.138.654,00</b>	<b>43.772.864,00</b>	<b>4.549.419,00</b>	<b>39.223.475,00</b>

\* Per quanto attiene i ribassi ipotizzati vedasi pagina 171. Si ribadisce l'importanza del considerare i ribassi alla luce dell'incertezza connessa al coinvolgimento dei privati: in caso di mancato coinvolgimento dei privati, i ribassi consentirebbero comunque all'operatore pubblico di intervenire e arrestare il degrado degli edifici 55, 56 e 73 con complessivi 1.080.920,00 euro (interventi su coperture e facciate).

# Un modello di gestione leggero



1.



2.



3.



4.

1. Palalottomatica, Roma.
2. Padiglione 3, Lingotto Fiere, Torino.
3. Oval–Lingotto Fiere, Torino.
4. Reggia di Venaria, "La Reggia a Tavola".

## Comparables

L'analisi dei comparables, identifica l'esistenza di due tipologie di strutture adibite ad eventi di diverso tipo:

- palazzetti;
- strutture fieristiche;
- edifici storici come location per eventi.

I palazzetti (Palalpitour, Torino; Forum Assago, Milano; Palalottomatica, Roma) ospitano generalmente eventi musicali o sportivi. Lo spazio è ampio ed è assimilabile ad una grande arena. Lo spazio è modulabile: esiste la possibilità di utilizzare solo una parte dell'arena, facendo uso di pannelli divisorii. La modularità dello spazio, però, non è una prerogativa di queste strutture, nascono per ospitare grandi quantità di persone sedute, attratte da un palco frontale, laterale o doubleface. Ad esempio, il Palalottomatica a 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, nella sua interezza, sviluppato con parterre e sedute, può avere 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 o la balconata, invece, la parte selezionata del palazzetto, può ospitare aree meeting, convention, fiere, concorsi, dj sets o eventi privati di vario tipo (fig. 1).

Le strutture fieristiche, invece, sono progettate per essere modulari. Esistono padiglioni, sale congressuali e ampi spazi vuoti da allestire a seconda delle richieste. I padiglioni hanno dimensioni variabili: l'evento, a seconda della sua attrattività, sarà allestito nel padiglione più o meno capiente. Queste strutture, generalmente, hanno a disposizione anche spazi all'aperto e possono ospitare anche concerti o eventi musicali. Lingotto Fiere a Torino, ad esempio, 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 più piccole dimensioni (fig. 2).

In Italia, esistono 27 palazzetti con capienza effettiva (no parterre) superiore a 5.000 e 26 poli fieristici.

Nonostante le strutture possano, con diverse potenzialità, ospitare tutti i tipi di evento, le prime sono maggiormente adatte a eventi sportivi, concerti musicali e rappresentazioni teatrali di vario tipo. I secondi, per la loro configurazione, sono predisposti per accogliere fiere, congressi, rassegne a tema o eventi sportivi. Infatti, per fiere di grandi dimensioni, è possibile strutturare il tema e suddividerlo nei vari padiglioni, creando un percorso per il visitatore che seleziona le aree di suo interesse. Qualora invece, l'evento fosse di dimensioni inferiori, è possibile occupare solo una parte delle strutture (padiglioni) a disposizione.

La terza tipologia, riguarda strutture con importante valenza storica che, restaurato, offrono un'esperienza unica al visitatore di mostre, al partecipante ad un concerto o al visitatore della fiera. Inoltre, la modularità di questi edifici, permette lo svolgimento di eventi privati di vario tipo: si possono prenotare e organizzare aperitivi, cocktail, merende, cene, party esclusivi e matrimoni vivendo in un'atmosfera magica (fig. 3).

## ALEcomics: analisi di un caso di successo

L'obiettivo del capitolo è quello di studiare, sulla base dell'analisi del primo caso di successo, quali possano essere gli eventi adatti alla location e quali possano essere i consumatori attratti.

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

### Qual è il bacino di visitatori attratto dall'evento?

Si prevedono, per quest'anno, 20.000 visitatori. Gli anni passati, il 70% dei visitatori proveniva da 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, 6.000 si concentrano la domenica nella fascia oraria pomeridiana (14-16). L'età media dei visitatori è 12-25 anni, infatti, vengono promosse delle navette che, dalla stazione, accompagnano i visitatori alla Cittadella.

### Quali sono gli espositori attratti?

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 ad intervenire dall'Associazione.

### Come viene raggiunta la Cittadella?

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 ed 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 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).

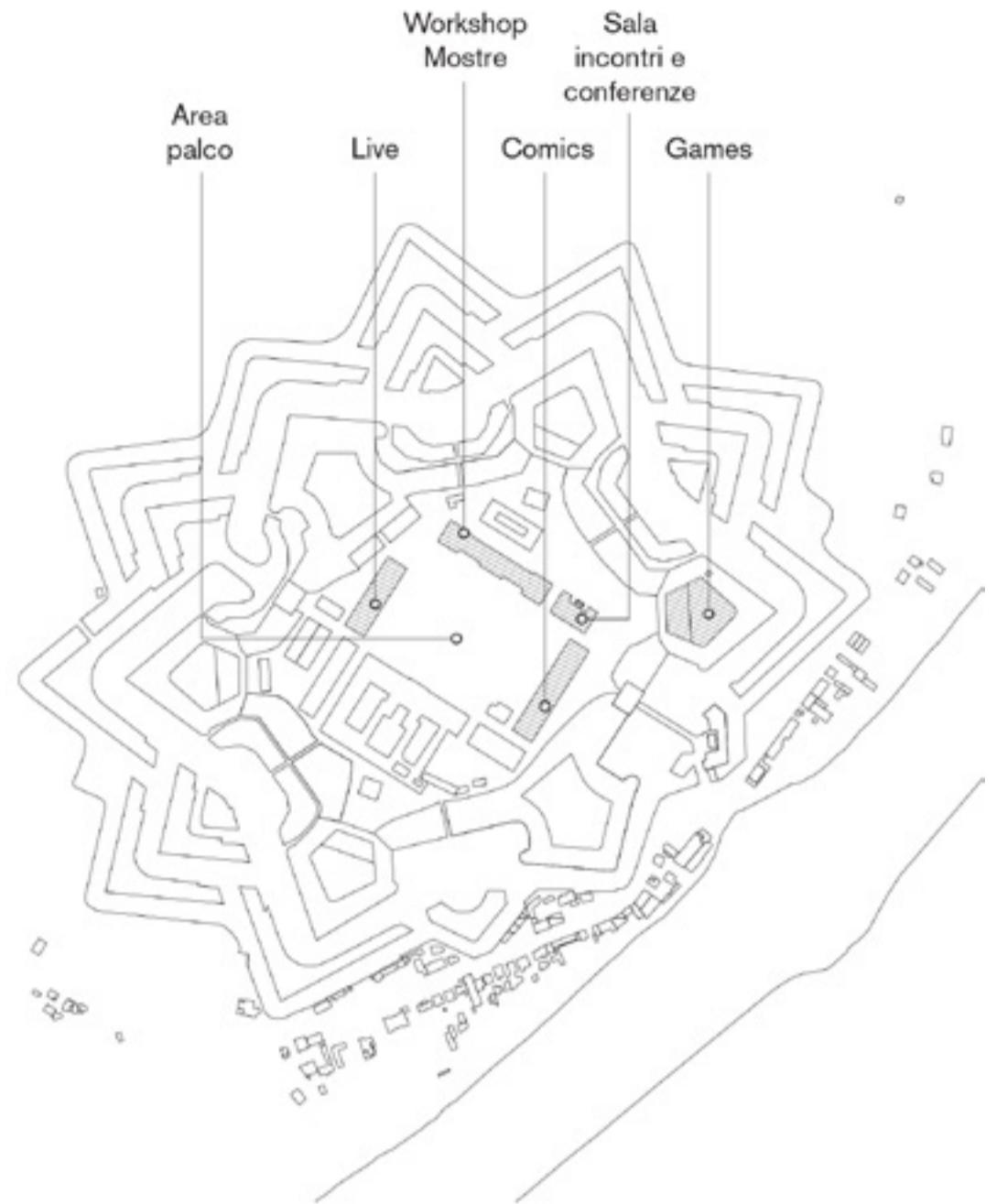
### Dove alloggiano i visitatori?

Gli hotel, B&B, residenze 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 ed 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.

### Per l'organizzazione dell'evento, che rapporti si instaurano con l'Ente Pubblico?

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.

5. Configurazione ALEcomics – Edizione 2016  
 6. Quadro economico di spesa di ALEcomics



5.

#### Intervengono società private nell'organizzazione dell'evento?

L'entourage per organizzare l'evento è composto da 600 persone che si occupano di tutta l'organizzazione, promozione e gestione.

#### Che tipo di evento è?

È una fiera per appassionati. Offre la possibilità di incontrare artisti stimati a livello globale e di partecipare a workshop di vario tipo. Esistono altre 5 grosse fiere su questo tema a Roma, Milano, Torino, Lucca, Napoli e Alessandria e generalmente, un appassionato considera questi come eventi complementari: li vorrebbe visitare tutti, ma sicuramente partecipa 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 vestiti celebrando dei personaggi. 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.

Ci sono state proposte negli anni, diverse altre location (Voghera, Tortona, Casale, Acqui Terme, Asti e Nizza) che sono sempre state rifiutate per il valore aggiunto che attribuiamo alla Cittadella per un evento di

questo tipo. Inoltre, le strutture proposte, potevano ospitare 2.000 persone massimo. La Cittadella, invece, grazie ad i suoi spazi aperti, permette l'accesso dei visitatori nel giardino centrale senza congestionare. Qualche problema è stato rilevato nei momenti di maggiore affluenza, per l'accesso nelle strutture dedicate ai temi: qui, è stato necessario posizionarsi all'ingresso per gestire il flusso in entrata.

#### Quali sono i punti di forza dell'evento?

1. Evento gratuito: il 30% dei curiosi ha partecipato dato l'accesso libero.
2. Posizione geografica: Alessandria è una posizione strategica (Milano, Torino, Genova) ed è facilmente raggiungibile da città densamente popolate.
3. Location: rievocazione storica fondamentale per il tipo di evento.

#### Quali sono i punti di debolezza dell'evento?

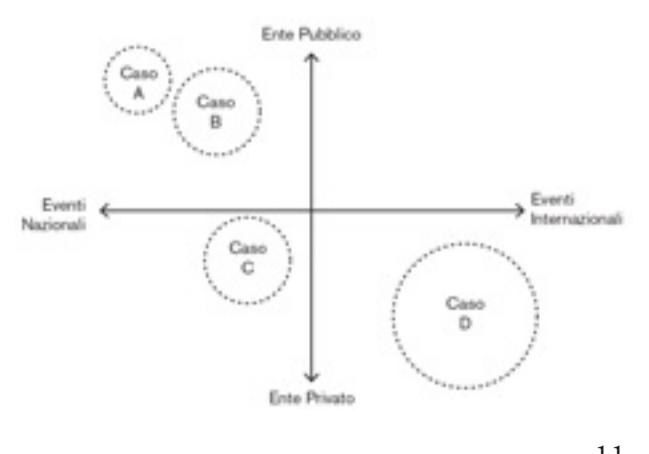
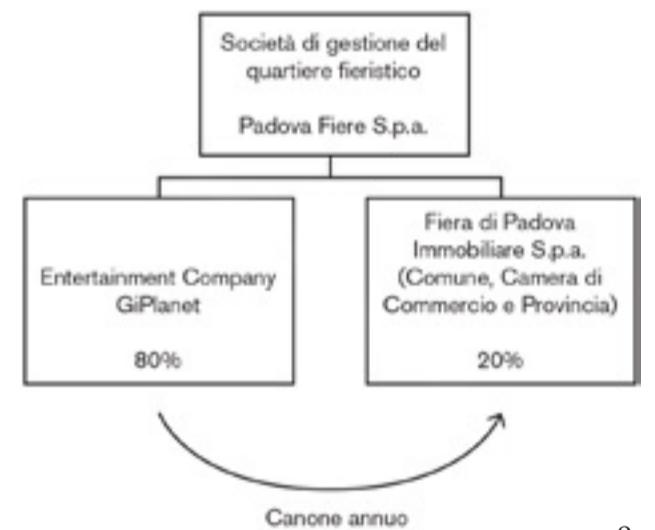
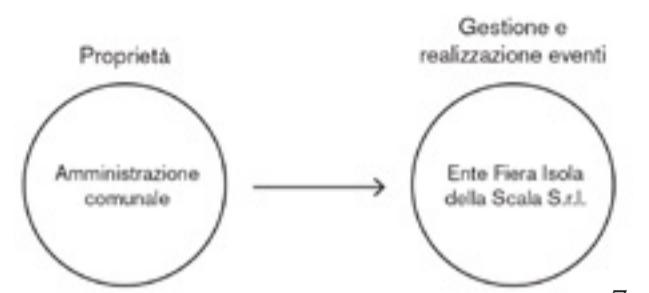
1. Parcheggi: inesistenti e multe per i visitatori.
2. No possibilità di svolgere eventi serali: la Cittadella è priva di un impianto di illuminazione, non c'è la possibilità di svolgere concerti per la chiusura dell'evento, che sono molto richiesti.

#### Quanto costa l'evento all'organizzazione?

Il costo della manifestazione è di 30.000,00 euro (fig. 6).

Tipo di costo	euro
<b>allestimento</b>	
Allestimento - Pareti	7.550,00
Allestimento - Tavoli, sedie, pance	5.500,00
<b>Allestimento totale</b>	<b>13.050,00</b>
<b>comunicazione</b>	
Affissioni pubbliche	330,00
Hosting sito	122,00
Pubblicazioni stampa	305,00
Stampa, manifesti, flyer	500,00
<b>comunicazione totale</b>	<b>1.257,00</b>
<b>ospiti</b>	
Ospiti	2.500,00
Pernottamento ospiti	300,00
Ristorazione ospiti	300,00
<b>Ospiti totale</b>	<b>3.100,00</b>
<b>Servizi</b>	
Affitto navetta Stazione-Cittadella	880,00
Autorizzazioni comunali	120,00
Commercialista	740,00
Gestione palco	800,00
Impianto elettrico	2.450,00
Service palco + sala conferenze	2.440,00
Siae	1.600,00
Sicurezza notturna	400,00
Tensostruttura	1.760,00
Varie	700,00
<b>Servizi totale</b>	<b>11.890,00</b>
<b>Sicurezza</b>	
Antincendio	250,00
Assicurazione	260,00
Volontari per gestione traffico	200,00
<b>Sicurezza totale</b>	<b>710,00</b>
<b>Totale complessivo</b>	<b>30.007,00</b>

6.



## La Reggia di Venaria: analisi di una location simile

La Reggia è stata aperta al pubblico il 12 ottobre 2007, dopo 8 anni di restauro seguiti a 2 secoli di abbandono e degrado.

Nella magnificenza della Reggia e dei Giardini, si offrono percorsi di visita e mostre d'arte e di storia, e quasi ogni giorno si alternano eventi di svago culturale, musica e spettacolo, passeggiate, piaceri del cibo, giochi e relax e tanto altro ancora. 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 (comprensivi di ingressi per eventi esterni).

La Venaria Reale si è affermata ed è riconosciuta non solo a livello nazionale come "modello innovativo di gestione di un bene culturale" perseguitando in larga misura l'obiettivo dell'autofinanziamento. Il consorzio istituito gestisce gli eventi nella loro totalità e ha reso La Venaria Reale si è attestata tra i primi siti culturali più visitati d'Italia.

Il Consorzio La Venaria Reale che gestisce il complesso conta 61 dipendenti diretti (a tempo indeterminato—età media: 43 anni), più 2 distaccati da altri enti, che arrivano a 200 circa se si considerano 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.

Si consideri che 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 per le diverse attività, mostre, servizi, manutenzione ordinaria e straordinaria, personale, utenze, promozione ecc. 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.

7. Modello di Governance – Isola della Scala.
8. Modello di Governance – Venaria Reale.
9. Modello di Governance – Padova Fiere.
10. Modello di Governance – Lingotto Fiere.
11. Perceptual Map – Modelli di Governance.
12. “Cena in Bianco” alla Venaria Reale, 2015. Sopra foto di P. Faretra; sotto foto di M. Caramagna.
13. “Cena in Bianco” alla Venaria Reale, 2015. Sopra foto di P. Faretra; sotto foto di M. Caramagna.



12.



13.

## Modello di Governance: Fiere ed eventi privati

Sono quattro gli attori coinvolti:

1. Enti pubblici in varie forme
2. Entertainment companies (Spa), fornitura di soluzioni e servizi integrati per gli eventi che controllano società più piccole dediti 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, interagiscono in 3 modi diversi:

- a. Caso Esempio: Ente Fiera, Isola della Scala
- b. Caso Esempio: La Reggia di Venaria
- c. Caso Esempio: Padova Fiere
- d. Caso Esempio: Lingotto Fiere

### Caso a. Ente Fiera, Isola della Scala

In questo primo modello di Governance, l'Ente Pubblico si presenta come proprietario della struttura. L'Ente Fiera Isola della Scala (VR), 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 ed istituzioni locali e non, nella gestione del portafoglio di eventi da realizzare (fig. 7).

### Caso b. Reggia di Venaria

I complessi 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 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 nazionale 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 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 infatti, 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 di Entertainment attive a livello globale, che, inoltre, gestiscono e coordinano il portafoglio di centinaia di fiere di proprietà ed una fitta rete di sedi quali centri congressi, centri sportivi, sale da concerto e strutture polivalenti ubicate nelle principali destinazioni internazionali (fig. 10). Da queste, viene istituita una società con interesse nazionale, che possiede quote di partecipazione o l'esclusivo controllo in diversi quartieri fieristici.

Questo modello, gode di esperienza plurinale 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 fieristici di grandi dimensioni che attraggono clienti ed espositori a livello globale (fig. 11).

# Focus sulla Cittadella

FIERE E MOSTRE	CONCERTI	EVENTI PRIVATI
Fusso in entrata (uscita) sud- diviso in più giornate.	Flusso in entrata concentrato in poche ore	Affitto della location
Applicabile a strutture modulabili.	Necessità di avere un'arena centrale e possibilmente delle sedute	Congressi
<b>Eventi attrattivi su scala nazionale.</b>		Party esclusivi
<b>Eventi esclusivi che sfruttano la potenzialità storiche e ambientali della Cittadella</b>		Shooting fotografici
		Matrimoni
		Eventi tipo "Cena in Bianco"

14.

## Tipologie di evento

L'obiettivo di quest'analisi, è quello di studiare il modo in cui la Cittadella possa diventare un modello di gestione di un bene culturale autofinanziabile.

Le tipologie di evento sopra descritte, sono diverse tra loro e richiedono strutture differenti (fig. 14).

Sulla base dell'intervista alla responsabile dell'organizzazione di ALEcomics, emerge chiaramente come l'utilizzo della Cittadella come location per fiere dedicate ad appassionati di un tema, possa funzionare. In particolare, se il tema trae in qualche modo vantaggio dall'utilizzo di un luogo di una certa importanza storica, di giardini interni e spazi all'aperto, allora 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 partecipare a quello più vicino a sé. Sono quindi raduni per persone per posto, accumunate da una particolare passione. Il bacino potenziale di partecipanti è quindi geograficamente limitato e quindi lo è anche la ricaduta sul commercio alessandrino. Gli eventi musicali, non hanno mai raggiunto il successo di ALEcomics: la struttura, a meno di interventi strutturali massivi per l'occasione, non è in grado di ospitare grandi quantità di persone sedute, nè ha una conformazione adatta alla diffusione del suono in modo conforme. Si tratta quindi di eventi musicali svolti da band locali o poco più.

Sulla base di queste considerazioni, emerge che la Cittadella potrebbe essere funzionale nell'ospitare fiere a tema su scala nazionale. Il tema scelto, però, deve essere in grado di attrarre visitatori appassionati all'argomento, propensi a raggiungere la location da varie località italiane. La fiera B2C, 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 assumere dimensioni elevate. Inoltre, la Cittadella è adatta ad 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, party, congressi oppure eventi esclusivi come la Cena in Bianco nei giardini della Reggia di Venaria che ha visto partecipare 20000 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, la gestione della Cittadella è doveroso che sia ben definita. Una forma societaria (che unisce 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'estero.

FIERE	EVENTI PRIVATI
<b>Costo medio</b> (fonte: AleComics) 1,5 euro/visitatore	Affitto della location (da concordare con l'ente privato), allestimento, catering, servizi vari nelle mani del privato (ricavo-affitto-di circa 1.500,00 euro, fonte: Reggia di Venaria)
<b>Ricavo medio</b> (fonte: AleComics) 15,00 euro/visitatore (prezzo del biglietto)	Affitto della location e fornitura del servizio di allestimento e di catering (costo medio a partecipante = 30 euro, ricavo medio a partecipante 70 euro, fonte: Reggia di Venaria)

15.

## 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 in euro
Allestimento	13.050,00
Comunicazione	1.257,00
Ospiti	3.100,00
Servizi	11.890,00
Sicurezza	710,00
<b>Totale complessivo</b>	<b>30.007,00</b>

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 ad un altro. Si consideri, però, che mediamente, il biglietto di ingresso ad una fiera potenzialmente organizzata dal consorzio, supera i 15€, quello per accedere ad un evento particolare (Cena in Bianco) è attorno ai 10€, quello per accedere ad un concerto (fonte: Reggia di Venaria) è 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..). Tutto il resto (allestimento, catering, servizi vari) sono costi in mano dell'ente privato che affitta una parte della Cittadella.

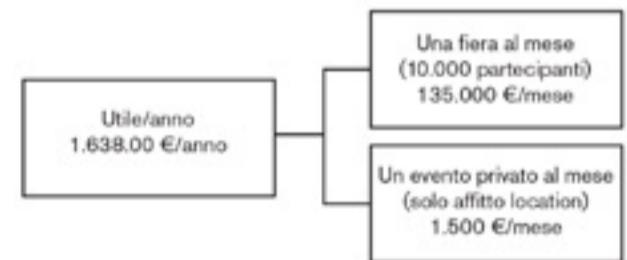
2. Fornitura del servizio completo da parte dell'ente che gestisce la Cittadella: allestimento, catering, servizi vari, in questo caso, sono costi in mano della Cittadella stessa che riceve un prezzo per ospite.

Ad esempio, un matrimonio alla Reggia di Venaria:

Tipo spesa	prezzo (euro/invitato)
Allestimento	20
Catering	70
Affitto Location	1.000

Un matrimonio da 100 persone, costituisce, quindi, un ricavo per la struttura, di circa 10.000 euro. A questo, vanno tolti i costi relativi all'attività di catering, che si stimano attorno al 30% del prezzo. (fig. 15)

Nell'ipotesi precauzionale di poter ospitare 1 fiera con 10.000 partecipanti, al mese e un evento privato al mese (affitto location) si può ipotizzare un incasso di 1.638.000 euro/anno (fig. 16).



16.

## Conclusioni

1. Emerge, dalle considerazioni fatte in precedenza, che la Cittadella adattata a polo fieristico ospitante le tipologie di evento di cui al capitolo “tipologie di evento”, ha un potenziale economico. Non esiste però 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 esistente per la Cittadella, è solo una parte del business che la destinazione d’uso analizzata 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 2 giorni di ALEcomics).

3. Esiste però un problema relativo alle infrastrutture che il territorio alessandrino è in grado di mettere a disposizione 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 ed in particolare dal triangolo Torino, Milano e Genova, dall’altra parte, la rete interna alla città può creare delle 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 va gestito anche il flusso in arrivo dai paesi limitrofi che si muove generalmente utilizzando mezzi propri (parcheggi, congestione del traffico).

4. È stato descritto, a titolo esemplificativo, un evento privato di particolare successo alla Reggia di Venaria (vedi, “La cena in bianco”). 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, ha, invece, 450 mila abitanti. È chiaro che il bacino di utenti potenziale è di quantità diverse e quindi, non ci si potrà aspettare la stessa partecipazione dell’evento riproposto nella nuova location.

5. Diventa importante, a questo punto, che l’evento sfrutti le tipicità del luogo. Queste, possono essere relative alla location di per sé (impronta storica della Cittadella, grandi spazi aperti) o relative al gruppo di lavoro che si occupi 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.

## La Cittadella laboratorio di ricerca

- 5 appunti introduttivi
- La storia della costruzione
- Le prove materiali e strutturali
- Rilievo generale e rilievi edilizi
- Le indagini geognostiche e l'archeologia preventiva
- Le analisi energetiche e l'efficientamento degli edifici



# 5 appunti introduttivi

Affrontare lo studio di un complesso di edifici e costruzioni storiche come quello della cittadella partendo dalle fonti primarie e, soprattutto, dalla ricerca sul campo significa, in prima battuta, imbattersi in una molteplicità di problemi particolari e locali, a cui si contrappongono le interpretazioni e semplificazioni di carattere generale già in circolazione. I cinque ‘quadri’ che seguono

individuano e ripercorrono alcuni ragionamenti preliminari su altrettante questioni poste dalla materia stessa e dalla forma degli edifici.

*Il lavoro della ricerca scientifica è qui inteso come una rete intricata di attività pratiche che fanno presa sul mondo, e non come la creazione di una serie di assunti teorici verificati con la semplice osservazione.*

S. Schaffer



1.

## ① Documenti (e dicerie): i muri a sacco

L'avvio di un progetto complesso su un'architettura esistente mescola spesso dicerie a fatti. Si diceva, ad esempio, che gli edifici della cittadella, spessi e massicci, fossero costruiti ‘a sacco’, e che dentro i muri a sacco, sbriciolati e buttati dentro, ci fossero gli edifici demoliti della città medievale. Un'immagine efficace e romantica, che evocava la colmata persiana dell'Acropoli, il ‘piccone demolitore’ mussoliniano o gli spianamenti brutali di Haussmann. A quell'immagine rispondevamo con l'evidenza delle prime osservazioni e la conoscenza delle tecniche del costruire di età moderna: tecniche che nelle nostre zone non prevedono il muro a sacco, e osservazioni, che mostravano una grande qualità e uniformità del ‘materiale muratura’ anche nelle parti non finite, o che per qualche motivo erano state forate o ‘carotate’ per realizzare passaggi, nicchie, attraversamenti. La città medievale e moderna? Svanita, forse polverizzata. Poi un primo lavoro sull'ospedale militare (che è immenso, il più grande

degli edifici costruiti nella Cittadella), ci ha segnalato che per quell'edificio i capitoli distinguono tra:

- materiali nuovi con cui costruire i muri perimetrali e le volte;
- materiali di reimpiego dalle demolizioni, da utilizzare per i muri interni.

Ecco dov'è finita, almeno in parte, la città vecchia. Non all'interno dei muri, ma nei muri all'interno degli edifici. Non materiali di risulta, macerie, ma pietre e soprattutto mattoni accatastati, ripuliti, selezionati, provenienti dallo smantellamento degli edifici, e reimpiegati. Avevamo tutti torto, insomma? Anche dai primi saggi, la realtà si rivela più interessante delle teorie, e poi dobbiamo considerare le pratiche settecentesche: il Bergoglio non è demolito da bombe o da wrecking balls impazziti, ma smantellato, casa per casa, da imprese edilizie che lavorano su contratto. Le colmate persiane? È ancora possibile cercarle altrove, nelle livellazioni del terreno o forse nei terrapieni.



2.



3.

1-3. Edoardo Piccoli, fotografie della Cittadella di Alessandria

## ② Edifici palinsesto Vs unità di tempo e di struttura

Nessun edificio passa attraverso quasi tre secoli di storia senza modifiche e adattamenti sostanziali dei propri sistemi costruttivi, distributivi, impiantistici. "Gli edifici 'imparano' [...] ogni edificio con una lunga storia è un palinsesto [...] lo 'stato originario' è un mito" (S. Brand). Così l'esperienza sul campo insegna, e questo è l'assunto iniziale—prudente e necessario—di qualsiasi progettista o restauratore di fronte a un edificio con molti anni di storia. Le architetture della cittadella sembrano sfidare questi luoghi comuni. Si presentano per lo più come corpi semplici, omogenei, coerentemente costituiti di puro spazio e pura struttura. Quello che c'era da togliere, si intuisce, è già stato tolto dai militari al momento della dismissione. Ma era ben poco, come ben poco quello che rimane di incongruo: muricci, tramezzi, o anche solo tracce di partizioni e aggiunte, oltre alle superfici 'di sacrificio', intonaci, strati di pittura, targhe o iscrizioni. Qualche danno, qualche carotatura dei muri a prova di bomba, qualche aggiunta funzionale non sposta la percezione di trovarsi di fronte a oggetti omogenei e ancora rispondenti a un progetto iniziale tipologicamente e costruttivamente ben definito. I primi saggi documentari lo confermano: quasi tutto ciò che è costruito in elevato, risale a un arco di tempo compreso tra il 1740 e il 1814. Ciò che è stato costruito dopo è quasi sempre invecchiato prima, e peggio: e se si guarda bene, non si tratta di architettura militare in senso proprio, ma di magazzini, hangars, un padiglione radio; oggetti edilizi di servizio, e tutto sommato effimeri. Tra i grandi blocchi dell'architettura militare solo l'ospedale, proprio perché incompiuto, presenta una certa stratificazione, una irregolarità distributiva, e quelle che in gergo si chiamano 'superfetazioni'. Piccole strutture colonizzatrici, paragonabili alle abitazioni di fortuna che crescevano nelle rovine antiche.

## ③ Architettura militare

*Military Architecture is the art of strengthening and fortifying places, to screen them from the insults of enemies, and the violence of arms. [...] This we more usually call fortification. [...] The business of military architecture, is to erect forts, castles [...]. Ephraim Chambers, *Cyclopedie*.*

L'architettura militare nell'albero della conoscenza delle Encyclopédie settecentesche è distinta da quella civile e da quella navale. Tre architetture, separate. La separazione sta non nelle tecniche impiegate o nei tipi ma, dicono Diderot e D'Alembert, nella 'origine'. Nell'albero delle conoscenze umane, l'architettura militare sta nelle matematiche ed è figlia della 'geometria elementare'. L'architettura militare è in effetti un'architettura della semplificazione, e si basa su una inversione delle gerarchie di valori rispetto a quella civile: pesantezza contro leggerezza, uniformità contro varietà, difesa dall'artificio e non protezione dalla natura. Deve resistere alle offese esterne, ma anche presentarsi a prova di danno, scoppio, vandalismo dall'interno (si sa, i militari anche in casa propria non vanno per il sottile e poi maneggiano attrezzi pericolosi). È poi, aggiungiamo noi oggi, l'architettura militare è un'architettura del paradosso, pensata per l'attesa di una catastrofe, che a volte non verrà mai, ma che in fondo si attende con ansia, anche per verificare la bontà delle scelte progettuali. Il sottotenente Drogo, i tartari li aspettava. Ma in effetti, la finalità di questa architettura è quasi sempre tradita e disattesa: dato che lo scopo della tecnologia militare d'attacco è proprio quello di rendere obsolete le difese, l'obsolescenza è rapida. Poche fortificazioni sono entrate veramente 'in funzione' resistendo agli strumenti di offesa per cui erano state progettate. E così le bombe lanciate nel 1944 dagli aerei americani sanno di tradimento, di gioco fuori dalle regole del gioco. Per fortuna (o forse no: le bombe hanno distrutto e ucciso, cadendo fuori dall'esagono fortificato) quelle bombe non hanno messo alla prova, centrando, gli edifici 'alla prova', se no non saremmo qui a interrogarci sulla loro conservazione.

## ④ Volte e muri come corazze

Gli edifici a prova di bomba di Alessandria sono corazzati, e la loro corazza è costituita da massicce volte in muratura in copertura che, come navi rovesciate o montagne artificiali, proteggono l'interno degli edifici dallo scoppio, saldandosi con continuità alle murature perimetrali e di spina. Definiti da un reticolo di muri e coperti dalle volte, gli edifici sono cellulari non soltanto in pianta, ma nelle tre direzioni. Anche ai livelli intermedi le volte sono di spessore notevole e non usuale. Sulla forma 'ottimizzata' di queste volte il dibattito anche teorico tra architetti e ingegneri è stato intenso in età moderna, e la costruzione di Alessandria avviene in un periodo di grande sviluppo delle matematiche applicate; per questo, identificare sia le premesse teoriche, sia le scelte costruttive in questi edifici (volte a tutto sesto o paraboliche? Come si saldano i muri alle volte, ottenendo una massa unica resistente? Come si aprono finestre o porte, senza pregiudicare la solidità?) sono questioni di grande interesse, e di cui potrà rendere conto la ricerca storica. Ciò che ci interessa sottolineare dopo i primi sopralluoghi sono alcuni effetti visibili di questa scelta: il grande spessore dei muri limita l'apporto luminoso e attutisce i rumori; salendo di piano, le superfici finestrate diminuiscono e il sottotetto è uno spazio cavernoso e piranesiano, dove le murature raggiungono il massimo spessore, tanto da avere ospitato delle prigioni.

## ⑤ Carattere

L'architettura settecentesca della cittadella (e non quella più recente, neppure quella di età napoleonica) ha 'carattere': un termine del gergo architettonico, che sta a indicare che l'aspetto dell'edificio trasmette, a un pubblico in grado di intenderli, i valori simbolici incorporati nella funzione. La piazza d'armi è uno spazio che doveva rendere esplicite e visibili le ambizioni di controllo e di ordine, su cui si fondava il moderno stato fiscale-militare sabaudo. Il carattere dell'architettura della cittadella è concentrato nelle facciate (e in pochi selezionati interni) degli edifici progettati da Borra e Pinto intorno allo spazio della piazza d'armi, quasi una *place royale* per la sua evidente coerenza e unità. Geometrie semplici, ornati rarefatti, adatti alla severità del tema. Non vi erano equivalenti di questa specie di spazio nelle altre fortificazioni del Piemonte sabaudo, in gran parte costruite in luoghi di montagna. Dietro allo *square* della cittadella sta la cultura, non solo la tecnica, di architetti e ingegneri che avevano viaggiato, e che conoscevano i grandi complessi militari dell'Europa moderna (in Inghilterra, dove Borra era stato a lungo, e in Francia: Chelsea Hospital, Dublin Barracks, gli Invalides, le fortezze sul confine orientale...). Ma l'effetto prodotto dai volumi tronco-piramidali e dagli ornati precisi, disegnati, già ha qualcosa dell'architettura parlante, dell'emiciclo di Ledoux alle Saline reali di Arc-et-Senans. Si tratta di una qualità, di un 'valore assoluto' ricercato nelle proporzioni dei muri, nel grande vuoto della piazza, che andrebbe riconosciuta e non mortificata.

## ⊕ La comunicazione di un processo

### Laboratorio Multimediale DAD

**Responsabile scientifico: Franca Ceresa**  
**Tecnici: Riccardo Covino, Pietro Merlo, Marc Zigante**

La proposta di comunicazione parte dal presupposto che è fondamentale documentare in forma immediata e fruibile lo svolgersi dell'intero processo di rinnovamento della Cittadella di Alessandria.

Il progetto di comunicazione delle attività di rinnovamento può realizzarsi attraverso diversi strumenti di comunicazione digitale (video, foto, audio e testo) da applicare alle varie fasi di lavoro al fine di raccoglierle all'interno di una narrazione complessiva.

I materiali multimediali prodotti convoglieranno in una applicazione o portale web, visionabile su computer, tablet e smartphone, contenente i dati più significativi dell'intera ricerca.

Attraverso un'interfaccia visiva intuitiva si potranno scegliere le tipologie di contenuto e gli argomenti, ad esempio visualizzare le interviste relative all'utilizzo attuale della cittadella da parte di associazioni e cittadini, oppure visionare i rilievi metrici con la inerente documentazione foto e video dello stato di fatto delle coperture, oppure ancora vedere i video delle analisi dell'infestazione vegetale e leggere le conseguenti azioni di intervento man mano aggiornate.

L'applicazione infatti, data la durata settennale del progetto, potrà essere istruita per mezzo di un *work in progress* e potrà subire ampliamenti e introduzione di nuove sezioni via via che il nuovo materiale sarà prodotto ed elaborato.

Gli argomenti trattati dalla narrazione potranno essere i seguenti:

- storia e territorio;
- stato di fatto;
- utilizzo attuale;
- rilievi metrici e georadar;
- analisi dei materiali;
- infestazione vegetale;
- progetti di recupero;
- cantieri e loro evoluzione;
- conclusione lavori e nuovo status Cittadella.

La navigazione nella piattaforma di comunicazione permetterà di visionare le seguenti tipologie di contenuti:

- video;
- interviste;
- disegni;
- testi;
- fotografie;
- rendering;
- schemi.

Si potrà prevedere anche un prodotto/sintesi, in forma di video, a raccolta di tutte le informazioni principali comunicate in modo efficace e sintetico secondo i tempi ridotti del linguaggio visivo contemporaneo.

# La storia della costruzione/ Le prove materiali e strutturali

Il programma qui riportato costituisce una prima bozza suscettibile di diversi gradi di approfondimento che potranno essere più precisamente calibrati solo a valle della definizione della effettiva disponibilità di persone che possano lavorarci—e quindi delle risorse, comunque

limitate, che per tale fine si possono realisticamente mobilitare—e degli obiettivi generali dell'operazione Cittadella che richiedono forse un passaggio intermedio di condivisione e correlazione degli interessi e degli intenti di ciascun gruppo di ricerca.

## Analisi preliminare dell'intero complesso

Analisi speditiva della cittadella con la duplice finalità di costituire un supporto razionale alla successiva fase di analisi dell'edificio campione e, per contro, estendere i risultati ottenuti per l'edificio campione al resto del complesso. Si possono individuare tre fasi.

### 1. Acquisizione di un rilievo di massima della cittadella

La finalità è quella di avere un supporto grafico di base indispensabile sia alla successiva fase di ricerca bibliografica e archivistica sia alla analisi speditiva sotto descritta.

### 2. Prima riconoscione bibliografica

Rassegna dei lavori a stampa fondamentali sia per inquadrare il tema nella sua generalità, con datazioni di massima dei fabbricati e delle fortificazioni, sia per acquisire le informazioni ad oggi disponibili sugli aspetti più propriamente costruttivi e strutturali. La rassegna comprende un primo elenco mirato di fonti storiche a stampa (trattati, manuali, saggi editi nei secoli XVII-XX utili all'interpretazione del costruito).

### 3. Giornata/e di riconoscione sul campo

Analisi speditiva condotta a partire dal supporto grafico fornito dal rilievo e dalle prime indicazioni bibliografiche in tema di datazione relativa con la finalità di predisporre un primo elenco di situazioni tipiche per tipologia degli impianti, soluzioni costruttive e strutturali, problematiche di degrado e dissesto; tale analisi si può

sicuramente condurre innanzitutto attraverso l'analisi dei fronti esterni dei fabbricati e avendo particolare riguardo alle situazioni di dissesti avanzati, bordi di crollo, alterazioni costruttive emerse in occasione della visita del complesso ma sarebbe opportuno poter avere il permesso di accedere agli ambienti interni, almeno nelle porzioni in cui ciò risulta più agevole; sarebbe particolarmente importante poter accedere ai sottotetti che solitamente consentono una lettura costruttiva molto efficace e non solo del sistema di copertura. Le informazioni raccolte dovrebbero essere graficate in maniera opportuna, sia mappandole sulla base di rilievo acquisita preliminarmente sia attraverso prime restituzioni alla scala tipica dei particolari costruttivi, anche senza pretendere una precisione impensabile in una fase preliminare ma con la finalità di fornire altrettanti spunti di approfondimento per la fase successiva e calibrare un ragionato piano di indagini, anche per l'edificio campione. Le fasi 1 e 2 possono essere espletate entro i mesi di marzo/aprile, mentre la fase 3 può essere avviata e svolta nello stesso periodo ma, per essere completata e restituita graficamente, richiede un tempo maggiore, presumibilmente arrivando ai mesi di giugno/luglio. Sarebbe inoltre opportuno pensare al supporto di una o due persone per la fase 2 e la fase 3 che sarebbero ovviamente coinvolte anche nelle fasi successive.

## Analisi di un edificio campione

Scelta, ed esame documentario e materiale, di un edificio campione sulla base dei risultati ottenuti dall'analisi preliminare e con l'obiettivo, oltre che di consentire l'acquisizione di un supporto conoscitivo immediatamente finalizzato alla progettazione, anche di estendere le informazioni di dettaglio ottenute sul singolo edificio ad altre situazioni della cittadella comparabili per tipologia, costruzione, patologie. Si possono individuare tre fasi.

### 1. Indagini d'archivio mirate

Sulla base della rassegna bibliografica preliminare si tratta di effettuare ricerche d'archivio puntuali aventi per oggetto prevalente, ma non esclusivo, l'edificio campione e per obiettivo la ricostruzione della sua storia materiale: progetto originale, concezione strutturale, tecniche costruttive, trasformazioni e fasi evolutive, dissesti pregressi, etc; i risultati di tali ricerche (il cui esito dipenderà anche dall'accessibilità dei fondi archivistici correnti di istituzioni, quali Genio civile o le Soprintendenze) e della rassegna bibliografica preliminare—e dunque: dati storici, archivistici e bibliografici—possono essere in questa fase riversati nel deposito digitale e condivisi con il gruppo di ricerca.

### 2. Rilievo costruttivo e strutturale dell'edificio

Sarebbe opportuno effettuare tale rilievo a valle della (o contestualmente alla) ricerca d'archivio allo scopo di indirizzare stringen-

temente gli approfondimenti diagnostici; si dà inoltre per scontata la disponibilità di un rilievo geometrico accurato.  
Detto rilievo aggiungerà alla base geometrica la caratterizzazione di dettaglio degli apparati costruttivi (tessiture murarie, sistemi voltati, orditure di copertura, apparati decorativi) e delle peculiarità strutturali (meccanismi resistenti tipici e/o eventuali precarietà, suscettibili anche di semplici modellazioni meccaniche, stato di dissesto e degrado); per l'esecuzione di tale rilievo è indispensabile poter effettuare indagini moderatamente distruttive, (come ad esempio: stonacature di piccole porzioni 1x1m delle pareti di elevazione e degli orizzontamenti voltati, successivi carotaggi con riprese endoscopiche, saggi di scavo stratigrafico sull'estradosso delle volte) per le quali è necessario un supporto logistico (un operaio con minima attrezzatura e trabattello) ed economico.

I risultati saranno graficizzati in scala opportuna, sia con riferimento alla totalità dell'edificio sia ai particolari costruttivi significativi; la finalità di tale rilievo è quella di evidenziare le caratteristiche costruttive essenziali del fabbricato in modo da analizzare su basi razionali la sua suscettibilità alla trasformazione ovvero la possibilità che esso ha di accogliere, e in che modo, eventuali modificazioni finalizzate alla sua rifunzionalizzazione; peraltro, le informazioni di dettaglio ottenute potranno essere utilmente estese, a partire dalla mappatura del rilievo speditivo, anche al resto del complesso.

### **3. Individuazione di un piano di indagini specialistiche**

Individuazione della natura ed estensione di eventuali approfondimenti diagnostici specialistiche che si reputino necessari a completare il quadro conoscitivo acquisito; al momento non è ovviamente possibile dare indicazioni ma si tratta di indagini con una finalizzazione immediatamente progettuale e quindi, forse, neanche richieste.

La fase 1 si può completare entro l'estate. La fase 2, anche in relazione alla necessità di effettuare indagini *in situ*, si può eseguire dopo l'estate immaginando che il periodo estivo serva appunto a completare la restituzione grafica del quadro conoscitivo acquisito.

## **Definizione di linee guida per gli interventi**

I risultati del complesso di analisi e ricerche effettuate sull'edificio campione dovrebbero consentire di predisporre un sistema di linee guida per gli interventi e, dal confronto con la analisi preliminare estesa all'intero complesso, individuare un sistema di temi di carattere generale rilevanti per il recupero della cittadella. La definizione delle linee guida comprenderà indicazioni utili anche a orientare la ricerca storica negli anni a venire. L'ambizione è quella di aggiornare il quadro sia interpretativo sia tecnico, con ricadute di carattere scientifico che potranno andare ben al di là del perimetro fortificato.

# Rilievo generale e rilievi edili

Definizione dei metodi integrati e delle procedure da impiegare per il Rilievo metrico 3D tramite metodi di fotogrammetria UAV (Unmanned aerial vehicle), tecnologia LIDAR terrestre,

da sistemi fissi e mobili (tecnologia SLAM), e relative elaborazioni ortofotogrammetriche, di nuvole di punti e di elaborati grafici 2D da realizzare presso la Cittadella di Alessandria.

## Rete topografica

La realizzazione dei voli e dei rilievi con tecniche diverse e integrate alla scala ambientale (1:500) e architettonica (1:100 e maggiori) nonchè la generazione dei conseguenti prodotti fotogrammetrici e da rilievo LiDAR, deve essere necessariamente preceduta dall'impianto di una rete topografica d'inquadramento dell'area: La rete deve essere organizzata in ordini diversi, una principale ed una o più reti di raffettimento. Quest'ultima garantirà la distribuzione di un elevato numero di vertici di coordinate note con una densità che consenta di eseguir misure di una adeguata serie di punti di controllo per la verifica della precisione dei risultati e della omogeneità per tutti i rilievi alla scala architettonica La rete topografica consentirà anche la realizzazione dell'appoggio topografico dei voli, sarà realizzata mediante tecnica satellitare GPS/GNSS, caratterizzata precisione millimetrica dei vertici (5 mm delle coordinate 3D) e precisione centimetrica dei punti di controllo (1cm planimetria, fino a 2 cm in quota). La rete topografica garantirà la georeferenziazione di tutti i prodotti metrici derivanti, o la possibilità di essere georiferiti nel caso si opti per l'opportuna adozione di un sistema locale di riferimento, per tutto il comparto dei rilievi a scala architettonica.

## Scala territoriale

Si propone di realizzare una serie di voli fotogrammetrici mediante drone ad ala fissa, con riprese nadirali mirate alla realizzazione di un modello di superficie 3D dell'intera cittadella e di una ortofoto ad alta risoluzione (si prevede/consiglia, che l'area indagata comprenda oltre la cittadella stessa, anche una fascia di territorio direttamente attigua ai limiti della cittadella rappresentati dai bastioni, in direzione del centro di Alessandria e comprendente il nuovo ponte sul fiume Tanaro e la piazza antistante, così come a Nord-Ovest, in direzione dell'accesso all'autostrada (figura 1).

Questo primo intervento permetterebbe di poter disporre di un modello continuo di superficie (DSM-digital surface model) dal quale ricavare elaborati 2D e 3D alla scala compresa tra 1:500 e 1:200. (ortofoto complessiva, planimetria quotata, sezioni del terreno e della configurazione degli edifici e delle strutture di difesa, modello volumetrico continuo).

## Scala architettonica

Per i rilievi metrici 3D del complesso della cittadella e di tutte le articolazioni edificate necessarie si utilizzerà un approccio basato nuovamente su tecnologia UAV. In questo caso saranno realizzati voli a bassa quota con riprese nadirali e inclinate da drone esacottero mirati a documentare l'involucro di ciascun edificio con tecnica fotogrammetrica.

Tale modello delle coperture e dei fronti esterni, costituirà il riferimento metrico 3D per tutti i rilievi 3D degli ambienti interni, in quanto il condurre il sistema topografico negli interni avverrà solo in casi selezionati e mirati

### Fronti

ove ritenuto necessario, in presenza di un'articolazione degli aspetti compositivi e decorativi nonché fenomeni di degrado che richiedano scale maggiori, i rilievi da mezzo in movimento saranno integrati da rilievi fotogrammetri terrestri ad alta risoluzione, sempre con l'utilizzo di tecniche che consentano la stima dei parametri di calibrazione delle camere.

### Ambienti interni degli edifici e ambienti ipogei dei bastioni

Si prevede di utilizzare tecnologia e relativa strumentazione del tipo SLAM (range

based) integrata ove necessario da sistemi sempre in movimento per quanto riguarda il versante immagini. Questa scelta, oltre ad essere particolarmente innovativa, è ritenuta più interessante rispetto alle tecniche più consolidate, per la rapidità di acquisizione. Tali sistemi infatti consentono di innalzare ulteriormente la velocità di collezione dei dati rispetto ai sistemi fissi, e ciò risponde favorevolmente ai caratteri di rapida occupazione del cantiere e di complessiva maggiore sostenibilità del sistema.

Tale tecnica al momento continua a richiedere tempi di elaborazione elevati in laboratorio, ma restituendo nuvole di punti meno fitte della corrispondente tecnologia LiDAR fissa, si ritiene più adeguata al rilievo degli spazi architettonici interni, ripetitivi e modulari, dell'architettura militare.

### Ambienti speciali e di pregio architettonico

Ove richiesto dalla conformazione e dettaglio architettonici, si prevede di utilizzare la tecnologia LiDAR terrestre integrata a riprese fotogrammetriche di elevata risoluzione.

Le tecniche integrate citate saranno quindi mirate a predisporre modelli ed elaborati 2D/3D multiscala secondo le esigenze man mano identificate.

I modelli metrici 3D e conseguenti elaborati 2D/3D alle scale architettoniche richieste (1:100-1:50 e superiori), prevederanno in contesti di degrado o in presenza di dettagli architettonici di elevato dettaglio sia i modelli geometrici sia le texture fotogrammetriche controllate mediante punti di controllo topografici.

Il modello metodologico che costituirà occasione per realizzare le linee guida di esecuzione di rilievi metrici 3D terrestri coordinati a quelli aerei avrà come modello di riferimento la Caserma Montesanto.

# Le indagini geognostiche e l'archeologia preventiva

Luigi Sambuelli



1

In data 8 giugno 2017 si è svolto, all'interno della Cittadella di Alessandria, un rilievo georadar (GPR) su un area campione per valutare l'efficacia del metodo nel contesto pedologico/geologico/storico del luogo. L'acquisizione è stata effettuata con un radar K2 dell'IDS equipaggiato con un'antenna IDS da 200 MHz. Si è lavorato su un'area attigua al campo giochi di 20m per 9m con il lato maggiore in direzione NNE. Su detta area sono stati effettuati 31 profili paralleli, in direzione NNE, con intervallo tra i profili di 0.3m ed intervallo tra le singole tracce radar di circa 0.05m. I dati grezzi sono stati elaborati ed assemblati nello spazio in modo da poter produrre delle sezioni tempi rappresentanti, ad una data profondità, il variare dell'intensità di riflessione del segnale radar. Una delle sezioni tempi più significative è riportata in figura 1, circa al centro del bordo destro dell'immagine. Confrontando la collocazione dell'area rilevata con mappe in cui si riporta la planimetria del quartiere Bergolio, si potrebbe ipotizzare che la struttura semicircolare visibile possa

attribuirsi all'abside della chiesa di S. Stefano dell'omonimo convento (fig. 2).

Si propone quindi, come prima fase, di estendere la prospezione radar all'area delimitata dal rettangolo bordato in rosso in figura 1. Qualora le condizioni pedologiche/geologiche/storiche si rivelassero analoghe a quelle dell'area già esaminata, si potrebbe ricostruire la planimetria degli edifici preesistenti alla costruzione della cittadella al di sotto della nuova area, ed avere una guida per eventuali scavi archeologici.

L'area che si propone di esaminare si estende per circa 110m in direzione NNW e per circa 90 m in direzione ENE (linee rosse in figura 1). Si propone di sondarla con profili paralleli alla direzione NNW in tessere da circa 30m per 30m con intervallo tra i profili di 0.3m. La lunghezza totale dei profili radar sarebbe dunque di circa  $90 \times 3 \times 110$  m ossia 29700 m lineari. Considerando la possibilità di dover tornare su aree dubbie o effettuare profili di riattacco tra tessere contigue si possono considerare un totale di 32700 metri lineari.

# Le analisi energetiche e l'efficientamento degli edifici

## Qualità ambientale degli spazi confinati e prestazione energetica degli edifici

Scopo di questo primo asse della ricerca proposta è quello di migliorare la qualità degli ambienti interni secondo le destinazioni d'uso del programma funzionale già ipotizzato, in relazione ai consumi energetici ed ai costi di esercizio degli spazi confinati. L'esito di tale valutazione sarà la definizione dei requisiti di comfort—termico e di qualità dell'aria ma anche, ove necessario visivo e acustico—la previsione delle condizioni ambientali interne ottenibili e i consumi energetici e i costi di esercizio conseguenti.

Si propone di indagare la qualità degli involucri edilizi esistenti e la qualità degli ambienti interni attraverso sia monitoraggi in campo dei parametri ambientali, sia simulazioni numeriche. In particolare il lavoro sarà condotto attraverso le seguenti fasi:

- l'individuazione degli edifici/ambienti da sottoporre ad analisi e loro zonizzazione termica;
- il rilievo delle caratteristiche termofisiche di tali edifici, anche attraverso metodologie di indagini sperimentali;
- campagne di monitoraggio di breve e lungo periodo dei parametri ambientali di tali edifici per caratterizzarne la prestazione e per calibrare i modelli di simulazione di cui al punto successivo;
- la previsione delle condizioni ambientali interne di tali edifici in assenza di climatizzazione (*free running conditions*) attraverso modelli di simulazione termoenergetica dinamica, la valutazione dell'opportunità di misure di controllo ambientale totalmente o parzialmente meccanico;
- la determinazione dei consumi energetici nei casi in cui sia consigliabile un controllo climatico meccanico e l'impatto energetico ed ambientale conseguente.

## Approvvigionamento dell'energia ed infrastrutturazione delle reti energetiche

Questo secondo asse di ricerca si propone di indagare quali siano le modalità più efficaci per l'approvvigionamento dell'energia del complesso nelle funzioni ipotizzate, considerando sia le opportunità esistenti, sia i vincoli tecnici e storico-artistici del sito. In particolare lo studio porterà:

- alla valutazione dei fabbisogni di energia termica, frigorifera ed elettrica e delle necessità di ripotenziamento delle reti esistenti;
- alla determinazione delle dorsali di approvvigionamento e alla definizione della struttura di una rete multi-vettore multi-convertitore in grado di soddisfare con la massima efficienza i fabbisogni energetici individuati;
- alla valutazione tecnico-economica dell'impiego di fonti energetiche rinnovabili. Le metodologie di indagine saranno sia sperimentali sia numeriche. In particolare il lavoro sarà organizzato attraverso:
- il rilievo delle infrastrutture esistenti;
- il calcolo (dettagliato o parametrico) dei carichi termici, frigoriferi e dei carichi elettrici e dei fabbisogni di energia del complesso;
- la valutazione del potenziale di fonti energetiche rinnovabili del sito in esame e delle disponibilità di approvvigionamento di fonti convenzionali (gas naturale, energia elettrica, ecc);
- l'accoppiamento tra la domanda di energia del complesso e l'offerta potenziale di energia (convenzionale e rinnovabile) e la definizione, anche attraverso metodologie di ottimizzazione, delle tecnologie energetiche maggiormente efficienti per la massimizzazione dell'efficienza tecnico-economica.

Sarà anche di interesse studiare l'impatto energetico ed ambientale di diverse forme di mobilità all'interno della Cittadella per addivenire alle soluzioni maggiormente efficienti per la gestione della viabilità all'interno del complesso.









