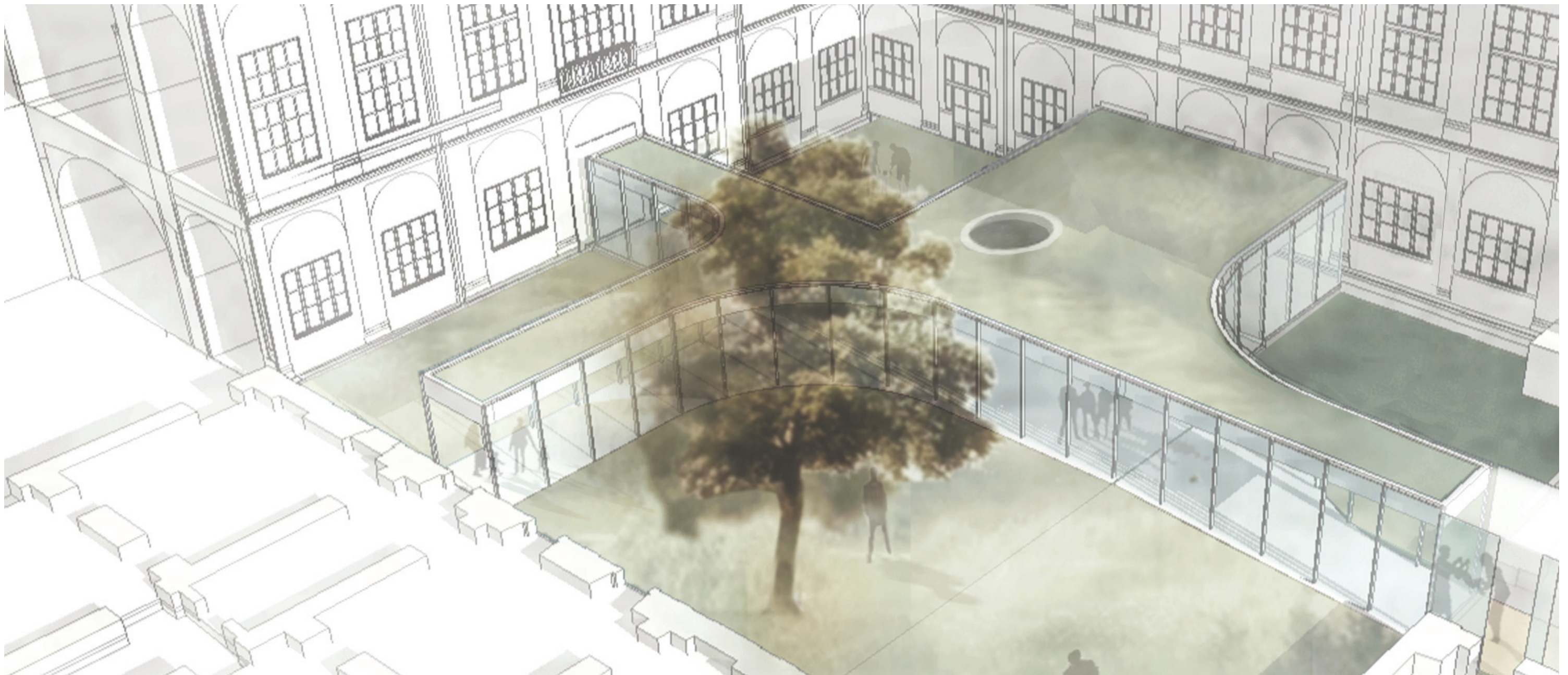


UNO SPAZIO PER LA CITTÀ

IDENTITÀ SPAZI E SERVIZI DELLA NUOVA BIBLIOTECA DI CUNEO

studio di fattibilità

/ composto da relazione illustrativa e conto economico di spesa per l'intero complesso denominato palazzo Santa Croce, ai sensi dell'art. 14 comma 2 del D.P.R. 207/2010



studio di fattibilità

/ composto da relazione illustrativa e conto economico di spesa per l'intero complesso denominato palazzo Santa Croce, ai sensi dell'art. 14 comma 2 del D.P.R. 207/2010

caratteristiche dei lavori

/ funzionali, tecniche, gestionali, economico-finanziarie

organizzazione spaziale

IL SISTEMA DEI PERCORSI E DEGLI SPAZI

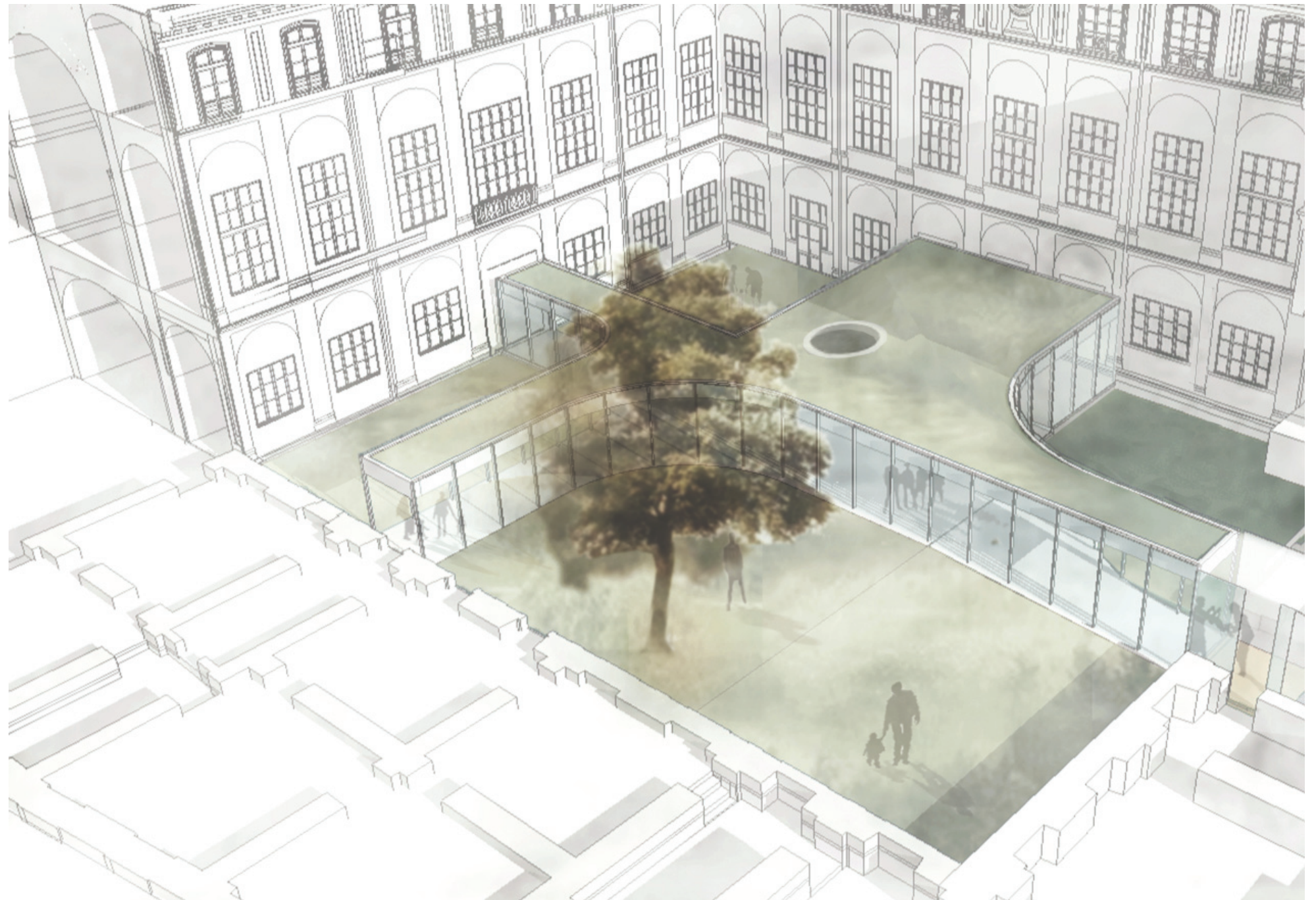
Il primo tema da affrontare, nel progetto di recupero di un edificio spazialmente complesso, per adeguarlo ad una nuova destinazione d'uso, a sua volta articolata, è sicuramente quello della **organizzazione di ingressi e percorsi orizzontali e verticali**, che devono risultare, oltre che funzionali, anche leggibili da addetti ed utenti.

L'ingresso della biblioteca deve rappresentare un elemento di forte attrattiva e deve spostare verso l'esterno la percezione di quanto sarà disponibile all'interno, la profonda innovazione che il nuovo modello attribuisce alle collezioni storiche e moderne ed alla loro fruizione.

Per questo motivo il passo carraio sulla via Santa Croce, viene aperto alla città e diventa l'ingresso principale della biblioteca, creando un collegamento visivo diretto anche con il museo di san Francesco, con il quale si instaurerà uno strettissimo rapporto di valorizzazione reciproca delle collezioni e delle iniziative.

Da qui ha origine il percorso coperto e riscaldato — una sorta di *galleria* - che entra nel cortile, si dilata lateralmente, generando la zona di accoglienza, cuore della biblioteca, e si conclude davanti allo scalone monumentale.

Gli spazi di risulta del cortile diventano aree verdi per la lettura, completamente accessibili, in diretto collegamento anche con la zona del caffè letterario e della lettura di piacere, con il bookshop e con la spezieria del vecchio ospedale, restaurata e visitabile.



La galleria rappresenta la vera innovazione progettuale all'interno di un complesso edilizio caratterizzato da apparente rigidità: un elemento continuo che attraversa le maniche e genera un sistema longitudinale di spazi non convenzionale, perfettamente in linea con il nuovo modello di biblioteca che vuole essere, al tempo stesso, contemporanea e rappresentativa della memoria della città.

Questa nuova spina dorsale distributiva, oltre a mettere in collegamento le maniche esistenti, risolve con rampe i dislivelli presenti nell'edificio, armonizzando i piani, a tutto vantaggio della completa fruibilità delle maniche e gli spazi aperti del cortile. La larghezza generosa della galleria permette l'inserimento informale di attività puntuali - front office, emeroteca, novità - e garantisce il facile orientamento agli utenti verso la funzioni principali, che avviene intuitivamente, quasi senza bisogno di segnaletica. La nuova organizzazione spaziale, oltre a migliorare la distribuzione orizzontale e verticale, rompe la corrispondenza formale tra la rigidità e la severità che si coglie dall'esterno, attraverso la rivelazione di una nuova natura, più informale, più luminosa, più consona al nuovo modo di concepire gli spazi della cultura.

Le caratteristiche spaziali dell'edificio consentono di articolare le funzioni in ambienti che verranno di volta in volta progettati ed arredati in modo specifico: i grandi locali al piano terra, verso il viale Kennedy, integrano l'offerta della zona di accoglienza, con funzioni legate al primo approccio alla conoscenza, alla formazione, alle arti performative; le grandi dimensioni degli ambienti e loro qualità spaziale li rendono estremamente attraenti e fruibili.

Dietro il grande portale tardogotico dell'antica chiesa di santa Croce, riutilizzato dal Vittone nel refettorio dei pellegrini, viene allestita la sala dei classici, luogo per la lettura "letteraria", con richiami anche visuali e di arredo alla tradizione, pur con riferimenti visivi alla contemporaneità, che si ritrovano sia nell'offerta documentaria che nei sistemi espositivi.

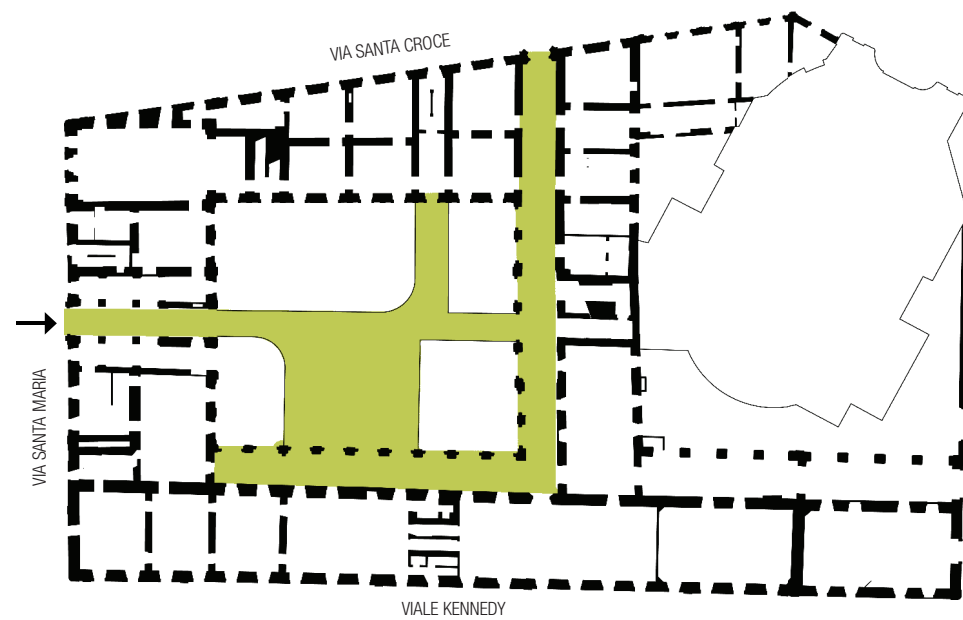


Parte del patrimonio librario, inoltre, sarà accessibile al pubblico, con organizzazione a scaffale aperto nei grandi locali voltati.

Al primo piano, il recupero della spazialità originaria consentirà di restituire nella grande galleria, il modello della biblioteca classica, con gli scaffali sul perimetro, su due livelli, ed i tavoli al centro.

Con affaccio sulla chiesa di santa Croce, infine, gli ambienti raccolti per lo studio individuale o di gruppo; la restante porzione di questo piano sarà dedicata alla biblioteca dei bambini e dei ragazzi.

Il secondo piano verrà destinato al fondo storico e locale; l'ultimo piano, infine, ospiterà il deposito, visitabile, delle collezioni del museo: questi spazi, che saranno resi funzionali già dal primo lotto di intervento, vengono di seguito descritti.



IL PRIMO LOTTO

Il primo lotto di intervento, funzionale e funzionante, prevederà la realizzazione parziale degli interventi previsti dal progetto, e permetterà di attivare una parte dei servizi che saranno offerti a regime.

In dettaglio: al **piano interrato** verrà localizzato un primo **deposito della biblioteca**, **organizzato con scaffalatura tradizionale**; potrà contenere circa 717 ml di scaffali che corrispondono a circa 28 000 volumi. A regime anche in questa zona verranno localizzate scaffalature compattabili, come nel resto del piano.

Un montacarichi collegherà funzionalmente tutti i piani di questa manica dell'edificio.

Al **piano terra**, con accesso provvisorio dalla via Santa Maria, verranno attivati i servizi di **caffetteria, bookshop, lettura di piacere**, in spazi connotati da arredi contemporanei, con la volontà di attirare in questa porzione di città un pubblico nuovo, fortemente motivato, che inneschi quel fenomeno di riqualificazione urbana che verrà completato con il definitivo trasferimento della biblioteca.

Il corridoio d'ingresso, parziale rappresentazione dell'immagine finale di spazio comunicativo ed espositivo che si rivelerà nella conformazione definitiva della biblioteca, conterrà elementi di arredo versatili e in grado di anticipare i contenuti già disponibili a santa Croce e quelli che saranno presenti nel secondo lotto di intervento.

Al **primo piano**, verrà trasferita l'intera **sezione bambini e ragazzi**, con l'integrazione dello spazio adolescenti attualmente ospitato in spazi del CDT: un punto di controllo verrà localizzato in posizione centrale, le diverse età saranno suddivise all'interno degli spazi generosi a disposizione.

Verranno in parte riutilizzati gli arredi della sede attuale, in parte si penseranno arredi specifici in relazione all'offerta di servizi che verranno attivati; in particolare spazi morbidi per la fascia natiperleggere, aree per le letture animate, sedute tradizionali per i bambini della scuola primaria.

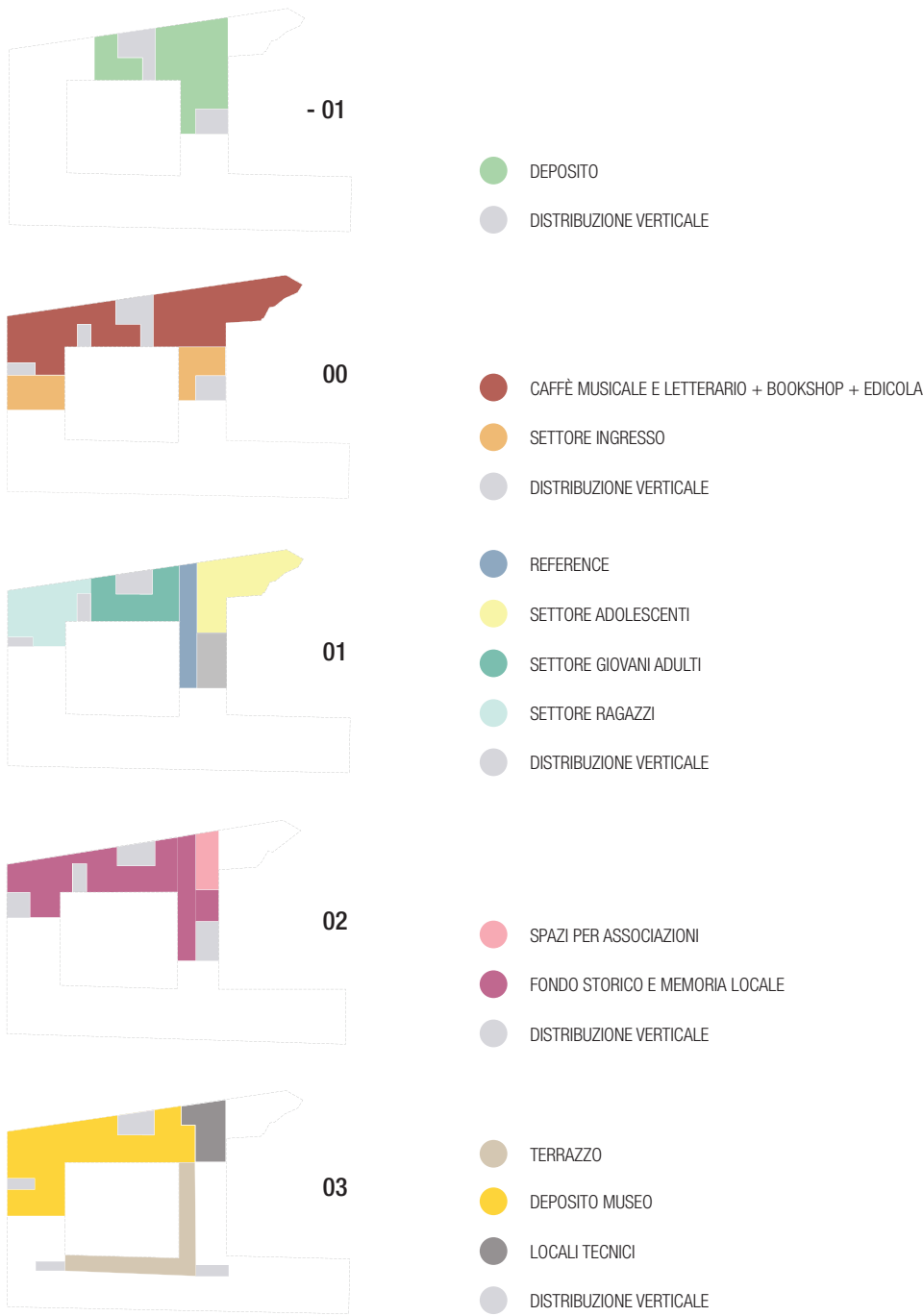
Per quanto riguarda gli adolescenti, la cui biblioteca potrebbe essere trasferita dal CDT,

viene posta maggiore attenzione alle culture digitali; sono previsti spazi per la visione di film e l'ascolto di musica, salette per videogiochi, lavagna digitale per attività di formazione, oltre a spazi per la lettura tradizionale e per la lettura informale. L'allestimento è in linea con le ultime tendenze del design, in modo da indurre negli utenti un senso di appartenenza che li porti a trascorrere il loro tempo libero in biblioteca.

Il **secondo piano** ospiterà il **fondo storico**, che verrà conservato in spazi nei quali si potranno consultare i documenti, e accedere a banche dati; particolare attenzione verrà posta all'allestimento degli spazi, che, nell'ottica di valorizzare il patrimonio bibliografico di interesse storico e locale, ne proporrà anche l'esposizione e la comunicazione in sistemi che racchiudano al tempo stesso libri ed oggetti museali, scelti in concorso con la curatrice del Museo Civico.

L'**ultimo piano**, infine, in cui verranno localizzati i **depositi del museo**, riorganizzati per diventare attivi e visitabili.

Saranno dotati di proprie ed autonome strutture di allestimento, per rendere possibile comunque la visione degli oggetti conservati, in un ambiente caratterizzato da un microclima controllato, con condizioni di temperatura ed umidità relativa stabili.



uno spazio per la città

Con le osservazioni e le indicazioni fornite in questo studio di fattibilità si intendono precisare le linee generali dell'identità culturale, architettonica, bibliografica e biblioteconomica della nuova sede della biblioteca civica di Cuneo, tenendo conto di quanto è già stato proposto nei precedenti documenti programmatici e progettuali. In quella sede erano stati richiamati sinteticamente gli esiti del dibattito, maturato a livello nazionale ed internazionale, sulla identità della biblioteca pubblica contemporanea, che deve confrontarsi con numerosi ed imponenti fenomeni di cambiamento (sociale, tecnologico, organizzativo), resi ancor più problematici dalla crisi economica che da molti anni affligge le istituzioni culturali, ed in certi casi ne condiziona pesantemente le possibilità documentarie e comunicative.

Tutto ciò premesso, l'opportunità fornita dalla progettazione della nuova biblioteca civica di Cuneo nel Palazzo Santa Croce costituisce a nostro avviso una straordinaria opportunità in primo luogo per i cittadini di Cuneo, anche se non è difficile prevedere per l'intera struttura, una volta completata, un bacino di utilizzo decisamente più esteso del territorio di stretta pertinenza amministrativa del Comune di Cuneo.

Il progetto che sta prendendo corpo, sulla base delle considerazioni proposte e soprattutto degli ulteriori elementi di conoscenza acquisiti e degli approfondimenti effettuati, si qualifica allo stato attuale come il più rilevante e significativo tra tutti quelli in corso in Italia in questo periodo.

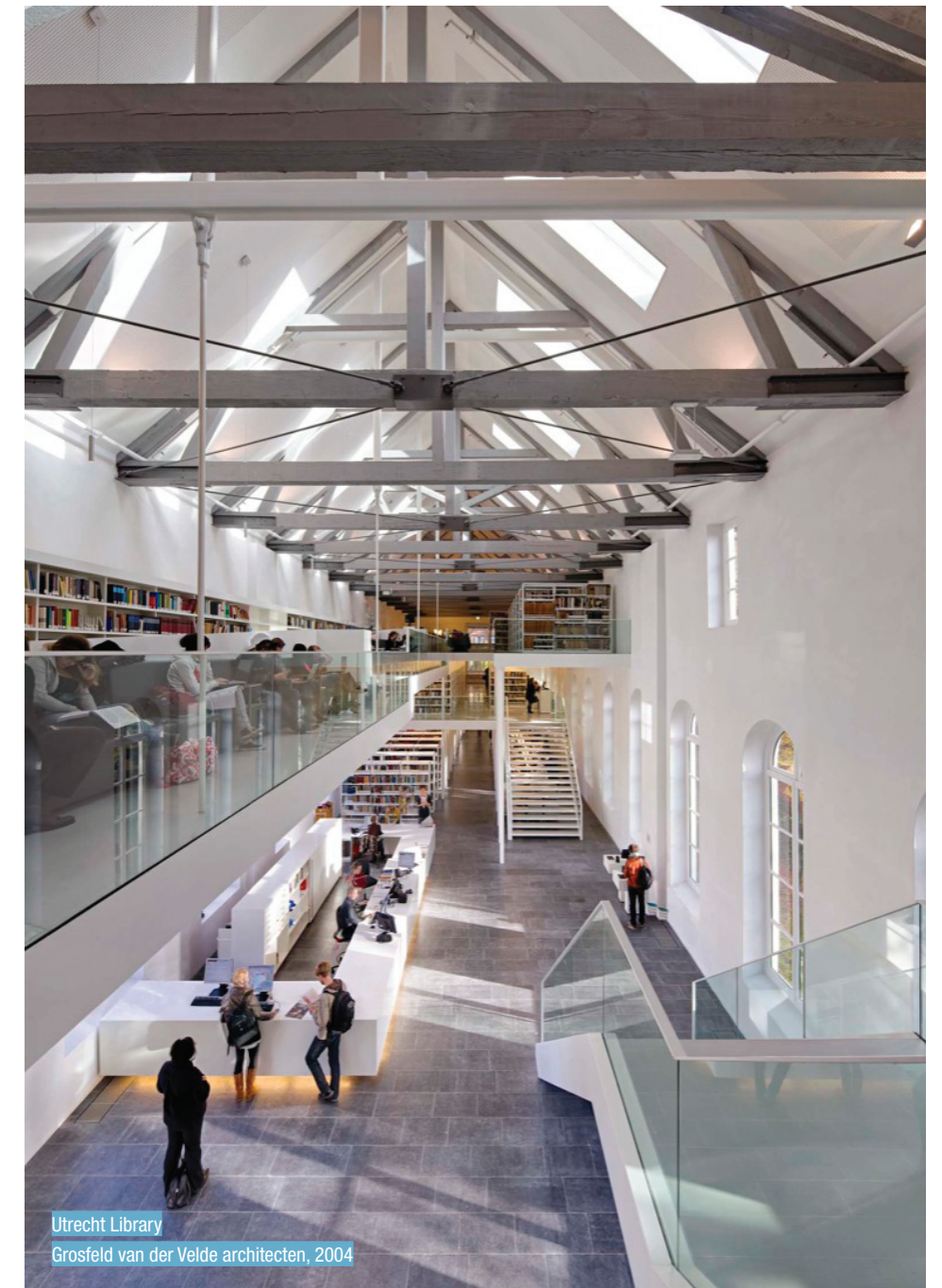
Ciò è vero non solo per la dimensione e la superficie degli spazi, e per la loro qualità monumentale ed architettonica, ma anche per gli elementi di qualità progettuale che in

questa sede verranno dichiarati.

Questi elementi possono essere ricondotti ad alcune parole chiave, che ne connotano in modo chiaro la natura: **socialità, partecipazione, innovazione, memoria, convergenza, sostenibilità.**

La **socialità** deve essere il primo dei requisiti progettuali da mettere in evidenza. Lo spazio culturale della nuova biblioteca civica deve perciò essere amichevole, inclusivo, trasparente, permeabile, naturalmente garantendo il pieno rispetto delle peculiarità storico-architettoniche dell'edificio. I cittadini di Cuneo, tutti e ciascuno, dovranno sentire come del tutto proprio lo spazio culturale reso disponibile, come luogo in cui alle tradizionali funzioni bibliografico-documentarie si aggiungeranno quelle connesse alle pratiche ed alle relazioni sociali e comunicative. La nuova biblioteca di Cuneo, insomma, dovrà alla fine qualificarsi come un ambiente in cui ci si reca non solo per prendere in prestito un libro od un DVD, ma anche, semplicemente, per stare bene, limitandosi a leggere un quotidiano, oppure un catalogo di una mostra, oppure anche solo a conversare con conoscenti ed amici. Il tema della socialità si connette evidentemente a quello della **partecipazione**, che ne costituisce anzi una delle principali elaborazioni. Con questo concetto si intende affermare la necessità indispensabile che gli utilizzatori della nuova biblioteca non vengano considerati né "utenti", né tantomeno "clienti" ma in primo luogo e principalmente "persone": è sulle loro esigenze culturali, civiche, estetiche, informative che si deve situare il baricentro della nuova biblioteca. Ciò vuol dire, in questa fase, spazi architettonici e funzionali chiari, espliciti, dialogici, che già ad un primo sguardo sappiano mostrare le proprie valenze cognitive e funzionali.

Un altro ambito evidentemente di rilievo centrale è quello della **innovazione**. La nuova biblioteca civica di Cuneo dovrebbe ambire a qualificarsi non solo come l'ambiente documentario entro il quale vengono resi disponibili contenuti informativi su ogni supporto e di ogni formato (libri, ebooks, periodici, periodici elettronici, CD, DVD, risorse elettroniche remote), ma soprattutto come il luogo in cui vengono forniti gli strumenti per comprendere



Utrecht Library
Grosfeld van der Velde architecten, 2004

criticamente le molte e tumultuanti novità che caratterizzano gli scenari della società dell'informazione. La biblioteca, in tal senso, dialogando in primo luogo con le istituzioni scolastiche, dovrà attuare politiche coese e lungimiranti che si situino sul terreno della *information literacy*.

L'orientamento culturale della biblioteca dovrà contestualmente, e con pari attenzione, rivolgersi al passato, e qualificarsi in tal senso come il luogo in cui la **memoria** della città e del suo territorio si radica. In questo senso la nuova sede del Palazzo Santa Croce può essere immaginata e pensata come il luogo in cui trova il suo fondamento un albero metaforico e simbolico, e da cui si irradiano fusto e rami, destinati a costituire, fuor di metafora, una potente infrastruttura di connessione estesa a tutta la comunità. La biblioteca già attualmente è caratterizzata da una forte attenzione alla memoria documentaria locale, che ha costituito uno degli ambiti d'elezione delle scelte delle precedenti direzioni. Ciò che si propone con questo documento è semplicemente di estendere l'ambito di questa memoria fino ad includere le diverse tipologie di oggetti documentari (archivistici e principalmente archeologici, storici, artistici) in cui quella memoria si iscrive. In questo senso si propone di valutare che gli ordinamenti e gli allestimenti dei documenti che toccano il campo della memoria documentaria locale siano immaginati e pensati alla luce delle connessioni e dei legami trasversali ed interdisciplinari che costituiscono, nel loro insieme, l'estesa e ricca "ragnatela" della memoria di una comunità.

Questo concetto esteso di memoria documentaria trova una sua ulteriore elaborazione nel tema della **convergenza**. Con questo si vuole intendere il fatto che la progressiva diffusione delle tecnologie digitali è destinata, nei prossimi anni, a trasferire sul web quote sempre più estese di contenuti informativi. Il web, per questo evidente motivo, è destinato dunque a qualificarsi come uno degli ambienti d'elezione in cui si situeranno le rappresentazioni digitali degli oggetti documentari, uniti tra loro da innovativi legami di connessioni, capaci di suscitare nuovi ed inattesi percorsi interpretativi. A maggior ragione è dunque molto importante, dato che il futuro sarà comunque sempre più digitale,

raccogliere, ordinare, valorizzare gli oggetti documentari analogici su cui costituire lo strato fondativo della memoria della comunità, proprio per poterne governare consapevolmente gli sviluppi nel futuro digitale che ci attende.

L'ultima parola chiave suggerita, e che naturalmente non è affatto ultima quanto a rilevanza, è quella della **sostenibilità**, sotto il profilo economico e finanziario. La situazione di grave disagio della finanza pubblica locale è naturalmente ben presente agli estensori di questo documento di progettazione. Tuttavia, come spesso si sostiene in questi casi, è proprio nelle situazioni critiche e complesse che possono essere intuite soluzioni che rilanciano un ambito, un settore, e che contribuiscono certamente a migliorare la qualità della vita dei cittadini, secondo una concezione più volte emersa nel dibattito recente sulla necessità di un **welfare** che sappia ripensare la propria ragion d'essere. In questo senso si ritiene anzitutto che i locali al piano terreno oggetto degli interventi previsti nel primo lotto debbano disporre di una gestione operativa del tutto esternalizzata, attraverso le procedure che l'Amministrazione riterrà più adeguate ed opportune. Di seguito verranno fornite alcune proposte più chiare ed analitiche sull'identità e sulle funzioni di questo spazio, in cui si prevede di localizzare:

- la **caffetteria**
- spazi per la lettura e consultazione di quotidiani e periodici di prima informazione e di attualità, provvisoriamente denominato *edicola*.
- **spazi per la lettura in sede** ed il prestito di opere di narrativa (ordinate per genere) e di saggistica d'attualità, rese disponibili secondo modalità bibliografiche e comunicative fortemente orientate al punto di vista dell'utente, e dunque esponendo i libri di piatto, con vetrine e rassegne tematiche, entro le quali, ancora, far "convergere" oggetti documentari analogici e digitali
- **bookshop**
- **spazi per l'accesso alla Rete**

Gli oneri per la sorveglianza e la gestione degli spazi dovrebbero essere interamente a carico dell'aggiudicatario del servizio, che in fase di gara sarà tenuto a proporre un progetto le cui linee generali saranno precisate dalla Amministrazione comunale e dalla biblioteca. La biblioteca, inoltre, dovrà necessariamente sovrintendere alla qualità dell'offerta documentaria suggerita e proposta.

Infine, prima di passare alla presentazione di dettaglio della localizzazione dei servizi, si ritiene utile qui precisare ulteriormente alcuni concetti guida che ci si propone di utilizzare per l'allestimento degli spazi.

I pregi estetici e monumentali di molti dei locali del Palazzo Santa Croce implicano naturalmente la necessità di scelte, in ordine alle funzioni tecniche della biblioteca, adeguate all'ambiente ed in esso integrabili. La stessa configurazione architettonica di alcune delle sale permette dunque di immaginare una presentazione dell'offerta documentaria, nella sua quota a scaffale aperto, che, richiamandosi alle grandi tradizioni delle biblioteche barocche, **organizzi gli oggetti nello spazio secondo modalità non meramente funzionali**. In questi oggetti (libri etc.) come si è detto in precedenza, si manifesta e si oggettiva il sapere, generale e locale. **Lo spazio architettonico è il luogo in cui quel sapere viene allestito, ed in tal modo reso percepibile e comunicativo**; è da quest'incontro che si sviluppano le relazioni interpretative tra persone e collezioni. Per questo, ed in particolare in alcuni ambienti, come la grande manica al primo piano, **si propone di effettuare un allestimento esteso a diverse tipologie documentarie** (bibliografiche e museali). In modo complementare ed integrativo si propone che i depositi museali localizzati all'ultimo piano siano predisposti secondo la logica del "deposito attivo", cioè visitabile, valorizzando gli oggetti conservati ed accrescendo le opportunità "narrative" dell'intero edificio. Inoltre la localizzazione dei "depositi attivi" permette di ipotizzare funzioni interessanti anche per la terrazza in copertura, e valorizzarne anche in questo caso le possibilità estetiche e comunicative.

primo lotto / opere in programma

Gli interventi in programma nel primo lotto di intervento riguardano la manica sulla via Santa Croce e parte delle due maniche trasversali, già oggetto di una completa ristrutturazione condotta dalla Regione Piemonte negli anni Ottanta - Novanta del secolo scorso.

In quell'occasione furono eseguiti i rifacimenti di tutti gli intonaci interni ed esterni, dei pavimenti e dei serramenti dei locali ai tre piani fuori terra ed al primo piano interrato. Furono, inoltre, realizzati gli impianti di riscaldamento a radiatori, di spegnimento ad idranti, gli impianti elettrici e speciali, ad esclusione di quello per la rilevazione dei fumi. Il tetto ed il solaio orizzontale sopra il secondo piano vennero, in quell'occasione, demoliti e sostituiti da una struttura costituita da una soletta orizzontale e da due falde in cemento armato.

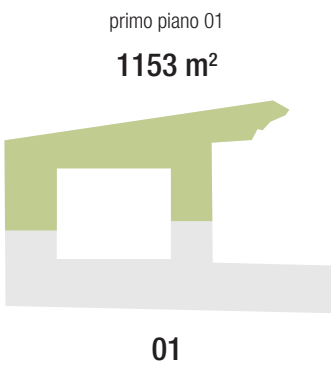
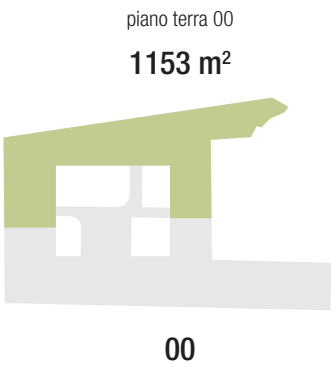
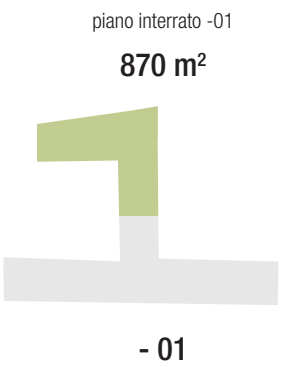
Allo stesso piano vennero costruiti i locali tecnici sopra la manica interna, sopraelevando parte del tetto.

Le maniche sul viale Kennedy e sulla via Santa Maria, furono abbandonate in seguito al trasferimento della scuola in esse localizzata; il piano terra verso la piazza Santa Croce, è attualmente ancora destinato a Centro anziani: questi locali non subirono interventi edilizi.

Nel primo lotto di intervento, dunque, è prevista la **manutenzione straordinaria dei locali della manica sulla via Santa Croce ai piani interrato, terra, primo, secondo, senza apportare sostanziali modifiche alle strutture degli spazi esistenti.**

Si tratta, infatti, di adeguarli alle nuove funzioni della biblioteca, attraverso la messa in atto di interventi minimi sulle finiture e la modifica degli impianti fluidomeccanici ed elettrici.

SUPERFICI INTERNE* - PRIMO LOTTO *calcolo effettuato al lordo dei muri interni



Le nuove attività sono così ripartite:

- **piano interrato:** deposito librario;
- **piano terra:** recupero dell'androne sulla via Santa Maria, caffetteria, allestimento di spazi per la lettura di piacere, bookshop;
- **primo piano:** settore bambini, ragazzi e adolescenti;
- **secondo piano:** fondo storico, memoria locale, spazi per associazioni.

Oltre alle opere di adeguamento funzionale, sono previsti interventi di miglioramento sismico sulle murature e sulle volte e l'installazione di un montacarichi di servizio a tutti i piani; i servizi igienici verranno adeguati alla normativa sul superamento delle barriere architettoniche, verranno mantenuti i serramenti in legno con vetrocamera ed i pavimenti in marmo e ceramica, limitando gli interventi di sostituzione allo stretto necessario.

Verranno, inoltre, installati l'impianto di spegnimento a gas inerte e l'impianto di deumidificazione, nei depositi librari del piano interrato.

Negli altri piani si procederà all'adeguamento dell'impianto di riscaldamento ed al montaggio di un impianto di ventilazione meccanica.

Sarà necessario, invece, sostituire i corpi illuminanti che, allo stato attuale, presentano tipologie diverse a seconda dei piani.

E' prevista infine la collocazione di impianti dati, rilevazione fumi ed illuminazione di sicurezza.

In questo primo lotto è compresa anche la messa in sicurezza della copertura della manica sul viale Kennedy.

Opere in programma

Nella seguente tabella un elenco delle opere edili, strutturali ed impiantistiche, in programma all'interno del I lotto di lavori.

generale	consolidamento statico manica di via Santa Croce	miglioramento sismico: - consolidamento maschi murari; - consolidamento volte; - nuovi maschi murari; - sostituzione catene ripristino intonaci
	nuovo montacarichi	di servizio a tutti i piani e accesso da via Santa Croce
piano - 01	costruzione di intercapedine nel cortile, in corrispondenza del nuovo deposito librario	
	adeguamento degli impianti meccanici in funzione del nuovo deposito librario ed installazione di impianto di deumidificazione	
	realizzazione di impianto spegnimento a gas inerte	
	adeguamento degli impianti elettrici in funzione del nuovo deposito librario, installazione di impianto per la rilevazione dei fumi	
	opere di finitura (tinteggiature e ripristini intonaci)	

piano 00	adeguamento degli impianti meccanici in funzione del bar-caffetteria, sale lettura e bookshop
	adeguamento degli impianti elettrici e speciali con installazione di impianto per la rilevazione dei fumi, rete dati, sostituzione corpi illuminanti e posa illuminazione di emergenza
	rimozione delle pareti mobili esistenti
	interventi di rifunionalizzazione ed adeguamento dei servizi igienici
	opere di finitura (ripristino intonaci e pavimenti, adeguamento serramenti interni)
	restauro pareti e volte dell'androne carraio sulla via Santa Maria, con ripristino degli intonaci
	posa di pavimentazione in pietra nell'androne carraio
	restauro dello scalone settecentesco
	realizzazione di scala di accesso alla nuova caffetteria
piano 01	adeguamento degli impianti meccanici in funzione degli spazi per bambini e ragazzi
	adeguamento degli impianti elettrici e speciali; posa di impianto rilevazione dei fumi; rete dati
	sostituzione corpi illuminanti e posa illuminazione emergenza
	Interventi di rifunionalizzazione ed adeguamento dei servizi igienici
	opere di finitura (ripristino intonaci e pavimenti, adeguamento serramenti interni)
piano 02	adeguamento impianti meccanici ed elettrici
	interventi di rifunionalizzazione ed adeguamento dei servizi igienici
	opere di finitura (ripristino intonaci e pavimenti, adeguamento serramenti)
piano 03	demolizione tramezzi esistenti
	interventi di riparazione ed adeguamento pavimenti esistenti
	interventi sugli intonaci e tinteggiature
coperture	rimozione del manto di copertura in tegole marsigliesi e della piccola orditura del tetto della manica di Viale Kennedy
	posa nuovo tetto
	posa di nuove gronde e pluviali previa rimozione di quelle esistenti
	rimozione guaina bituminosa del terrazzo piano e successiva posa di nuova guaina impermeabilizzante
	le opere saranno complete di realizzazione di gronda sul lato verso il nuovo tetto

Valutazione di massima del costo degli arredi

Sulla base di recenti indagini di mercato si è delineato n costo unitario di euro 205/mq, per la fornitura degli arredi.
l'importo a corpo ammonta a 4.051 x 205 = **euro 830.455.**

Previsione di spesa per le attrezzature informatiche

Postazioni per il pubblico:

caffetteria

la biblioteca si occupa di fornire alla ditta aggiudicataria del servizio le unità bibliografiche; si dovrebbero prevedere anche 6 ebook reader, di diverse marche, per poter scaricare libri in diversi formati e l'accesso al download (digital landing)

biblioteca ragazzi

si prevedono 5 postazioni di pc per accesso a internet e per utilizzo di programmi di grafica ed elaborazione di testi, 3 postazioni per ascolto, visione ed editing audio e video, 1 consolle per videogiochi, 1 LIM (lavagna digitale) per attività didattiche e formative

fondo storico

si prevedono 2 postazioni pc con accesso a OPAC e internet
deposito: lungo il percorso espositivo, si prevedono due monitor da 55", con possibilità di accedere al catalogo del museo

Postazioni per il personale:

ragazzi, 3 pc

fondo storico, 1 pc

Si dovrebbe prevedere una stampante multifunzione per il piano dei ragazzi e una per il fondo storico, in prossimità dei punti di controllo e la dotazione, per l'intera struttura, di 2 laptop, per stagisti e volontari. **Sulla base di prezzi di mercato, si prevede una spesa di circa 40.000 euro.** Per quanto riguarda i contratti di manutenzione, fare riferimento agli acquisti centralizzati del CED del Comune.

Specifiche impiantistiche

Impianto di controllo dell'umidità relativa

- **piano - 01 (interrato)**, destinato ai depositi del materiale librario: installazione impianti singoli di deumidificazione, con apparecchi di portata pari a 500 mc/h, compresa la rete di scarico condensa;
- **piano 03 (sottotetto)**, destinato ai depositi del museo: installazione di impianto di deumidificazione, di portata pari a 750 mc/h, compresa la rete di scarico condensa.

Impianto di spegnimento

- Ai **piani interrato - 01 e terzo 03** è prevista la posa di un sistema di spegnimento a gas inerte Argon IG01 con le seguenti caratteristiche:
- batteria di bombole collegata a rete di distribuzione avente diametro e caratteristiche appropriate per la distribuzione del gas;
 - manichette di scarica ad alta pressione;
 - collettore di raccolta gas con valvole non ritorno pre-montate.

Impianto riscaldamento invernale

- presistemazione delle tubazioni costituenti la rete idranti, con verifica di congruenza con la normativa in vigore a partire dal punto di consegna;
- al **piano interrato** non è previsto alcun intervento di spostamento e/o modifica sui radiatori esistenti mentre dovranno essere installate valvole termostatiche su di essi;
- ai **piani 00, 01 e 03** è previsto lo spostamento e la modifica su alcuni radiatori esistenti con posa di opera di valvole termostatiche sulla totalità di essi;
- in alcuni locali, come il bookshop, è prevista la posa di nuovi radiatori altezza fino a 900 mm;

Impianto idrico sanitario

Ai **piani 00 e 01** è previsto lo smantellamento degli apparecchi sanitari esistenti nei bagni da ristrutturare con intercettazione e chiusura delle adduzioni idriche e degli scarichi, la posa di nuovi attacchi carico e scarico apparecchi sanitari.

Impianto idrico antincendio

Ai **piani - 01, 00, 01, 03** è prevista la posa di idranti a muro UNI 45 completi di lancia, manichetta, rubinetto;

Impianto ad aria primaria da abbinare ad impianto di riscaldamento esistente

Costituito da:

- una o più centrali di trattamento aria;
- sistema di canalizzazioni per la presa di aria esterna;
- la distribuzione dell'aria trattata e l'espulsione dell'aria viziata, dagli apparecchi di distribuzione aria per la mandata e l'aspirazione (bocchette, anemostati, diffusori, griglie, ecc.);
- termoregolazione temperatura di mandata dell'aria e umidità ambiente.

L'impianto, sarà dimensionato per garantire negli ambienti trattati, ai **piani - 01, 00, 01, 02, 03**, un ricambio di aria esterna non inferiore a 2,0 vol/h.



primo lotto / computo metrico estimativo

OPERE EDILI		
E1	Realizzazione nuovi servizi igienici (piani 00, 01, 02)	115.000,00
E2	Opere costruzione intercapedine nel cortile (piano – 01)	23.000,00
E3	Opere consolidamento statico – miglioramento sismico	364.000,00
E4	Restauro scalone monumentale	26.000,00
E5	Restauro androne carraio via Santa Maria	44.000,00
E6	Interventi sugli intonaci (demolizione e posa) - tinteggiature interne (piani – 01, 00, 01, 02)	326.000,00
E7	Costruzione e posa di impianto montacarichi (piani – 01, 00, 01, 02, 03)	118.000,00
E8	Assistenze murarie impianti (piani – 01, 00, 01, 02) e opere varie	30.000,00
E9	Sostituzione guaina terrazzo	21.000,00
E10	Rimozione tetto in tegole e nuovo tetto	325.000,00
E11	Restauro cornicione fronti esterni	20.000,00
E12	Ponteggi	40.000,00
E13	Demolizioni e ripristini (piano 03 – deposito museo)	30.000,00
TOTALE PARZIALE		1.482.000,00

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI		
S1	Luce e forza motrice (piani – 01, 00, 01, 02)	55.000,00
S2	Corpi illuminanti (piani – 01, 00, 01, 02)	94.000,00
S3	Luce di emergenza (piani – 01, 00, 01, 02)	40.000,00
S4	Trasmissione dati (piani – 01, 00, 01, 02)	14.000,00
S5	Impianto rivelazione fumi (piani – 01, 00, 01, 02)	46.000,00
S6	Smantellamenti	5.000,00
S7	Impianto a servizio dello spegnimento archivi (piano – 01)	9.000,00
S8	Dorsali e distribuzione generale	20.000,00
S9	Impianti elettrici e speciali (piano 03 – deposito museo)	69.000,00
TOTALE PARZIALE		352.000,00

IMPIANTI FLUIDOMECCANICI		
M1	Impianto deumidificazione (piano -1)	45.000,00
M2	Impianto spegnimento gas inerte (piano -1)	28.000,00
M3	Impianto riscaldamento (piani -1, 00, 01, 02)	18.000,00
M4	Impianto contabilizzazione calore	5.000,00
M5	Impianto idrico sanitario (piani -1, 00, 01, 02)	12.000,00
M6	Impianto idrico antincendio (piani -1, 00, 01, 02)	16.000,00
M7	Impianto ventilazione meccanica (piani -1, 00, 01, 02)	115.000,00
M8	Impianto deumidificazione (piano 03 – deposito museo)	40.000,00
M9	Impianto riscaldamento e contab. Calore (piano 03 – deposito museo)	4.000,00
M10	Impianto idrico antincendio (piano 03 – deposito museo)	3.000,00
M11	Impianto ventilazione meccanica (piano 03 – deposito museo)	27.000,00
M12	Impianto spegnimento gas inerte (piano 03 – deposito museo)	28.000,00
M13	Estintori (piani -1, 00, 01, 02)	2.000,00
TOTALE PARZIALE		343.000,00

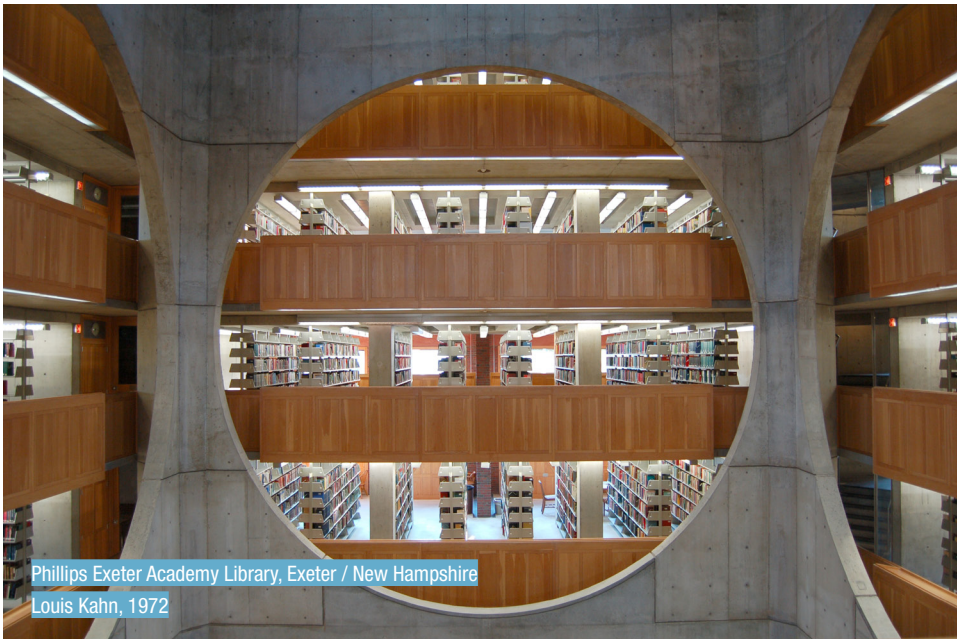
TOTALE COMPLESSIVO (E+S+M)	2.177.000,00 euro
----------------------------	-------------------

primo lotto / quadro economico

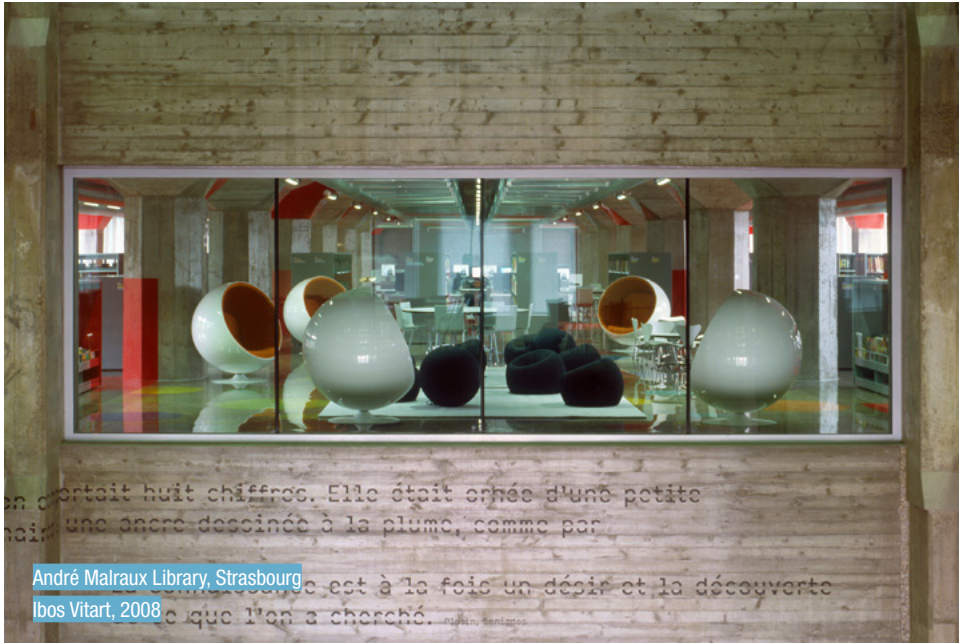
A) IMPORTO LAVORI A BASE DI APPALTO			2.200.000,00
<i>Opere edili ed impiantistiche</i>	<i>Euro</i>	<i>2.090.000,00</i>	
<i>Oneri per la sicurezza</i>	<i>Euro</i>	<i>110.000,00</i>	
B) SOMME A DISPOSIZIONE			1.000.000,00
1 LAVORI IN ECONOMIA			426.000,00
1.a - Per arredi	<i>Euro</i>	<i>350.000,00</i>	
1.b - Per Indagini e assistenza archeologica	<i>Euro</i>	<i>25.000,00</i>	
1.c - Per opera di restauro pittorico	<i>Euro</i>	<i>44.000,00</i>	
1.d - Per prove e di carico e indagini	<i>Euro</i>	<i>7.000,00</i>	
2 ALLACCIAMENTI AI PUBBL.SERVIZI			15.000,00
5.s Allacciamenti IVA Compresa	<i>Euro</i>	<i>15.000,00</i>	
3 IMPREVISTI			3.380,48
4.s Imprevisti IVA Compresa	<i>Euro</i>	<i>3.380,48</i>	
4 SPESE TECNICHE			204.512,00
4.a Progettazione	<i>Euro</i>	<i>147.800,00</i>	
4.b Incentivo art. 92	<i>Euro</i>	<i>30.000,00</i>	
4.c Collaudi	<i>Euro</i>	<i>20.000,00</i>	
4.d Contributo INARCASSA su 4.a e 4.c.	<i>Euro</i>	<i>6.712,00</i>	
5 SPESE PUBBLICITA' E ARTISTICHE			5.000,00
5.a Spese per appalto	<i>Euro</i>	<i>5.000,00</i>	
6 ONERI FISCALI IVA			346.107,52
IVA su Lavori			
Aliquota al 10% su	<i>EURO</i>	<i>220.000,00</i>	
IVA su Somme a Disposizione lavori in economia			
Aliquota al 21% su 1.a - 1.b - 1.c - 1.d	<i>EURO</i>	<i>89.460,00</i>	
IVA su Somme a Disposizione spese tecniche			
Aliquota al 21% su 4.a - 4.b - 4.c	<i>EURO</i>	<i>36.647,52</i>	
IMPORTO COMPLESSIVO DEL PROGETTO			3.200.000,00



Sendai Mediatheque
Toyo Ito, 2000



Phillips Exeter Academy Library, Exeter / New Hampshire
Louis Kahn, 1972

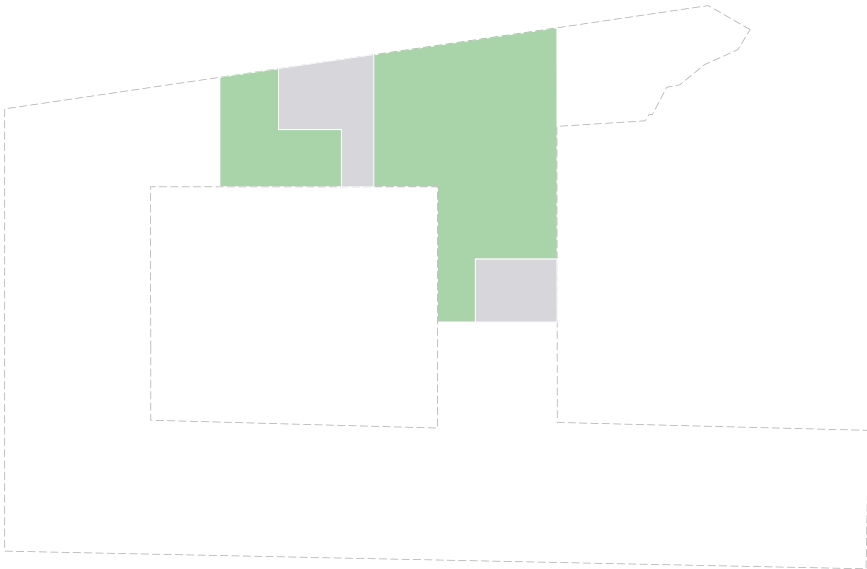


André Malraux Library, Strasbourg
Ibos Vitart, 2008

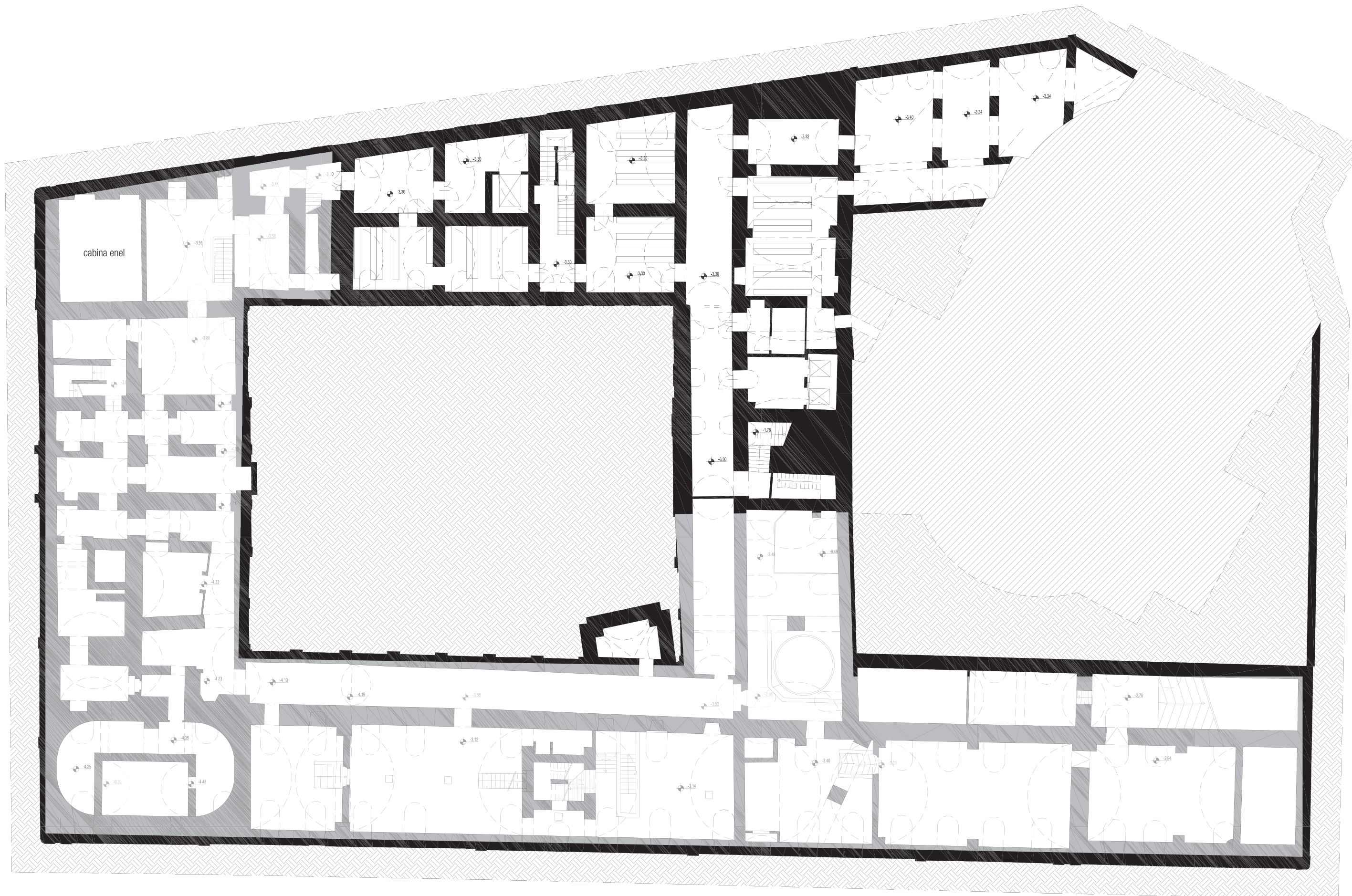
primo lotto / spazi, servizi e funzioni

PIANO INTERRATO

Gli elementi di scaffalatura previsti come completamento del primo lotto prevedono una superficie utilizzabile di **717 metri lineari di libri**.



- DEPOSITO INTERRATO
- DISTRIBUZIONE VERTICALE



SCALA 1/250

PIANO TERRA

- 01

Caffè musicale e letterario. In questa area si propone di localizzare riviste musicali, fanzine, riviste culturali e letterarie, partendo da quelle di interesse locale.
- 02

Emeroteca di prima informazione - edicola (quotidiani e selezione di periodici di informazione di base, non specialistici). Consistenza circa **15 quotidiani e circa 50 periodici**
- 03

Bookshop
- 04

Materiali documentari, organizzati secondo collocazioni in linguaggio naturale, collegati alla partecipazione, ai diritti di **cittadinanza attiva** ed alle **informazioni di comunità** (le opportunità culturali, sociali e ricreative di Cuneo e del suo territorio; il rapporto del cittadino con l'Amministrazione comunale ed in genere con le pubbliche amministrazioni: pagare le tasse, prenotare una visita medica etc.). Consistenza circa **100 unità bibliografiche**
- 04

Materiali documentari, organizzati secondo collocazioni in linguaggio naturale, collegati a temi e problematiche rilevanti per la **vita quotidiana delle persone** (benessere, fitness, andare dal medico, viaggiare, imparare le lingue etc.)
Consistenza circa 100 unità bibliografiche
- 05

In questo ambito trova spazio ed adeguata valorizzazione sul piano comunicativo la **narrativa contemporanea** e la **saggistica di attualità** ed in genere quei libri e quelle risorse orientati alla lettura 'di piacere' o comunque non esplicitamente orientati allo studio ed alla ricerca. Questi materiali potrebbero essere caratterizzati sul piano dell'offerta da un proprio e specifico logo e da

elementi colorati che specifichino l'appartenenza dei libri ad un determinato genere (gialli, fantasy, narrativa sentimentale etc.). In questa sezione dello spazio andrebbero resi disponibili anche ebooks, di varia tipologia, con uso consentito in sede ed anche in prestito. **Consistenza circa 500 unità bibliografiche**

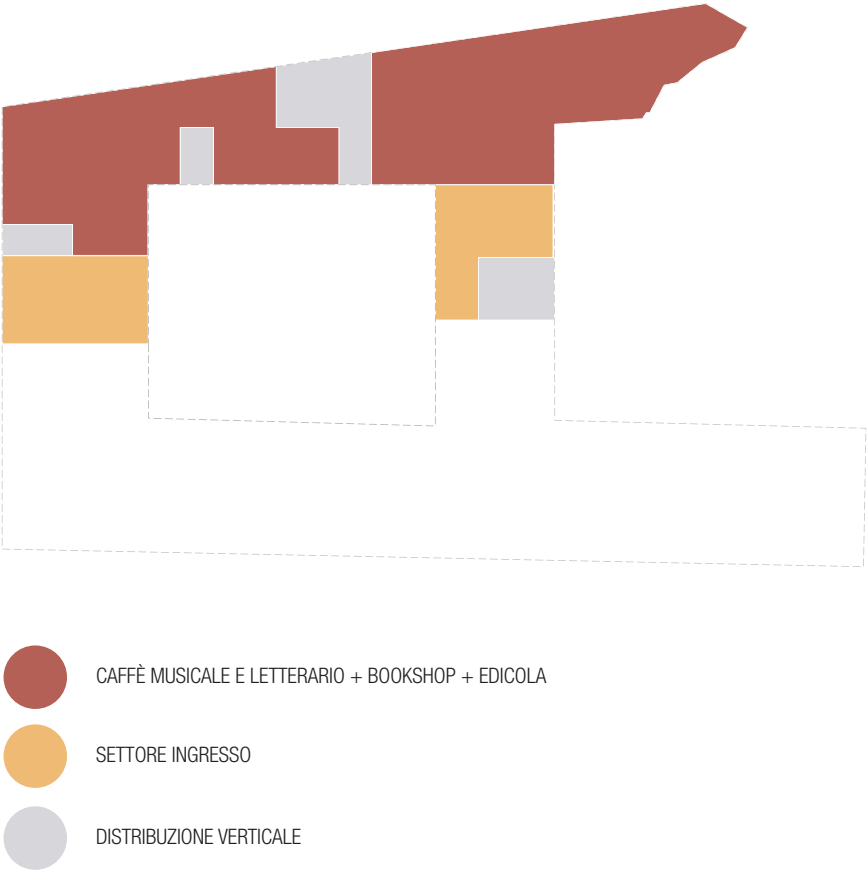
- 06

Aree di evidenza bibliografica, documentaria, comunicativa costituite da vetrine e rassegne. Queste funzioni di presentazione dell'offerta documentaria della biblioteca costituiscono un'ulteriore e fondamentale attività di relazione comunicativa tra la biblioteca e la comunità dei propri fruitori. In scaffalature ed elementi di arredo attraenti e funzionali, in grado di ospitare e rendere disponibili risorse documentarie cartacee e digitali, si prevede che possano essere organizzate, e continuamente rinnovate, vetrine e rassegne tematiche, ad accesso diretto e ad utilizzo rapido, dedicate ai temi ed agli argomenti di volta in volta ritenuti dalla biblioteca più adeguati, necessari, opportuni. Gli elementi di arredo, oltreché caratterizzate dalla possibilità di contenere risorse eterogenee, sono caratterizzate da elementi che permettono di rendere chiaramente ed efficacemente percepibile il tema della rassegna (temi di attualità, novità di narrativa contemporanea e di saggistica, argomenti collegati a linee di progetto rispetto alle quali la biblioteca o altri organi dell'Amministrazione effettuano azioni significative (inclusione sociale, lotta alla dispersione scolastica etc.)). **Capacità espositiva circa 300 unità bibliografiche**

- 06

Area multimediale
Collezioni di CD e DVD. **Capacità espositiva circa 200 unità bibliografiche**
- 07

Uno spazio dedicato ad **attività di natura espositivo-comunicativa**, che può essere previsto nel corridoio di ingresso.



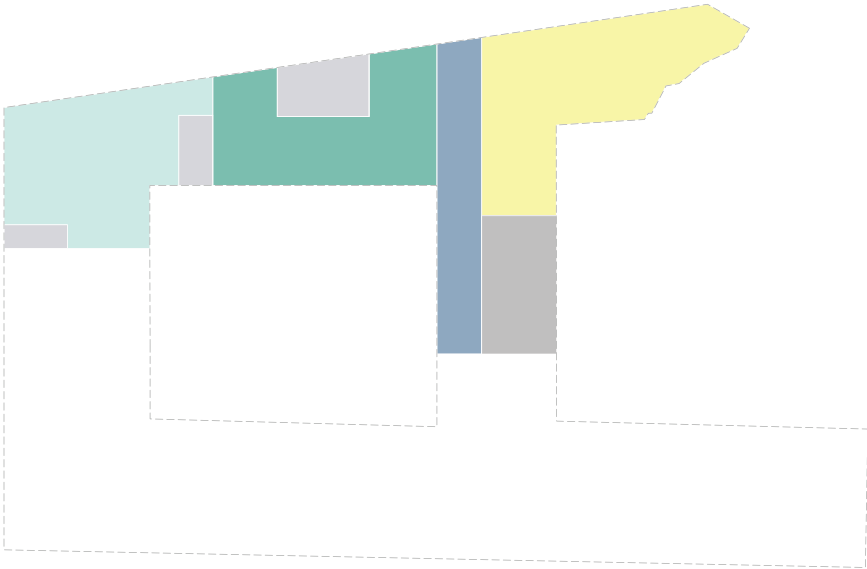


PRIMO PIANO

- 01
- Punto di servizio per **reference**, prestito, restituzioni e riproduzioni
- 02
- Servizi bibliotecari per ragazzi**
Consistenza: circa 10.000 unità bibliografiche (il resto a magazzino)
Posti a sedere: circa 20
- 03
- Servizi bibliotecari per adolescenti e giovani adulti**
Consistenza: circa 5.000 unità bibliografiche (il resto a magazzino)
- 04
- Posti a sedere: circa 20**

Tra i servizi valutare la possibilità di:

- **Bacheca digitale** (<http://www.lapl.org/ya/>)
- **Tavolo touch screen** orizzontale per garantire un accesso immediato e condiviso ai social networks
- Spazio attrezzato per la **visione e l’ascolto** di film, CD musicali, canali satellitari, **Internet**
- Spazio attrezzato per l’uso di **videogiochi**, anche in modalità di gruppo



- SETTORE RAGAZZI
- SETTORE GIOVANI ADULTI
- SETTORE ADOLESCENTI
- REFERENCE
- DISTRIBUZIONE VERTICALE



SCALA 1/250

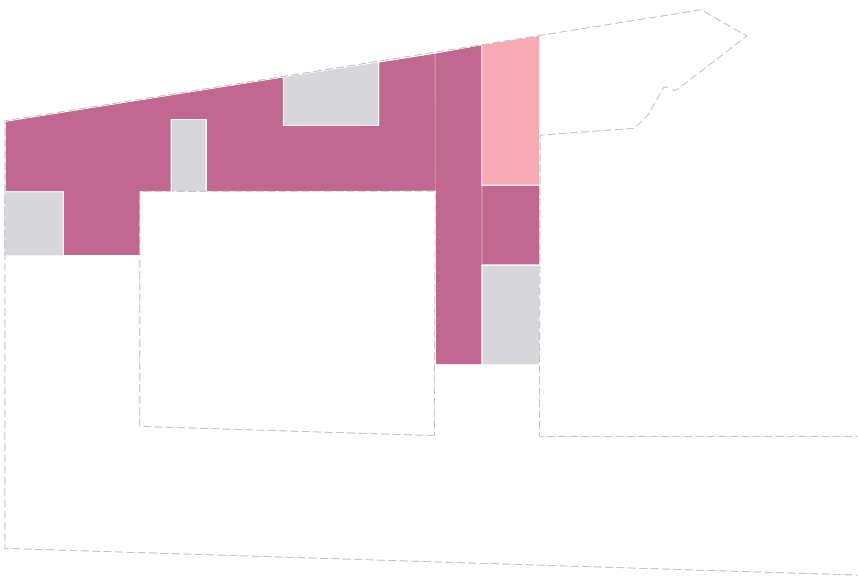
SECONDO PIANO

- 01 Punto di servizio e riproduzioni
- 02 Servizi informativi e documentari
 - Cataloghi in linea
 - Servizi di Virtual Reference Desk e Virtual Reference Service
 - Accesso ad Internet
- 03 Fondo storico (manoscritti, incunaboli, cinquecentine, collezioni fino al 1831), inclusi gli strumenti di corredo
Consistenza: circa 10.000 unità bibliografiche
- 04 Locali utilizzabili da parte delle associazioni
- 05 La memoria locale. Area di documentazione di interesse locale
 - Sezione locale
 - Fondo fotografico

Posti a sedere: circa 20
Spazio riservato per studio e ricerca: circa 8/10 posti a sedere

Uno degli elementi di novità che si propone di introdurre in particolare in quest'area è l'organizzazione stabile e continua di ambienti di presentazione integrata delle diverse tipologie di oggetti (bibliografici, archivistici, demo-etno-antropologici, storico-artistici) attraverso i quali la memoria locale si manifesta ed acquisisce forma comunicativa. Questa area della biblioteca, che è dotata di raccolte di sicuro rilievo documentario, potrebbe aspirare a diventare uno dei

nuclei centrali del Palazzo Santa Croce, entro il quale la comunità ha modo di confrontarsi con la rappresentazione documentaria, dinamica ed interattiva, della memoria della comunità. Per questo si propone di tener conto di modelli concettuali di ordinamento ed allestimento degli oggetti quale quello utilizzati per Genius Bononiae (<http://www.geniusbononiae.it/>), progettata da Mario Bellini, e dislocata in diverse strutture della città.



- FONDO STORICO E MEMORIA LOCALE
- SPAZI PER ASSOCIAZIONI
- DISTRIBUZIONE VERTICALE



SCALA 1/250

TERZO PIANO

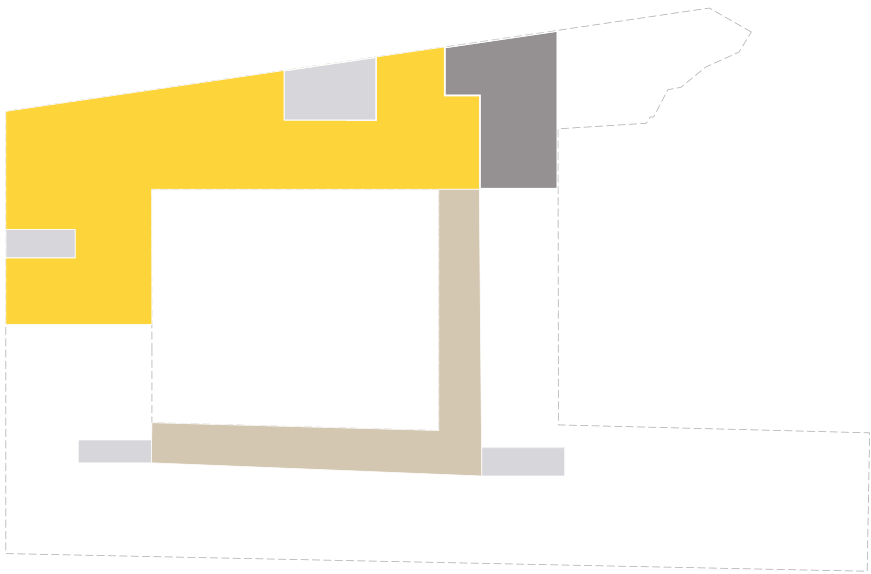
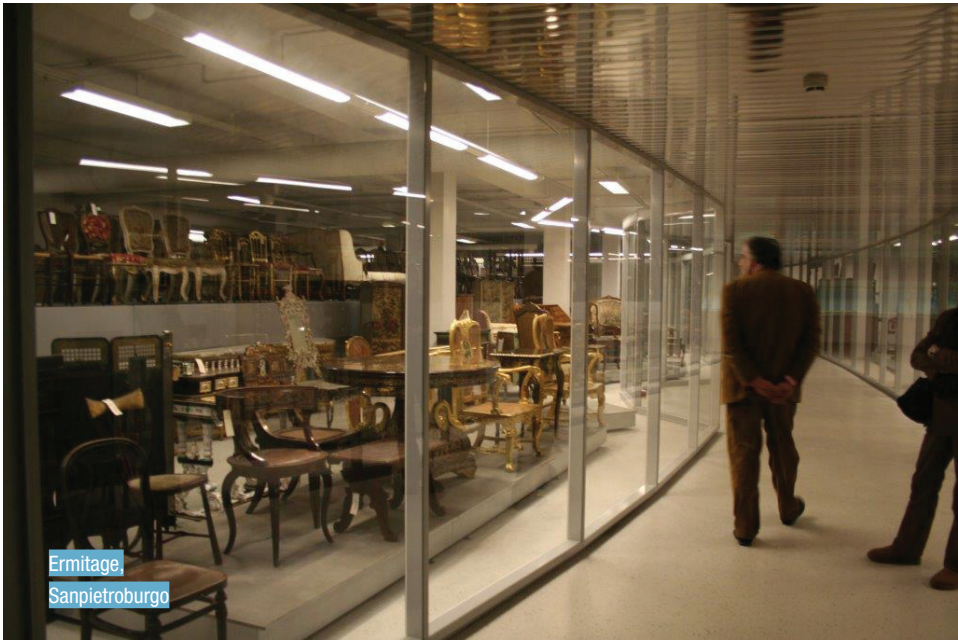
In questa area si propone di localizzare i depositi del museo, valutando la possibilità di ripensarli e riorganizzarli in quanto depositi “attivi” e visitabili. Questo tipo di atteggiamento, nel corso degli anni, ha suscitato un notevole interesse in ambito museologico, in quanto in grado di garantire un più razionale sfruttamento dello spazio espositivo e contestualmente un adeguato utilizzo del valore storico, culturale e comunicativo delle collezioni. In tal senso possono essere ricordati i seminari *Coulisse des musée: pour une ouverture des réserves?*, Louvre 18 aprile 2007 e *Reorganization of collections in storage update*, Roma, 21-25 gennaio 2008.

Secondo questa prospettiva i depositi debbono essere dotati di proprie ed autonome strutture di allestimento, e rendere possibile comunque la “visione” degli oggetti conservati. In tal senso vengono proposte a titolo puramente esemplificativo due immagini di depositi visitabili del MAK di Vienna (1992), e, sotto i nuovi depositi diafani dell’Ermitage alla periferia di San Pietroburgo (1995).

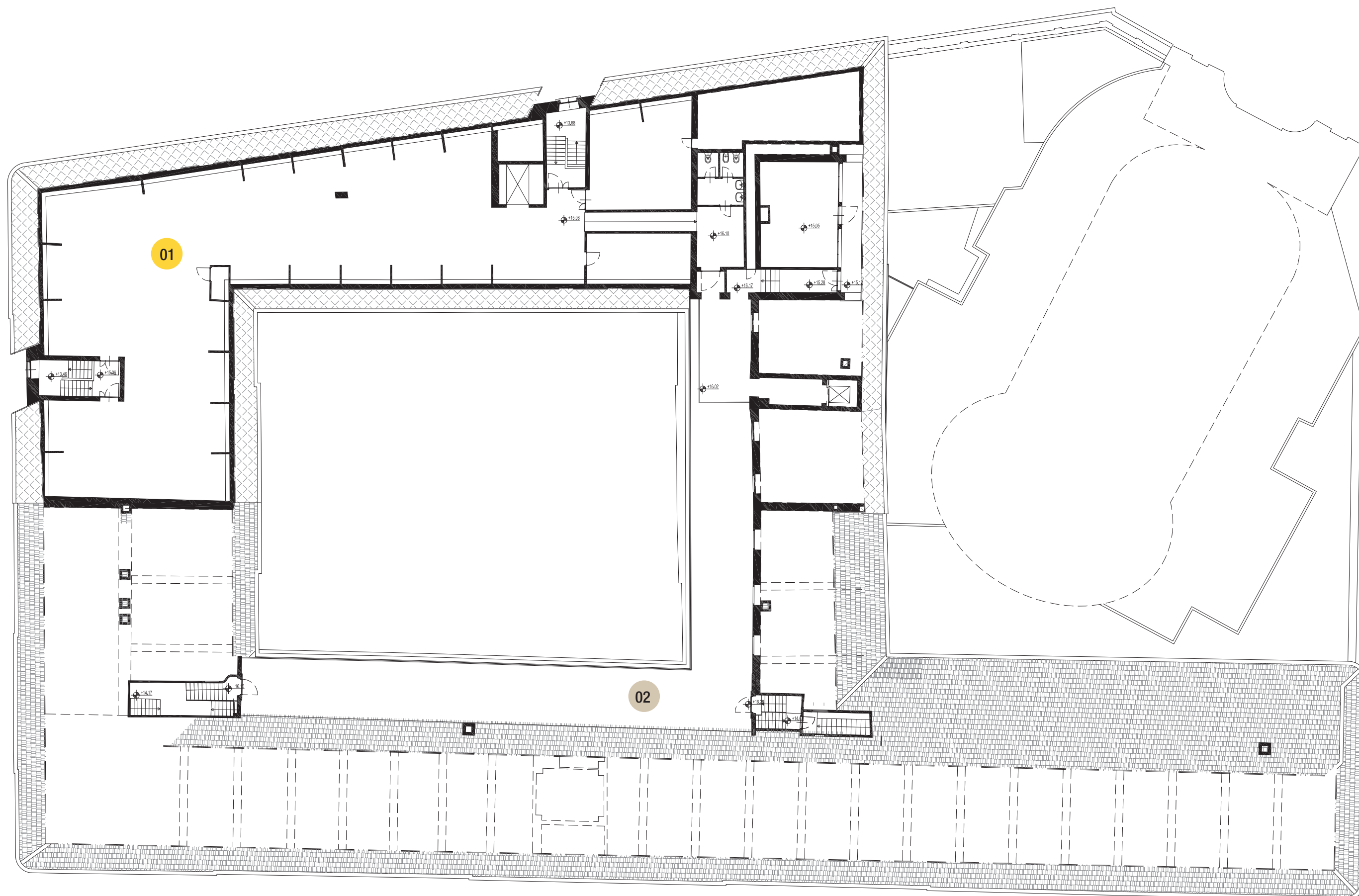
Alla luce di queste considerazioni in questo piano possono dunque essere localizzate le seguenti funzioni:

- 01 Deposito museale visitabile
- 02 Terrazza con chaise longue ed accesso Internet

Eventuale utilizzo degli ambienti per servizi di catering collegati ad eventi ed attività culturali e/o espositivi attuate all'interno della struttura.



- DEPOSITO MUSEALE
- TERRAZZO
- LOCALI TECNICI
- DISTRIBUZIONE VERTICALE



SCALA 1/250

secondo lotto / opere in programma

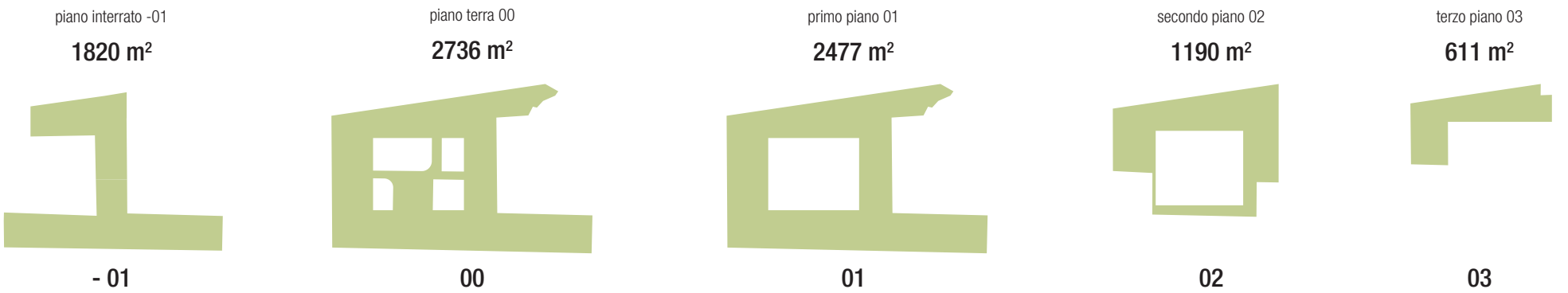
Il secondo lotto di intervento interessa la parte di edificio non compresa nel primo lotto e precisamente la manica sul viale Kennedy ed il cortile, all'interno del quale verrà costruita la nuova galleria contenente la zona di accoglienza.

Le opere in programma dovranno rendere utilizzabili gli ambienti attualmente abbandonati od utilizzati dal Centro Anziani (che verrà trasferito altrove) e prevedono interventi di demolizione e rimozione di murature, serramenti, pavimenti ed impianti tecnologici.

Le nuove opere riguardano principalmente la costruzione della galleria nel cortile, dei ballatoi al piano primo, di nuove scale e dei nuovi servizi igienici.

Essendo del tutto assenti o rimossi, dovranno essere installati tutti gli impianti tecnologici necessari al funzionamento della nuova biblioteca: termico, di climatizzazione, antincendio, idrico-sanitario, elettrico e speciali.

SUPERFICI INTERNE* - EDIFICIO A REGIME
*calcolo effettuato al lordo dei muri interni



generale	opere di consolidamento statico e nuove opere in muratura	<div>miglioramento sismico:<ul style="list-style-type: none">- consolidamento maschi murari;- consolidamento volte;- nuovi maschi murari;- sostituzione cateneripristino intonaci; nuova scala delimitata da setti portanti nella manica su viale Kennedy: metterà in comunicazione tre piani (-01, 00, 01); nuovo scalone in muratura e pietra nella manica di via Santa Maria, realizzato nella posizione originale di Bernardo Vittone: metterà in comunicazione i piani 00 e 01.</div>
	cortile	<div>- costruzione di nuovo corpo di fabbrica (la galleria) di un piano fuori terra nell'area del cortile, con struttura in acciaio e cemento armato ordinario (fondazioni, pilastri e soletta copertura), delimitato da vetrate in acciaio a taglio termico e tetto verde;</div> <div>- sistemazione del cortile con pavimentazione in tappeto erboso e cemento;</div> <div>- posa dell'intonaco sulle facciate al rustico, verso il cortile, restauro della facciata della manica di ponente (viale Kennedy) con consolidamento dell'intonaco esistente;</div> <div>- tinteggiatura di tutte le facciate verso il cortile.</div>
	facciate su via Santa Maria e viale Kennedy	<div>- eliminazione della vegetazione infestante;</div> <div>- opere puntuali di restauro del paramento in mattoni a vista, in corrispondenza di infiltrazioni di acqua meteorica, con ripristino della malta e con piccoli interventi di cuci-scuci, posa di lastre in pietra in corrispondenza dello zoccolo.</div>

piano - 01	realizzazione di vespaio sottostante i locali nella manica sul viale Kennedy e di intercapedine su entrambi i lati
	demolizione della rampa interna verso la piazza Santa Croce e posa di nuova soletta
	installazione degli impianti meccanici in funzione del nuovo deposito librario: impianto di climatizzazione e deumidificazione, antincendio a gas inerte
	posa degli impianti elettrici in funzione del nuovo deposito librario: impianto di illuminazione, impianto rilevazione fumi
	opere di finitura (posa nuovi intonaci e pavimenti in cemento)
piano 00	al piano terra, così come ai piani primo e secondo, gli interventi in programma dovranno ripristinare lo spazio dell'ospedale settecentesco che si era conservato fino agli anni Cinquanta del secolo scorso; sono quindi previste demolizioni progettate con lo scopo di ritornare all'architettura storica, riportando alla luce gli apparati decorativi e restituendo la spazialità agli ambienti suddivisi da interventi successivi
	si interverrà con la demolizione degli elementi quali tramezzi e controsoffitti, costruiti principalmente nel secolo scorso; non verranno tuttavia ricostruiti gli elementi decorativi e di finitura scomparsi, ma si ripristinerà lo spazio nella sua originale conformazione
	i servizi igienici costruiti nelle gallerie verranno eliminati e rimpiazzati con nuovi
	tutti gli ambienti saranno oggetto di interventi sulle finiture, consistenti nell'asportazione di tinteggiature, restauro e ripristino degli intonaci e tinteggiatura finale
	verranno sostituiti i serramenti esistenti, risalenti in gran parte alla metà del secolo scorso, obsoleti e danneggiati, con nuovi in legno e vetrocamera
	i pavimenti originari, in cotto e seminato, saranno conservati, compatibilmente con lo spazio ottenuto e con le necessità impiantistiche
	i nuovi pavimenti saranno definiti di concerto con gli organi di tutela

piano 01	le due infermerie degli incurabili saranno reintonacate
	lungo le pareti dei cameroni delle infermerie e delle infermerie degli incurabili verrà costruito un ballatoio in metallo per ottenere un doppio ordine di scaffali, sul modello delle biblioteche storiche del XVIII secolo e di alcuni esempi contemporanei (Fondazione Cini a Venezia)
	la nuova conformazione delle infermerie riporterà alla luce le volte a botte della fabbrica settecentesca e la cappella intermedia, che dovranno essere restaurate con interventi di eliminazione dell'umidità (derivante da infiltrazioni meteoriche non recenti dal tetto) e di conservazione dell'apparato pittorico; gli intonaci esistenti verranno mantenuti e consolidati
	è previsto il restauro degli apparati decorativi (plastici e pittorici) della cappella
	verrà ripristinata la luce in altezza dei serramenti con la creazione di soprafinestra (presente in origine) e si procederà alla completa sostituzione dei serramenti esistenti, risalenti in gran parte alla metà del secolo scorso, obsoleti e danneggiati, con nuovi in legno e vetrocamera
	oltre ai tramezzi presenti nei cameroni, il ripristino dello spazio originario delle gallerie comporterà la completa demolizione dei servizi igienici esistenti
	i pavimenti originari, in cotto e seminato, saranno conservati, compatibilmente con gli spazi e le necessità impiantistiche; i nuovi pavimenti saranno definiti di concerto con gli organi di tutela
	gli impianti igienici esistenti che non saranno eliminati, saranno resi accessibili secondo la normativa sul superamento delle barriere architettoniche
piano 02	tutti gli ambienti saranno oggetto di interventi sulle finiture, consistenti nell'asportazione di tinteggiature, restauro e ripristino di intonaci, tinteggiatura finale
	eliminazione del servizio igienico localizzato nella galleria
	restauro degli intonaci delle volte a vela e delle pareti delle gallerie, consistente nell'eliminazione dell'umidità presente, restauro e ripristino dell'intonaco e successiva ritinteggiatura
	posa degli intonaci delle pareti e pulizia del soffitto in legno del locale nella manica sulla via Santa Maria
piano 03	restauro dei pavimenti in cotto esistenti e posa di nuovi pavimenti in coccio pesto e cemento
	impianto climatizzazione, adeguamento impianti elettrici in funzione dei nuovi spazi di deposito
	opere di finitura (ripristino intonaci e pavimenti, adeguamento serramenti)
	opere di adeguamento nelle centrali tecnologiche
piano 03	il terrazzo esistente sarà oggetto di una serie di interventi al fine di permetterne la fruibilità; verranno posati un pavimento galleggiante, e un nuovo parapetto in vetro stratificato lungo i fronti verso il cortile, ad integrazione di quello storico, e restaurati gli elementi metallici storici (ringhiere e pergola)

Specifiche impiantistiche

Impianto di climatizzazione

- è previsto un impianto di aria primaria e controllo dell'umidità relativa, costituito da centrali di trattamento dell'aria, da sistema di canalizzazioni per la presa di aria esterna; sistema di distribuzione dell'aria trattata ed espulsione dell'aria viziata, con apparecchi di distribuzione dell'aria per la mandata e l'aspirazione (bocchette, anemostati, diffusori, griglie)
- termoregolazione per il controllo della temperatura di mandata dell'aria e dell'umidità in ambiente.

Impianto idrico antincendio

in tutti i piani è prevista la posa di idranti a muro UNI 45 completi di lancia, manichetta, rubinetto.

Impianto di spegnimento a gas inerte

al piano interrato, nei locali destinati a deposito librario, è prevista la posa di un sistema di spegnimento a gas inerte Argon IGO1.

Impianto dell'umidità relativa

al piano interrato, destinato ai depositi del materiale librario, saranno installati impianti locali di deumidificazione in ogni singolo ambiente.

Impianto idrico sanitario

ai piani terra e primo è prevista la realizzazione di un nuovo impianto idrico di adduzione ai nuovi servizi igienici.

Valutazione di massima dei costi di intervento per il II lotto

La valutazione dei costi di intervento, comprensivi delle opere di miglioramento sismico, degli impianti fluidomeccanici, elettrici e speciali, escluso il rifacimento del tetto della manica di viale Kennedy, da eseguirsi nel primo lotto, è costituita da prezzi desunti da analoghi interventi di ristrutturazione di edifici storico - monumentali nell'ambito piemontese.

Sulla base di tali prezzi, è stato possibile parametrare un costo unitario di euro 1.350/mq, per i lavori edili ed impiantistici; l'importo a corpo ammonta a 4.051 x 1.350 = **euro 5.468.850**

SUPERFICI LORDE SECONDO LOTTO	
piano -01	950 mq
piano 00	1585 mq
piano 01	1324 mq
piano 02	192 mq
TOTALE	4051 mq

Valutazione di massima del costo degli arredi

Sulla base di recenti indagini di mercato si è delineato n costo unitario di euro 205/mq, per la fornitura degli arredi. l'importo a corpo ammonta a 4.051 x 205 = **euro 830.455.**

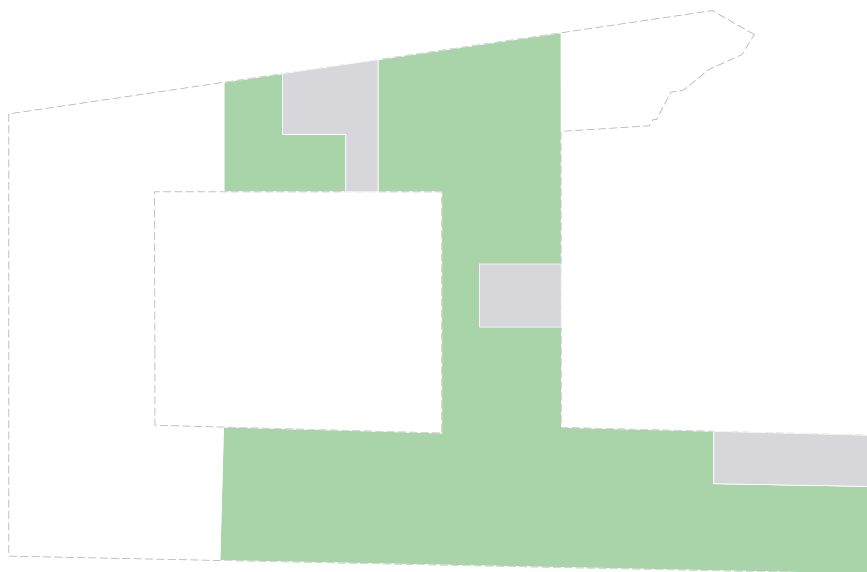
secondo lotto / modello a regime

PIANO INTERRATO

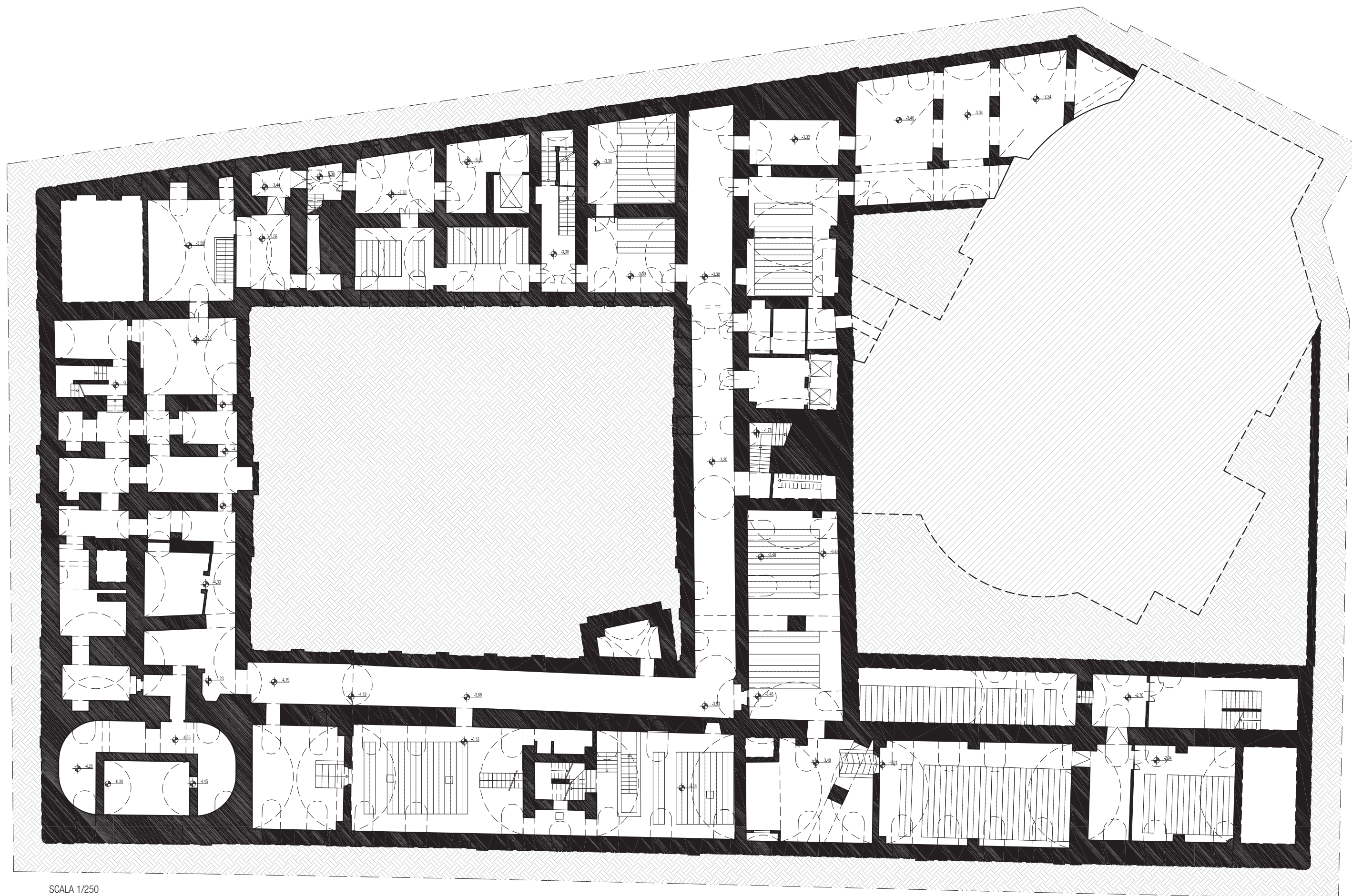
Si prevede la localizzazione al piano interrato di elementi di arredo per il magazzino librario e documentario, naturalmente in ambienti che offrano le più solide garanzie microclimatiche ed ambientali necessaria alla conservazione di materiali cartacei. I magazzini, attrezzati anche con scaffalature compatte, renderanno disponibili spazi adeguati per ospitare la crescita del patrimonio nel corso del tempo, sulla base delle indicazioni ad oggi disponibili, effettuate tenendo conto di una capienza media di circa 40 unità bibliografiche per metro lineare di scaffalatura.

A ciò andrà ad aggiungersi la crescita annua stimata in circa 180 metri lineari /anno, cui andranno ulteriormente ad aggiungersi i volumi acquisiti attraverso il canale del deposito legale. Tuttavia si ritiene utile precisare che l'incidenza delle pubblicazioni realizzate in formato digitale è destinata a crescere nel corso degli anni. In ogni caso, facendo riferimento a consolidati standard bibliometrici, si ritiene che sia sufficiente prevedere, secondo i livelli attualmente stimati, e fatte salve eventuali attività di revisione delle raccolte e/o scarto, la garanzia della capienza dei magazzini per un periodo di 30 anni.

Il totale della capienza dei magazzini previsti a questo livello è di circa 6.500 metri lineari.



- DEPOSITO INTERRATO
- DISTRIBUZIONE VERTICALE



SCALA 1/250

PIANO TERRA

Le funzioni rimangono sostanzialmente invariate per quanto riguarda l'area del caffè letterario e del bookshop. Si tratta di una vasta area, permeabile e flessibile, fortemente attrattiva ed inclusiva, dialogante anche con la spazio urbano circostante. **Si tratta di una sezione di importanza assolutamente strategica, in quanto è ad essa che si riferisce il primo ‘colpo d'occhio’ delle persone.** In essa, in successione, si situano:

01 **Bancone** con punto di accesso ai servizi informativi e di reference di primo livello. Servizio riproduzioni.

Servizi informativi e documentari

- Cataloghi in linea
- 02** - Servizi di Virtual Reference Desk e Virtual Reference Service.
- Accesso ad Internet
- Servizi di prestito interbibliotecario e di document delivery

03 **Servizi e collezioni di reference** (si ipotizza la costituzione di una piccola sezione di opere di consultazione a rapido utilizzo, fortemente integrata con i servizi digitali). **Consistenza circa 500 unità bibliografiche**

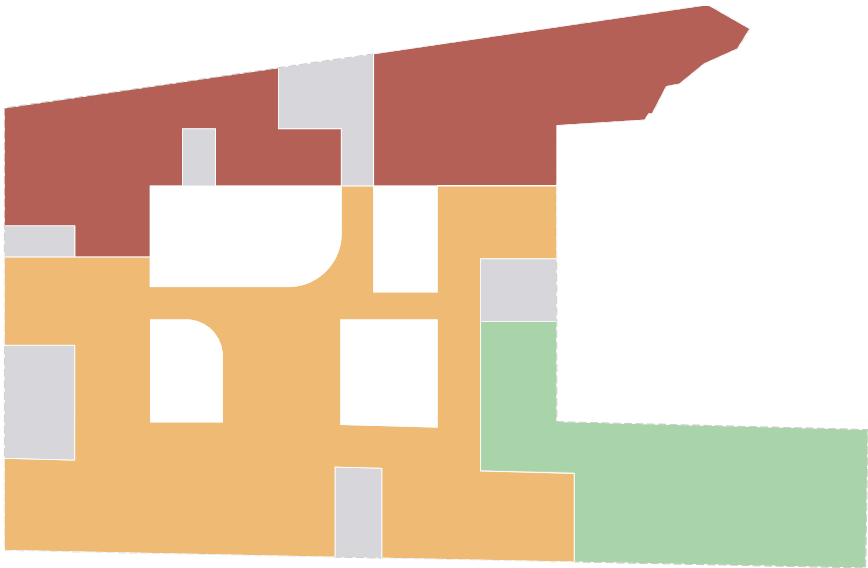
04 **Materiali documentari**, organizzati secondo collocazioni in linguaggio naturale, collegati alla partecipazione, ai **diritti di cittadinanza attiva** ed alle **informazioni di comunità** (le opportunità culturali, sociali e ricreative di Cuneo e del suo territorio; il rapporto del cittadino con l'Amministrazione comunale ed in genere con le pubbliche amministrazioni: pagare le tasse, prenotare una visita medica etc.).





Consistenza circa 1000 unità bibliografiche

05 **Materiali documentari**, organizzati secondo collocazioni in linguaggio naturale, collegati a temi e problematiche rilevanti per la **vita quotidiana** delle persone (benessere, fitness, andare dal medico, viaggiare, imparare le lingue etc.) **Consistenza circa 1000 unità bibliografiche**

06 In questo ambito trova spazio ed adeguata valorizzazione sul piano comunicativo la narrativa contemporanea e la **saggistica di attualità** ed in genere quei libri e quelle risorse orientati alla **lettura ‘di piacere’** o comunque non esplicitamente orientati allo studio ed alla ricerca. Questi materiali potrebbero essere caratterizzati sul piano dell'offerta da un proprio e specifico logo e da elementi colorati che specifichino l'appartenenza dei libri ad un determinato genere (gialli, fantasy, narrativa sentimentale etc.). In questa sezione dello spazio andrebbero resi disponibili anche ebooks, di varia tipologia, con uso consentito in sede ed anche in prestito. **Consistenza circa 5000 unità bibliografiche**

07 Una ulteriore articolazione bibliografica, che tiene anche degli attuali modelli di organizzazione delle collezioni, è costituita da un ambiente entro il quale si propone di collocare la **sezione dedicata ai “classici”**. In questa zona si intende far proseguire i modelli di organizzazione bibliografica delle opere di narrativa, inserendo percorsi di lettura e di interpretazione di natura più complessa, volti a valorizzare la specificità testuale ed editoriale del concetto di “classico”, rendendo espliciti i delicati legami che connettono questa tipologia di opere con quelle più decisamente connesse ai consumi culturali ed alla attualità. Si precisa comunque che, nei vari ambienti dedicati alla “lettura letteraria2 dovrebbero espresso richiamate, con opportune tecniche di presentazione dell'offerta documentaria, le relazioni storiche, culturali, interpretative in base alle quali le categorizzazione e le divisioni in ambienti diversi sono effettuati. Un metodo semplice e diretto potrebbe essere rappresentato dalla presenza, in ognuno degli



-  CAFFÈ MUSICALE E LETTERARIO + BOOKSHOP + EDICOLA
-  SETTORE INGRESSO
-  ARCHIVIO VISITABILE
-  DISTRIBUZIONE VERTICALE



ambienti, di una vetrina “divergente”, che dovrebbe sollecitare il lettore a tenere conto, nelle sue scelte, anche di quei materiali bibliografici collocati altrove.

Consistenza circa 5000 unità bibliografiche

08 Aree di evidenza bibliografica, documentaria, comunicativa costituite da vetrine e rassegne. Queste funzioni di presentazione dell'offerta documentaria della biblioteca costituiscono un'ulteriore e fondamentale attività di relazione comunicativa tra la biblioteca e la comunità dei propri fruitori. In scaffalature ed elementi di arredo attraenti e funzionali, in grado di ospitare e rendere disponibili risorse documentarie cartacee e digitali, si prevede che possano essere organizzate, e continuamente rinnovate, vetrine e rassegne tematiche, ad accesso diretto e ad utilizzo rapido, dedicate ai temi ed agli argomenti di volta in volta ritenuti dalla biblioteca più adeguati, necessari, opportuni. Gli elementi di arredo, oltretutto caratterizzate dalla possibilità di contenere risorse eterogenee, sono caratterizzate da elementi che permettono di rendere chiaramente ed efficacemente percepibile il tema della rassegna (temi di attualità, novità di narrativa contemporanea e di saggistica, argomenti collegati a linee di progetto rispetto alle quali la biblioteca o altri organi dell'Amministrazione effettuano azioni significative (inclusione sociale, lotta alla dispersione scolastica etc.). **Capacità espositiva circa 1000 unità bibliografiche**

09 Area multimediale

- Collezioni di CD e DVD
- Possibilità di aggregare collezioni cartacee secondo principi di natura tematica
- Strumenti per imparare, scoprire, scoprire i linguaggi delle culture digitali
- Postazioni dedicate alla visione ad all'ascolto in sede
- Postazioni dedicate all'editing audio e video
- Sale attrezzate per corsi di alfabetizzazione informatica

- Sale attrezzate per laboratori linguistici e di altro tipo
- Home theatre per visioni di gruppo

Capacità espositiva circa 5000 unità bibliografiche

10 Aree per attività formative e laboratoriali

- Sale polivalenti per seminari, incontri, laboratori, attività formative
- Sala prove per gruppi musicali
- Atelier per corsi ed attività connesse al disegno ed alla pittura

11 Aree per attività culturali

- Auditorium / Spazio polivalente per attività espositive

12 Uno spazio permanente dedicato ad attività di natura espositivo-comunicativa, con una forte attenzione dedicata alle culture evolutive del libro ed all'uso delle tecnologie digitali più avanzate. Dovrebbe connotarsi come uno spazio caratterizzato da forti impressioni estetiche e percettive, in grado di suscitare attenzione, incuriosire, riflettere, orientare verso ulteriori opportunità di approfondimento.

13 Caffè musicale e letterario (idem come I lotto)

14 Emeroteca di prima informazione (idem come I lotto)

15 Bookshop (idem come I lotto)

Guardaroba ed accesso ai servizi igienici con fasciatoio

Totale posti a sedere: circa 100

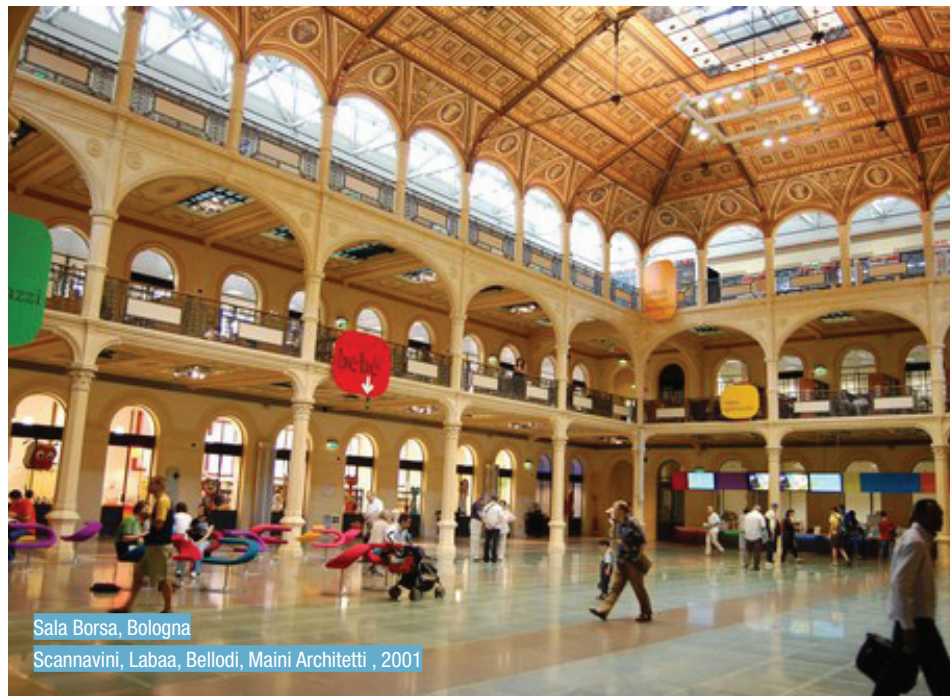
Totale postazioni informatiche: circa 30



Stockholm City Library
Gunnar Asplund, 1929



IDEA STORE, Londra



PRIMO PIANO

Si prevede di localizzare in questa area della biblioteca le collezioni, cartacee e digitali, che nel loro insieme abbiamo per oggetto la letteratura, la linguistica, la lettura letteraria e la sua promozione. Per questo, oltre alla tradizionale collocazione secondo la CDD, si prevede di organizzare una sezione in cui le opere più decisamente orientate alla lettura ‘per piacere’ sia collocate secondo modalità maggiormente ‘amichevoli’ (in particolare generi di immediata comprensione quali ‘Gialli’, ‘Fantascienza’, ‘Romanzi rosa’, ‘Biografie’ etc.).

01 Punto di servizio per reference, prestito, restituzioni e riproduzioni

02 Servizi informativi e documentari

- Cataloghi in linea
- Servizi di Virtual Reference Desk e Virtual Reference Service
- Accesso ad Internet

03 Sala di consultazione

Consistenza: circa 10.000 unità bibliografiche

04 Galleria

Valutare la possibilità di un modello di presentazione dell’offerta documentaria parzialmente declassificato e dipartimentalizzato: periodici specialistici e collezioni di reference di area all’inizio della rispettiva classe CDD.

Spazi per la collocazione ‘amichevole’ della narrativa contemporanea e per la saggistica di attualità. **Consistenza: circa 35.000 unità bibliografiche**

Posti a sedere distribuiti: circa 40

05 Servizi bibliotecari per ragazzi

Consistenza: circa 10.000 unità bibliografiche (il resto a magazzino)

Posti a sedere: circa 20

06 Servizi bibliotecari per adolescenti e giovani adulti

Consistenza: circa 5.000 unità bibliografiche (il resto a magazzino)

06 Posti a sedere: circa 20

Tra i servizi valutare la possibilità di:

Bacheca digitale (<http://www.lapl.org/ya/>)

Tavolo **touch screen** orizzontale per garantire un accesso immediato e condiviso ai social networks

Spazio attrezzato per la **visione e l’ascolto** di film, CD musicali, canali satellitari, Internet

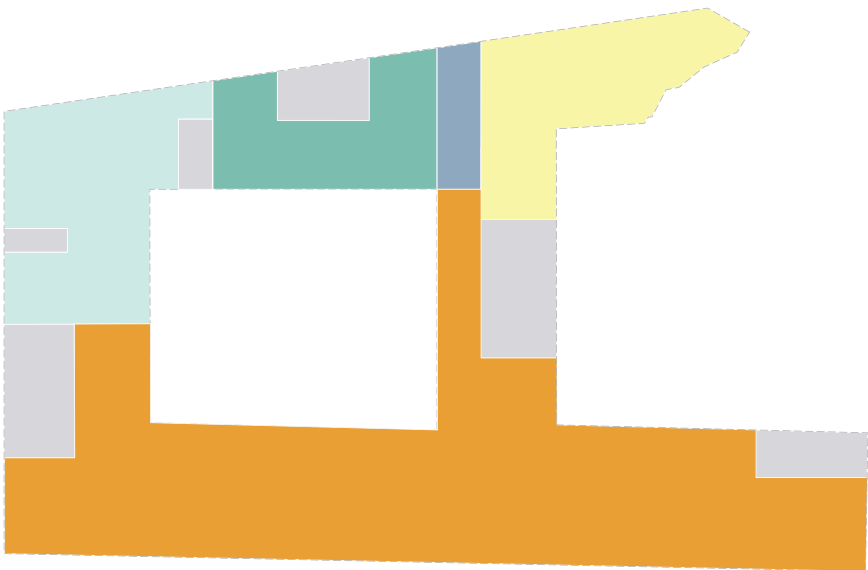
Spazio attrezzato per l’uso di **videogiochi**, anche in modalità di gruppo

07 Sala di lettura

Posti a sedere: circa 60

08 Box per studio individuale e di gruppo

Posti a sedere: circa 20



- SETTORE BAMBINI
- SETTORE RAGAZZI
- SETTORE ADOLESCENTI
- FRONT OFFICE
- SETTORE INGRESSO
- DISTRIBUZIONE VERTICALE



SCALA 1/250

SECONDO PIANO

- 01

Punto di servizio e riproduzioni
- 02

Servizi informativi e documentari
 - Cataloghi in linea
 - Servizi di Virtual Reference Desk e Virtual Reference Service
 - Accesso ad Internet
- 03

Fondo storico (manoscritti, incunaboli, cinquecentine, collezioni fino al 1831)
Consistenza: circa 10.000 unità bibliografiche
Posti a sedere: circa 20
- 04

La memoria locale. Area di documentazione di interesse locale
Sezione locale
Fondo fotografico

Posti a sedere: circa 20
Saletta riservata per studio e ricerca: circa 8/10 posti a sedere
- 05

Sezione dedicata al deposito legale
- 06

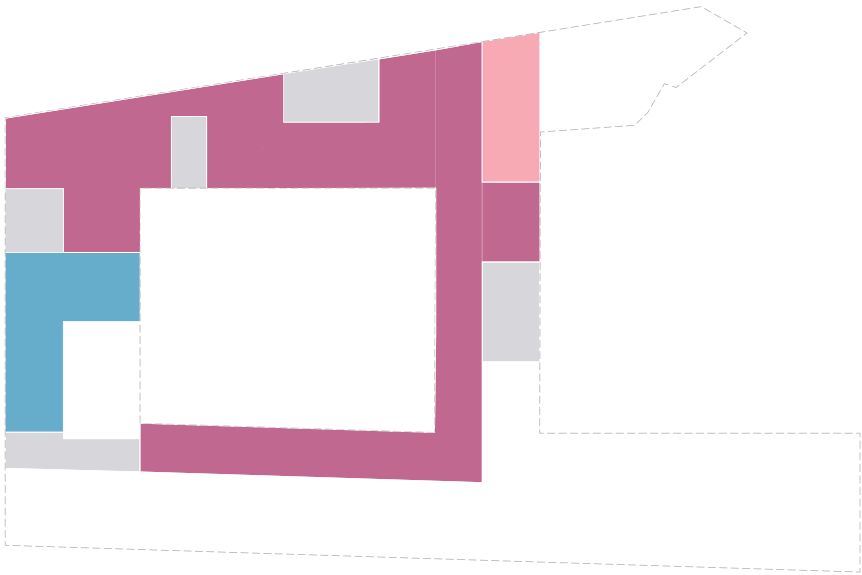
Spazi per attività espositive, di valorizzazione e comunicazione del patrimonio bibliografico di interesse storico.

- 07

Aree di back-office, in cui sono rese possibili le seguenti tipologie di attività:
 - Uffici
 - Gestione delle acquisizioni e delle raccolte bibliografiche
 - Catalogazione
- 08

Locali utilizzabili da parte delle associazioni

Le linee generali del modello a regime ricalcano essenzialmente quelle utilizzate già a partire dagli interventi eseguiti per il primo lotto.



- FONDO STORICO E MEMORIA LOCALE
- SPAZI PER ASSOCIAZIONI
- BACK OFFICE
- DISTRIBUZIONE VERTICALE



il modello e le prospettive gestionali

Il modello gestionale delle diverse tipologie di servizi localizzati nel Palazzo Santa Croce va necessariamente accompagnato da alcune considerazioni generali. Se, come dimostrano tutte le esperienze simili realizzate in questi anni in Italia, le funzioni della nuova biblioteca sono destinate ad avere un profondo impatto sociale, culturale, ed urbanistico sulla comunità e sulla città di Cuneo, è a questo modello-obiettivo che debbono essere riferite le attuali considerazioni di natura tecnico-gestionale. Sarebbe perciò un errore effettuare delle stime e delle proiezioni di natura economica, finanziaria, contabile, che non tengano adeguatamente conto della natura radicalmente diversa della struttura cui esse andranno correlate.

Ciò premesso, e prima di entrare più specificamente nel merito della questione, si propone di prendere in considerazione le seguenti azioni, da qualificare come attività di preliminari e/o di accompagnamento all'analisi del profilo gestionale in senso stretto.

a) In primo luogo è necessario verificare **quale sia il miglior modello di architettura istituzionale da adottare, ai sensi della normativa vigente**. Si tratta cioè di appurare se l'Amministrazione comunale intende proseguire l'attuale modello di gestione in economia, oppure se è prevista la valutazione del modello fondazione, che potrebbe permettere un più stabile concorso alle spese da parte di altri soggetti, pubblici e privati.

b) In questo stesso ambito è opportuno quantomeno prendere approfonditamente in esame le varie tipologie di azioni di **fund raising** in atto, e quelle che potrebbero essere

programmate in relazioni all'identità ed alle funzioni culturali e civiche della nuova struttura. Ci si limita qui a rilevare che, come sostenuto da molti economisti della cultura (tra cui Massimo Coen Cagli al convegno delle Stelline 2013) **le attività di fund raising riguardanti le biblioteche debbono trovare la propria filosofia ispiratrice nei tratti identitari specifici delle biblioteche, nel loro radicato attaccamento alla comunità locale, e su questo elementare concetto stabilizzare attività stabili e ricorrenti di reperimento risorse che concorrano non solo al sostegno di eventi temporanei, ma al profilo delle attività ordinarie ed istituzionali.**

Per ulteriori chiarimenti riguardo a queste interessanti prospettive si rimanda a Massimo Coen Cagli, Ritorno al futuro, "Biblioteche oggi", 31, 2013, 3, p. 20-28. Si aggiunge inoltre che un uso consapevole degli strumenti del web sociale, come ad esempio il crowdfunding, potrebbe essere utilizzato per sollecitare ed attuare modalità innovative di reperimento di risorse finanziarie aggiuntive. Massimo Coen Cagli, si ricorda, è anche Direttore scientifico della Scuola di Roma Fund Raising.it (<http://www.scuolafundraising.it/>). Da segnalare in tal senso l'adozione del metodo del crowdfunding da parte del museo di Palazzo Madama, a Torino, per finanziarie l'acquisto, recentemente concluso, del servizio in porcellana della famiglia D'Azeglio. Attraverso la campagna, denominata "Acquista con noi un pezzo di storia" di crowdfunding sono stati raccolti circa 90.000 euro; maggiori informazioni all'URL: <http://www.palazzomadamatorino.it/crowdfunding/>.

c) Un altro ambito entro il quale possono essere avviate attività che possono efficacemente concorrere alla limitazione dei costi gestionali è l'istituzione di una **Associazione Amici della Biblioteca**, sul modello di analoghe iniziative attuate ad esempio, per limitarci all'ambito piemontese, dalla **Biblioteca Nazionale Universitaria di Torino** (<http://www.bnto.librari.beniculturali.it/index.php?it/345/abnut>), dall'**Archivio di Stato di Torino** (<http://archiviodistatotorino.beniculturali.it/Site/index.php/it/chi-siamo/amici-di-asto>), dalla **Fondazione Torino Musei** (<http://www.fondazionetorinomusei.it/links1.php?pag=131>), e naturalmente da molte altre istituzioni operanti sul territorio regionale e nazionale. In questo modo è possibile

contare sul concorso attivo e partecipe della cittadinanza sia per il fund raising che per attività di volontariato. In particolare queste ultime possono rivelarsi di grande utilità sia come sostegno per la realizzazione di eventi culturali sia per la sorveglianza degli ambienti del Palazzo Santa Croce, indubbiamente molto ampi, e che necessitano dunque di un controllo visivo discreto, consapevole, e continuo.

d) Nell'ottica di ampliare con costi contenuti la disponibilità di risorse umane da utilizzare come supporto alla erogazione dei servizi può essere prevista l'**attivazione o il potenziamento di giovani nell'ambito del Servizio Civile Nazionale** (<http://www.serviziocivile.gov.it/>).

e) Si propone di valutare la possibilità di stipulare una **convenzione con il Dipartimento di Studi Storici dell'Università di Torino** per l'attivazione di tirocini, stage, tesi di laurea triennale e magistrale di ambito bibliografico e documentario in genere. Con queste azioni è certamente possibile rafforzare non tanto il momento della erogazione dei servizi, quanto piuttosto l'insieme delle attività di studio e ricerca connesse alla progettazione dell'identità culturale, bibliografica, organizzativa della nuova biblioteca.

profilo generale delle esigenze organizzative

In linea generale è necessario tenere presente che, al di là del dimensionamento numerico delle risorse umane destinate ad operare nella nuova biblioteca, il personale dovrà essere in grado di erogare servizi di qualità, ed in buona misura innovativi.

Le competenze che si richiedono al bibliotecario di una biblioteca con queste caratteristiche sono riconducibili dunque a:

Competenze di ambito biblioteconomico, riguardanti la conoscenza degli strumenti di informazione bibliografica (cataloghi in linea, Virtual Reference Desk, motori di ricerca generali e specifici);

Competenze di ambito bibliografico, riguardanti la conoscenza dei meccanismi di produzione editoriale, tradizionale e digitale;

Competenze di ambito, in senso ampio, **gestionale**, riguardanti la conoscenza dei metodi per indagare le esigenze informative e di intrattenimento del pubblico, e di saperle correlare alle diverse tipologie di servizi offerti dalla biblioteca nel suo insieme.

Una biblioteca che, nella realtà concreta, voglia qualificarsi come strumento erogatore dei servizi individuati nei documenti di programmazione generale non potrà eludere, a livello di pratiche gestionali, la risposta a questi quesiti. Qualunque modello biblioteconomico e/o architettonico, infatti, non può non essere realizzati che attraverso una prassi

gestionali matura e consapevole, in grado di garantire una mediazione efficace tra esigenze informative, formative, culturali dei 'pubblici' di riferimenti e risorse documentarie organizzate, gestite e comunicate dalla biblioteca. In tal senso, dunque, è necessario prevedere, una volta che l'architettura progettuale sarà del tutto definita, una serie di attività formative coerenti con i tratti identitari più significativi del modello che si intende attuare.

All'interno di tale prospettiva generale, si consiglia dunque di tenere presente, per la microorganizzazione dei servizi che verranno erogati, di fare riferimento ad una organizzazione **per processi** (che sono nelle loro linee generali quelli sopra delineati), e non ad un modello gerarchico, organizzato **per funzioni**, nel quale in estrema sintesi prevedere un ufficio acquisti, un ufficio catalogazione, un ufficio informazioni, un ufficio informazioni bibliografiche.

Utilizzando questo approccio gestionale è dunque possibile prevedere l'ottenimento di una più ampia ed adeguata armonizzazione tra competenze tecnico-biblioteconomiche e competenze gestionali e relazionali: tutto l'asse dei servizi, come si intuisce, è spostato infatti verso l'utente.

Secondo tale prospettiva potrebbe essere senz'altro utile organizzare, nei periodi precedenti alla attivazione della nuove tipologie di servizi, una serie di interventi formativi dedicati al personale della biblioteca ed anche al personale della Amministrazione comunale per rendere noti l'identità, i contenuti, lo stile organizzativo e comunicativo dei nuovi spazi. In linea generalissima queste microaree organizzative possono essere suddivise in:

Area della gestione e del trattamento delle raccolte;

Area della catalogazione e dei servizi di reference, tradizionale e digitale

Area dei servizi cooperativi;

Area della promozione, comunicazione, dei servizi di lettura (adulti, bambini, ragazzi) e della programmazione delle attività culturali;

Area delle attività amministrative;

Area delle attività di natura tecnico-informativa.



livello minimo di gestione dei servizi

Nei prospetti che seguono vengono indicati le esigenze in termini di risorse umane ritenute essenziali per garantire una decorosa qualità dei servizi offerti, con un orario di apertura articolato come segue: lunedì 14-19; da martedì a sabato 9-19.

Lo schema, sintetico e di orientamento generale, va naturalmente precisato ed adattato, tenendo conto in particolare di:

- a) Attività di studio, ricerca, valorizzazione delle raccolte storiche e documenti di interesse locale
- b) Cura delle attività culturali ed espositive
- c) Cura delle attività amministrative
- d) Stima analitica e realistica delle esigenze di personale per malattie e ferie
- e) Attività di programmazione e gestione, che riguardano in particolare il Direttore della struttura ed i suoi più stretti collaboratori

Si segnala infine che almeno due delle unità di personale in servizio dovranno essere dotate delle competenze necessarie per la gestione dei servizi multimediali e digitali.

IPOTESI DI ARTICOLAZIONE DELL'ORARIO DI APERTURA
E DI GESTIONE DEI SERVIZI DOPO IL COMPLETAMENTO DEL PRIMO LOTTO

Nella tabella sono qualificate come "UA" le Unità Aggiuntive rappresentate da volontari, operatori del Servizio Civile, tirocinanti etc...

Con la sigla "FTE" si indica la quota percentuale di ore / persona dedicate alle diverse attività

I LOTTO						
Orario		lunedì 14 - 19. Da martedì a sabato 9 - 19				
Servizi attivi		Tutti, ad eccezione dei servizi per bambini aperti solo al pomeriggio; al mattino solo su prenotazione.				
MATTINO						
Punto di servizio		Attività	Personale	Note		
piano 00 punto di servizio 1		Caffetteria - Bookshop - Sorveglianza - Organizzazione e gestioni edicola e spazi bibliografici	-	Gli oneri e le spese di gestione sono a carico degli aggiudicatari del servizio caffetteria / bookshop		
piano 01 punto di servizio 2		Spazi di lettura per adolescenti e giovani adulti	1 UA			
piano 02 punto di servizio 3		Sorveglianza - Fondo storico Area della memoria locale	1 UA	Solo per attività di consultazione o su prenotazione		
piani 00 - 01 - 02		Attività di mediazione culturale ed organizzativa	1 UP	L'unità di personale si muove attraverso i vari ambienti		
BACK OFFICE						
Punto di servizio		Attività	Personale	Note		
Uffici		Catalogazione; gestione fisica delle risorse documentarie; attività amministrative; programmazione attività ed eventi. Sostituzioni per ferie, malattie, imprevisti.	1 UP	Questa unità di personale può essere utilizzata per il front office in caso di necessità		
POMERIGGIO						
Punto di servizio		Attività	Personale	Note		
piano 00 punto di servizio 1		Caffetteria - Bookshop - Sorveglianza - Organizzazione e gestioni edicola e spazi bibliografici	-	Gli oneri e le spese di gestione sono a carico degli aggiudicatari del servizio caffetteria / bookshop		
piano 01 punto di servizio 2		Servizi per bambini e ragazzi	1 UP 1 UA			
piano 02 punto di servizio 3		Fondo storico - Area della memoria locale	1 1 UA			
BACK OFFICE						
Punto di servizio		Attività	Personale	Note		
Uffici		Catalogazione; gestione fisica delle risorse documentarie; attività amministrative; programmazione attività ed eventi. Sostituzioni per ferie, malattie, imprevisti.	1 UP	Questa unità di personale può essere utilizzata per il front office in caso di necessità		
MATTINO	Totale unità di personale di ruolo (UP)		2	Totale unità aggiuntive (UA)		2
POMERIGGIO	Totale unità di personale di ruolo (UP)		3	Totale unità aggiuntive (UA)		2

Si ritiene infine utile invitare a riflettere sul fatto che la scelta degli orari di apertura di un servizio non può che essere esplicitata attraverso una scelta di indirizzo che l'Amministrazione comunale, attraverso i suoi diversi organi elabora. I servizi di uno spazio culturale e bibliografico complesso come quello del Palazzo Santa Croce possono conseguire un impatto sociale significativo, ed in questo, io ritengo, consiste il loro effettivo 'valore', nella capacità di far crescere la consapevolezza, nei cittadini, di loro propri fondamentali diritti di cittadinanza.



IPOTESI DI ARTICOLAZIONE DELL'ORARIO DI APERTURA
E DI GESTIONE DEI SERVIZI A REGIME

Nella tabella sono qualificate come "UA" le Unità Aggiuntive rappresentate da volontari, operatori del Servizio Civile, tirocinanti etc...
Con la sigla "FTE" si indica la quota percentuale di ore / persona dedicate alle diverse attività

SERVIZI A REGIME						
Orario		lunedì 14 - 19. Da martedì a sabato 9 - 19				
Servizi attivi		Tutti, ad eccezione dei servizi per bambini aperti solo al pomeriggio e dei servizi relativi al fondo storico; al mattino solo su prenotazione.				
MATTINO						
Punto di servizio		Attività		Personale	Note	
piano 00		Caffetteria - Bookshop - Sorveglianza - Organizzazione e gestioni edicola e spazi bibliografici		-	Gli oneri e le spese di gestione sono a carico degli aggiudicatari del servizio caffetteria / bookshop	
piano 00 area di accoglienza / punto di servizio 1		Reference - Prestito - Restituzione Servizi multimediali e digitali		2 UP 1UA		
piano 01 / punto di servizio 2		Sorveglianza - Servizi per bambini e ragazzi Spazi di lettura per adolescenti e giovani adulti		1 UA	Eventuale collaborazioni di associazioni per attività ludiche e didattiche	
piano 02 / punto di servizio 3		Sorveglianza - Fondo storico Area della memoria locale		1 UA	Solo per attività di consultazione o su prenotazione	
piani 00 - 01 - 02		Attività di mediazione culturale ed organizzativa		1UP	L'UP si muove attraverso i vari ambienti	
BACK OFFICE						
Punto di servizio		Attività		Unità di	Note	
Uffici		Catalogazione; gestione fisica delle risorse documentarie; attività amministrative; programmazione attività ed eventi. Sostituzioni per ferie, malattie, imprevisti.		1 UP	Questa unità di personale può essere utilizzata per il front office in caso di necessità	
POMERIGGIO						
Punto di servizio		Attività		Personale	Note	
piano 00 / punto di servizio 1		Caffetteria - Bookshop - Sorveglianza - Organizzazione e gestioni edicola e spazi bibliografici		-	Gli oneri e le spese di gestione sono a carico degli aggiudicatari del servizio caffetteria / bookshop	
piano 00 area di accoglienza / punto di servizio 1		Reference - Prestito - Restituzione Servizi multimediali e digitali		2 UP 1 UA		
piano 01 / punto di servizio 2		Servizi per bambini e ragazzi		2 UP 1 UA	Eventuale collaborazioni di associazioni per attività ludiche e didattiche	
piano 02 /punto di servizio 3		Fondo storico - Area della memoria locale		1 UP 1 UA		
piani 00 - 01 - 02		Attività di mediazione culturale ed organizzativa		1UP	L'UP si muove attraverso i vari ambienti	
BACK OFFICE						
Punto di servizio		Attività		Personale	Note	
Uffici		Catalogazione; gestione fisica delle risorse documentarie; attività amministrative; programmazione attività ed eventi. Sostituzioni per ferie, malattie, imprevisti.		1 UP	Questa unità di personale può essere utilizzata per il front office in caso di necessità	
MATTINO	Totale unità di personale di ruolo (UP)		4	Totale unità aggiuntive (UA)		3
POMERIGGIO	Totale unità di personale di ruolo (UP)		7	Totale unità aggiuntive (UA)		3

valutazione dei costi di gestione

PRIMO LOTTO - IMPIANTI FLUIDOMECCANICI - ANALISI PRELIMINARE DEI CONSUMI

Il primo lotto di intervento interessa i piani interrato, terra, primo e secondo della manica di via Santa Croce.

Si assume assume una temperatura esterna di progetto pari a -10°C.

L'involucro riscaldato è costituito dai seguenti elementi costruttivi:

- muratura esterna di tipo misto (mattoni pieni e pietre) con spessore variabile (circa 80 cm al piano terra, 70 cm al piano primo, 60 cm al piano secondo; di tipo controterra al piano interrato),
- serramenti in legno con vetro camera di tipo standard,
- solai intermedi non isolati, controterra per il piano interrato,
- volume lorda totale (4.180 mq x h.media 3,5)= 14.630 mc

Temperatura di progetto:

- 16°C al piano interrato,
- 18°C a tutti gli altri piani,

Impianto termico esistente:

- n. 2 generatori di calore di tipo tradizionale (rendimento di generazione stimato pari al

75%)

- n.2 generatori di calore a condensazione in cascata (rendimento di generazione stimato pari al 95% - temperatura di mandata 80°C)
- terminali di erogazione: radiatori (rendimento di emissione stimato pari al 91%)
- tipo di funzionamento: impianto con spegnimento (periodo di attivazione 6-8 h/gg)

Allo stato attuale, i generatori esistenti servono i locali in esame ed il Centro anziani, nella porzione di edificio oggetto del secondo lotto di intervento.

Non essendo noto, a causa della mancanza della documentazione tecnica relativa agli impianti esistenti, quali generatori alimentino i locali in oggetto e quali siano i fabbisogni dei locali non considerati, ma serviti dallo stesso impianto, sono state eseguite due ipotesi di consumo, assumendo come potenza installata quanto ricavato dalle analisi sull'involucro, pari a circa 393 kW.

A seguire analisi dei costi nel caso di caldaia a condensazione e nel caso di caldaia tradizionale (i dati sono da ritenersi puramente indicativi e basati solo sull'involucro e sulla modalità di funzionamento dell'impianto e non su dati reali di consumo).

	CALDAIA A CONDENSAZIONE (rendimento = 95 %)		CALDAIA TRADIZIONALE (rendimento = 75 %)	
	Consumi stagionali stimati	Costo €/anno	Consumi stagionali stimati	Costo €/anno
Consumo combustibile (Nm ³ /anno)	51206	41989	64861	53186
Consumo en.elettrica (kWh/anno)	531	435	531	435
		42424		53621

SECONDO LOTTO - IMPIANTI FLUIDOMECCANICI - ANALISI PRELIMINARE DEI CONSUMI

Il primo lotto di intervento interessa i piani interrato, terra, primo e secondo della manica di viale Kennedy e parte di quelle interne.

Si assume assume una temperatura esterna di progetto pari a -10°C.

L'involucro riscaldato è costituito dai seguenti elementi costruttivi:

- muratura esterna di tipo misto (mattoni pieni e pietre) con spessore variabile (circa 80 cm al piano terra, 70 cm al piano primo, 60 cm al piano secondo; di tipo controterra al piano interrato),
- serramenti in legno con vetro camera di tipo standard,
- solai intermedi non isolati, controterra per il piano interrato,
- volume lorda totale (4.180 mq x h.media 3,5)= 14.630 mc

Temperatura di progetto:

- 16°C al piano interrato,
- 18°C a tutti gli altri piani,

Impianto termico esistente:

- n. 2 generatori di calore di tipo tradizionale (rendimento di generazione stimato pari al 75%)
- n.2 generatori di calore a condensazione in cascata (rendimento di generazione stimato pari al 95% - temperatura di mandata 80°C)
- terminali di erogazione: radiatori (rendimento di emissione stimato pari al 91%)
- tipo di funzionamento: impianto con spegnimento (periodo di attivazione 6-8 h/gg)

Allo stato attuale, i generatori esistenti servono i locali in esame, il Centro anziani, e la

manica di via Santa Croce.

Non essendo noto, a causa della mancanza della documentazione tecnica relativa agli impianti esistenti, quali generatori alimentino i locali in oggetto e quali siano i fabbisogni dei locali non considerati, ma serviti dallo stesso impianto, sono state eseguite due ipotesi di consumo, assumendo come potenza installata quanto ricavato dalle analisi sull'involucro, pari a circa 393 kW.

A seguire analisi dei costi nel caso di caldaia a condensazione e nel caso di caldaia tradizionale (i dati sono da ritenersi puramente indicativi e basati solo sull'involucro e sulla modalità di funzionamento dell'impianto e non su dati reali di consumo).

Tab.1 : Analisi dei costi di gestione

Costo metano (/Nmc)= 0,82
Costo en.elettrica (/kWh)= 0,24

	CALDAIA A CONDENSAZIONE (rendimento = 95 %)		CALDAIA TRADIZIONALE (rendimento = 75 %)	
	Consumi stagionali stimati	Costo €/anno	Consumi stagionali stimati	Costo €/anno
Consumo combustibile (Nm³/anno)	31943	26193	40462	33179
Consumo en.elettrica (kWh/anno)	299	245	299	245
		26438		33424

PRIMO - SECONDO LOTTO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

Costi energetici (costo dell’energia elettrica e del gas/metano, su base annua).

Scenario Primo lotto

Considerati:

- potenza di circa 30kW per l’illuminazione,
- potenza 15 kW per la forza motrice con gli opportuni coefficienti di contemporaneità,
- orari di apertura (37 ore + altre ore per pulizie e aperture straordinarie),
- 50 settimane l’anno,

il consumo stimato può essere stimato intorno a 55.000 kW **pari a circa euro 22.000 all’anno, di energia elettrica.**

Scenario Il lotto, biblioteca a regime (supponendo che nel Il lotto ci sarà una percentuale di energia rinnovabile)

Per il secondo lotto, realizzando un impianto fotovoltaico da circa 25 kW, si potrebbero ridurre i consumi a euro 12.000 di energia elettrica

Il costo annuo per l’energia elettrica di tutto l’edificio della biblioteca potrebbe aggirarsi intorno a euro 35.000.

Costi di manutenzione / gestione degli impianti

Per la manutenzione si può ipotizzare un costo totale nei dieci anni nei quali verranno sostituite lampadine e gli apparecchi autonomi di emergenza.

Inoltre ogni sei mesi dovranno essere controllati i rivelatori di fumo, sostituendo ogni 3

anni le batterie dei sensori Wireless.

Il costo stimato è di circa 5-6.000 euro /anno per Lotto 1

Lo stesso costo potrebbe essere imputato al lotto 2 quindi il costo totale è circa 10/12.000 Euro/anno per l’edificio a regime.

PRIMO - SECONDO LOTTO COSTI PER LA PULIZIA DEI LOCALI

PRIMO LOTTO, superficie 4779 mq, 5.734 euro/mese
GESTIONE A REGIME, superficie 8.834 mq, 10.600 euro/mese

studio di fattibilità

/ composto da relazione illustrativa e conto economico di spesa per l'intero complesso denominato palazzo Santa Croce, ai sensi dell'art. 14 comma 2 del D.P.R. 207/2010

analisi delle alternative

/ rispetto alla soluzione realizzativa individuata

ipotesi alternative

Il patrimonio della biblioteca di Cuneo, censito nell'analisi bibliometrica aggiornata nel dicembre 2012, ha una consistenza valutata in circa 8000 metri lineari di volumi e periodici.

Dal punto di vista degli spazi, l'organizzazione di un patrimonio così vasto, necessita di vaste superfici; i depositi, inoltre, devono possedere caratteristiche statiche, microclimatiche e distributive che ne consentano un utilizzo corretto, nel rispetto della conservazione e della salvaguardia del patrimonio librario, oltre che, naturalmente, dell'incolumità del personale addetto e del pubblico che frequenta l'edificio, per i fattori legati, principalmente, alla prevenzione incendi.

L'edificio, sul quale si vogliono limitare il più possibile gli interventi non strettamente necessari, presenta la piano interrato diverse tipologie di locali che, per soddisfare la richiesta di depositi, dovranno essere quasi completamente occupati a scaffalature di tipo compactus. Per potere inoltre stipare tutto il patrimonio sarà necessario eseguire interventi di recupero del patrimonio edilizio e di adeguamento impiantistico.

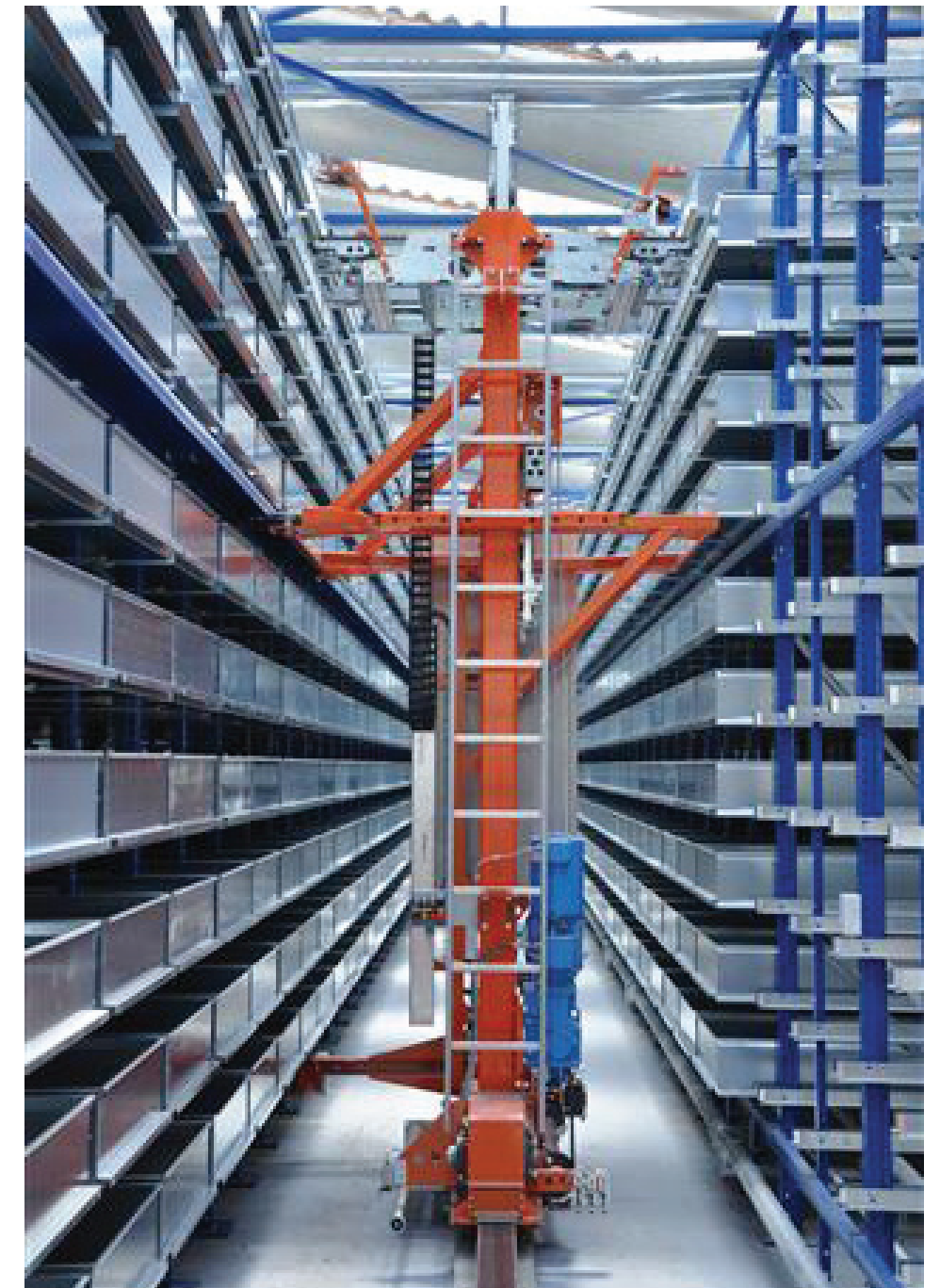
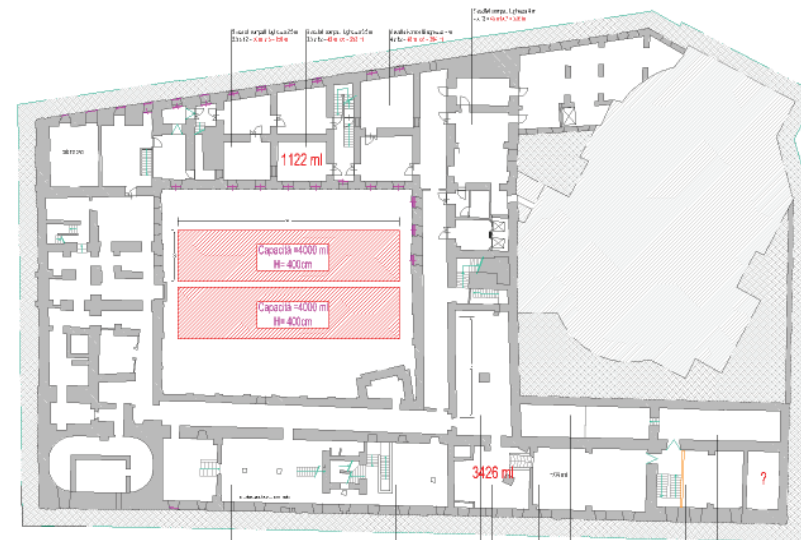
Nonostante l'utilizzo intensivo del piano interrato si dovrà ricorrere, per garantire la conservazione di tutto il patrimonio a magazzino, anche a depositi, organizzati in scaffalature tradizionali, al piano terra.

Questa scelta pregiudica l'utilizzo dello stesso piano interrato come deposito per il prospiciente Museo civico di san Francesco, che necessita a sua volta di locali, opportunamente climatizzati e sicuri, per le proprie collezioni di riserva, di diversa consistenza e provenienza, che non hanno collocazione all'interno del museo stesso. Sono state quindi ricercate delle alternative, che vengono di seguito descritte.

INTERRATO DEL CORTILE DESTINATO A DEPOSITO MECCANIZZATO PER IL PATRIMONIO LIBRARIO DELLA BIBLIOTECA E DEPOSITO DEL MUSEO NEL PIANO INTERRATO

Questo sistema evidenzia alcuni pregi, quali l'ottima posizione del deposito, con facile accessibilità ai fondi librari dalla zona di front office.

Individua tuttavia alcune criticità, quali la necessità di ottenere autorizzazioni da parte della Soprintendenza per i beni architettonici e da quella per i beni archeologici – sotto il cortile si ipotizza possano trovarsi le fondazioni della Chiesa di san Bernardo, di epoca probabilmente tardo medioevale - la compatibilità strutturale con la nuova piastra di copertura del cortile, il costo elevato (400.000 euro per l'impianto, oltre alla costruzione locale interrato, valutato circa 600.000) , la necessità di installare un impianto deumidificante nell'interrato, che dovrà rispettare le prescrizioni per la corretta conservazione delle collezioni di riserva del museo; dovrà, inoltre, essere installato un montacarichi per la movimentazione di tale patrimonio.



MIGLIORAMENTO SISMICO INTERO COMPLESSO E NUOVO TETTO

L'analisi dei costi evidenzia come il miglioramento sismico sull'intero complesso edilizio dell'ospedale di Santa Croce ed il rifacimento del tetto della manica di Viale Kennedy risulti impraticabile a causa dell'elevato impegno economico e della conseguente impossibilità di realizzare un primo lotto di intervento funzionale della nuova biblioteca.

MIGLIORAMENTO SISMICO + NUOVO TETTO		
S1	Opere miglioramento sismico su tutti i piani via S. Maria	364.000,00
S2	Opere miglioramento sismico su tutti i piani maniche occidentale ed interne	650.000,00
S3	Interventi sugli intonaci (demolizione e posa) - tinteggiature interne (piani – 01, 00, 01, 02)	326.000,00
S4	Sostituzione guaina terrazzo	21.000,00
S5	Rimozione tetto in tegole e nuovo tetto Z	325.000,00
S6	Restauro cornicione fronti esterni	20.000,00
S7	Ponteggi	40.000,00
S	sommano	1.746.000,00

TOTALE LAVORI 1.746.000,00 euro

studio di fattibilità

/ composto da relazione illustrativa e conto economico di spesa per l'intero complesso denominato palazzo Santa Croce, ai sensi dell'art. 14 comma 2 del D.P.R. 207/2010

analisi stato di fatto

/ componente architettonica

stato di fatto

L'edificio, oggetto del presente studio, è costituito da un complesso edilizio organizzato su tre piani fuori terra, oltre a due piani interrati, disposto attorno ad una corte interna e contiguo alla chiesa di Santa Croce, risalente al XVIII secolo e prodotto di una grande operazione di rinnovo urbano che portò alla completa ricostruzione dell'antico ospedale di Santa Croce, risalente alla fine del medioevo.

I quattro corpi di fabbrica circostanti la corte presentano pianta diversa: quello contiguo alla chiesa e quello lungo il viale Kennedy sono a doppia manica, con loggiato e portico verso la corte; gli altri due, sulla via Santa Croce e la via Santa Maria, sono a doppia manica semplice.

Esiste, inoltre, un corpo di fabbrica ottocentesco, organizzato su due piani fuori terra, lungo la via Santa Croce, contiguo alla chiesa.

La struttura portante è costituita da murature in laterizio e pietre, con volte in mattoni a botte, a padiglione ed a vela e solai in laterocemento e legno.

I tetti, a due falde, presentano manto di copertura in tegole marsigliesi su struttura portante in capriate lignee risalenti al secolo scorso e terrazzo pavimentato con guaina bituminosa. La manica sulla via Santa Croce, ristrutturata sul finire del secolo scorso, è coronata da un tetto a due falde, con solette in laterocemento, coperto da manto in lose.

Per la valutazione delle condizioni statiche vedere relazione tecnica strutturale allegata.





La manica sulla via Santa Croce è attualmente occupata dalla sede del Conservatorio, ai piani terra e parte del primo, e dall'istituto professionale, ai piani secondo e sottotetto.

La manica sul viale Kennedy ospita al piano terra, nel settore sud verso la piazza Santa Croce, il Centro anziani.

La restante parte del complesso edilizio è abbandonata, e, negli ultimi decenni, non è stata oggetto di interventi manutentivi.

Tutti gli ambienti attualmente utilizzati sono serviti da distinti impianti di riscaldamento a radiatori, collegati ai gruppi bruciatori - caldaiette, posti nella centrale termica, nel piano sottotetto.

Allo stato attuale, a causa dell'assenza della documentazione progettuale relativa alla realizzazione degli impianti meccanici ed elettrici, non è possibile conoscere l'esatta dislocazione della rete di adduzione dell'acqua, di quella dell'impianto di riscaldamento e dei cavidotti.

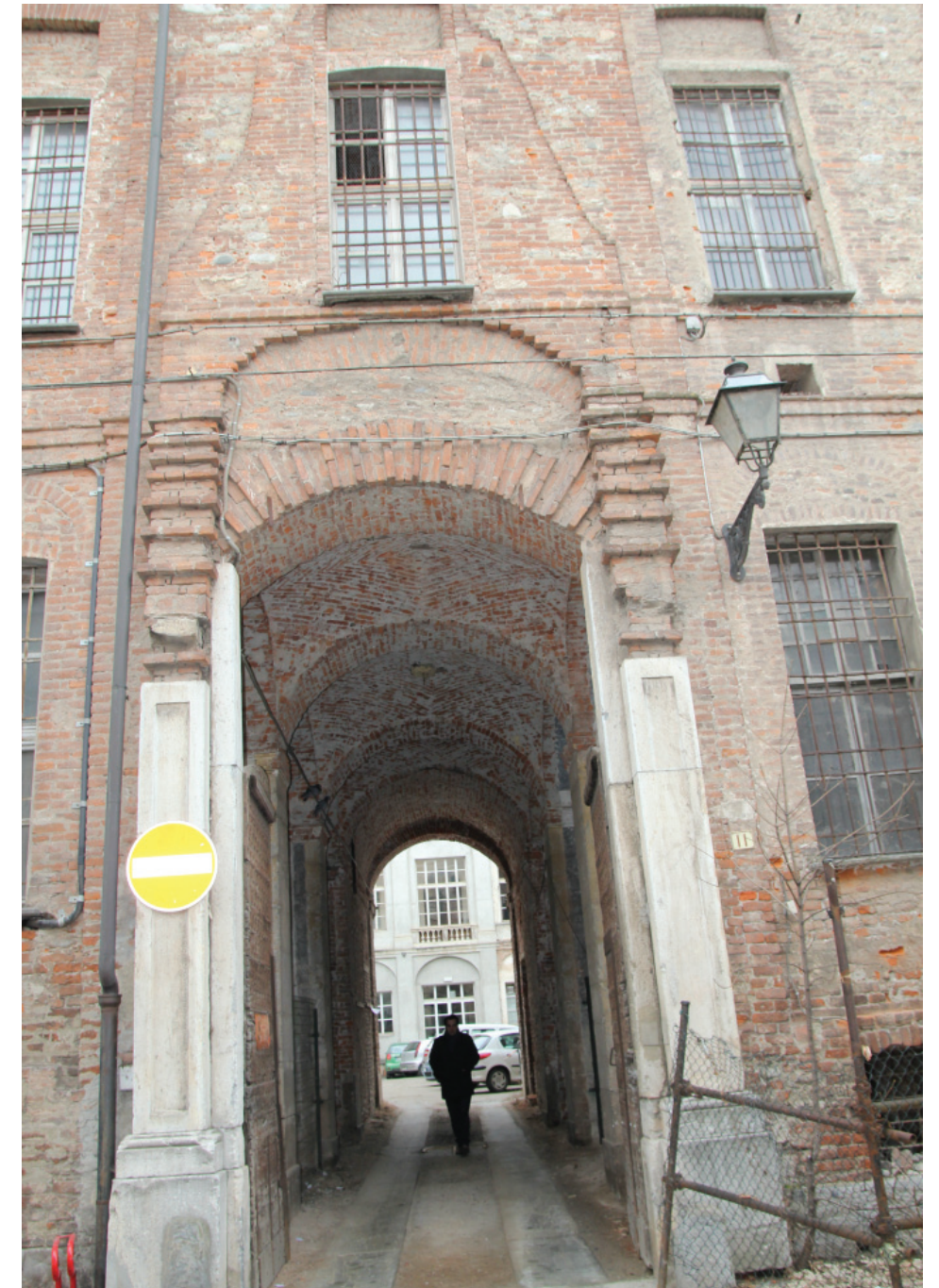
Le finiture, i serramenti, i pavimenti e gli impianti negli ambienti ristrutturati sono sostanzialmente in buono stato; negli altri spazi presentano degradi evidenti e spesso gravi, a causa dell'assenza di manutenzione e degli interventi di demolizione parziale, effettuati in occasione dei lavori di ristrutturazione nei decenni passati.

In particolare, sulla facciata e sulle volte della manica occidentale sono presenti diffuse infiltrazioni di acqua, non recenti, che hanno danneggiato gli intonaci; le volte della galleria del secondo piano, inoltre, sono soggette ad infiltrazioni di acqua proveniente dalla terrazza soprastante.

I serramenti esistenti, risalenti per lo più alla metà del secolo scorso, in legno con vetro semplice, sono in discrete condizioni, ma sostanzialmente obsoleti e non rispondenti alle normative vigenti.

I pavimenti in piastrelle di cemento sono danneggiati e non più utilizzabili per nuovi usi. Esiste, infine, il problema non secondario, della diffusa presenza all'interno dei locali non utilizzati, di depositi abnormi di guano di recente formazione.





studio di fattibilità

/ composto da relazione illustrativa e conto economico di spesa per l'intero complesso denominato palazzo Santa Croce, ai sensi dell'art. 14 comma 2 del D.P.R. 207/2010

descrizione requisiti, caratteristiche e collegamenti con il contesto dell'opera da progettare

/ verifica dei vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici

il programma integrato di sviluppo urbano

L'intervento di recupero del complesso di santa Croce rientra nell'ambito del POR FESR, obbiettivo III.2, la cui finalità è quella di promuovere la riqualificazione urbana in un'ottica di sviluppo sostenibile e realizzare una maggiore competitività territoriale.

Lo sviluppo economico sociale ambientale e culturale è interpretato attraverso alcune chiavi di lettura, quali la ricerca di uno sviluppo sostenibile, la cooperazione tra partners locali, il sostegno all'economia locale.

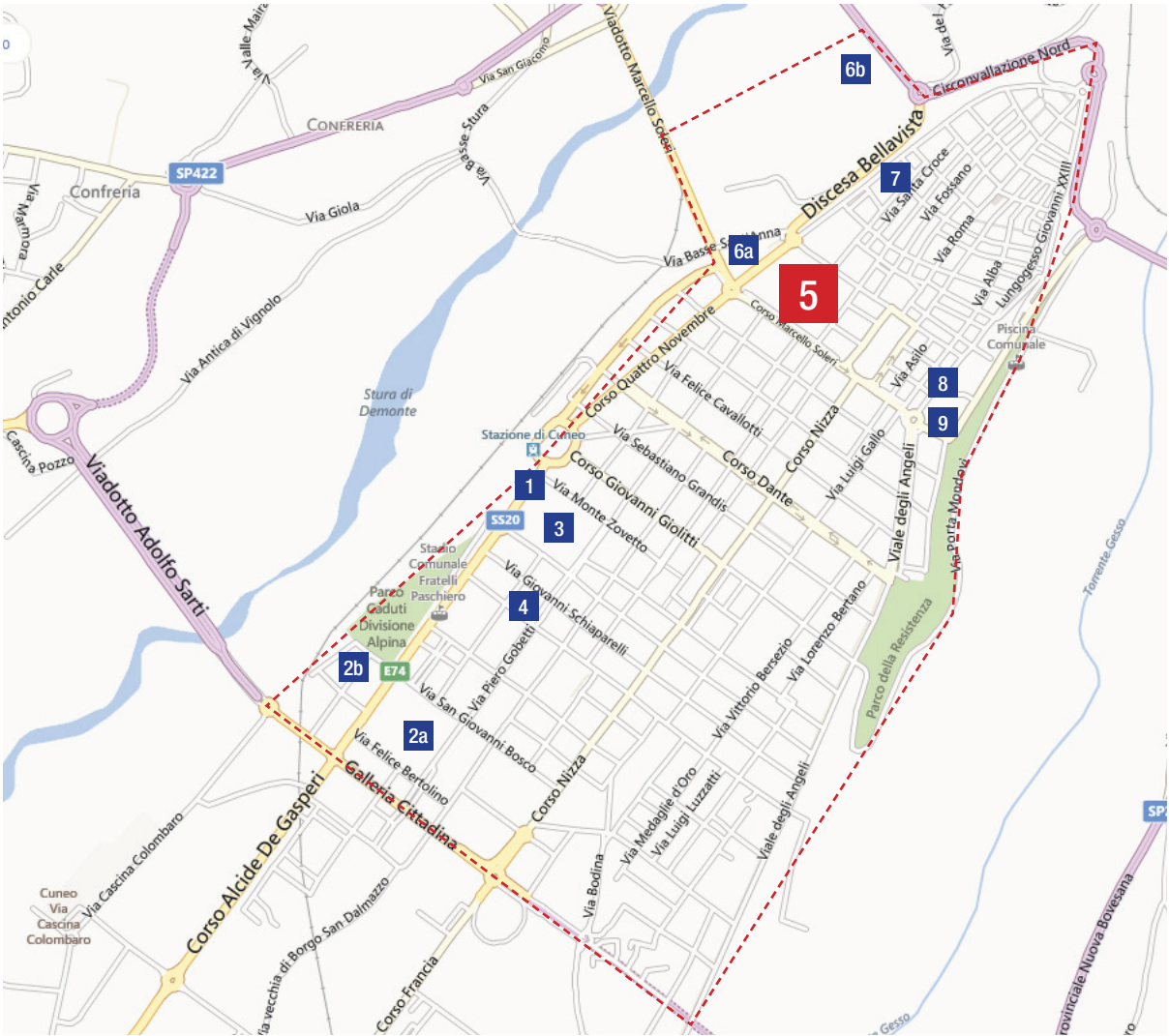
Inserito in un quadro più ampio di interventi di riqualificazione del centro storico, Santa croce si candida a diventare un polo attrattivo di cultura, scambi tra persone, piccole attività produttive.

L'insediamento della nuova biblioteca, uno spazio per la città, caratterizzato da identità, funzioni e servizi di taglio fortemente innovativo, crea una nuova centralità urbana, supportata da una vasta rete di servizi parte già attivi, parte in fase di progettazione.

Il recupero dell'edificio, cui viene restituita la sua originale sobria monumentalità rappresenta il completamento del sistema culturale di Palazzo Samone e del museo Civico, in un'ottica di possibile pedonalizzazione della via santa Maria, e della apertura della caffetteria bookshop che coinvolga entrambe queste realtà.

L'attività commerciale, se correttamente indirizzata dall'Amministrazione verso offerte di qualità legate al territorio, può rappresentare un catalizzatore di interessi che a sua volta la nuova biblioteca e la sua offerta variegata potranno valorizzare.

Tutti questi aspetti sono stati approfonditi nella stesura dello studio di fattibilità, documento che fornisce gli strumenti per individuare le scelte determinanti la riuscita del progetto Santa Croce.



- | | | | | | |
|-----------|--|-----------|---|----------|--|
| 1 | piazza Ex Foro Boario | 4 | Ex Infermeria Cantore | 7 | Ex Frigorifero Militare |
| 2a | sistema di parcheggi urbani
Ex Foro Boario - eliporto | 5 | riqualificazione
Ex Ospedale Santa Croce | 8 | riqualificazione urbanistica
Centro Storico |
| 2b | sistema di parcheggi urbani
Ex Foro Boario - Cantore | 6a | sistema di collegamenti e parcheggi
zona Santa Croce - ascensore Lungo Stura Kennedy | 9 | regimi di aiuto alle imprese |
| 3 | tettoia Vinaj | 6b | sistema di collegamenti e parcheggi
zona Santa Croce - ampliamento parcheggio cimitero | | |

vincoli ambientali e brevi cenni storici

Il complesso edilizio di Santa Croce è vincolato ai sensi del Decreto legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004, *Codice dei beni culturali e del paesaggio*. Tutti gli interventi di carattere edilizio e gli scavi all'interno del cortile dovranno, quindi, essere autorizzati su parere della Soprintendenza per i Beni architettonici e paesaggistici e della Soprintendenza per i beni archeologici del Piemonte.

L'Ospedale risale al XVIII secolo; dopo un iter progettuale piuttosto travagliato, si giunse alla realizzazione del progetto di Bernardo Vittone, nel 1770. Il nuovo complesso, comprendente la chiesa di santa Croce, fu costruito sul sedime dell'antico ospedale medioevale; furono demoliti tutti gli edifici preesistenti, quali l'Oratorio delle Umiliate e la chiesa di San Bernardino, situata nell'area dell'attuale cortile.

Il progetto di Bernardo Vittone, caratterizzato dalle due grandi infermerie del primo piano, che si innestano sulla cappella intermedia e sulle grandi logge verso il cortile, rispondeva ai nuovi modelli di istituzione sanitaria pubblica, in cui l'abbondanza di spazio e di luce rappresentava la garanzia di buone condizioni di vivibilità, di comfort e di decoro architettonico.

Con il passare degli anni e con l'introduzione di nuovi standard, il sistema distributivo, incentrato sul portico e sulla grande loggia del primo piano, si rivelò insufficiente e scomodo, tanto che si procedette alla chiusura con tamponamenti in muratura e con

grandi vetrate, evitando così il passaggio al freddo agli ospiti del nosocomio.

La sopraelevazione della manica occidentale, nella seconda metà del XIX secolo, probabilmente concomitante con la costruzione della manica della farmacia, determinò la modifica dei fronti verso il cortile, e la costruzione della nuova scala, ricavata nella infermeria degli incurabili, in prosecuzione dello scalone monumentale. Nel corso dei decenni successivi, gli usi e le nuove funzioni cominciano progressivamente a frammentare gli ambienti in cellule più piccole, a scapito della monumentalità e della leggibilità dell'architettura, con nuovi servizi igienici negli spazi della galleria e del portico e con la costruzione di tramezzi all'interno dei grandi ambienti voltati. Un ulteriore rimaneggiamento avviene intorno alla metà del secolo XX, in seguito al trasferimento dell'ospedale nella nuova sede: le due infermerie al primo piano vengono suddivise in numerose aule scolastiche, coperte da un controsoffitto che esclude alla vista la grande volta a botte soprastante.

Tutto ciò determina il definitivo impoverimento spaziale, accentuato dal ridimensionamento delle finestre verso il viale Kennedy e dalla chiusura della cappella intermedia.

I lavori realizzati dalla Regione Piemonte negli anni Ottanta, infine, rappresentano il *modus operandi* più comune nel recupero degli edifici storici di quel periodo: la priorità non era tanto la conservazione integrale del bene, quanto una sintesi tra utilitarismo - legato a funzioni non sempre congrue con la fabbrica storica - e ripristino formale. In questo caso, per far spazio ad uffici ed aule, fu sopraelevata di un piano la manica sulla via Santa Croce, con l'impiego di una struttura in cemento armato e con la modifica del profilo delle coperture.

La spazialità esistente ai piani inferiori fu sostanzialmente rispettata, malgrado nuove partizioni interne, fisse e mobili, che spezzarono l'unitarietà degli ambienti voltati.

Più pesante fu l'approccio alle finiture, quali i serramenti ed i pavimenti; la pratica

della demolizione integrale degli intonaci, delle nicchie dei benefattori e delle cornici nelle infermerie degli incurabili, al primo piano, mossa da esigenze di salubrità e consolidamento strutturale, ha, infatti, cancellato un fondamentale elemento architettonico, portatore di memoria storica. La demolizione ha coinvolto anche l'androne carraio di via Santa Maria e parte dei fronti del cortile.

La documentazione fotografica restituisce un quadro in cui è evidente come il restauro abbia impoverito un palinsesto ricco di storia, nel tentativo di ricreare una situazione ideale. Ma senza successo poichè, specialmente sui due fronti recuperati del cortile, il nuovo intonaco cementizio ha un aspetto artefatto così come i nuovi serramenti. Tutta la matericità che ancora si legge chiaramente sui fronti non coinvolti, non è più presente nella parte ristrutturata. Le nuove finiture interne ed, in particolare, i pavimenti ed i serramenti, testimoniano invece una completa indifferenza ai materiali ed alle tecniche storiche, per cui la scelta della pietra levigata posata a lastre bicromatiche e degli imbotti delle nuove porte appare eccessivamente affettata e *fuori luogo*.

La proposta di recupero

Il progetto di rifunionalizzazione del complesso Santa Croce impone una riflessione sul tipo di restauro che si intende perseguire. Negli ultimi decenni, il dibattito culturale sulla materia ha visto contrapposte diverse scuole di pensiero, a volte radicalmente opposte: da una parte i teorici della conservazione integrale, i quali, sulla scorta delle teorie di Ruskin, Boito, ecc. intendono il recupero principalmente come opera di manutenzione, senza sostituzione di materia storica, dall'altro la scuola neo-filologica di Paolo Marconi, incentrata sul recupero delle tecniche

storiche, sul rinnovo periodico degli strati di sacrificio e sulla ricostruzione all'*identique*. Con ogni probabilità, il restauro critico, sancito dalla Carta del restauro, rappresenta, a più di mezzo secolo di distanza dalla sua formulazione, l'unica via ragionevole ed ancora valida che contemperi la salvaguardia del bene con la necessità dei nuovi usi. Nella realtà del cantiere del restauro, le scelte devono essere fatte non partendo tanto da posizioni astrattamente ideologiche, ma piuttosto dalla completa conoscenza del palinsesto.

Molto spesso l'edilizia storica si è conservata passando attraverso una storia di manomissioni, integrazioni e demolizioni che hanno modificato i connotati architettonici originari.

Anche se la fabbrica, come nel nostro caso, si presenta al suo interno anonima e depauperata delle qualità originarie, ad una analisi più attenta e basata sull'indagine storica, rivela un palinsesto di notevole valore spaziale.

In sede di progettazione preliminare, oltre al rilievo geometrico e percettivo, sarà quindi necessaria una campagna di saggi, anche a componente distruttiva, per verificare se questa apparenza possa celare invece una situazione più articolata.

Si tratta cioè di far percepire la distanza tra visibile e nascosto e di segnalare la presenza di qualità nascoste, immerse in un contesto apparentemente privo (è il caso delle infermerie settecentesche del primo piano, frazionate nella seconda metà del secolo scorso).

Il progetto di recupero comprenderà azioni di sottrazione individuabili in:

- **demolizioni necessitate** derivanti da consolidamenti, passaggi impiantistici, adeguamenti funzionali derivanti da normative,
- **demolizioni progettate consapevolmente**, ovvero azioni di sottrazione che costituiscono la condizione o la conseguenza di scelte di progetto, come la sostituzione di parti o superfici a seguito di valutazioni di irrecuperabilità tecnico-economica, o demolizioni

conseguenti a scelte di distribuzione funzionali al nuovo assetto ed alle nuove funzioni.

All'interno della fabbrica storica, la sottrazione di ogni elemento superfluo è resa possibile dallo studio di una strategia distributiva degli spazi **che riduce al minimo le necessità di suddividere gli ambienti storici** e di aggiungere nuove componenti funzionali.

Sono demolizioni progettate consapevolmente quelle conseguenti all'intenzione di riaderire alle architetture già presenti che la storia ha sovrapposto e confuso nell'edificio, restituendo la spazialità di ambienti suddivisi e riportando alla luce apparati decorativi congruenti a questa spazialità.

E' prevista quindi la demolizione di quegli elementi utilitaristici, quali tramezzi e controsoffitti, costruiti principalmente nel secolo scorso, **ma non ricostruzione di elementi decorativi e di finitura scomparsi**.

Le nuove finiture, coerenti con i materiali storici, dovranno evidenziare la loro contemporaneità, senza riproposizioni "in stile" o comunque antichizzate.

Il recupero delle maniche non coinvolte nei recuperi degli ultimi decenni, deve trarre origine da una strategia basata sulla conservazione del palinsesto, e quindi delle tracce storiche e materiali sopravvissute, e sul ripristino della spazialità originaria, senza però concessioni a mimetismi stilistici o formali.

L'operazione non è contraddittoria, come a prima vista potrebbe sembrare, perchè la qualità spaziale delle infermerie e dei loggiati rappresenta il vero valore aggiunto nel progetto della nuova biblioteca, così come la conservazione degli intonaci e dei pavimenti originari trasmette la memoria storica dell'edificio.

Nel progetto del nuovo, i completamenti, come nel caso della nuova galleria, devono essere indipendenti strutturalmente ed architettonicamente dalla fabbrica storica, in modo da porsi come elementi distinti e non mimetici.

Essi sono quindi concepiti come cellule autonome, di forma semplice, trasparenti o di

colore neutro.

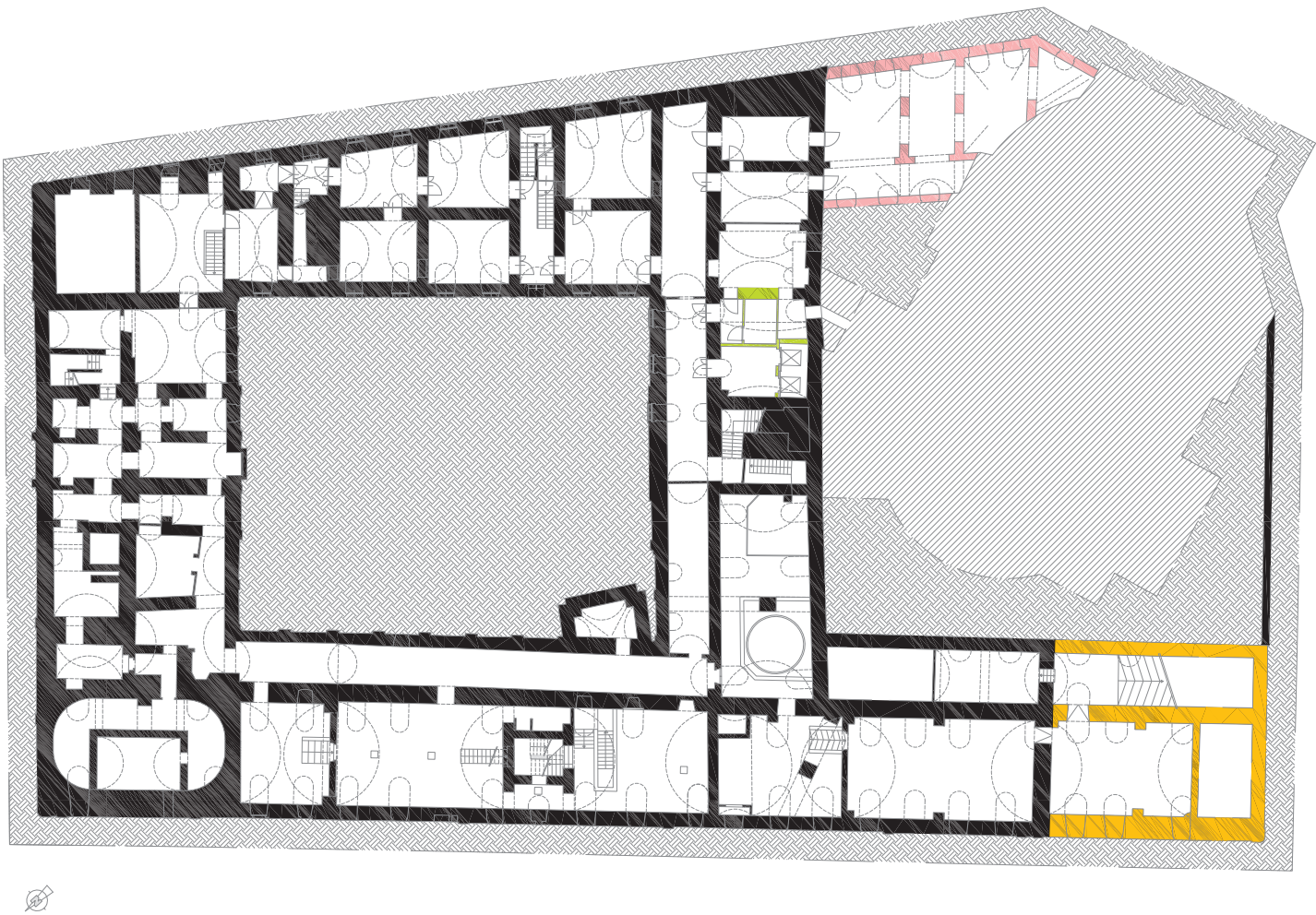
La **galleria**, che occupa la parte centrale del cortile, in asse con l'androne, contenente la zona di accoglienza, è concepito come un volume vetrato posto tra giardini accessibili dalla galleria e dalle maniche storiche.

La **galleria** rappresenta la vera innovazione progettuale all'interno di un complesso edilizio caratterizzato da apparente rigidità: un elemento continuo che attraversa le maniche e genera un sistema longitudinale di spazi non convenzionale, perfettamente in linea con il nuovo modello di biblioteca, aperto verso la città.

La struttura portante in acciaio si connota per la leggerezza e trasparenza; le pareti sono costituite da grandi vetrate, in parte apribili.

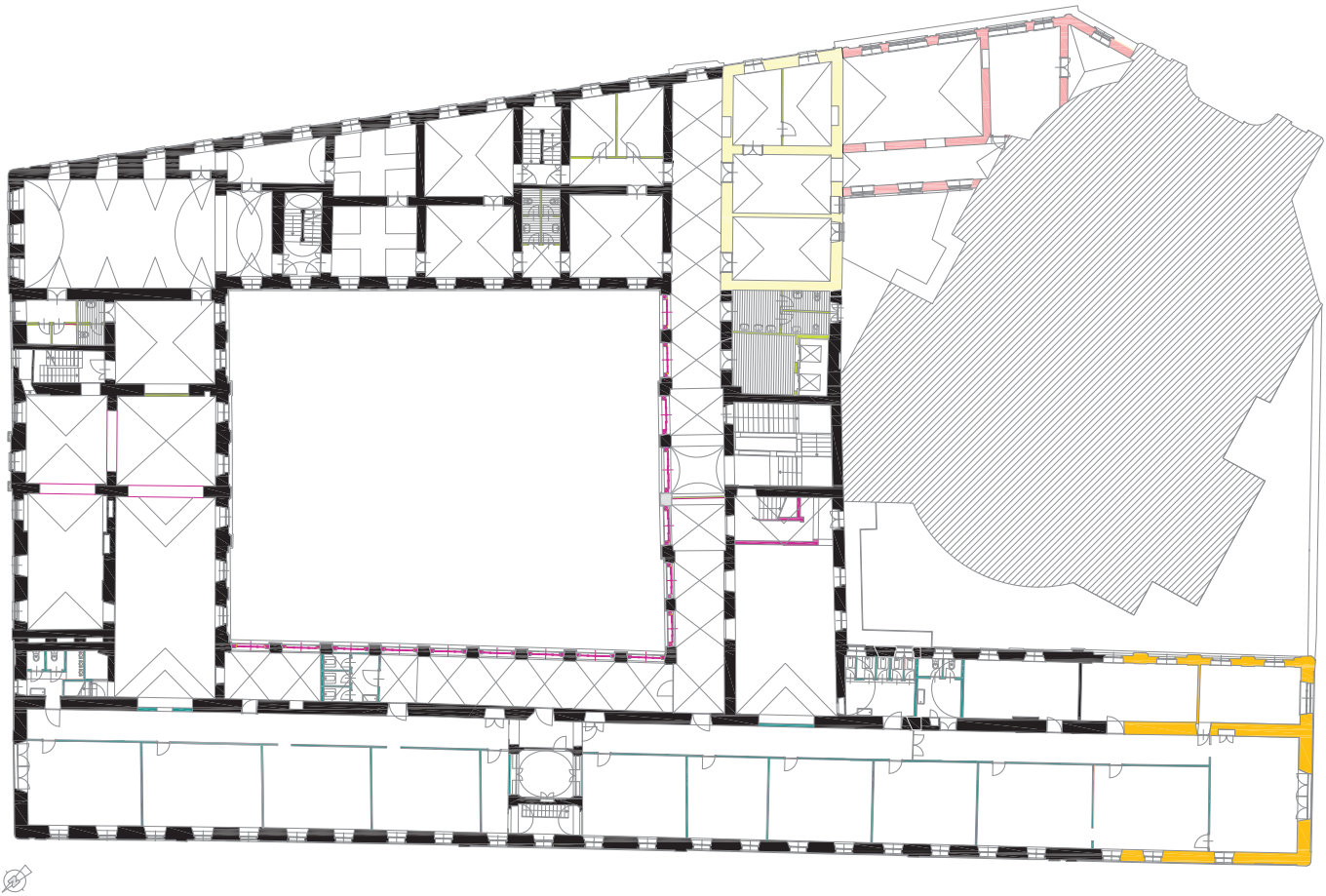
Questa nuova spina dorsale distributiva, oltre a mettere in collegamento le maniche esistenti, risolve con rampe i dislivelli presenti nell'edificio, armonizzando i piani, a tutto vantaggio della completa fruibilità delle maniche e gli spazi aperti del cortile.

Oltre alla galleria, l'altro importante elemento di nuova costruzione è rappresentato dallo scalone della manica di via Santa Maria, previsto dal progetto di Bernardo Vittone. Prendendo spunto dai migliori esempi di recupero di strutture analoghe quali la **Alte Pinakothek** di Monaco, dopo la seconda guerra mondiale ed il **Neues Museum** di Berlino, completato recentemente, la nuova scala non riprenderà i caratteri stilistici originari (peraltro sconosciuti) ma proporrà un linguaggio improntato a semplicità e solennità. In questo modo verrà ripristinata la funzione originaria senza mimetismi di sorta.

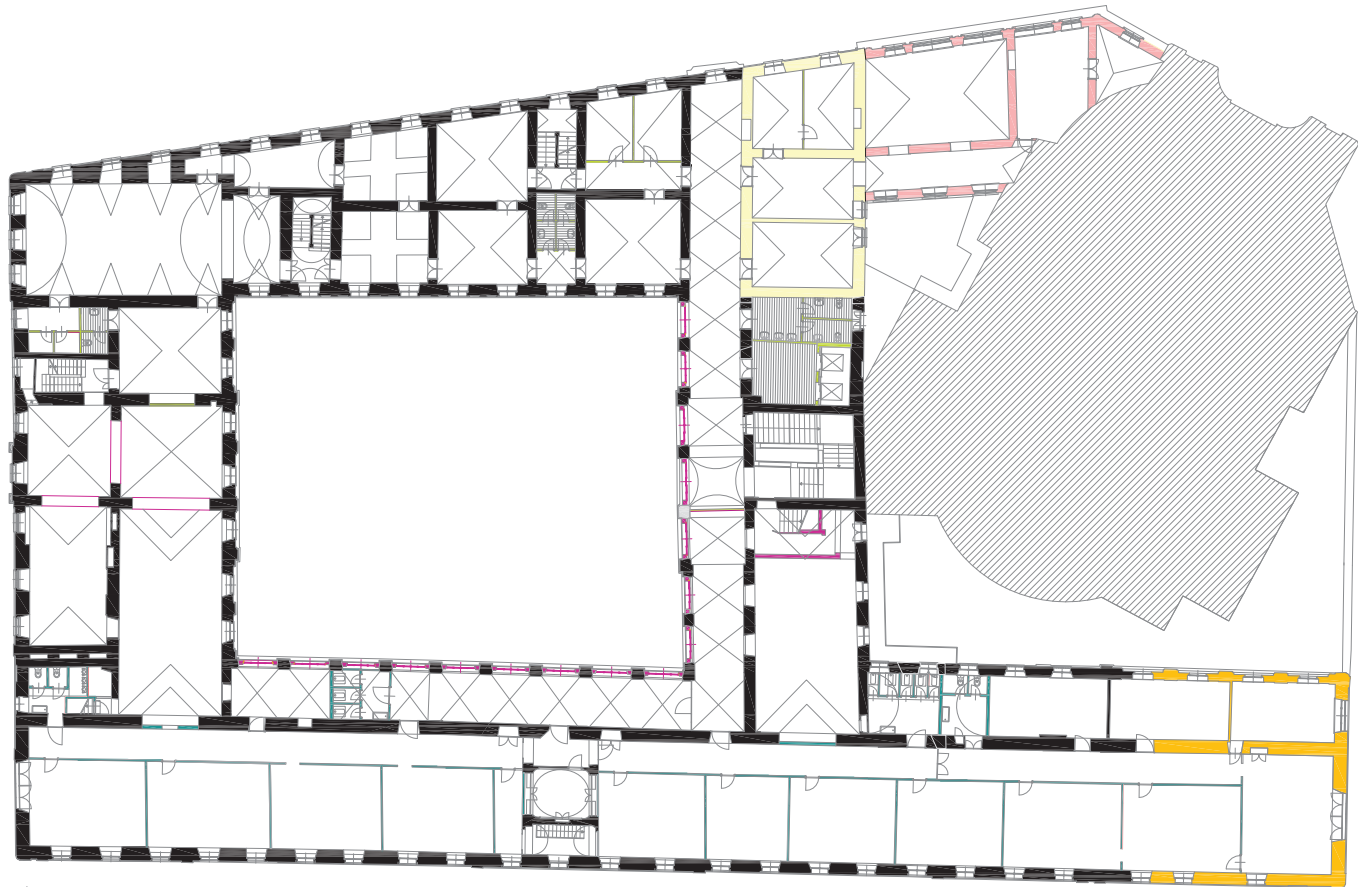


PIANO INTERRATO / SCALA 1:500
schematizzazione delle fasi storiche

- | | |
|------------------------------|------------------|
| ● PROGETTO VITTONE 1770-84 | ● SECOLO XIX |
| ● PROGETTO BERTOLA 1732 - 34 | ● SECOLO XX |
| ● AMPLIAMENTO ROSSI 1833 | ● FINE SECOLO XX |
| ● AMPLIAMENTO 1876 | |



PIANO PRIMO / SCALA 1:500
schematizzazione delle fasi storiche

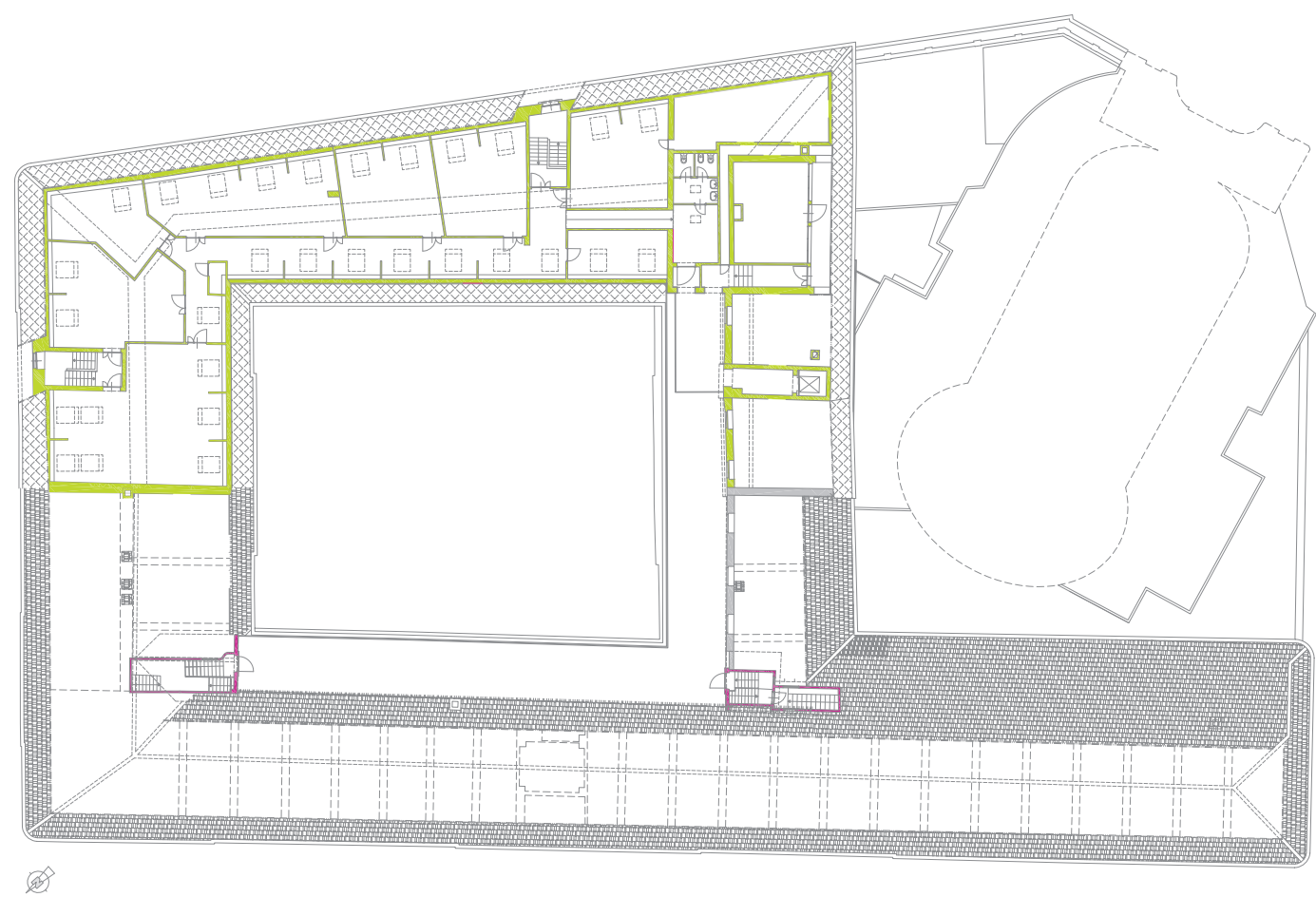


PIANO PRIMO / SCALA 1:500
schematizzazione delle fasi storiche

- PROGETTO VITTONI 1770-84
- PROGETTO BERTOLA 1732 - 34
- AMPLIAMENTO ROSSI 1833
- AMPLIAMENTO 1876
- SECOLO XIX
- SECOLO XX
- FINE SECOLO XX



PIANO SECONDO / SCALA 1:500
schematizzazione delle fasi storiche



PIANO TERZO / SCALA 1:500
schematizzazione delle fasi storiche

- | | |
|------------------------------|------------------|
| ● PROGETTO VITTONI 1770-84 | ● SECOLO XIX |
| ● PROGETTO BERTOLA 1732 - 34 | ● SECOLO XX |
| ● AMPLIAMENTO ROSSI 1833 | ● FINE SECOLO XX |
| ● AMPLIAMENTO 1876 | |

Cronologia

1662	Nella veduta del Theatrum Statuum Regiae Celsitudinis Sabaudiae.... di Giovenale Boetto, compare l'isolato della Confraternita di Santa Croce con l'ospedale medievale.	
1708	Progetto della nuova chiesa di Santa Croce, dell'Ospedale e del Monte di Pietà redatto dall'architetto Antonio Bertola.	M. Lovera, La Carità svelata, p.84
Inizio secolo XVII	“Tippo della Fabrica vecchia presentanea dell'Ospedale detto di Santa Croce...” redatto da Giovanni Fornione e Lorenzo Campana. Il documento rappresenta la situazione prima degli interventi settecenteschi sulla fabbrica dell'ospedale.	M. Lovera, La Carità svelata, p.114
1708-1715	Costruzione della chiesa di Santa Croce su progetto dell'architetto Antonio Bertola. Direttore dei lavori architetto Francesco Gallo.	M. Lovera, La Carità svelata, p.78
Prima metà secolo XVIII	Plastico in legno e stucco policromo della piazzaforte di Cuneo nella prima metà del XVIII secolo, nel quale compare l'isolato della Confraternita di S. Croce con l'ospedale quattrocentesco, la chiesa di San Bernardino, le Umiliate e la nuova chiesa.	R. Albanese Architettura e urbanistica a Cuneo tra XVII e XIX secolo, pag. 195
1719-1731	Presentazione di tre progetti di ricostruzione dell'ospedale, redatti dall'architetto Francesco Gallo.	M. Lovera, La Carità svelata, p.87
1727	Presentazione di due progetti di ricostruzione dell'ospedale redatti dall'architetto Bruno di Samone e dall'architetto Francesco Gallo. Entrambi prevedono la completa demolizione degli edifici preesistenti che costituivano il complesso dell'Ospedale, Monte di Pietà e Chiesa di San Bernardino. “Questi due progetti, in realtà simili, abbandonavano la forma obsoleta dell'ospedale medievale e presentavano nuovi corpi disposti attorno al cortile centrale.”	M. Lovera, La Carità svelata, p.88
1731	Presentazione di un nuovo progetto di Bruno di Samone, che viene scelto dal consiglio della confraternita di Santa Croce. “Il progetto riprendeva le caratteristiche compositive già delineate nel 1727, ed in particolare la divisione delle funzioni in due aree separate dall'asse mediano incentrato sull'ingresso carraio....”	M. Lovera, La Carità svelata, p.91
1732	Regia patente di Carlo Emanuele di Savoia che autorizza la riedificazione dell'ospedale. Inizio dei lavori il 26 aprile 1732.	M. Lovera, La Carità svelata, p.92

1734	Sospensione dei lavori in seguito alla costruzione di sette stanze verso via Santa Croce, vicino alla nuova chiesa.	M. Lovera, La Carità svelata, p.92
1769	Dopo alcuni decenni di sospensione dei lavori a causa di “vari infortuni... di guerra, assedio, mortalità di bestiami ed influssi..... duplicatesi le spese di detto Spedale, si dovettero dall'amministrazione di questo contraere debiti”, si riavviano le iniziative per riprendere la costruzione. Si affida l'incarico a Bernardo Vittone il quale aggiorna il progetto di Samone, creando nell'ala di ponente due grandi cameroni simmetrici al primo piano, destinati alle infermerie per gli uomini e donne curabili e serviti da un loggiato che occupa i lati occidentale e meridionale del cortile. Le nuove maniche sono costituite da due piani fuori terra con sottotetto destinato a granaio. Del progetto di Samone viene mantenuto l'accesso carraio su via Santa Maria e la cappella delle Umiliate. Nella manica su via Santa Maria è previsto un grande scalone collegato con l'androne carraio al piano terra, attualmente non più esistente, ma documentato dalla presenza di due nicchie corrispondenti al pianerottolo intermedio. Nel refettorio dei pellegrini al piano terra viene riutilizzato il portale tardogotico dell'antica chiesa di Santa Croce, collocato in asse con il portico.	M. Lovera, La Carità svelata, p.92
1770	Riprendono i lavori, a cominciare dal corpo di fabbrica iniziato nel 1732, secondo il progetto di Bernardo Vittone.	M.Lovera, La Carità svelata, p.93
1784	Completamento dei lavori dei locali interni. Non risultano, peraltro, completati alcuni elementi architettonici quali il portale di ingresso da via Santa Maria ed il relativo androne.	M.Lovera, La Carità svelata, p.93
1833	Ampliamento della manica sull'attuale viale Kennedy, per inserire un teatro anatomico, su progetto del geometra Gioachino Rossi. In questa occasione, il muro di testa della manica di ponente fu demolito, allungando l'infermeria del primo piano. La partizione architettonica di facciata, contraddistinta da lesene e cornicione di coronamento, segue il modello di Bernardo Vittone.	M.Lovera, CUNEO da ottocento anni, p.195
1849	Trasformazione dei granai nel sottotetto della manica di via Santa Croce in appartamenti per i dipendenti dell'ospedale.	Maria Grazia Cerri, Architetture tra storia e progetto, pag. 305
Secolo XIX	Ampliamento dell'ospedale, che comprende il rialzo delle facciate verso il cortile e la creazione delle due gallerie del secondo piano. Alla stessa epoca appartengono la costruzione della scala nell'infermeria degli incurabili, verso la chiesa, necessaria per il collegamento della nuova galleria al terzo piano. Sono, inoltre, prolungate le due scale nella manica delle infermerie che,	M.Lovera, CUNEO da ottocento anni, p.195

	partendo al primo piano, raggiungono la nuova terrazza destinata a stenditoio, sopra le gallerie. Nel corso della prima metà del XIX secolo viene demolito lo scalone della manica di via Santa Maria; alla stessa epoca appartiene probabilmente l'apertura di alcune passate ad arco ribassato tra l'infermeria degli incurabili della stessa manica con i locali contigui. E' probabile che la chiusura delle logge con muri e grandi vetrate risalga agli stessi anni. Sempre nel corso del secolo, è chiusa la porta di accesso alla cappella delle Umiliate verso via Santa Maria.	
1876	Costruzione della nuova ala verso via Santa Croce destinata alla farmacia. Le cornici delle finestre verso strada presentano analogie stilistiche con quelle presenti nella sopraelevazione verso il cortile.	M.Lovera, CUNEO da ottocento anni, p.196
Prima metà secolo XX	Vari interventi di adeguamento consistenti in realizzazione di tramezzi e servizi igienici nelle gallerie. Realizzazione di impianto di riscaldamento, rifacimento di finiture (pavimenti in cemento e serramenti) in alcuni ambienti ai piani terra e primo. Non è certa l'epoca di apertura delle grandi finestre archivolte sulle testate della manica di viale Kennedy verso via Santa Maria e piazza Santa Croce; i serramenti in ferrofinestra fanno presumere che si tratti di interventi dei primi anni del Novecento. L'operazione modificò i prospetti del Vittone e del Rossi rompendo il ritmo delle lesene e la scansione delle finestre.	
Metà secolo XX	Dopo il 1962 l'ospedale è trasferito nella nuova sede. Con l'utilizzo a scuola media sono state parcellizzate le infermerie settecentesche al primo piano della manica di viale Kennedy. Le opere consistono nella costruzione di un controsoffitto in putrelle e tavole che separa verticalmente lo spazio, lasciando inutilizzata la parte soprastante sotto la grande volta, e nella costruzione di tramezzi divisorii, per ottenere le aule. Le finestre sono state ridotte in altezza per adeguarle ai nuovi locali, tamponando la parte superiore. Sono stati, inoltre, costruiti muri di separazione verso le settecentesche infermerie degli incurabili. Alla stessa epoca appartiene probabilmente la manutenzione straordinaria del tetto, con la quale vengono sostituite o ricostruite quasi tutte le capriate, rifatta l'orditura secondaria e posato un manto in tegole marsigliesi (non esiste documentazione relativa alle coperture antecedenti). Le nuove capriate presentano puntoni e catena uso Trieste, mentre quelle originarie erano realizzate con elementi a quattro fili (ancora presenti in alcuni esemplari).	Maria Grazia Cerri, Architetture tra storia e progetto, pag. 305
Fine	Negli anni Ottanta la Regione Piemonte realizza alcuni lotti di lavori.	

Bibliografia

MARIA PATRIZIA LOVERA, I progetti per la costruzione della Chiesa e dell'Ospedale di santa croce in Cuneo traXVIII e XIX secolo. Regesto, in La Carità svelata, a cura di Giovanna Galante Garrone, Giovanni Romano, Gelsomina Spione - Nerosubianco 2007

MARIA PATRIZIA LOVERA, La chiesa e l'Ospedale di Santa Croce: committenti, architetti, progetti e cantieri della costruzione settecentesca, in La Carità svelata, a cura di Giovanna Galante Garrone, Giovanni Romano, Gelsomina Spione - Nerosubianco 2007

MARIA PATRIZIA LOVERA, La chiesa della Crociata Maggiore e la fabrica dello Spedale di santa Croce, in Cuneo da ottocento anni, 1998

R.ALBANESE, Architettura e urbanistica a Cuneo tra XVII e XIX secolo, Nerosubianco 2011

Maria Grazia Cerri, ARCHITETTURE TRA STORIA E PROGETTO, interventi di recupero in Piemonte 1972-1985, UMBERTO ALLEMANDI &C., 1985

studio di fattibilità

/ composto da relazione illustrativa e conto economico di spesa per l'intero complesso denominato palazzo Santa Croce, ai sensi dell'art. 14 comma 2 del D.P.R. 207/2010

relazione strutturale

/ stato di fatto e progetto

1. PREMESSA

Nella presente relazione vengono illustrati i risultati delle analisi sismiche preliminari effettuate sul manufatto oggetto dell'intervento e le prime indicazioni sulle possibili metodologie di intervento.

Dato che il Palazzo Santa Croce è sottoposto a vincolo la valutazione della sicurezza sismica è stata e sarà condotta facendo riferimento alle *Linee Guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale* armonizzate con il *D.M. 14.01.2008 – Norme Tecniche per le Costruzioni*.

Per le verifiche più approfondite che **verranno effettuate nelle successive fasi di progettazione** si utilizzerà il programma **DOLMEN** che permette di effettuare una modellazione a **telaio equivalente** in linea con il DM. 2008 (NTC08 7.8.1.5.2).

Nel modello tridimensionale dell'edificio è inoltre possibile implementare e valutare l'efficacia di interventi di rinforzo quali ad esempio quelli mediante Tessuti in **FRP (Fiber Reinforced Polymer)** (in accordo con quanto previsto dalle Istruzioni CNR DT 200/2004).

Dai riferimenti normativi sopra indicati è possibile ricavare alcune utili indicazioni sul corretto approccio e sulle procedure da tenersi in casi come quello in oggetto, ed in particolare si segnalano i seguenti paragrafi:

(NTC08 8.4)

per i beni di interesse culturale in zone dichiarata a rischio sismico è in ogni caso possibile limitarsi ad interventi di miglioramento effettuando la relativa valutazione della sicurezza

(Linee Guida 2.4)

secondo tale principio, valori della vita nominale (V_n) maggiori di 20 anni possono comunque considerarsi ammissibili per un manufatto tutelato.

(Circolare Esplicativa NTC08)

dall'obbligatorietà della verifica è normalmente esclusa la situazione determinata da una variazione delle azioni che interviene a seguito di una revisione della normativa, per la parte che definisce l'entità delle azioni, o delle zonazione che differenziano le azioni ambientali (sisma, neve, vento) nelle diverse parti del territorio italiano

2. APPROCCIO METODOLOGICO

L'intervento sull'edificio è previsto per **successivi lotti funzionali** ed in particolare si interverrà in questa prima fase per permettere l'utilizzo della parte del palazzo attualmente interessato dalla copertura in lose realizzata negli anni '80 (che per semplicità verrà in seguito indicato come **Edificio 1**, corrispondente in pianta a circa il 45% del totale) e successivamente si interverrà sul resto dell'edificio (indicato come **Edificio 2**).

Da quanto indicato è possibile individuare il seguente percorso metodologico:

1. valutazione dell'**attuale vulnerabilità dell'edificio alle azioni sismiche** anche e soprattutto alla luce dei nuovi carichi ed alla mutata zona sismica (il comune di Cuneo nel Decreto 2003 era ancora inserito in zona 4)
2. scelta del **livello di sicurezza** che si intende raggiungere con gli **interventi di miglioramento statico** (come precedentemente evidenziato il raggiungimento di una V_n di 20 anni è considerata ammissibile per un manufatto tutelato)
3. **individuazione di massima degli interventi** migliorativi da effettuarsi sull'**intero complesso edilizio**
4. **progettazione degli interventi da effettuarsi sul primo lotto funzionale** (Edificio 1)

3. CONOSCENZA DEL MANUFATTO

La **conoscenza** di una costruzione storica costituisce un **presupposto fondamentale** al fine di ottenere una attendibile valutazione della sicurezza sismica (Linee Guida 4.1). Il percorso di conoscenza deve essere sviluppato con la finalità di approfondire differenti aspetti ed in particolare:

- rilievo geometrico
- identificazione delle specificità storiche e costruttive
- proprietà meccaniche dei materiali
- terreno e fondazioni

Dalla conoscenza, più o meno, approfondita di tali aspetti si ottiene un coefficiente di sicurezza ($1 \leq$ **Fattore di Confidenza** ≤ 1.35) da applicarsi alle proprietà dei materiali (resistenza e deformabilità). In questa fase preliminare, nonostante siano già stati approfonditi alcuni degli aspetti sopra indicati, è stato, cautelativamente, utilizzato un **Fc=1.35**.

Uno degli aspetti che richiede maggior attenzione è chiaramente la conoscenza delle **proprietà meccaniche dei materiali**; infatti la **normativa** fornisce dei valori di riferimento per diverse tipologia di muratura (Circolare Esplicativa C8A.2.1) che però sono generalmente molto bassi dato che si riferiscono alle seguenti condizioni: malta di caratteristiche scarse, giunti non particolarmente sottili, assenza di ricorsi, paramenti semplicemente accostati o mal collegati e muratura non consolidata.

Una **limitata e, possibilmente, poco invasiva campagna di indagini** (in accordo con quanto previsto dalle Linee Guida 4.1.7.) appare quindi utile sotto due aspetti:

- fornire una **conoscenza diretta delle proprietà meccaniche** (che potrebbero probabilmente risultare superiori a quelle fornite dalla norma)
- permettere di **ridurre il valore del Fattore di Confidenza**

4. DEFINIZIONE DELL'AZIONE SISMICA E DEI CARICHI VERTICALI

Lo studio e la valutazione della sicurezza statica dell'edificio andrà eseguita seguendo un duplice binario, ovvero:

- valutazione del **comportamento globale dell'edificio nei confronti dell'azione sismica** e progettazione degli interventi di miglioramento sugli elementi verticali per resistere alle sollecitazioni orizzontali (generate dal sisma)
- **valutazione locale della capacità portante delle volte** in funzione delle nuove destinazioni d'uso e progettazione degli interventi di consolidamento in funzione dei nuovi carichi verticali

4.1 AZIONE SISMICA DI RIFERIMENTO

Secodo quanto previsto nelle Linee Guida al punto 2.4 l'azione sismica di riferimento è valutata in relazione ad una Vita di Riferimento V_R così definita:

$$V_R = V_N \times C_U$$

dove V_N è la Vita Nominale e C_U è la Classe d'Uso assegnati sulla base delle caratteristiche del bene e del tipo d'uso (Linee Guida 2.4, NTC08 2.4.1-2.4.2 e Circolare C2.4.1-C2.4.2).

Nel caso specifico abbiamo:

$V_N = 50$ anni (opere ordinarie)

$C_U = 1.5$ (costruzioni in cui si preveda affollamenti significativi)

da cui

$V_R = 75$ anni

In relazione alla Vita di Riferimento ed allo stato limite considerato, a cui è associata una determinata probabilità di superamento P_{VR} , si determina il periodo di ritorno di riferimento dell'azione sismica T_R :

$$T_R = - \frac{V_R}{\ln(1 - P_{VR})}$$

Prendendo come riferimento lo Stato Limite di Salvaguardia della Vita (**SLV**) (in accordo con quanto previsto della NTC08 8.3 in cui si indica che per la valutazione della sicurezza e la progettazione degli interventi sulle costruzioni esistenti si può far riferimento ai soli Stati Limite Ultimi), si ottiene il seguente periodo di riferiemento dell'azione sismica:

$T_R = 712$ anni (con $V_R = 75$ anni e $P_{VR} = 0.10$)

I coefficienti che tengono conto delle caratteristiche del sottosuolo e della topografia (NTC08 3.2.2) sono invece:

Categoria Suolo= B (desunto dalle indagini sismiche effettuate dal geologo incaricato)

(depositi di terreni a grana grossa molto addensarsi o terreni a grana fine molto consistenti)

Categoria Topografiche= T1 (superficie piana, pendii e rilievi isolati con inclin. media < 15°)

Per la stima dell'accelerazione di riferimento del sito **a_g**, le NTC08 hanno adottato i valori di pericolosità definiti dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia.

Le coordinate del sito sono

Latitudine 44°23'40''

Longitudine 7°32'59''

Tenendo conto dei parametri fin qui definiti si ha un valore di **a_g di 1.4113** (m/s²) da cui si ricava (NTC08 3.2.3.2.1) un picco dello spettro di risposta elastico in accelerazione della componente orizzontale **S_g(T) di 0.424 g** (m/s²).

4.2 CARICHI VERTICALI

I carichi verticali agenti sulla struttura sono, oltre ai **pesi propri** degli elementi strutturali ed ai **permanenti** degli elementi non strutturali, quelli definiti dalla normativa in base alla destinazione d'uso dell'edificio che nel caso in oggetto, **biblioteca, sono pari 600 daN/mq** (cat. E1 NTC08 3.1.3.1).

5. METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DELLA VULNERABILITA' SISMICA

Per avere un indicazione iniziale del livello di vulnerabilità di Palazzo Santa Croce è stata effettuata, per questo studio di fattibilità, un'analisi secondo il **livello di valutazione LV1**. L'utilizzo di tale livello di analisi, sebbene risulti principalmente idoneo per lo studio della vulnerabilità a scala territoriale (Linee Guida 1.1), consente di ottenere una **preliminare valutazione della vulnerabilità globale del manufatto** attraverso una stima dell'accelerazione al suolo e del periodo di ritorno corrispondente al raggiungimento dei diversi stati limite.

In particolare l'analisi è stata sviluppata attraverso l'applicazione del modello semplificato proposto (Linee Guida 5.4.2) per la tipologia *“Palazzi, ville ed altre strutture con pareti di spina ed orizzontamenti intermedi”*. Tale modello consente di avere una valutazione quantitativa del periodo di ritorno cui corrisponde il raggiungimento dello SLV (e della relativa accelerazione di picco al suolo), nell'ipotesi che questo si verifichi per rottura delle pareti nel proprio piano, nell'ambito di un comportamento globale del manufatto.

Con riferimento alla condizione che porta al raggiungimento delle condizioni ultime (SLV), il modello meccanico semplificato, prevede la valutazione dell'ordinata dello spettro di risposta elastico sulla base della seguente equazione:

$$S_{e,SLV} = \frac{qF_{SLV}}{e * M}$$

dove:

- FSLV è la resistenza a taglio dell'edificio (si veda la formulazione indicata in seguito);
- q è il coefficiente di struttura, per il quale sulla base delle NTC08 e della relativa Circolare può essere assunto un valore compreso tra 3 e 3.6, per edifici con numero di piani maggiore o uguale a due e regolari in elevazione, mentre negli altri casi q deve essere compreso tra 2.25 e 2.8. Nel caso in esame è stato assunto pari a 3.6
- M è la massa sismica totale;
- e* è la frazione di massa partecipante sul primo modo di vibrazione.

In base al valore dell'ordinata dello spettro di risposta si determina il tempo di ritorno T_{SLV} dell'azione sismica corrispondente. Al tempo di ritorno T_{SLV} così valutato sono associati i corrispondenti valori di a_g, F0 e T* C, attraverso i quali sono definiti tutti i parametri dello spettro.

La resistenza a taglio dell'edificio (Linee Guida 5.4.2) viene ottenuta come la minore tra quelle valutate secondo due direzioni perpendicolari, scelte secondo gli assi prevalenti dei muri portanti, prendendo in esame l'eventualità del collasso ai diversi piani della costruzione. Il modello consiste nel considerare, per ciascuna direzione, i pannelli murari portanti verticali e nell'ipotizzare che il

collasso avvenga quando la tensione tangenziale media raggiunge un’opportuna quota parte della resistenza a taglio del materiale muratura.

Considerando, a titolo di esempio, la direzione x ed un generico piano i dell’edificio:

$$F_{SLV,xi} = \frac{\mu_{xi} \xi_{xi} \zeta_{xi} A_{xi} \tau_{di}}{\beta_{xi} \kappa_i}$$

in cui

- μ_{xi} è un coefficiente legato all’omogeneità di rigidezza e resistenza dei maschi murari (≥ 0.8)
- ξ_{xi} è un coefficiente legato al tipo di rottura prevista in prevalenza nei maschi murari del piano i-esimo (=1 per collasso di taglio; =0.8 per collasso per pressoflessione)
- ζ_{xi} è un coefficiente legato alla resistenza delle fasce murarie di piano nelle pareti disposte in direzione x (=1 nel caso di fasce resistenti, rottura dei maschi murari verticali; =0.8 nel caso di fasce deboli, non in grado di bloccare la rotazione alle estremità dei maschi murari)
- A_{xi} è l’area resistente a taglio dei muri dell’i-esimo piano, posti secondo la direzione x
- τ_{di} è il valore di calcolo della resistenza a taglio della muratura nei maschi murari del piano i
- β_{xi} è un coefficiente di irregolarità in pianta al piano i-esimo (≤ 1.25)
- κ_i è il rapporto tra la risultante delle forze sismiche al piano i-esimo e la forza sismica totale

6. ANALISI PALAZZO SANTA CROCE

La metodologia precendetemente descritta è stata applicata al Palazzo Santa Croce secondo differenti scenari, ovvero:

- valutazione della sicurezza del solo Edificio 1
- valutazione della sicurezza del solo Edificio 2
- valutazione della sicurezza dell’edificio nel suo complesso

6.1 PARAMETRI MECCANICI MURATURA

I parametri meccanici utilizzati sono quelli riportati nella Tabella C8A 2.1 della Circolare Esplicativa (muratura in mattoni pieni e malta di calce):

$f_m = 24 - 40$ daN/cm^q (resistenza media a compressione)

$\tau_0 = 0.6 - 0.92$ daN/cm^q

$E = 1200 - 1800$ N/mm^q (valore medio del modulo di elasticità normale)

$G = 400 - 600$ N/mm^q (valore medio del modulo di elasticità tangenziale)

$w = 1800$ daN/m^q (peso specifico medio della muratura)

6.2 ANALISI DEI CARICHI

Nella tabella seguente si riporta in dettaglio l’analisi dei carichi.

		coefficiente di combinazione carichi	EDIFICIO 1	EDIFICIO 2
			[daN/mq]	[daN/mq]
PIANO TERRA	PESO PROPRIO	1.0	500	500
PIANO TERRA	PERMANENTI	1.0	300	300
PIANO TERRA	ACCIDENTALI	0.8	600	600
PIANO PRIMO	PESO PROPRIO	1.0	500	500
PIANO PRIMO	PERMANENTI	1.0	300	300
PIANO PRIMO	ACCIDENTALI	0.8	600	600
PIANO SECONDO	PESO PROPRIO	1.0	500	-
PIANO SECONDO	PERMANENTI	1.0	300	-
PIANO SECONDO	ACCIDENTALI	0.8	600	-
COPERTURA	PESO PROPRIO	1.0	1000	700
COPERTURA	PERMANENTI	1.0	100	300
COPERTURA	ACCIDENTALI	0.8	400	100

N.B. La copertura dell’edificio 1 (in cemento armato) è stata considerata come un blocco unico gravante sulla sommità dell’edificio

N.B Ai carichi sopra indicati vanno sommati i pesi dei maschi murari.

La risultante totale dei carichi è riportata nella seguente tabella (i carichi sono in daN)

		EDIFICIO 1	EDIFICIO 2
		[1230 mq]	[1500 mq]
PIANO TERRA	PESO PROPRIO	615.000	750.000
PIANO TERRA	PERMANENTI	369.000	450.000
PIANO TERRA	ACCIDENTALI	590.400	720.000
PIANO TERRA	MASCHI MURARI	2.316.600	3.052.800
PIANO PRIMO	PESO PROPRIO	615.000	750.000
PIANO PRIMO	PERMANENTI	369.000	450.000
PIANO PRIMO	ACCIDENTALI	590.400	720.000
PIANO PRIMO	MASCHI MURARI	1.944.000	1.962.000
PIANO SECONDO	PESO PROPRIO	615.000	-
PIANO SECONDO	PERMANENTI	369.000	-
PIANO SECONDO	ACCIDENTALI	590.400	-
PIANO SECONDO	MASCHI MURARI	1.931.400	1.431.000
COPERTURA	PESO PROPRIO	1.230.000	1.050.000
COPERTURA	PERMANENTI	123.000	450.000
COPERTURA	ACCIDENTALI	393.600	120.000
COPERTURA	MASCHI MURARI	1.188.000	1.215.000

6.3 RISULTATI ANALISI

Nella tabella seguente si riporta i risultati ottenuti dall’applicazione del modello LV1 per le due direzioni di analisi x (parallela a Via Santa Maria) e y (parallela a Viale Kennedy).

Si ricordano le formule utilizzate:

$$S_{e,SLV} = \frac{qF_{SLV}}{e * M} \text{ con } F_{SLV,xi} = \frac{\mu_{xi} \xi_{xi} \zeta_{xi} A_{xi} \tau_{di}}{\beta_{xi} \kappa_i}$$

EDIFICIO 1

		DIREZIONE X				DIREZIONE Y			
		PIANO 0	PIANO 1	PIANO 2	COPERT.	PIANO 0	PIANO 1	PIANO 2	COPERT.
M _i	daN	3'891'000	3'518'400	3'505'800	2'934'600	3'891'000	3'518'400	3'505'800	2'934'600
e*		0.84				0.84			
q		3.6				3.6			
κ _i		1.00	0.89	0.68	0.39	1.00	0.89	0.68	0.39
A _i	mq	143	121	110	99	150	99	88	77
τ _n	N/cm ^q	6				6			
σ _n	N/cm ^q	47.51	45.23	34.15	17.45	47.51	45.23	34.15	17.45
FC		1.35				1.35			
γ _m		2				2			
τ _{di}	N/cm ^q	8.68	8.48	7.45	5.55	8.68	8.48	7.45	5.55
β _i		1.15				1.15			
μ _i		0.9				0.9			
ξ _i		1.0				1.0			
ζ _i		0.9				0.9			
F _{SLV}	kN	8741.2	8109.7	8440.5	9816.5	9144.6	6635.2	6752.4	7635.1
S _{a,SLV}	g	0.271	0.251	0.262	0.304	0.284	0.206	0.209	0.237
		VITA NOMINALE (con Classe d'Uso 3)							
VN	anni	15	12.5	13.5	20	17	8	8	11

Come evidente dai risultati la struttura ha un deficit di resistenza rispetto al raggiungimento di una VN di 20 anni. La direzione più critica (come appare chiaro dalla disposizione in pianta dei maschi murari) è quella in direzione y.

D'altra parte un piccolo aumento del valore della resistenza delle murature (già solo l'utilizzo dei valori medi riportati nella Tabella C8A.2.1 della Circolare Esplicativa contestuale ad una riduzione del valore del Fattore di Confidenza) comporta un discreto aumento dei valori di Vita Nominale.

Infatti ipotizzando

$$\tau_o = 0.76 \text{ daN/cm}^q \text{ e } FC = 1.2$$

il valore della VN minimo sale a 12 anni.

EDIFICIO 2

		DIREZIONE X				DIREZIONE Y			
		PIANO 0	PIANO 1	PIANO 2	COPERT.	PIANO 0	PIANO 1	PIANO 2	COPERT.
M _i	daN	4'972'800	3'882'000	1'431'000	2'835'000	4'972'800	3'882'000	1'431'000	2'835'000
e*		0.84				0.84			
q		3.6				3.6			
κ _i		1.00	0.83	0.56	0.49	1.00	0.83	0.56	0.49
A _i	mq	264	165	121	110	154	71	44	33
τ _n	N/cm ^q	6				6			
σ _n	N/cm ^q	35.56	37.88	27.17	21.39	35.56	37.88	27.17	21.39
FC		1.35				1.35			
γ _m		2				2			
τ _{di}	N/cm ^q	7.59	7.81	6.72	6.05	7.59	7.81	6.72	6.05
β _i		1.15				1.15			
μ _i		0.9				0.9			
ξ _i		1.0				1.0			
ζ _i		0.9				0.9			
F _{SLV}	kN	14114.3	10890.3	10228.7	9628.3	8233.3	4719.1	3719.5	2888.5
S _{a,SLV}	g	0.462	0.356	0.335	0.315	0.269	0.154	0.122	0.095
		VITA NOMINALE (con Classe d'Uso 3)							
VN	anni	65	30	25	22	14.5	4.5	3	1

Anche in questo caso la struttura ha un deficit di resistenza rispetto al raggiungimento di una VN di 20 anni. La direzione più critica (come appare chiaro dalla disposizione in pianta dei maschi murari in particolare ai livelli superiori) è quella in direzione y.

In questo caso l’aumento del valore di resistenza delle murature comporta aumento dei valori di Vita Nominale in misura minore.

Infatti ipotizzando

$$\tau_o = 0.76 \text{ daN/cm}^q \text{ e } FC = 1.2$$

il valore della VN minimo sale a 1.5 anni.

In questa ipotesi un semplice aumento della resistenza non sembra sufficiente mentre appare necessario realizzare nuovi elementi murari che contribuiscano alla resistenza nella direzione y.

EDIFICIO COMPLETO

		DIREZIONE X				DIREZIONE Y			
		PIANO 0	PIANO 1	PIANO 2	COPERT.	PIANO 0	PIANO 1	PIANO 2	COPERT.
M _i	daN	8'863'800	7'400'400	4'936'800	5'769'600	8'863'800	7'400'400	4'936'800	5'769'600
e*		0.84				0.84			
q		3.6				3.6			
κ _i		1.00	0.86	0.62	0.44	1.00	0.86	0.62	0.44
A _i	mq	407	286	231	209	303	170	132	110
τ _n	N/cm ^q	6				6			
σ _{ti}	N/cm ^q	40.83	41.60	30.98	19.19	40.83	41.60	30.98	19.19
FC		1.35				1.35			
γ _m		2				2			
τ _{ti}	N/cm ^q	8.09	8.16	7.13	5.78	8.09	8.16	7.13	5.78
β _i		1.15				1.15			
μ _i		0.9				0.9			
ξ _{ti}		1.0				1.0			
ζ _{ti}		0.9				0.9			
F _{slv}	kN	23188.0	19024.1	18588.7	19337.2	17297.0	11341.3	10622.1	10177.5
S _{e,slv}	g	0.369	0.303	0.296	0.308	0.275	0.181	0.169	0.162
VITA NOMINALE (con Classe d'Uso 3)									
VN	anni	32	20	19	20	15	6	5	5

L’analisi dell’edificio nella sua interezza conferma quanto evidenziato in precedenza indicando come direzione di maggior debolezza la y, dove è presente un’area di muratura resistente minore. In relazione a tale direzione, il piano maggiormente resistente risulta essere il piano terra grazie agli spessori murari elevati mentre i superiori presentano una resistenza al taglio minore.

Ovviamente i risultati complessivi indicano un comportamento medio rispetto all’analisi separata.

Il **modello di valutazione** adottato nei tre casi analizzati è **chiaramente semplificato e probabilmente molto cautelativo** non potendo tenere in conto, vista la sua semplicità, del **periodo fessurato** della struttura e della **redistribuzione degli sforzi** che avviene in funzione dei movimenti e della capacità portante dei singoli elementi. Tale fenomeno verrà studiato tramite il **programma di calcolo DOLMEN** che è in grado di incrementare gli svincoli relativi ai momenti nel piano della muratura proprio per simulare un assestamento della struttura in funzione dell’aumento dei carichi.

7. INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

Per la progettazione e la valutazione degli interventi di miglioramento sugli edifici vincolati di particolare interesse sono le considerazioni riportate nelle Linee Guida al capitolo 6, ed in particolare si riportano alcuni brevi stralci:

Gli interventi sulle strutture, volti a ridurre la vulnerabilità sismica, sono da valutarsi nel quadro generale della conservazione della costruzione.

L’obiettivo principale resta sempre la conservazione non solo della materia ma anche del funzionamento strutturale accertato, qualora questo non presenti carenze tali da poter comportare la perdita del bene.

Gli interventi devono essere in genere rivolti a singole parti del manufatto, contenendone il più possibile l’estensione ed il numero, e comunque evitando di alterare in modo significativo l’originale distribuzione delle rigidzze negli elementi.

La valutazione della sicurezza e una chiara comprensione della struttura devono essere alla base delle decisioni e delle scelte degli interventi. In particolare, l’intervento dovrà essere proporzionato agli obiettivi di sicurezza e durabilità, contenendo gli interventi in modo tale da produrre il minimo impatto sul manufatto storico.

La scelta delle tecniche d’intervento sarà valutata caso per caso, dando la preferenza a quelle meno invasive e maggiormente compatibili con i criteri della conservazione, tenendo conto dei requisiti di sicurezza e durabilità.

La strategia di intervento può appartenere a una delle seguenti categorie generali o a particolari combinazioni di esse:

- *rinforzo di parte o di tutti gli elementi resistenti, al fine di aumentarne selettivamente la resistenza, la rigidzza, la duttilità o una combinazione di esse (ponendo sempre estrema attenzione alle modifiche indotte allo schema strutturale);*
- *inserimento di nuovi elementi, compatibili con quelli esistenti, al fine di eliminare la vulnerabilità locale di alcune parti della costruzione e migliorare il funzionamento complessivo in termini di resistenza o duttilità;*

7.1 PROPOSTE PROGETTUALI E QUANTIFICAZIONE ECONOMICA

Prima di procedere con la disamina dei possibili interventi di miglioramento è opportuno evidenziare come **una più accurata conoscenza dei parametri meccanici** delle murature può comportare un presumibile incremento dei valori di resistenza da inserire nel modello di DOLMEN oltre permettere una riduzione del valore del Fattore di Confidenza.

Tale affinamento potrebbe, quindi, comportare una **riduzione dell'estensione e dei costi degli interventi**.

Al momento, quindi, le **ipotesi di intervento proposte partono dagli attuali livelli di conoscenza del manufatto** e possono essere suddivisi nelle seguenti macrocategorie:

- rinforzo dei maschi murari esistenti con sistema composito in matrice inorganica stabilizzata (fibra di carbonio senza l'uso di resine epossidiche)
- realizzazione di nuovi maschi murari (non è previsto l'uso di cemento armato in quanto non compatibile con le esigenze di conservazione)
- interventi per adeguare le volte ai carichi dovuti alle nuove destinazioni d'uso mediante l'applicazione di un sistema composito (come per i maschi murari)
- eventuale sostituzione degli elementi di contrasto alle spinte delle volte (catene)

Di seguito si riportano i **risultati dell'analisi con gli interventi di miglioramento** sopra riportati (considerando un aumento dei maschi murari ed un miglioramento delle loro caratteristiche di resistenza).

EDIFICIO 1 (in grassetto i parametri variati)

		DIREZIONE X				DIREZIONE Y			
		PIANO 0	PIANO 1	PIANO 2	COPERT.	PIANO 0	PIANO 1	PIANO 2	COPERT.
M _i	daN	3'891'000	3'518'400	3'505'800	2'934'600	3'891'000	3'518'400	3'505'800	2'934'600
e*		0.84				0.84			
q		3.6				3.6			
κ _i		1.00	0.89	0.68	0.39	1.00	0.89	0.68	0.39
A _i	mq	143	121	110	99	163	108	96	84
τ _n	N/cm ^q	9.2				9.2			
σ _{ni}	N/cm ^q	47.51	45.23	34.15	17.45	47.51	45.23	34.15	17.45
FC		1.20				1.20			
γ _m		2				2			
τ _{di}	N/cm ^q	11.67	11.41	10.10	7.70	11.67	11.41	10.10	7.70
β _i		1.15				1.15			
μ _i		0.9				0.9			
ξ _{ni}		1.0				1.0			
ζ _{ni}		0.9				0.9			
F _{slv}	kN	11750.3	10913.1	11437.4	13622.0	13410.1	9740.6	9981.8	11558.0
S _{a,slv}	g	0.364	0.338	0.355	0.422	0.416	0.302	0.309	0.358
VITA NOMINALE (con Classe d'Uso 3)									
VN	anni	>30	>25	>25	50	50	20	20	>25

EDIFICIO 2 (in grassetto i parametri variati)

		DIREZIONE X				DIREZIONE Y			
		PIANO 0	PIANO 1	PIANO 2	COPERT.	PIANO 0	PIANO 1	PIANO 2	COPERT.
M _i	daN	4'972'800	3'882'000	1'431'000	2'835'000	4'972'800	3'882'000	1'431'000	2'835'000
e*		0.84				0.84			
q		3.6				3.6			
κ _i		1.00	0.83	0.56	0.49	1.00	0.83	0.56	0.49
A _i	mq	264	165	121	110	168	104	80	78
τ _n	N/cm ^q	9.2				9.2			
σ _{ni}	N/cm ^q	35.56	37.88	27.17	21.39	35.56	37.88	27.17	21.39
FC		1.20				1.20			
γ _m		2				2			
τ _{di}	N/cm ^q	10.27	10.56	9.17	8.33	10.27	10.56	9.17	8.33
β _i		1.15				1.15			
μ _i		0.9				0.9			
ξ _{ni}		1.0				1.0			
ζ _{ni}		0.9				0.9			
F _{s,SV}	kN	19104.9	14716.5	13956.3	13249.3	12157.6	9275.9	9227.3	9395.0
S _{a,SV}	g	0.625	0.482	0.457	0.434	0.398	0.304	0.302	0.307
VITA NOMINALE (con Classe d'Uso 3)									
VN	anni	>50	>50	>50	>50	>45	20	20	20

EDIFICIO COMPLETO (in grassetto i parametri variati)

		DIREZIONE X				DIREZIONE Y			
		PIANO 0	PIANO 1	PIANO 2	COPERT.	PIANO 0	PIANO 1	PIANO 2	COPERT.
M _i	daN	8'863'800	7'400'400	4'936'800	5'769'600	8'863'800	7'400'400	4'936'800	5'769'600
e*		0.84				0.84			
q		3.6				3.6			
κ _i		1.00	0.86	0.62	0.44	1.00	0.86	0.62	0.44
A _i	mq	407	286	231	209	331	212	176	162
τ _n	N/cmq	9.2				9.2			
σ _{ni}	N/cmq	40.83	41.60	30.98	19.19	40.83	41.60	30.98	19.19
FC		1.20				1.20			
γ _m		2				2			
τ _{di}	N/cmq								
β _i		1.15				1.15			
μ _i		0.9				0.9			
ξ _{ni}		1.0				1.0			
ζ _{ni}		0.9				0.9			
F _{s,v}	kN	31277.1	25649.3	25259.3	26725.3	25452.0	19012.7	19245.2	20715.3
S _{a,s,v}	g	0.498	0.408	0.402	0.425	0.405	0.303	0.306	0.330
VITA NOMINALE (con Classe d'Uso 3)									
VN	anni	>20	>45	>45	50	>45	20	20	25

Di seguito si riporta una sintetica quantificazione economica dei costi di intervento.

		EDIFICIO 1		EDIFICIO 2	
		quantità	costo	quantità	costo
RINFORZO MASCHI MURARI	250 Euro/mq	850	212.000	1700	425.000
NUOVI MASCHI MURARI	200 Euro/mc	350	70.000	700	140.000
INTERVENTI SULLE VOLTE	80 Euro/ml	900	72.000	800	64.000
SOSTITUZIONE CATENE	a corpo		10.000		21.000
TOTALE			364.000		650.000