

CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE PER LA  
RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA E FUNZIONALE DEL  
COMPARTO DI PIAZZA DELLA REPUBBLICA – SUB AMBITO 1 –  
PIAZZA REPUBBLICA ED EX CASERMA

F3RQE52T

- RELAZIONE ILLUSTRATIVA
- RELAZIONE TECNICA
- STUDI DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE
- ALTRI STUDI

# CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA E FUNZIONALE DEL COMPARTO DI PIAZZA DELLA REPUBBLICA – SUB AMBITO 1 – PIAZZA REPUBBLICA ED EX CASERMA

## a - RELAZIONE ILLUSTRATIVA

### Riflessioni per il progetto di un luogo urbano: piazza e centro civico a Varese

Da ex-caserma a Centro Civico: un bel salto in avanti nella qualità dei luoghi di una città e nella fruizione della città stessa da parte dei suoi cittadini, ma anche degli ospiti non residenti.

Il progetto proposto vuole esaltare, con le soluzioni prospettate, questa rinnovata qualità d'uso di uno spazio costruito, molto fisico nelle sue dimensioni ragguardevoli, inserito nella storia della città come elemento di riconoscibilità, unitamente ad uno spazio non costruito che gli è antistante, un vuoto urbano che il progetto vuole trasformare in luogo urbano.

Così, centro civico e piazza diventano un'unica realtà e si completano, l'uno edificio l'altro spazio, per offrire ad un'utenza allargata la fruizione di servizi che rendono vivibile una città e i suoi cittadini più contenti di viverla.

Centro civico e piazza risultano i due aspetti correlati della socializzazione e della cultura, elementi fondanti un consorzio umano.

Il progetto prevede da una parte la riqualificazione integrale della piazza, attribuendole nuove funzioni e un nuovo disegno e dall'altra la ristrutturazione ed ampliamento del complesso rappresentato dall'ex-caserma.

**La piazza** viene sviluppata tenendo presenti i seguenti aspetti:

- eliminazione di barriere fisiche e recupero di uno spazio urbano polifunzionale
- un impianto distributivo caratterizzato da massima accessibilità
- il rapporto con il teatro
- il rapporto con il centro commerciale
- il rapporto con la città
- il rapporto con la parte alta della città
- le emergenze architettoniche: il porticato e le sue funzioni (connettivo plurifunzionale e schermo), i muri di contenimento in cls a vista, la pensilina, il portale di accesso al teatro, il palcoscenico, gli specchi d'acqua

- gli spazi di servizio a ridosso del monumento
- il sistema di drenaggio
- il sistema di illuminazione
- i materiali e il disegno
- il verde

Il **Centro Civico** si sostanzia in tre interventi distinti: restauro/ristrutturazione del fabbricato esistente – demolizione e ricostruzione della porzione ¶ dell'edificio esistente - nuova edificazione lungo il lato SE e parte del lato SW. Oltre ad opere esterne connesse alla via F.lli Pavesi, alla soppressione di via Spinelli e alla modifica dell' al parcheggio interrato.

Il luogo presenta vincoli evidenti: la rigidità dell'edificio esistente, le strade che delimitano e chiudono l'ambito spaziale, il parcheggio interrato con il sistema di accesso carraio e pedonale, i sistemi di ventilazione e di illuminazione naturale esistenti sull'attuale piazza ed inamovibili, l'impossibilità di realizzare manufatti parzialmente interrati e di prevedere costruzioni che possano incidere sulla stabilità.

Il progetto parte proprio dai vincoli e dalle forzanti negative della città (traffico e rumore) per ricercare forme e funzioni che possano soddisfare il quadro esigenziale dell'utenza.

Il complesso è chiuso a SE e SW, dove le forzanti negative della città sono particolarmente presenti, per aprirsi completamente a NW alla piazza e a NE direttamente alla città. In tal modo centro civico e piazza si fondono in un'unica realtà urbana sotto tre aspetti: correlazione logica e funzionale, offerta di servizi di tipo sociale-culturale, architettura.

La Biblioteca è il fulcro dell'impianto funzionale-spaziale. La biblioteca è fatta di spazi indipendenti ma interconnessi, luoghi per rendere la lettura più agevole e confortevole.

Si tratta di una biblioteca di tipo "divulgativo" cioè dinamica secondo il concetto che le informazioni devono essere sì conservate ma nel contempo divulgate il più largamente possibile. La Biblioteca diventa Centro polifunzionale, con finalità non solo istruttive individuali ma anche educative formative a livello sociale e luoghi di socializzazione. Si propone tutte le forme attuali di trasferimento e di condivisione di cultura ed in tal senso diviene "mediateca". In aggiunta, la biblioteca condivide gli ambiti sociali e spaziali con altri ambiti funzionali creando una comunicazione non parallela ma trasversale tra utenti differenti, aspettative differenti, esigenze differenti. Nasce nel cuore di Varese un centro civico, Il Centro Civico.

## ARCHITETTURA DEI LUOGHI

- La piazza si ispira a criteri di semplicità e rigore formale: disegno composto della pavimentazione, uso di materiali ad alta durabilità e di pregio estetico, lettura immediata delle funzioni. Si offre agli utenti come luogo di interscambio e di fruizione, grazie al porticato e ai boxes polifunzionali. La piazza "collega" le diverse funzioni: teatro, centro civico, centro commerciale, città alta e città storica trovano un punto di raccordo formale ma anche di distribuzione. I percorsi coperti rappresentati sia dal portico

che dalla pensilina continua sui lati SW e SE consentono la completa circuitazione del luogo, in stretta correlazione sia con la viabilità pedonale cittadina (i marciapiedi di via Magenta e le aree a NW) sia con il sottostante parcheggio. L'acqua è poi un fattore primario di riconoscibilità del luogo. Le due vasche, di dimensioni considerevoli, svolgono funzione di catalizzatore oltre che conferire al complesso un valore aggiunto di presenza di elementi naturali. Le esistenti emergenze tecnologiche del parcheggio (prese d'aria e di luce) vengono dissimulate nel progetto con artifici formali che consentono un razionale ed organico inserimento degli stessi all'interno della composizione della nuova piazza. In particolare: il lucernario di NW, in prossimità del Centro commerciale, viene inglobato nella vasca d'acqua, divenendone una sorta di "scultura" integrata alla fontana; il cavedio di ventilazione di SE, in prossimità del Centro Civico, viene anch'esso in parte integrato nella seconda vasca d'acqua ed in parte integrato nel nuovo "palcoscenico", così come le due torrette di ventilazione ad esso limitrofo; il cavedio di ventilazione situato nella parte NE della piazza viene integrato nella pavimentazione e nel verde. L'elemento di maggior unificazione e dissimulazione è rappresentato dal trattamento delle superfici esterne, rivestite del medesimo calcestruzzo che caratterizza i muri di confine, le vasche ed il portico, generando un'unità linguistica e formale attraverso la quale i vari elementi si compenetrano e si rapportano.

– Il centro civico è caratterizzato da due aspetti architettonici contrastanti:

a) la riproposizione in forma di restauro conservativo dell'edificio ex-caserma, per il quale è prevista la conservazione per i volumi di NE e NW e della torre di SE mentre è prevista la sostituzione per la porzione angolare collocata ad W, in accordo con le indicazioni del Bando di gara. Il nuovo edificio, in tal caso, sarà caratterizzato dai medesimi caratteri tipologici e formali dell'esistente in termini di aperture, allineamenti, altezze, riprendendo in forma simmetrica la facciata su piazza, pur nell'innovazione dei caratteri costruttivi.

b) l'intervento di nuova costruzione rappresentato dall'ampliamento del corpo di fabbrica di SW su via San Michele e dalla realizzazione della sala congressi a SE, in continuità con lo spigolo E dell'ex-caserma. Si tratta in questo caso di un volume che si sviluppa longitudinalmente ad occupare tutto il lato SE del sedime, formando, insieme all'ampliamento di SW, la corte interna. La scelta architettonica adottata è stata di completa indipendenza linguistica e formale rispetto all'esistente, al fine di instaurare una relazione più culturale che morfologica, fatta di contrasto dialettico e non di mimesi. Ne risulterà una lettura dei due edifici (quello esistente ed il nuovo) chiara ed evidente, nel rispetto delle reciprocità storiche e costruttive. Si è scelto di dar vita ad un edificio compatto ed impenetrabile, un volume semplice e materico, chiuso completamente verso le strade limitrofe ed aperto sulla corte interna. Su via F.lli Pavesi la superficie continua della pelle esterna viene solo scalfita da esili aperture seriali ricavate nella parte alta, mentre su via San Michele il serramento continuo presente al di sotto del coronamento di copertura rimarca ulteriormente la monoliticità della componente muraria sottostante. Le pareti esterne sono costituite da pannelli di grandi dimensioni in c.a. grigio chiaro, i cui giunti rappresentano l'unico disegno geometrico della facciata.

# CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA E FUNZIONALE DEL COMPARTO DI PIAZZA DELLA REPUBBLICA – SUB AMBITO 1 – PIAZZA REPUBBLICA ED EX CASERMA

## **b - RELAZIONE TECNICA**

### **Indice generale**

<b>A – LA PIAZZA.....</b>	<b>4</b>
<b>1 – CRITERI PROGETTUALI.....</b>	<b>4</b>
3.1 – La pavimentazione.....	5
3.2 – Il porticato.....	5
3.3 – I boxes.....	6
3.4 – Il muro.....	6
3.5 – La pensilina.....	6
3.6 – Le preesistenze.....	6
3.7 – Il palcoscenico.....	6
3.8 – I vani seminterrati e i manufatti di ascesa al monumento.....	7
3.9 – Le vasche d'acqua.....	7
3.10 – I propilei del teatro.....	7
3.11 – Il verde.....	7
3.12 – Arredo urbano ed aree dedicate.....	7
3.13 – L'apparato luminoso e gli impianti in genere.....	7
<b>B – CENTRO CIVICO.....</b>	<b>9</b>
<b>1 – CRITERI PROGETTUALI.....</b>	<b>9</b>
<b>2 – ANALISI DIMENSIONALE - BIBLIOTECA .....</b>	<b>11</b>
<b>3 – PRINCIPI DI METAPROGETTAZIONE AMBIENTALE - BIBLIOTECA (PAG. 79 – 136).....</b>	<b>13</b>
3.1 – Individuazione delle attività.....	13
3.2 - Analisi delle attività elementari.....	13
3.3 - Analisi temporale delle attività .....	14
3.4 - Analisi ambientale delle attività .....	15
3.5 - Valutazione dell'attività in base alla privacy .....	16
3.6 - Valutazione dell'aggregabilità delle attività.....	17

3.7 - Analisi dei requisiti spaziali delle attività.....	18
<b>4 – LE ZONE FUNZIONALI ED UNITÀ SPAZIALI.....</b>	<b>19</b>
4.1 - Programma funzionale-spaziale del centro civico.....	19
<b>5 – DATI PLANIVOLUMETRICI.....</b>	<b>57</b>
5.2 – Il Centro Civico.....	57
<b>6 – PRINCIPALE NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>58</b>
6.1 Biblioteca.....	58
6.2 Prevenzione incendi.....	58
6.3 Acustica.....	58
6.4 Illuminotecnica.....	59
6.5 Appendice.....	59
<b>7 – ANALISI DEI PERCORSI.....</b>	<b>62</b>
7.1 - La Piazza.....	62
7.2 – Il Centro Civico.....	63
<b>9 – MATERIALI DI FINITURA DEL CENTRO CIVICO: PAVIMENTI E SOFFITTI.....</b>	<b>78</b>
9.1 – Il Centro Civico.....	78
<b>10 – RELAZIONE PRELIMINARE SPECIALISTICA DEGLI IMPIANTI MECCANICI E AFFINI.....</b>	<b>83</b>
10.1 – Criteri generali di progettazione degli impianti.....	83
10.2 – Prescrizioni generali e particolari.....	83
10.3 – Dati di progetto.....	84
10.4 – Descrizione degli impianti di climatizzazione.....	85
10.5 – Recupero delle acque meteoriche.....	86
<b>11 – RELAZIONE PRELIMINARE SPECIALISTICA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E AFFINI.....</b>	<b>86</b>
11.1 - Premessa.....	86
11.2 - Norme e leggi di riferimento.....	87
11.3 - Dati di progetto degli impianti.....	88
11.4 - Descrizione degli Impianti Elettrici e Speciali.....	89
11.5 - Impianto fotovoltaico.....	98

## A – LA PIAZZA

### 1 – CRITERI PROGETTUALI

Il progetto si fonda sull'ipotesi di dare massimo rilievo ai seguenti requisiti ambientali:

- funzionalità
- attrezzabilità
- flessibilità
- regolarità compositiva
- durabilità
- aspetti scenografici

La **funzionalità** viene ricercata nella possibilità di fruire della piazza in modo semplice e diretto, per poter svolgere numerose attività di tipo individuale, a piccoli gruppi, collettivo.

Il *grande spazio centrale* può così trasformarsi, all'evenienza, in agorà (la storica piazza circondata dai portici) per comizi e grandi eventi oppure in teatro all'aperto, utilizzando o il palcoscenico di progetto oppure un palco mobile, ma può anche essere utilizzato per il mercato cittadino oppure per fiere di settore, feste di associazioni, ecc. Oltre a servire per passi perduti e ritrovo a crocchi di persone.

Il *porticato* riveste un ruolo importante nella composizione funzionale-spaziale: esso diventa elemento di confine della piazza verso il lato più “debole”, quel fronte NE tormentato dall'intensa viabilità cittadina, una sorta di barriera di protezione che divide il caos dalle zone fruibili dall'uomo in totale sicurezza. Inoltre, essendo attrezzato con boxes stabili, costituisce un elemento di interesse per gli utenti, che sono invogliati a percorrerlo in quanto vi troveranno la gelateria, il tabaccaio, il bar, il giornalaio, l'infopoint cittadino, lo sportello dell'ente di turismo, ecc. Il porticato svolge anche la funzione di collegamento fisico protetto tra il centro commerciale e il centro civico con la città e con la piazza.

La *pensilina* che costeggia i lati SW e SE è un percorso coperto di transito e connessione tra le varie funzioni che si affacciano sulla piazza. Il parcheggio interrato, il teatro, il monumento ai caduti, la parte alta della città, il centro commerciale, il porticato, la via Magenta e la città storica, il centro civico: tutte queste funzioni saranno interconnesse da questo vero e proprio “fil rouge”.

Le *zone dedicate* al parcheggio delle biciclette, al bike-sharing e alla ricarica delle auto elettriche sono elementi in totale evidenza all'interno della composizione della piazza.

Le *aree verdi* potranno essere fruite dagli utenti grazie alla presenza di panchine.

I *vani seminterrati* ricavati a SW possono ospitare le attrezzature per la manutenzione, gli impianti tecnologici ma anche attrezzature (sedie, scenari, ecc.) per le rappresentazioni di piazza.

Le varie funzioni prevedibili nella piazza possono essere facilmente *integrabili* tra loro sia grazie alle dimensioni e alla regolarità geometrica dell'impianto sia per assenza di elementi fissi di arredo.

L'**attrezzabilità** dello spazio è garantita dalla presenza di varie zone funzionali, distinte ma interconnesse, che consentono un utilizzo diversificato dell'intera infrastruttura.

La **flessibilità** viene determinata dall'*assenza di barriere architettoniche* (design for all), elementi fissi naturali o artificiali, dislivelli vari che possono impedire le variazioni di utilizzo nel tempo e nello spazio.

La **regolarità compositiva** si affida alla semplicità dell'impianto e del disegno della piazza. Le due vasche d'acqua costituiscono elementi di confine dello spazio interno libero mentre la pavimentazione asseconda lo sviluppo longitudinale del vuoto sottolineato dall'andamento del porticato.

La **durabilità** è affidata all'impiego di materiali ad alte prestazioni di conservazione delle caratteristiche nel tempo. Il *calcestruzzo armato* da impiegare è quello di ultima generazione prodotto da Italcementi, con caratteristiche di autopulizia, ecosostenibilità, e prestazioni fotocatalitiche; il *vetro e l'acciaio* della pensilina sono di per sé materiali ad elevata resistenza nel tempo, mentre la pavimentazione della piazza è affidata alla pietra naturale, la beola grigia e bianca.

La piazza diventa ulteriormente accogliente con l'impiego di **“effetti” scenografici** quali l'adozione di scritte in bassorilievo impresse sulle murature in c.a. (ispirate ai testi di Piero Chiara), l'illuminazione delle vasche d'acqua e l'illuminazione diffusa. Questa è rappresentata sia dai faretti inseriti nella copertura del portico, sia dai faretti al piede della muratura della pensilina che illuminano 'la muratura' stessa, sia dai numerosi “alberi luminosi”.

## **2 – Dati planivolumetrici**

La piazza, nella sua interezza, ha una superficie di circa mq 9.500,00

## **3 – Caratteristiche dei manufatti**

### **3.1 – La pavimentazione**

La *pavimentazione della piazza* riveste importanza rilevante sia per gli aspetti formali che per l'uso e la durabilità.

Il progetto prevede l'utilizzo di lastre in pietra naturale con posa a correre, colore di base grigio, quali possono essere la beola grigia e la beola bianca alternate.

La finitura dovrà essere antiscivolo ma di comoda percorribilità.

Le lastre avranno spessore medio di 4-5 cm e saranno posate su sottofondo in massetto di cemento armato dello spessore di circa cm 15.

La pavimentazione sarà provvista di appositi giunti di dilatazione atti ad evitare fenomeni di compressione anomala degli elementi.

Il disegno della pavimentazione prevede la formazione di fasce nel verso longitudinale della piazza, realizzate in calcestruzzo bianco (tipo Italcementi i.active BIODYNAMIC), all'interno delle quali verranno collocati i manufatti per la raccolta delle acque meteoriche, dissimulati nella fascia stessa. Le fasce avranno sezione di circa cm 40x20, debitamente armate.

La pavimentazione sarà dotata di un sistema di pendenze atte a garantire lo smaltimento dell'acqua meteorica.

In corrispondenza dei muri in c.a. del lato SW e SE il *percorso pedonale* prevede una pavimentazione in cemento industriale di spessore cm 12, opportunamente provvista di giunti di frazionamento, su sottofondo in c.a. dello spessore di circa 15 cm.

Tale percorso pedonale si connette al porticato collocato a NE.

### **3.2 – Il porticato**

Il porticato sarà realizzato da una *struttura di elevazione* costituita da pilastri e travi in c.a. bianco (tipo Italcementi i.active BIODYNAMIC), opportunamente trattata con vernici protettive trasparenti opache.

L'altezza del manufatto è di ca. 5 m e la struttura è di tipo modulare basata su una maglia regolare di m 6x6.

La *copertura* è del tipo a verde estensivo e sarà costituita dalla seguente stratificazione funzionale:

- verde estensivo
- pannelli prestampati in EPS per la raccolta e lo stoccaggio dell'acqua meteorica
- strato di pendenza
- solaio a vista in pannelli di legno cavi tipo Lignatur

Il sistema di drenaggio della copertura consentirà il convogliamento delle acque meteoriche nella rete di raccolta e smaltimento/recupero.

Parte della copertura è interessata dalla posa di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

La *pavimentazione* è in cemento industriale di spessore cm 12, opportunamente provvista di giunti di frazionamento, su sottofondo in c.a. dello spessore di circa 15 cm.

Il porticato sarà illuminato.

### **3.3 – I boxes**

Al di sotto del porticato sono previsti alcuni boxes leggeri da destinare a funzioni di carattere urbano e sociale. Essi sono costituiti da una struttura leggera in acciaio indipendente dalla struttura del porticato, chiusure perimetrali in legno e vetro e copertura coibentata a struttura lignea (Lignatur). I boxes saranno dotati di porta di ingresso in vetro, di pavimento in legno industriale, di impianto termico e di raffrescamento e di impianto elettrico di illuminazione e f.m.

### **3.4 – Il muro**

Il contenimento dei rilevati e la delimitazione fisica della piazza sui lati SW e SE sono affidati alla realizzazione di una muratura in c.a. bianco (tipo Italcementi i.active BIODYNAMIC), opportunamente trattata con vernici protettive trasparenti opache, dell'altezza di circa m. 3,50.

Il muro ha spessore di circa cm 2 ed è dotato all'apice di un sistema nascosto di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche provenienti dalla pensilina.

Il muro sarà illuminato.

Sulle murature sono presenti, a bassorilievo, alcune frasi dedotte dagli scritti di Piero Chiara.

### **3.5 – La pensilina**

Nella parte superiore del muro di contenimento/delimitazione verrà realizzata una pensilina per la protezione all'acqua del transito pedonale.

La pensilina ha profondità di ca. 3 m ed è prevista in lastre stratificate antiurto di vetro, poggianti su mensole a sbalzo in acciaio trattato e verniciato.

Per l'ottimale scorrimento e smaltimento delle acque meteoriche la pensilina avrà una leggera inclinazione verso il muro dove le acque potranno essere raccolte e smaltite.

### **3.6 – Le preesistenze**

Nella piazza sono esistenti alcuni manufatti inamovibili connessi al funzionamento del parcheggio interrato. Si tratta di un lucernario collocato a N verso il centro commerciale, due elementi di ventilazione a sezione circolare del diametro di ca. 12 m. e due torri di ventilazione a sezione quadrata.

Stante l'impossibilità allo stato attuale di modificare le dimensioni e la posizione di detti manufatti, il progetto prevede di rivestirli con una muratura in c.a. del tutto omogenea ai muri.

Pertanto, detto rivestimento è costituito da c.a. bianco (tipo Italcementi i.active BIODYNAMIC), opportunamente trattato con vernici protettive trasparenti opache, dell'altezza di circa m. 2,50.

Sulle murature sono presenti, a bassorilievo, alcune frasi dedotte dagli scritti di Piero Chiara.

### **3.7 – Il palcoscenico**

In corrispondenza dell'elemento di ventilazione circolare e delle torri di ventilazione collocati a SE della piazza il progetto prevede la formazione di un palcoscenico in rilevato rispetto alla quota della piazza, connesso a due "retopalco" costituiti da emergenze dello stato di fatto connesse alla rampa di accesso al parcheggio interrato.

La pavimentazione di questi manufatti è anch'essa in cemento industriale di spessore cm 12, opportunamente provvista di giunti di frazionamento.



Il *porticato* sarà illuminato da faretti a pavimento mentre il *muro* di contenimento/delimitazione sarà illuminato da faretti a pavimento con luce asimmetrica, collocati a circa 50 cm dal muro in modo tale da generare il fascio di luce sulla parete chiara ma non abbagliare i fruitori del passaggio coperto.

Le *vasche d'acqua* saranno dotate di faretti "k8" sommersi, mentre la *parete del Centro Civico* che funge da quinta alla piazza sarà dotata di apparecchi a doppia emissione radente.

Per quanto concerne le dotazioni impiantistiche, la piazza sarà provvista di *impianto elettrico* per l'alimentazione del sistema di illuminazione, per la fornitura elettrica dei boxes, per il funzionamento dell'impianto di ricircolo delle vasche e di recupero acque meteoriche nonché per alimentare le eventuali manifestazioni artistiche musicali.

Sarà presente anche l'*impianto wi-fi*.

Gli impianti elettrici saranno alimentati da un *impianto fotovoltaico* i cui pannelli sono collocati sulla copertura del porticato.

Gli *impianti meccanici* sono costituiti essenzialmente dagli impianti di ricircolo delle vasche, di recupero delle acque meteoriche, antincendi.

## B – CENTRO CIVICO

### 1 – CRITERI PROGETTUALI

Con riferimento alle considerazioni espresse nella Relazione Illustrativa e alle indicazioni contenute nel Bando di Gara il Centro Civico è stato pensato come contenitore di diverse funzioni distinte ma correlate. Nel capitolo 4 verranno diffusamente descritte e specificate le varie unità funzionali-spaziali.

In questa parte della relazione si vogliono evidenziare alcuni criteri che hanno guidato la progettazione.

a) *Extra moenia, intra moenia*. In questo caso, forse più che in altre circostanze progettuali, è proprio il caso di dire che “i limiti fisici determinano le scelte tipologiche e la composizione”. A parte l'ovvietà derivante dal fatto di dover lavorare su un edificio esistente, l'aspetto più interessante della composizione, a nostro avviso, è la definizione di un *impianto a corte* derivato dalla collocazione sul sedime dei volumi in ampliamento (richiesti dal Bando di gara) e scaturito quasi naturalmente dalle relazioni fisiche e spaziali con l'edificio esistente e con le strade che delimitano lotto. Cioè, l'input del programma funzionale-spaziale (esigenze dell'utenza) e i limiti fisici (sostanzialmente due invarianti progettuali) hanno generato la scelta tipologica. La via F.lli Pavesi, ora di scarsa rilevanza, sarà destinata a diventare, dopo i lavori, una via principale di transito veicolare, in sostituzione (auspicata) della via Spinelli, mentre la via San Michele continuerà a svolgere l'attuale ruolo di smistamento veicolare primario all'interno della viabilità della città. Due strade molto trafficate da veicoli leggeri e pesanti, poco o punto pedonali, foriere delle migliori espressioni del “caos urbano”: rumore, pericolo, emissioni nocive. Cosa di meglio fare per contrastare queste fonti di inquinamento della vita urbana se non erigere muri alti ed impenetrabili? Fuori l'entropia della città, da cui doversi difendere, dentro l'oasi in cui “usare” la città. “Extra moenia ed intra moenia”. Altresì, via F.lli Pavesi monta di circa 2,5 m passando da via Magenta a via San Michele, mentre la corte interna viene sviluppata a livello della piazza Repubblica e quindi viene a trovarsi in progressiva depressione rispetto all'impianto stradale: le differenti quote sono facilmente gestibili, come nel progetto, impedendo una relazione diretta così come avviene con la collocazione di un volume chiuso proprio a confine, emergente dalla strada.

La corte, così protetta e dissimulata, diventa luogo deputato alla fruizione, nel quale gli utenti del Centro Civico potranno relazionarsi, per svago, oppure dove potranno avvenire accadimenti sociali (cerimonie, rappresentazioni, incontri ufficiali, ecc.) che proprio nell'atmosfera raccolta e riservata del luogo troveranno un ambiente particolarmente accattivante e propizio.

Come in tutte le corti che si rispettano, anche la nostra “nuova corte” sarà contornata da *porticati*: il portico esistente pluripiano dell'ex-caserma, il nuovo porticato a doppia altezza dell'ampliamento SW ma anche la quinta di SE rappresentata dal nuovo edificio del centro congressi. Dal foyer, attraverso le superfici vetrate a tutta luce, si avrà la percezione diretta della corte, in una sorta di continuità fisica tra interno ed esterno che dilata gli spazi.

La *pavimentazione* della corte riprende le caratteristiche morfologiche e materiche di quella della piazza, a segnare una continuità logica e funzionale degli spazi esterni come luoghi della città da vivere in stretta correlazione.

Alla pavimentazione lastricata saranno alternate strisce di *verde* con alberature ordinate.

b) *Il porticato*. A piano terra, il *porticato esistente interno* sarà ampliato sul lato SW in modo tale da creare un collegamento continuo, coperto e protetto, tra le 4 ali dell'intero fabbricato, le funzioni inserite a piano terra, le connessioni con la città, i tre corpi scala e l'accesso alla sala congressi.

Verrà realizzato un *porticato esterno* a piano terra, di fronte alla nuova piazza. L'eliminazione della via Spinelli consentirà un uso diretto e immediato di questo porticato sia per il transito (coperto e protetto) tra via Magenta e via San Michele, sia per l'accesso al Centro Civico, sia per la fruizione delle zone funzionali

direttamente accessibili dalla piazza, cioè la libreria/book shop e il bar. Il porticato sarà realizzato in piano, sul medesimo livello della piazza, e verrà raccordato alla superiore via San Michele mediante una breve rampa.

Ai livelli superiori, i *porticati esistenti* saranno riproposti senza alcuna alterazione dell'attuale relazione spaziale con l'edificio, luoghi di affaccio, di svago, di passi perduti, di incontri, di relazione tra gli utenti e tra i diversi elementi spaziali che vi si riversano.

Il progetto prevede, per questioni di sicurezza, l'innalzamento dei *parapetti*, il che avverrà in modo non impattivo mediante l'adozione di elementi vetrati che non interferiscono con i rapporti tra gli elementi murari di elevazione e orizzontali né con le proporzioni e le reciprocità dei pieni e dei vuoti.

c) *La relazione con la città.* La corte sarà uno spazio chiuso ma del tutto connesso alla città sui quattro lato. Infatti il progetto prevede la formazione di:

- due accessi al Centro Civico direttamente dalla piazza, realizzati in sostituzione delle attuali scale (peraltro in precarie condizioni statiche), collocati simmetricamente verso NE e verso SW. Si tratta di accessi essenzialmente pedonali, ma le dimensioni sono tali da poter essere utilizzati, in via eccezionale, anche per il transito di automobili e piccoli automezzi; gli accessi sono dotati di cancelli di chiusura;
- un accesso da via Magenta, riprendendo la funzione principale già esistente, segnato in facciata anche dagli apparati architettonici, anch'esso dotato di cancello di chiusura;
- un accesso essenzialmente carraio da via San Michele, dotato di cancello; tale ingresso è caratterizzato da una rampa con pendenza di circa 12% che consente di superare il dislivello tra il piano della corte e la strada;
- un ulteriore accesso di servizio, prospiciente via F.lli Pavesi, dedicato essenzialmente al centro congressi.

d) *Il sistema di distribuzione verticale.* L'impianto distributivo rivisitato comprende la formazione di due nuovi nuclei scala/ascensore, in sostituzione degli attuali, collocati nei corpi di fabbrica NE e SW, in aggiunta ai quali viene mantenuta la scala esistente nel corpo SE all'interno della torre.

Le dimensioni e la distribuzione delle scale sono tali da ottimizzare gli aspetti di sicurezza al fuoco oltre che consentire un razionale utilizzo da parte delle varie zone funzionali.

Dal punto di vista della sicurezza antincendi, la sala congressi sarà dotata di 2 uscite di sicurezza verso la corte e di una terza via alle spalle del palco, attraverso una scala che conduce su via F.lli Pavesi, a quota superiore.

E' prevista la presenza di 3 ascensori, dimensionati per uso disabili e anche per montacarichi per il trasferimento dei materiali bibliografici e quant'altro.

L'accesso ai due piani di archivio/deposito libri sarà regolato in modo da limitare l'allusso ai soli addetti.

e) *Le unità spaziali.* Le diverse unità spaziali sono state raggruppate in *zone funzionali omogenee* che hanno accesso autonomo le une dalle altre. Le varie zone sono raggiungibili dall'interno del fabbricato attraverso i vari vani scala e il porticato.

La maggior parte delle zone funzionali sono dotate di blocchi *servizi igienici dedicati*, in modo da evitare interferenze e affollamento, raggiungibili dall'interno senza necessità di uscire nei porticati.

La distribuzione degli elementi spaziali all'interno delle varie zone funzionali è prevista attraverso *disimpegni* ricavati nella parte centrale dei corpi di fabbrica, in modo da collocare gli elementi spaziali verso le aperture finestrate.

La *notevole altezza interna* dei piani, in certi casi e dove non si è ravvisata la necessità di mantenere a vista le volte esistenti, viene limitata dall'adozione di controsoffitti, per riproporzionare i vani, ma anche per

questioni energetiche di contenimento dei consumi. Alcuni di questi elementi saranno di tipo fonoassorbente per il controllo della qualità acustica.

A *piano terra* sono state collocate le attività di maggior e più diretta affluenza e cioè i vani dedicati alla Polizia Locale -questi con accesso anche direttamente da via Magenta- la zona bar e libreria, le zone dedicate ai giovani e agli anziani, queste collocate in continuità per agevolare anche gli aspetti di interrelazione sociale. Si trovano altresì collocate la zona dedicata alla musica con due sale per piccoli concerti e la sala congressi.

A *piano primo* trovano posto le attività con afflusso più frazionato e dilazionato e di minore impatto, quali la biblioteca -che necessita anche di maggior privacy-, le salette per le associazioni e gli uffici.

Sempre a piano primo è stata prevista la zona dedicata ai bambini e ragazzi, in posizione più controllata rispetto al piano terra, caratterizzata da un soppalco interno che amplia le superfici d'uso e lo svolgimento di attività integrative.

Il *secondo piano* è dedicato agli archivi, agli uffici specifici ma anche, nel corpo NW, alla presenza di due sale per didattica, riunioni e piccoli congressi. Tali sale sono accompagnate da vani per il coffee-break e accedono ad una parte di porticato che può essere usato, tempo permettendo, per pausa, passi perduti e rinfreschi.

Il *terzo piano* è destinato ancora ad archivio, oltre che alla collocazione dell'archivio speciale per libri di particolare pregio e ai vani tecnici.

Il *centro congressi* può svolgere vita autonoma essendo accessibile direttamente senza usufruire dei vani scala ed anche dalla rampa situata nell'angolo W.

## 2 – ANALISI DIMENSIONALE - BIBLIOTECA

In assenza di dati specifici, il dimensionamento delle unità ambientali è stato ipotizzato per il soddisfacimento di un numero di utenti ragionevolmente esteso, anche con presenza contemporanea delle varie aree tematiche, tenendo in considerazione i vincoli strutturali e dimensionali derivanti dalle caratteristiche morfologiche e costruttive dell'edificio esistente.

Si evidenzia che, comunque, l'impianto modulare-seriale dell'ex-caserma consente una flessibilità spaziale sia in relazione ad eventuali esigenze dell'utenza differenti da quanto ipotizzato in progetto sia rispetto a modificazioni future dei lay-out delle aree tematiche.

A titolo esplicativo, nella tabella seguente si sintetizza il predimensionamento di massima della **biblioteca**

Tabella PREDIMENSIONAMENTO DI MASSIMA

UNITA' AMBIENTALI	UTENTI	DIMENSIONI	RELAZIONI
SALA SCHEDARI Spazi per la consultazione ed il reperimento delle informazioni bibliografiche	6-8 posti di consultazione	70 mq	dirette con la distribuzione e con l'ingresso
ARCHIVI Spazi per la raccolta ordinata del materiale di consultazione sia di tipo tradizionale che avanzato, attrezzati con scaffali aperti e chiusi	personale interno	p.2° mq 820 ca. p.3° mq 320 ca. ----- totale mq 1.140 ca.	dirette con distribuzione e uffici
ARCHIVI SPECIALI Spazi per la raccolta ordinata di materiali che richiedono particolari condizioni	Personale interno	p.3° mq 134 ca.	dirette con distribuzione e uffici

ambientali, attrezzati con scaffali chiusi e teche			
SALE CONSULTAZIONE E DEPOSITO APERTO Spazi per il deposito aperto e per posti lettura ed uso PC plurimi o singoli protetti e per lavori di gruppo	110 posti	380 mq comprensivi di scaffali aperti per deposito alla mano	dirette con distribuzione
CENTRO DI DOCUMENTAZIONE TECNICO-SCIENTIFICA Spazi attrezzati per la ricerca bibliografica e per la lettura di materiale speciale	1 sala di consultazione da 8-10 posti	30 mq	dirette con distribuzione
SALA PERIODICI CORRENTI Spazio per la raccolta e consultazione dei periodici correnti	1 sala di consultazione da 8-10 posti	30 mq	dirette con centro di documentazione e gli uffici

UNITA' AMBIENTALI	UTENTI	DIMENSIONI	RELAZIONI
DISTRIBUZIONE Sala per la distribuzione, prestito e ritiro del materiale bibliografico	deposito volumi alla mano per bibliotecario e banco per operazioni di prestito e restituzione Personale interno	70 mq	dirette con schedari, sale di consultazione e archivi
UFFICI Spazi per la ricezione, la preparazione e la gestione del materiale bibliografico	Personale interno: uffici dirigente e posti lavoro personale	p.2° mq 200 ca. p.3° mq 120 ca. ----- totale mq 320 ca.	

### 3 – PRINCIPI DI METAPROGETTAZIONE AMBIENTALE - BIBLIOTECA

#### 3.1 – Individuazione delle attività

In questo capitolo viene riportata, come esempio dell'analisi che è stata svolta relativamente a tutte le zone funzionali previste in progetto, l'analisi afferente alla fase della cosiddetta metaprogettazione ambientale per quanto concerne la biblioteca. Questa fase conduce alla individuazione delle attività e successivamente delle unità ambientali e degli elementi spaziali.

	FUNZIONI	ATTIVITA' SVOLTE
1	Accesso	- entrare ed uscire - depositare oggetti personali
2	Accesso alle informazioni di consumo veloce	- esporre informazioni per gli utenti - ricevere e dare informazioni al pubblico - consultare asistematicamente novità
3	Consultazione	- consultare asistematicamente novità -

Le attività svolte sono state scomposte in attività elementari e attività complesse.

Per le attività elementari è stata compiuta un'analisi relativa ad alcuni aspetti specifici in modo da definire le reciprocità e le criticità.

#### 3.2 - Analisi delle attività elementari

Lo scopo di questa analisi è quello di individuare le attività che si svolgono in un luogo ben definito oppure che possono essere svolte in luoghi diversi. Le attività si possono suddividere come segue:

- *attività concentrate*, che richiedono sempre uno spazio definito e costante per essere svolte
- *attività diffuse*, che possono essere compiute indifferentemente in qualsiasi luogo .

	ATTIVITA' ELEMENTARI	ATTIVITA' CONCENTRATA	ATTIVITA' DIFFUSA
1	Entrare e uscire		
2	Prendere e riporre oggetti		
3	Comunicare al telefono		
4	Leggere		
5	Svolgere ricerche e lavori di gruppo		
6	Studio individuale		
7	Studio collettivo		
8	Soddisfare bisogni fisiologici		
9	Utilizzo strumenti informatici		



### 3.4 - Analisi ambientale delle attività

Ogni attività deve essere svolta nelle migliori condizioni di benessere e tra queste condizioni l'assenza di disturbi è un requisito ambientale fondamentale. Alcune attività in particolare producono disturbi che vanno ad ostacolare lo svolgimento di altre attività. Valutare i disturbi risulta quindi fondamentale ai fini della scelta del sistema di aggregazione delle attività.

#### LEGENDA

	Disturbi che impediscono lo svolgimento di attività
	Disturbi da evitare, ma che non impediscono lo svolgimento dell'attività
	Disturbi provocati dall'attività stessa

Attività elementari	Disturbi non tollerati									Disturbi provocati								
	Rumori			Odori		Fumi e vapori			Luce	Rumori			Odori		Fumi e vapori			Luce
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		

### 3.5 - Valutazione dell'attività in base alla privacy

Alcune attività devono essere svolte dall'operatore separatamente rispetto all'utenza comune che frequenta e usufruisce dei servizi.

Se due attività che richiedono privacy sono svolte da un solo soggetto, queste possono ugualmente essere aggregate.

In caso contrario, occorre fare riferimento alle relazioni temporali: se le attività sono contemporanee allora non è possibile aggregarle.

Le attività che non richiedono privacy invece possono essere aggregate anche se sono contemporanee, purchè siano compatibili ambientalmente.

Attività elementari		Privacy acustica		Privacy visiva	
		SI	NO	SI	NO
1	Entrare e uscire				
2	Prendere e riporre oggetti				
3	Comunicare al telefono				
4	Leggere				
5	Svolgere ricerche e lavori di gruppo				
6	Studio individuale				
7	Studio collettivo				
8	Soddisfare bisogni fisiologici				
9	Utilizzo strumenti informatici				

### 3.6 - Valutazione dell'aggregabilità delle attività

L'analisi prosegue relativamente ai legami tra le attività, considerando che:

- alcune di esse si svolgono successivamente o contemporaneamente ad attività già effettuate (consecutività temporale)
- altre sono essenziali per lo svolgimento e l'esecuzione di altre attività (consequenzialità funzionale).

#### LEGENDA

	Interazione indispensabile
	Interazione facoltativa
	Interazione non necessaria

	Attività subita ⇩	1	2	3	4	5	6	7	8	9
← Attività prodotta	Attività elementari	Entrare e uscire	Prendere e riporre oggetti	Comunicare al telefono	Leggere	Svolgere ricerche e lavori di gruppo	Studio individuale	Studio collettivo	Soddisfare bisogni fisiologici	Utilizzo strumenti informatici
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										

### 3.7 - Analisi dei requisiti spaziali delle attività

L'analisi si conclude individuando, per ogni attività, le attrezzature necessarie per il loro svolgimento, indicando se esse sono fisse o mobili e se il loro utilizzo è legato alla singola persona, alla collettività o a rotazione.

In questo nodo è possibile valutare lo spazio occupato dalle attrezzature, lo spazio d'uso e di relazione e quindi dimensionare adeguatamente gli spazi, considerando che le attività, per essere svolte correttamente e con economicità di spazio, devono avere uno spazio minimo (minimo funzionali).

I minimi funzionali tengono conto:

- dello spazio occupato dalle attrezzature
- spazio richiesto per l'uso di attrezzature
- degli incrementi spaziali dovuti ai passaggi e alle relazioni con altre attività.

<i>Attività fondamentali</i>	<i>Attività elementari</i>	<i>Attrezzature</i>	Fondamentali	Accessorie	Fisse	Mobili	Uso collettivo	Uso individuale	Uso a rotazione
Comunicare con l'esterno	Entrare e uscire	Portaombrelli							
		Appendiabiti							
	Prendere e riporre oggetti Comunicare al telefono	Varie							
		Telefono							
Leggere/studiare	Leggere	Tavolo							
		Sedia							
	Svolgere ricerche e lavori di gruppo	Tavolo							
		Sedia							
	Studio individuale	Tavolo							
		Sedia							
	Studio collettivo	Tavolo							
		Sedia							
Utilizzo strumenti informatici	Tavolo								
	Sedia								
Cura del corpo	Soddisfare i bisogni fisiologici	WC							

## 4 – LE ZONE FUNZIONALI ED UNITÀ SPAZIALI

### 4.1 - Programma funzionale-spaziale del centro civico

L'intervento di trasformazione/ampliamento del fabbricato esistente prevede l'individuazione di diverse aree tematiche di probabile fruizione da parte di una collettività che si presume essere alquanto diversificata, per età, cultura, interessi, provenienza (dalla città o da fuori città), etnia.

Si tratta di un'utenza poliedrica ma accomunata da alcune esigenze che nel nuovo centro civico potranno trovare soddisfazione, all'interno di un luogo multifunzionale aperto ed accogliente, quali:

- informazione/istruzione in generale
- istruzione/svago musicale
- svago/agggregazione in generale
- svago/informazione/istruzione di gruppo
- associazionismo

Il programma funzionale-spaziale individuato dalla proposta progettuale coniuga le varie aree tematiche in modo da garantire:

- elevato grado di compresenza di zone funzionali e di attività da svolgersi
- notevole integrazione/correlazione delle zone funzionali
- notevole integrazione/correlazione delle differenti utenze
- facilità di individuazione delle zone funzionali
- semplicità di accesso alle zone funzionali
- chiarezza dei percorsi per il raggiungimento delle zone funzionali
- flessibilità funzionale-spaziale grazie all'impianto modulare di base
- elevata fruibilità degli elementi spaziali all'interno di ogni zona funzionale
- accessibilità controllata
- elevata fruibilità dei porticati ai vari livelli
- fruibilità ad alta flessibilità della corte interna
- riservatezza della corte interna rispetto al contesto urbano
- massima accessibilità ad ogni tipo di utenza nell'ottica del "design for all"
- stretta correlazione con l'antistante piazza

Il centro civico diventa luogo di contatto e di incontro, di cultura e di svago, protetto rispetto ad alcune "forzanti" negative della città (traffico veicolare, rumore) ma del tutto permeabile ai fruitori, acquisendo spontaneamente quella centralità all'interno della città auspicata dagli Organismi promotori del progetto.

Il progetto prevede le seguenti zone funzionali

#### 1) piano terra

- **zone di accesso**, comprendenti un ingresso principale (pedonale e carraio a transito limitato) da via Magenta, due ingressi dalla nuova piazza (pedonali e all'occorrenza carrai a transito limitato), un ingresso carraio da via S. Michele e un secondo ingresso carraio da via Pavesi limitatamente per la sala congressi
- **libreria** per acquisto testi, riviste, oggettistica
- **bar** con zona consumazione, zona relax per conversazione e lettura e relativi servizi igienici
- **info-point** con relativo alloggio del custode
- **area musicale** caratterizzata da sale per ascolto, suono pianoforte, prove, studio di registrazione, n. 2 salette per piccoli concerti da 40 posti

- area destinata al servizio di **Polizia Locale** con ufficio relazione con il pubblico, n. 2 uffici riservati e relativi servizi igienici
- **sala congressi** da 130-150 posti con zona palco, hall/foyer attrezzata, servizi igienici, retropalco e camerini
- zona svago/aggregazione per **“senior citizens”** con saletta visione
- zona svago/aggregazione per **“giovani”**
- n. 2 blocchi di **servizi igienici** ad uso comune
- n. 2 **vani scala con ascensore**
- n. 1 **vano scala**
- n. 1 **deposito** ad uso del bar
- n. 1 **deposito** comune
- **portico aperto** prospiciente la nuova piazza
- **porticato aperto** interno su 3 lati
- **corte interna**
- **nuova rampa** di uscita dal parcheggio interrato

## 2) piano primo

- **area lettura (biblioteca)**, comprendente ingresso, distribuzione/restituzione libri, sala PC, n. 7 sale per lettura individuale, n. 2 sale per lettura informatizzata, n. 3 sale per lavori di gruppo, un'area break-point e relativi servizi igienici
- area ad uso di **associazioni** locali, con zona ingresso/passi perduti/break-point e n. 7 sale
- **uffici** per l'amministrazione e la gestione dell'intero centro civico, comprendenti ingresso con break-point, saletta riunioni, n. 3 uffici e relativi servizi igienici
- zona svago/aggregazione/lettura per **“ragazzi/bambini”**, comprendente la sala polivalente destinata a biblioteca ragazzi, attività di svago a tavolino, area infanzia, area accompagnatori, area soppalcata destinata allo svago, servizi igienici per i piccoli utenti, n. 2 uffici
- n. 2 blocchi di **servizi igienici** ad uso comune
- n. 2 **vani scala con ascensore**
- n. 1 **vano scala**
- n. 1 **deposito** comune
- **porticato aperto** interno su 3 lati

## 3) piano secondo

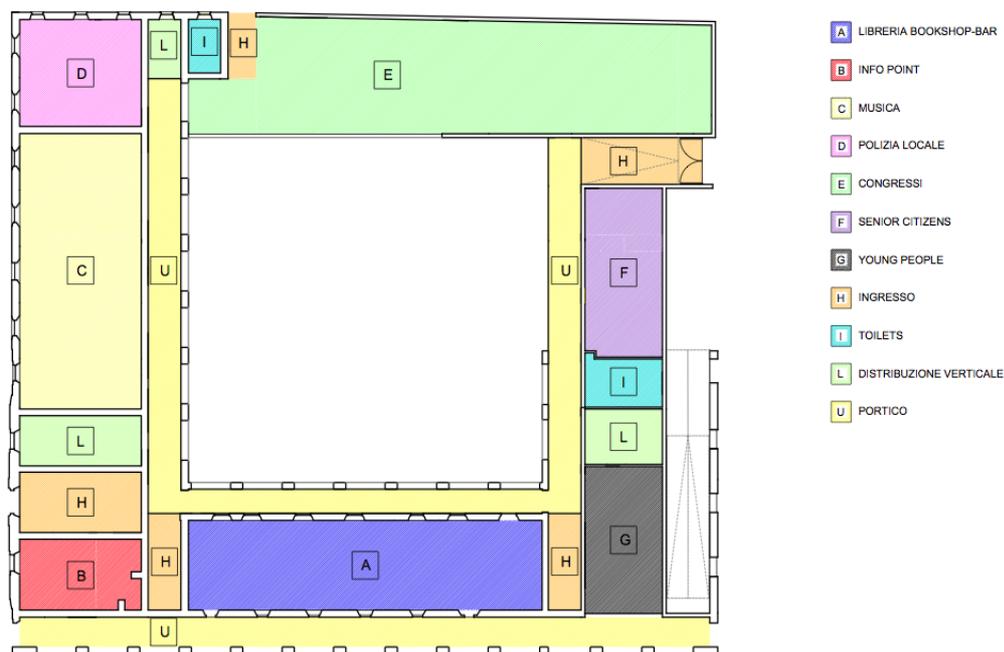
- zona **uffici**, per il personale addetto alla custodia, al deposito, alla traslocazione e alla manutenzione dei libri, con una sala riunioni e relativi servizi igienici
- **archivio**
- zona **conferenze/didattica** costituita da 1 sala da 40-50 posti con relativa zona coffee-break, 1 sala da 60/80 posti con relativa zona coffee-break e deposito
- n. 2 blocchi di **servizi igienici** ad uso comune
- n. 2 **vani scala con ascensore**
- n. 1 **vano scala**
- **porticato aperto** interno su 3 lati

## 4) piano terzo (sottotetto)

- **zona uffici**, per il personale addetto alla custodia, al deposito e alla traslocazione
- **archivio speciale** per libri pregiati
- **archivio**
- **locali tecnici**

Le tabelle seguenti riportano le zone funzionali, gli elementi spaziali e i riferimenti dimensionali.

## PIANO TERRA

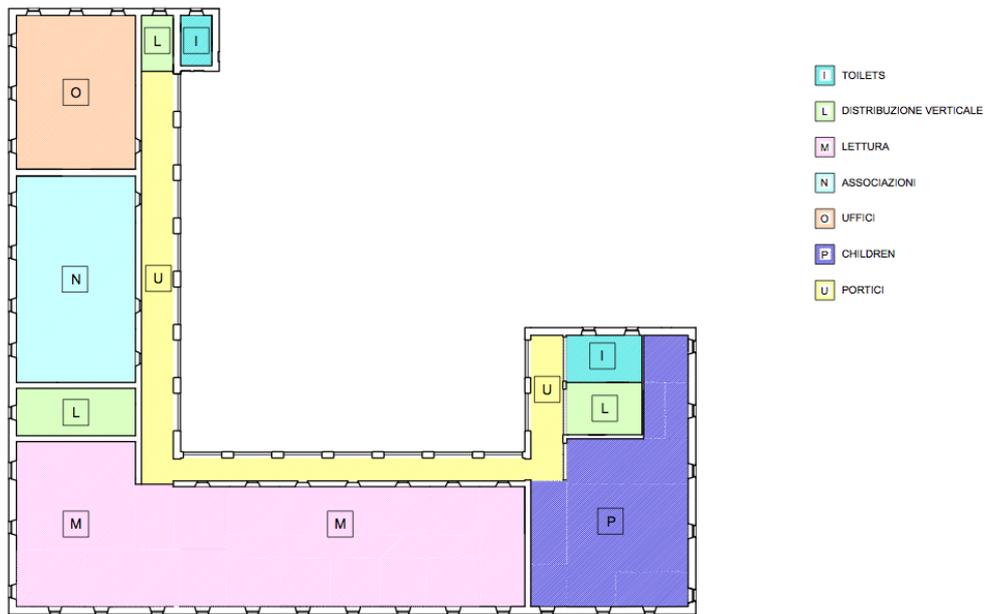


	Zona funzionale	Elemento spaziale	Superficie netta elemento spaziale mq	Superficie netta zona funzionale mq
A	Libreria bookshop bar			321,54
		A1 Ingresso controllato	45,12	
		A2 Area "prendi un libro lascia l'altro"	18,09	
		A3 Esposizione	74,23	
		A4 Bar	73,18	
		A5 Relax	74,23	
		A6 Servizi igienici ad uso dedicato	17,61	
		A7 Deposito	9,54	
		A8 Deposito	9,54	
B	Info point			89,61
		B1 Info point	34,59	
		B2 Alloggio custode	55,02	

	Zona funzionale	Elemento spaziale	Superficie netta elemento spaziale mq	Superficie netta zona funzionale mq
C	Musica			334,32
	C1	Ingresso-attesa-passi perduti	38,51	
	C2	Sala ascolto	28,64	
	C3	Sala pianoforte	27,20	
	C4	Salaprove	27,22	
	C5	Sala prove	28,14	
	C6	Studio di registrazione	28,14	
	C7	Disimpegno	22,77	
	C8	Sala piccoli concerti (ca. 40 posti)	66,85	
	C9	Sala piccoli concerti (ca. 40 posti)	66,85	
D	Polizia locale			132,52
	D1	ricevimento-sportello	66,20	
	D2	Ufficio	13,08	
	D3	Ufficio	16,63	
	D4	Servizi igienici ad uso dedicato	27,94	
	D5	Disimpegno	6,80	
	D6	deposito	1,87	
E	Congressi			689,84
	E1	Ingresso con bussola	43,78	
	E2	Hall-foyer	178,94	
	E3	Guardaroba	19,19	
	E4	Servizi igienici ad uso dedicato	31,93	
	E5	Deposito	11,34	
	E6	Filtro	9,17	
	E7	Regia-interpreti	7,27	
	E8	Locale tecnico	3,27	
	E9	Sala	255,48	
	E10	Disimpegno	16,50	
	E11	Retropalco-deposito	14,41	
	E12	Servizio igienico	7,03	
	E13	Soppalco bar	91,53	

	Zona funzionale	Elemento spaziale	Superficie netta elemento spaziale mq	Superficie netta zona funzionale mq
F	Senior citizens			141,42
	F1	Sala svago	96,26	
	F2	Sala video	40,44	
	F3	Deposito	4,72	
G	Young people			127,38
	G1	Sala svago	127,38	
H	Ingresso			236,66
	H1	Ingresso principale lato SE	81,77	
	H2	Accesso carraio per sala congressi	20,58	
	H3	Accesso carraio alla corte interna	63,54	
	H4	Ingresso su piazza Repubblica	35,44	
	H5	Ingresso si piazza Repubblica	35,33	
I	Toilets			61,58
	I1	Toilets comuni zona SE	19,21	
	I2	Toilets comuni zona NW	42,37	
L	Distribuzione verticale			137,84
	L1	Vano scala/ascensore principale	68,15	
	L2	Vano scala/ascensore zona NW	48,06	
	L3	Vano scala zona SW	21,63	
U	Portico			625,08
	U1	Portico interno	395,94	
	U2	Portico esterno	229,14	
			Superficie netta totale	2894,79

# PIANO PRIMO

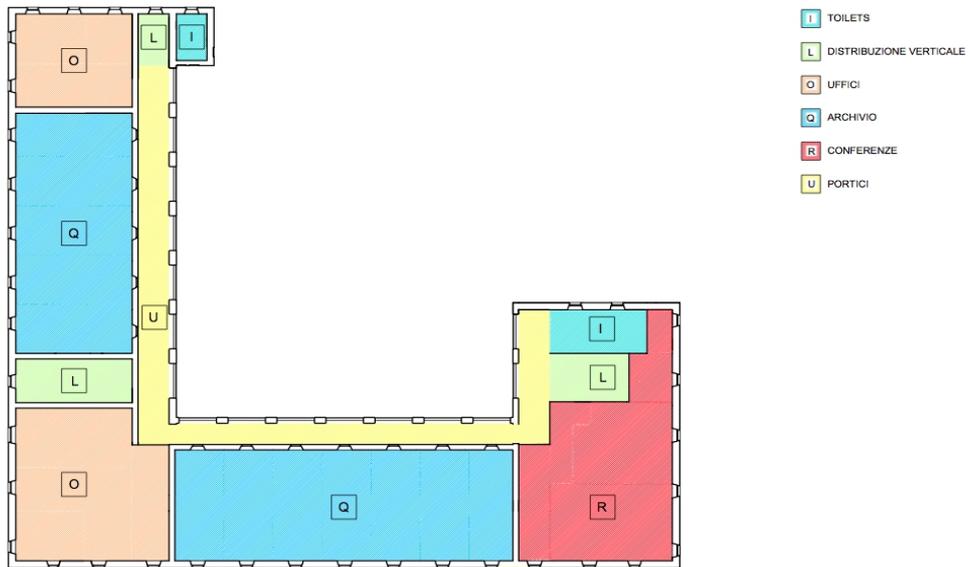


	Zona funzionale	Elemento spaziale	Superficie netta elemento spaziale mq	Superficie netta zona funzionale mq
E	Congressi			21,95
	E14	Camerini	21,95	
I	Toilets			60,11
	I1	Toilets comuni zona SE	19,21	
	I2	Toilets comuni zona NW	40,90	
L	Distribuzione verticale			138,37
	L1	Vano scala/ascensore principale	68,57	
	L2	Vano scala/ascensore zona NW	48,06	
	L3	Vano scala zona SW	21,74	
M	Lettura			742,15
	M1	Ingresso controllato - ricerca libri - esposizione	66,96	
	M2	Distribuzione libri	30,50	
	M3	Sala PC	82,93	
	M4	Restituzione libri	40,49	
	M5	Servizi igienici ad uso dedicato	44,65	
	M6	Lettura individuale	27,04	
	M7	Lettura informatizzata	26,87	
	M8	Lettura individuale	26,87	

	Zona funzionale	Elemento spaziale	Superficie netta elemento spaziale mq	Superficie netta zona funzionale mq
	M9	Lettura individuale	26,87	
	M10	Break point	26,87	
	M11	Area ricerche di gruppo	26,87	
	M12	Lettura individuale	66,17	
	M13	Area ricerche di gruppo	26,87	
	M14	Area ricerche di gruppo	26,87	
	M15	Lettura individuale	26,87	
	M16	Lettura individuale	26,87	
	M17	Lettura informatizzata	26,87	
	M18	Lettura individuale	27,04	
	M19	Disimpegno	87,67	
N	Associazioni			268,43
	N1	Ingresso- attesa – passi perduti	40,74	
	N2	Sala	25,24	
	N3	Sala	25,75	
	N4	Sala	25,75	
	N5	Sala	25,75	
	N6	Sala	26,23	
	N7	Sala	25,70	
	N8	Sala	25,24	
	N9	Disimpegno	48,03	
O	Uffici			202,10
	O1	Ingresso – attesa – passi perduti	40,93	
	O2	Sala riunioni	40,24	
	O3	Ufficio	25,75	
	O4	Ufficio	25,75	
	O5	Ufficio	25,24	
	O6	Servizi igienici dedicati	27,63	
	O7	Disimpegno	16,56	
P	Children			424,34
	P1	Biblioteca – attività a tavolino	151,44	
	P2	Area infanzia	30,45	
	P3	Area accompagnatori	65,69	
	P4	Informazioni	14,59	
	P5	Ufficio	23,50	
	P6	Deposito	15,75	

	Zona funzionale	Elemento spaziale	Superficie netta elemento spaziale mq	Superficie netta zona funzionale mq
	P7	Disimpegno	32,55	
	P8	Area svago – attività libere	77,93	
	P9	Servizio igienico dedicato	12,44	
U	Portici			316,03
	U1	Portico interno	316,03	
			Superficie netta totale	2173,48

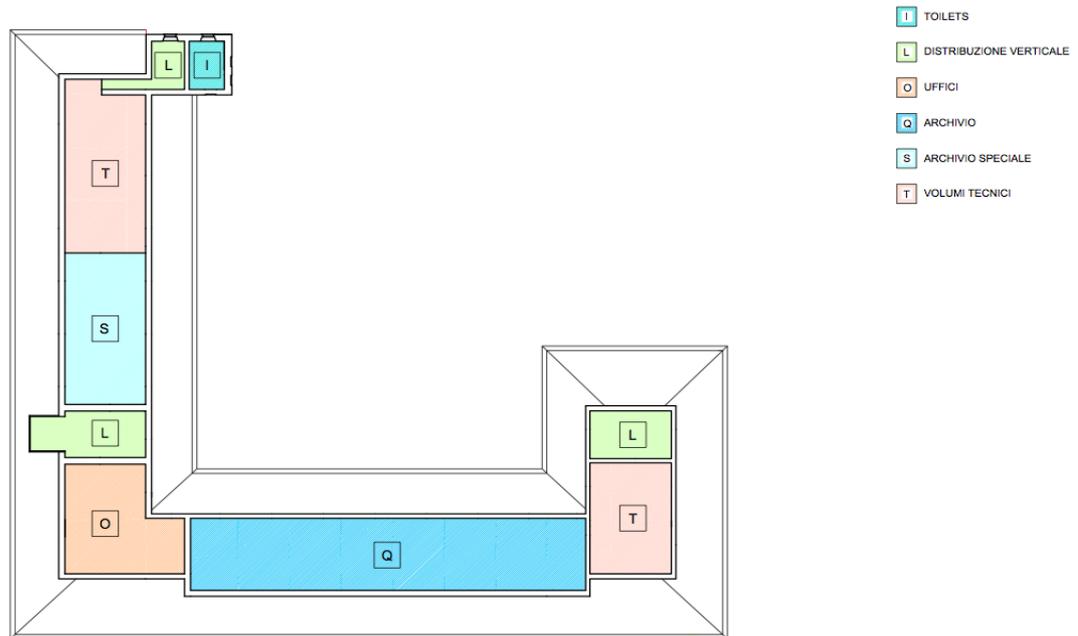
## PIANO SECONDO



	Zona funzionale	Elemento spaziale	Superficie netta elemento spaziale mq	Superficie netta zona funzionale mq
I	Toilets			69,71
		I1 Toilets comuni zona SE	19,21	
		I2 Toilets comuni zona NW	50,50	
L	Distribuzione verticale			138,37
		L1 Vano scala/ascensore principale	68,57	
		L2 Vano scala/ascensore zona NW	48,06	
		L3 Vano scala zona SW	21,74	
O	Uffici			406,10
		O1 Ufficio	40,24	
		O2 Sala riunioni	67,42	
		O3 Servizi igienici dedicati	27,63	
		O4 Smistamento libri in deposito	98,25	
		O5 Deposito	41,18	
		O6 Disimpegno	48,65	
		O7 Manutenzione documenti	82,73	
Q	Archivio			821,60
		Q1 Archivio zona SE	345,81	
		Q2 Archivio zona NE	475,79	

	Zona funzionale	Elemento spaziale	Superficie netta elemento spaziale mq	Superficie netta zona funzionale mq
R	Conferenze			334,23
	R1	Sala 1 40/50 posti	95,86	
	R2	Sala 2 60/80 posti	122,57	
	R3	Coffee break 1	48,83	
	R4	Coffee break 2	28,18	
	R5	Deposito	13,65	
	R6	Disimpegno	25,14	
U	Portici			314,91
	U1	Portico interno	314,91	
			Superficie netta totale	2084,92

## PIANO TERZO



	Zona funzionale	Elemento spaziale	Superficie netta elemento spaziale mq	Superficie netta zona funzionale mq
I	Toilets			20,30
	I1	Toilets comuni zona SW	20,30	
L	Distribuzione verticale			130,00
	L1	Vano scala/ascensore principale	58,89	
	L2	Vano scala/ascensore zona NW	46,31	
	L3	Vano scala zona SW	24,80	
O	Uffici			118,56
	O1	Ufficio	53,22	
	O2	Smistamento libri in deposito	43,62	
	O3	Ufficio	21,72	
Q	Archivio			319,50
	Q1	Archivio zona NE	319,50	
S	Archivio speciale			134,12
	S1	Archivio speciale	134,12	

	Zona funzionale	Elemento spaziale	Superficie netta elemento spaziale mq	Superficie netta zona funzionale mq
T	Volumi tecnici			237,21
	T1	Impianti	34,07	
	T2	Impianti	33,91	
	T3	Impianti	33,91	
	T4	Impianti	41,92	
	T5	Impianti	38,93	
	T6	Disimpegno	30,49	
	T7	Disimpegno	19,50	
	T8	Deposito	4,48	
			Superficie netta totale	959,69

#### 4.1.1 – INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI SPAZIALI E CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Di seguito si riporta la descrizione delle unità spaziali suddivise per zone funzionali/attività, così come riportato nelle precedenti tabelle.

##### 4.1.1.1 – ZONA FUNZIONALE A – P.T. - Libreria, bookshop e bar

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
A1	Ingresso	-Ingresso da piazza -Ingresso da porticato interno -Banco vendita	L'accesso alla zona funzionale può avvenire sia dal portico prospiciente la piazza sia dal portico interno. Il duplice ingresso aumenta la fruibilità e la permeabilità dell'elemento spaziale. Entrambi gli accessi sono controllati da rilevatore antifurto. Trovano posto il banco vendita con relativa cassa, scaffalature aperte e tavoli con in visione il materiale di vendita e gadgets. Le altre unità spaziali sono raggiungibili dall'apertura centrale dei muri esistenti. L'area dedicata all'esposizione è separata dall'unità spaziale "bar" attraverso una parete vetrata.
A2	Area "prendi un libro e lascia l'altro"	-Zona "prendi un libro e lascia l'altro" -Consultazione	Trovano posto: scaffalature aperte e tavoli con in visione il materiale di vendita, tavoli per consultazione.
A3	Esposizione	-Esposizione -Consultazione	Trovano posto: scaffalature aperte e tavoli con in visione il materiale di vendita, tavoli per consultazione.
A4	Bar	-Somministrazione -Consumo a tavolino -Consumo al banco	Il bar è accessibile sia dal porticato interno che dal portico prospiciente la piazza. Il duplice ingresso aumenta la fruibilità e la permeabilità dell'elemento spaziale. E' prevista la collocazione sia di tavoli sia di banconi a parete.

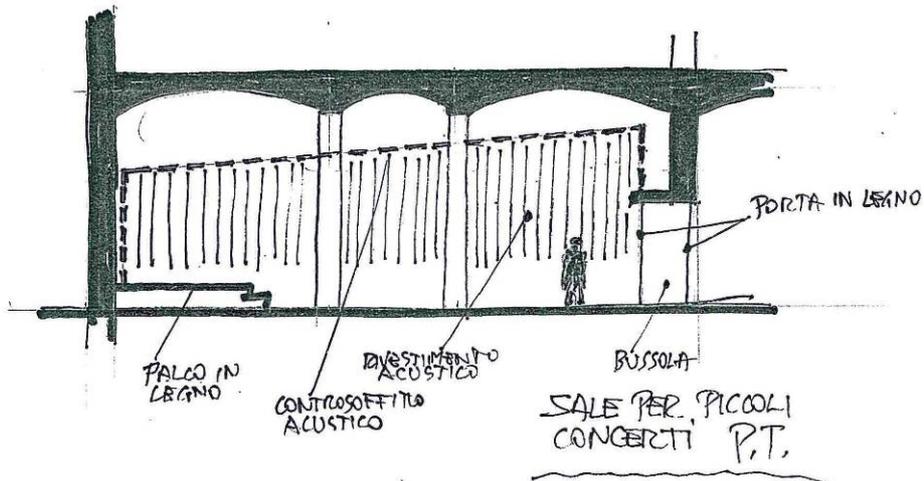
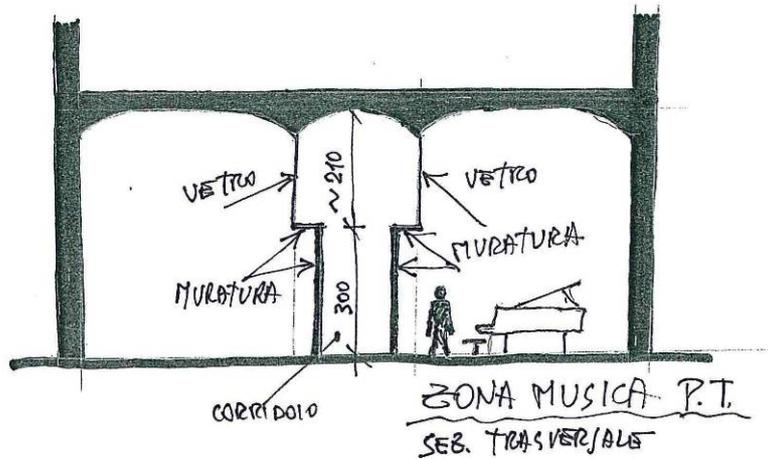
	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
A5	Relax	-Zona conversazione e	Dal bar si accede a due sale dedicate al relax, per il consumo

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
		lettura	di bevande/alimenti, la conversazione e la lettura. Sono presenti scaffalature aperte contenenti libri e riviste, ma anche giochi.
A6	Servizi igienici ad uso dedicato	-WC maschi con lavabo -WC femmine con lavabo -WC disabili con lavabo	Bar e zona relax sono servite da un blocco di servizi igienici dedicati , suddivisi per sesso e con la presenza di un servizio igienico per disabili. L'elemento spaziale è ventilato naturalmente.
A7	Deposito	-Deposito ad uso bar	Strettamente connesso alla zona banco del bar è stato ricavato uno spazio destinato a deposito ad uso del bar, con un accesso anche dall'esterno per i rifornimenti.
A8	Deposito	-Deposito ad uso comune	Spazio dedicato al deposito di attrezzature di manutenzione e di servizio dell'intero piano terra, con accesso direttamente dall'esterno.

#### 4.1.1.2 – ZONA FUNZIONALE B – P.T. - Info point

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
B1	Info point	-Ingresso da piazza -Ingresso da accesso principale lato SE -Zona attesa -Zona informazioni	Elemento di prima accoglienza, informazioni, smistamento ed indirizzo degli utenti è caratterizzato dalla collocazione di primo impatto con l'edificio e facilmente individuabile dalla piazza. E' accessibile sia dal porticato prospiciente la piazza sia dall'interno dell'ingresso principale ricavato sul lato SE. E' a contatto con l'alloggio del custode, nell'ipotesi che l'addetto all'info point sia anche residente in loco. Lo spazio è suddiviso trea una zona con bancone per informazione, una zona di attesa e una zona con scaffali aperti per documentazione informativa e gadgets.
B2	Alloggio custode	-Ingresso passante -Zona cucina/pranzo -Zona conversazione -Camera da letto doppia -Bagno -Disimpegno	L'alloggio presenta duplice ingresso, dall'info point e dall'ingresso principale ricavato sul lato SE. Destinato a due persone.

4.1.1.3 – ZONA FUNZIONALE C – P.T. - Musica



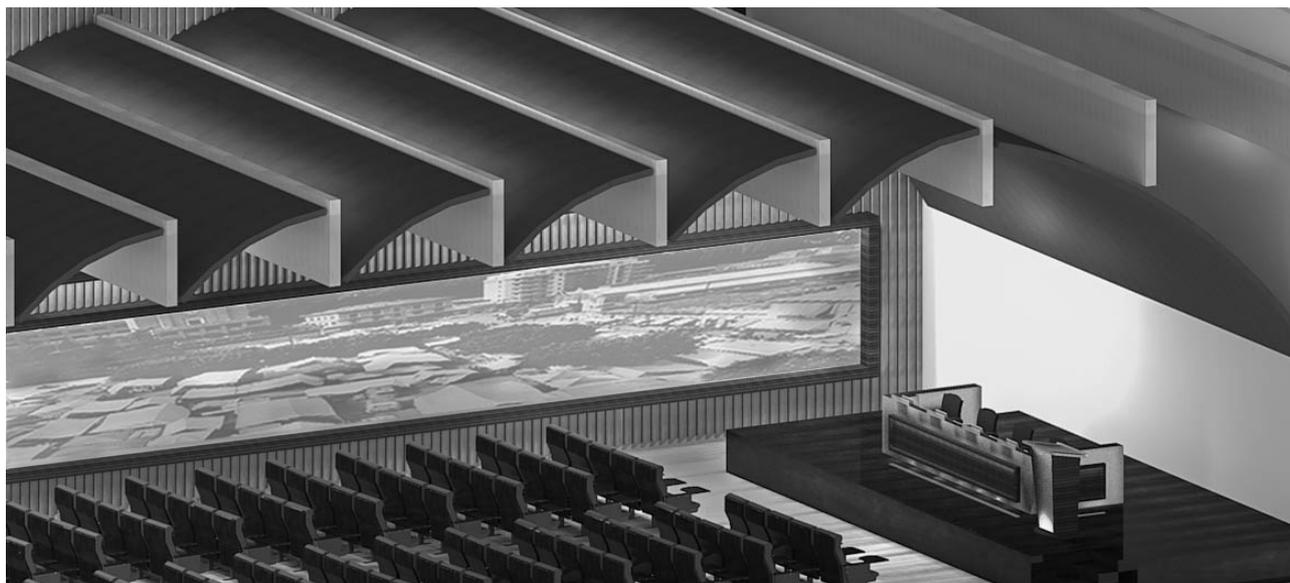
	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
C1	Ingresso, attesa, passi perduti	-Ingresso dal porticato SE -Attesa -Passi perduti -Break-point -Informazioni -Riproduzioni	Accesso diretto dal porticato, spazio di mediazione tra l'esterno e le varie salette, queste distribuite da un disimpegno centrale. Sono presenti attrezzature per la riproduzione cartacea di documenti. Servizi igienici disponibili nelle zone comuni collocate ad SW e ad NW.
C2	Sala ascolto	-Ascolto audiovisivi	Presenza di circa 9-10 postazioni per ascolto audiovisivi con supporti informatici. Scaffali aperti per esposizione materiale di consultazione. Pavimento e pareti fonoassorbenti.
C3	Sala pianoforte	-Studio del pianoforte	Scaffali aperti per esposizione materiale di consultazione. Pavimento, soffitto e pareti fonoassorbenti per l'insonorizzazione del locale
	ELEMENTO	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE

	SPAZIALE		
C4	Sala prove	-Studio di strumenti -Prove di piccoli gruppi con strumenti omogenei -Registrazione	Scaffali aperti per esposizione materiale di consultazione. Pavimento, soffitto e pareti fonoassorbenti per l'insonorizzazione del locale
C5	Sala prove	-Prove di piccoli gruppi (complessi) -Registrazione	Scaffali aperti per esposizione materiale di consultazione. Pavimento, soffitto e pareti fonoassorbenti per l'insonorizzazione del locale
C6	Studio di registrazione	-Registrazione	Scaffali aperti per esposizione materiale di consultazione. Pavimento, soffitto e pareti fonoassorbenti per l'insonorizzazione del locale. Postazioni per strumentazione informatica di registrazione.
C7	Disimpegno	-Connettivo	I divisori del disimpegno sono parzialmente vetrati nella parte superiore, per consentire la percezione delle volte.
C8	Sala per piccoli concerti	-Ascolto -Guardaroba	Elemento spaziale dedicato a concerti per piccoli gruppi di utenti, max 40. L'accesso avviene direttamente dal porticato SE tramite bussola insonorizzata. Pavimento e pareti fonoassorbenti per l'insonorizzazione del locale. Controsoffitto per la correzione acustica. Finestra esistente opportunamente occlusa.
C9	Sala per piccoli concerti	-Ascolto -Guardaroba	Elemento spaziale dedicato a concerti per piccoli gruppi di utenti, max 40. L'accesso avviene direttamente dal porticato SE tramite bussola insonorizzata. Pavimento e pareti fonoassorbenti per l'insonorizzazione del locale. Controsoffitto per la correzione acustica. Finestra esistente opportunamente occlusa.

#### 4.1.1.4 – ZONA FUNZIONALE D – P.T. - Polizia Locale

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
D1	Ricevimento, sportello	-Ingresso dal porticato SE -Ingresso dall'esterno SE -Attesa -Disbrigo pratiche -Informazioni -Riproduzioni	Accesso utenti diretto dal porticato e accesso dedicato al personale direttamente dall'esterno. Banco per informazioni e disbrigo pratiche. Scaffali aperti e chiusi. Scrivanie per disbrigo pratiche. Accesso diretto alla zona uffici.
D2	Ufficio	-Disbrigo pratiche -Relazione con utenza -Deposito documenti ordinari	Accesso mediato da disimpegno con ingresso controllato. Scaffali aperti e chiusi. Scrivanie per disbrigo pratiche.
D3	Ufficio	-Disbrigo pratiche -Relazione con utenza -Deposito documenti ordinari	Accesso mediato da disimpegno con ingresso controllato. Scaffali aperti e chiusi. Scrivanie per disbrigo pratiche.
D4	Servizi igienici ad uso dedicato	-WC maschi con lavabo -WC femmine con lavabo -WC disabili con lavabo	E' presente un blocco di servizi igienici dedicati ad uso sia degli utenti che degli addetti, suddivisi per sesso e con la presenza di un servizio igienico per disabili. L'elemento spaziale è ventilato naturalmente.
D5	Disimpegno	-Connettivo	Accesso degli utenti esterni controllato.
D6	Deposito	-Deposito -Manutenzione	Dedicato allo stoccaggio di materiali per la pulizia e per i servizi igienici

#### 4.1.1.5 – ZONA FUNZIONALE E – P.T. - Sala congressi



	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
E1	Ingresso	-Ingresso dal porticato SW -Ingresso dalla corte -Ingresso di servizio da via F.lli Pavese	Accesso diretto dal porticato, senza soluzione di continuità di percorso protetto all'acqua. Completamente vetrato, è caratterizzato da bussola di mitigazione termica. Ha un accesso anche dalla corte e uno di servizio da via F.lli Pavese
E2	Hall-foyer	-Attesa -Passi perduti -Consumo alimenti/bevande -Conversazione	E' caratterizzato da una chiusura completamente vetrata verso la corte, sul fronte NE, di cui può godere della percezione spaziale esterna. Il volume si presenta a doppia altezza, in modo tale che l'intradosso della copertura collimi con l'intradosso del solaio del primo piano dell'edificio esistente. La presenza del bar consente la somministrazione di alimenti e bevande e l'eventuale organizzazione di rinfreschi.
E3	Guardaroba	-Deposito indumenti	Presenza di scaffalature aperte
E4	Servizi igienici ad uso dedicato	-WC maschi con lavabo -WC femmine con lavabo -WC disabili con lavabo	E' presente un blocco di servizi igienici dedicati suddivisi per sesso e con la presenza di un servizio igienico per disabili. L'elemento spaziale è ventilato artificialmente. Presenza di bussola di accesso.
E5	Deposito	-Deposito materiali di manutenzione e pulizia -Deposito di attrezzature per spettacoli	Dedicato allo stoccaggio di materiali per la pulizia e per i servizi igienici. Possibilità di deposito di sedie aggiuntive e materiali audiovisivi ed elettrici.
E6	Filtro	-Filtro antincendi	Zona buffer per sicurezza antincendi ed insonorizzazione acustica della sala
E7	Regia-interpreti	-Controllo audio e luci -Registrazione -Interpreti -Videoproiezioni	Spazio per il controllo della qualità e la regolazione audio e luci delle attività che si svolgono sul palco. Attrezzato anche per interpreti e per la regolazione delle videoproiezioni.

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
E8	Locale Tecnico	-Regolazioni elettriche	Vano per l'alloggiamento di sistemi di regolazione elettriche
E9	Sala	-Conferenze -Spettacoli -Proiezioni -Dibattiti -Seminari -Corsi di formazione e aggiornamento -Riunioni numerose -Assemblee	Sala dimensionata per 130-150 utenti e destinata a conferenze o spettacoli. Tre corsie di accesso alle sedie. Palco rialzato. La sala è dotata di n. 3 uscite di sicurezza, delle quali 2 si aprono direttamente sulla corte mentre la terza, ricavata a fianco del palco, accede ad uno spazio filtro e da lì al livello superiore della strada (via F.lli Pavesi) mediante una scala. La sala è completamente black-out ed insonorizzata mediante pannellature fonoassorbenti collocate lungo le pareti. La copertura è prevista in travi a vista di legno lamellare con solaio in legno a vista tipo LIGNATUR e controsoffittatura fonoassorbente in pannelli di tessuto a generatrice curvilinea. Il fondale del palco è controsoffittato con una controparete curvilinea per ottimizzare le prestazioni acustiche. Il pavimento è in gomma tipo SCREED di ARTIGO. Sulle contropareti interne sono raffigurate immagini d'epoca del luogo.
E10	Disimpegno	-Connettivo	Consente l'accesso al retropalco per raggiungere gli spazi ivi collocati. In particolare funge da via di fuga.
E11	Retropalco	-Deposito -Spogliatoio addetti	Deposito di piccoli oggetti di servizio alle manifestazioni. Più specificatamente spazio di spogliatoio del personale addetto alla sala (bar, guardaroba)
E12	Servizio igienico	-WC maschi/femmine/disabili	Dedicato agli addetti
E13	Soppalco	-Consumo alimenti/bevande -Conversazione	La zona hall/foyer è soppalcata in modo da ampliare gli spazi d'uso con presenza di tavolini e sedie. L'accesso avviene attraverso una scala in prossimità del bar.
E14	Camerini	-Spogliatoio -Deposito	A livello superiore è ricavato uno spazio dedicato ad eventuali interpreti in concerti e spettacoli. Al di sopra viene realizzato un plenum per l'alloggiamento di impianti tecnici specifici per la sala.

#### 4.1.1.6 – ZONA FUNZIONALE F – P.T. - Senior citizens

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
F1	Sala svago	-Ingresso dal porticato NW -Gioco a tavolino -Conversazione -Lettura -Consumo di alimenti e bevande -....	Zona destinata in prevalenza ad utenti "senior" con accesso diretto dal porticato, senza soluzione di continuità di percorso protetto all'acqua. Completamente vetrato verso la corte, presenta al suo interno una zona bar ad uso interno. L'accesso avviene attraverso una bussola. Scaffali aperti per libri e riviste e stoccaggio giochi di società. Accesso al blocco dei servizi igienici direttamente dall'interno. Controsoffittatura acustica. Parete NW su strada completamente cieca per garantire la completa insonorizzazione. Volume parzialmente interrato a causa dei dislivelli altimetrici (in media m. 2,50) tra la corte e via S. Michele.
F2	Sala video	-Videoproiezioni -Televisione	E' caratterizzato da una chiusura completamente vetrata verso la corte e da chiusura a NW completamente cieca per garantire la completa insonorizzazione. Volume parzialmente interrato a causa dei dislivelli altimetrici (in media m. 2,50) tra la corte e via S. Michele. Controsoffittatura acustica. Dimensionata per circa 25-30 utenti.
F3	Deposito	-Deposito	A servizio del bar, per lo stoccaggio dei prodotti .

#### 4.1.1.7 – ZONA FUNZIONALE G – P.T. - Young people

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
G1	Sala svago	-Ingresso dal porticato NW -Gioco a tavolino -Conversazione -Lettura -Biliardo -....	Zona destinata in prevalenza a giovani utenti maggiorenni. Accesso diretto dal porticato, senza soluzione di continuità di percorso protetto all'acqua. Completamente vetrato verso la corte. L'accesso avviene attraverso una bussola. Scaffali aperti per libri e riviste e stoccaggio giochi di società. Accesso al blocco dei servizi igienici direttamente dall'interno. Controsoffittatura acustica. Parete NW confinante con la rampa di uscita dal parcheggio interrato completamente cieca per garantire la completa insonorizzazione. Parete NE verso la piazza completamente vetrata

#### 4.1.1.8 – ZONA FUNZIONALE H – P.T. - Ingresso

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
H1	Ingresso principale lato SE	-Ingresso	Può essere considerato l'ingresso principale al Centro Civico, peraltro sottolineando la funzione attuale del fabbricato esistente. L'ingresso avviene dal marciapiede di via Magenta. Lo spazio, caratterizzato dalle volte di copertura, si apre sul portico interno NE che viene percepito prospetticamente in tutta la sua lunghezza. Sul lato SW si apre l'accesso alla scala principale di distribuzione con relativa ascensore. Sul lato NE si aprono le porte di accesso all'alloggio del custode e all'info-point. L'ingresso è provvisto di chiusura verso l'esterno. In circostanze particolari può essere attraversato da automobili di rappresentanza.
H2	Accesso carraio per sala congressi	-Accesso carraio dedicato	Si tratta di un ingresso carraio ad uso esclusivo della blocco congressi, affacciato su via F.lli Pavesi, da utilizzare per introdurre attrezzature a servizio della sala. E' confinato sulla pubblica via da una cancellata.
H3	Accesso carraio alla corte interna	-Accesso carraio	Si tratta dell'ingresso carraio principale che consente l'accesso di automezzi all'interno della corte. E' collocato all'angolo W della corte e accede direttamente a via S. Michele attraverso una rampa di pendenza circa 15% Può essere impiegato per servizio (trasporto libri, arredi, strumenti musicali, ecc.) o per emergenza (VVF, Ambulanza, ecc.) oppure per accesso riservato di rappresentanza. Ne fa uso anche il Corpo della Polizia Municipale. L'accesso è provvisto di chiusura con cancello comandato.
H4	Ingresso su piazza Repubblica	-Ingresso	Si tratta dell'ingresso direttamente accessibile dalla piazza, ricavato con la demolizione del blocco scala esistente a N del fabbricato. E' essenzialmente pedonale ma può essere utilizzato anche da automezzi, in casi speciali o di emergenza. Rappresenta l'ingresso dedicato in particolare alle funzioni collocate nella porzione NW a piano terra e ai piani superiori del corpo di fabbrica e per accesso diretto dalla piazza al blocco scala NW.
H5	Ingresso su piazza Repubblica	-Ingresso	Si tratta dell'ingresso direttamente accessibile dalla piazza, ricavato con la demolizione del blocco scala esistente a E del fabbricato. E' essenzialmente pedonale ma può essere utilizzato anche da automezzi, in casi speciali o di emergenza. Rappresenta l'ingresso dedicato in particolare alle funzioni collocate nella porzione NE a piano terra del corpo di fabbrica e per accesso diretto dalla piazza al blocco scala principale SE.

#### 4.1.1.9 – ZONA FUNZIONALE I – P.T. - Toilets

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
I1	Toilets comuni zona SW	-WC maschi/femmine/disabili	Spazio destinato in special modo agli utenti della zona funzionale C e della corte. L'elemento spaziale è controsoffittato ed è ventilato naturalmente.
I2	Toilets comuni zona NW	-WC maschi con lavabo -WC femmine con lavabo -WC disabili con lavabo	Si tratta di un elemento spaziale destinato in special modo agli utenti delle zone F e G, suddivisi per sesso e con la presenza di un servizio igienico per disabili. L'elemento spaziale è controsoffittato ed è ventilato meccanicamente. La parete di confine SE è completamente vetrata.

#### 4.1.1.10 – ZONA FUNZIONALE L – P.T. - Distribuzione verticale

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
L1	Vano scala/ascensore principale	-accesso ai livelli superiori -accesso per disabili -montacarichi	Ricavato accanto all'ingresso principale SE, il vano scala/ascensore è ottenuto demolendo il solaio. Ad esso si accede dall'ingresso ed è in comunicazione con il porticato SE. Si tratta di ambiente freddo. La scala ha larghezza di cm 200 per ogni rampa ed è costituita da due rampe doppie divise dal vano ascensore. L'ascensore è dimensionato per il superamento delle barriere architettoniche ed inoltre serve anche da montacarichi per il trasporto di libri ed oggetti in genere. La scala ha struttura in acciaio e pedate in pietra, mentre l'ascensore è di tipo trasparente.
L2	Vano scala/ascensore zona NW	-accesso ai livelli superiori -accesso per disabili -montacarichi	Risulta collocato nel corpo di fabbrica NW e serve essenzialmente le zone P ed R. Si tratta di ambiente riscaldato. La scala ha larghezza di cm 180 per ogni rampa ed è costituita da quattro rampe singole. Il vano è completato dalla presenza di due ascensori dimensionati per il superamento delle barriere architettoniche. Uno dei due serve anche da montacarichi per il trasporto di libri ed oggetti in genere. Il vano è aperto sul portico di MW e delimitato da una superficie vetrata. Lo spazio antistante il gruppo ascensori funge anche da zona filtro ai fini della sicurezza antincendi, provvisto di apposita canna di ventilazione. In tal modo la scala può essere considerata del tipo "a prova di fumo" e quindi utilizzata come via di esodo in caso di incendio. Scale e ascensori hanno struttura cementizia e rivestimento in gres porcellanato.
L3	Vano scala zona SW	-accesso ai livelli superiori	All'incirca nello spigolo S del complesso si trova un terzo vano scala, corrispondente all'esistente anche se il manufatto verrà completamente rifatto. Serve essenzialmente le zone O(uffici) ed N (Associazioni) e, integrato con gli altri due vani scala, ha funzione di sicurezza al fuoco.

#### 4.1.1.11 – ZONA FUNZIONALE U – P.T. - Portico

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
U1	Portico interno	-distribuzione -passi perduti -connettivo -mediazione spaziale	Il portico interno esistente viene riproposto anche nella parte di ampliamento, in modo da garantire la funzione di protezione-mediazione-connettivo sui tre lati SE-NE e NW della corte. Rappresenta l'elemento di connessione tra le varie zone funzionali ed elementi spaziali, fungendo anche da "passi perduti". Si ritiene di proporre una pavimentazione in seminato. Al porticato si accede essenzialmente attraverso i tre accessi pedonali.
U2	Portico esterno	-accoglienza -distribuzione -mediazione spaziale	Il portico esterno, prospiciente piazza Repubblica, deriva dal rimaneggiamento dell'attuale piano terra del fabbricato per ricavarne appunto un elemento di transizione/mediazione in grado di connettere la piazza al Centro Civico, proteggendo gli accessi. Esso si raccorda a via Magenta e a via San Michele mediante rampe di breve lunghezza utilizzabili anche da soggetti a ridotta capacità motoria.

#### 4.1.2.1 – ZONA FUNZIONALE I – P.1° - Toilets

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
I1	Toilets comuni zona SW	-WC maschi/femmine/disabili	Spazio destinato in special modo agli utenti delle zone funzionali O (uffici) ed N (Associazioni). L'elemento spaziale è controsoffittato ed è ventilato naturalmente.
I2	Toilets comuni zona NW	-WC maschi con lavabo -WC femmine con lavabo -WC disabili con lavabo	Si tratta di un elemento spaziale destinato in special modo agli utenti della zona P, (bambini/ragazzi) dalla quale si accede senza necessità di uscire sul portico. E' suddiviso per sesso e contempla un servizio igienico per disabili indipendente. L'elemento spaziale è controsoffittato ed è ventilato meccanicamente. La parete di confine SE è completamente vetrata. Nel blocco bagni è ricavato anche un ripostiglio/deposito per le attrezzature di pulizia e manutenzione e per i materiali di servizio.

#### 4.1.2.2 – ZONA FUNZIONALE L – P.1° - Distribuzione verticale

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
L1	Vano scala/ascensore principale	-accesso ai livelli superiori -accesso per disabili -montacarichi	Il vano scala/ascensore è ottenuto demolendo il solaio. Si tratta di ambiente freddo. La scala ha larghezza di cm 200 per ogni rampa ed è costituita da due rampe doppie divise dal vano ascensore. L'ascensore è dimensionato per il superamento delle barriere architettoniche ed inoltre serve anche da montacarichi per il trasporto di libri ed oggetti in genere. La scala ha struttura in acciaio e pedate in pietra, mentre l'ascensore è di tipo trasparente. Il vano scala dà accesso direttamente sul porticato SE che funge da connettivo. Serve essenzialmente le zone N (Associazioni) ed M (biblioteca).
L2	Vano scala/ascensore zona NW	-accesso ai livelli superiori -accesso per disabili -montacarichi	Risulta collocato nel corpo di fabbrica NW e serve essenzialmente la zona P (bambini/ragazzi). Si tratta di ambiente riscaldato. La scala ha larghezza di cm 180 per ogni rampa ed è costituita da quattro rampe singole. Il vano è completato dalla presenza di due ascensori dimensionati per il superamento delle barriere architettoniche. Uno dei due serve anche da montacarichi per il trasporto di libri ed oggetti in genere. Il vano è aperto sul portico di MW e delimitato da una superficie vetrata. Lo spazio antistante il gruppo ascensori funge anche da zona filtro ai fini della sicurezza antincendi, provvisto di apposita canna di ventilazione. In tal modo la scala può essere considerata del tipo "a prova di fumo" e quindi utilizzata come via di esodo in caso di incendio. Scale e ascensori hanno struttura cementizia e rivestimento in gres porcellanato.
L3	Vano scala zona SW	-accesso ai livelli superiori	All'incirca nello spigolo S del complesso si trova un terzo vano scala, corrispondente all'esistente anche se il manufatto verrà completamente rifatto. Serve essenzialmente le zone O (uffici) ed N (Associazioni) e, integrato con gli altri due vani scala, ha funzione di sicurezza al fuoco. L'accesso al piano superiore risulta regolamentato/limitato da una chiusura, al fine di evitare afflusso libero ai piani superiori destinati ad archivio.

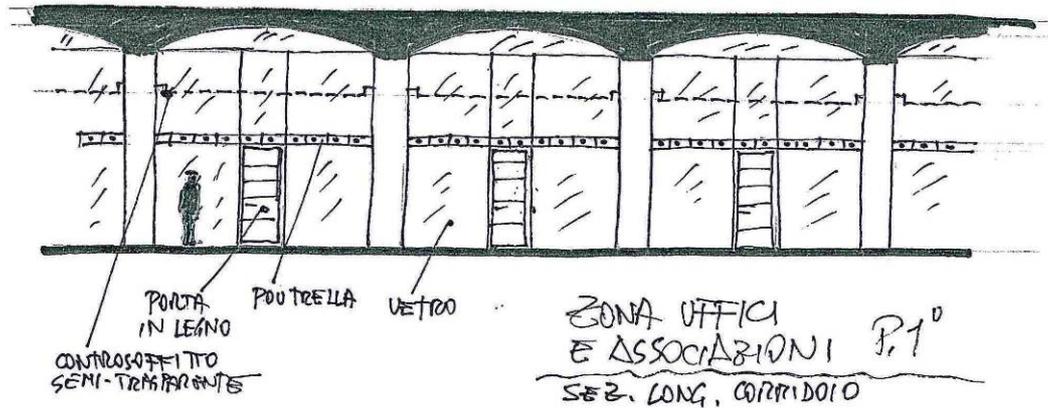
#### 4.1.2.3 – ZONA FUNZIONALE M – P.1° - Lettura

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
M1	Ingresso controllato	-accesso -deposito ombrelli -consultare cataloghi cartacei consultare cataloghi informatizzati -esposizione temporanea -esposizione di informazioni -guardaroba (eventuale) -esposizione di novità -esposizione di libri	Ingresso alla biblioteca caratterizzato dalla presenza dei computers per la ricerca informatizzata dei testi, oltre che dalla possibilità di accogliere posters, quadri, riproduzioni per esposizioni temporanee, oppure bacheche informative. Può essere utilizzato per l'affissione di annunci e manifesti.

		ammessi al prestito -esporre altri documenti	
M2	Distribuzione libri	-controllare entrata ed uscita -rilasciare informazioni -ricevere iscrizioni -registrare materiali uscita -registrare materiali rientro -distribuire apparecchiature in prestito -fare fotocopie -accedere a banche dati disponibili -elaborare dati e creare nuove banche dati -svolgere servizio di videoscrittura ad uso del pubblico -ricevere materiale dagli archivi -restituire il materiale agli archivi	Si tratta di uno spazio di "front office" a diretto contatto con gli utenti della biblioteca. E' dotato di sistemi informatizzati ed attrezzature informatiche. Svolge funzioni informative ed ausiliarie a servizio dei bisogni dell'utenza. Il trasferimento dei libri da e verso l'archivio (collocato ai due piani superiori) avviene tramite un montacarichi.
M3	Sala PC	-utilizzo di PC	Collocata a diretto contatto con il "front office" è stata ricavata una sala per utilizzo di PC con 20 postazioni di lavoro.
M4	Restituzione libri	-deposito libri e riviste consultate	Contiene i libri e le riviste che vengono restituiti dopo la consultazione da parte degli utenti, per poi essere trasferiti negli archivi a fine giornata.
M5	Servizi igienici ad uso dedicato	-WC maschi con lavabo -WC femmine con lavabo -WC disabili con lavabo	Blocco di servizi igienici dedicati suddivisi per sesso e con la presenza di un servizio igienico per disabili. L'elemento spaziale è ventilato naturalmente. Presenza di bussola di accesso. Un ripostiglio/deposito viene utilizzato per materiali di manutenzione/pulizia e materiali di consumo.
M6 M8 M9 M12 M15 M16 M18	Letture individuale	-consultare materiali individualmente -studiare individualmente	Si tratta di piccoli ambienti piacevoli ed accoglienti in grado di ospitare un totale di circa 70 utenti contemporaneamente. Gli spazi sono dotati di tavoli attrezzati per scrittura e per uso di PC e per il deposito di accessori personali. La presenza di scaffali aperti consente il deposito di oggetti personali quali cappotti, caschi, ecc. Gli spazi sono separati dal corridoio centrale mediante elementi di arredo di altezza ridotta, in modo da generare uno spazio globale frazionato ma non segregato. Una delle sale sarà dedicata alla consultazione di libri e riviste speciali, che richiedono particolare cautela e condizioni termoisometriche controllate. Un'altra sala sarà dedicata alla lettura di periodici correnti. Ogni spazio è illuminato naturalmente.

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
M7 M17	Letture informatizzata	-utilizzare PC	Sono stati ricavati 2 spazi attrezzati per la lettura su supporto informatico, destinati a 10 utenti ciascuno per un totale di 20 utenti. Anche in questo caso gli spazi sono dotati di tavoli attrezzati per uso di PC e per il deposito di accessori personali. La presenza di scaffali aperti consente il deposito di oggetti personali quali cappotti, caschi, ecc. Gli spazi sono separati dal corridoio centrale mediante elementi di arredo di altezza ridotta, in modo da generare uno spazio globale frazionato ma non segregato. Ogni spazio è illuminato naturalmente.
M10	Break point	-svago	Uno spazio è destinato alla sospensione delle attività di lettura ed attrezzato con dispenser.
M11 M13 M14	Area ricerche di gruppo	-consultare sistematicamente uno o più libri -studiare collettivamente -svolgere piccole riunioni	Tre spazi sono destinati al lavoro di ricerca di gruppo, ciascuno destinato a circa 24-30 utenti. Gli spazi sono separati dal corridoio centrale mediante elementi di arredo di altezza ridotta, in modo da generare uno spazio globale frazionato ma non segregato.
M19	Disimpegno	-connettivo -esposizione novità -esposizione libri di frequente consultazione -esposizione quotidiani -esposizione materiali di interesse pubblico	Le 13 unità spaziali sono connesse da un disimpegno centrale sul quale sono collocati scaffali aperti.

#### 4.1.2.4 – ZONA FUNZIONALE N – P.1° - Associazioni



	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
N1	Ingresso-attesa-passi perduti	-Ingresso dal porticato SE -Attesa -Passi perduti -Break-point -Riproduzioni	Accesso diretto dal porticato, spazio di mediazione tra l'esterno e le varie salette, queste distribuite da un disimpegno centrale. Sono presenti attrezzature per la riproduzione cartacea di documenti. Servizi igienici disponibili nelle zone comuni collocate ad SW.
N2 N3 N4 N5 N6 N7 N8	Sala	-front office -piccole riunioni -archivio/deposito -segreteria -organizzazione delle attività -redazione documenti -riproduzione documenti	La zona funzionale consente la creazione di n. 7 salette ad uso delle associazioni cittadine, per le attività organizzative. All'interno degli spazi sono presenti arredi per il deposito di oggetti personali e scaffali per la conservazione della documentazione. E' prevista la compresenza di circa 6-8 utenti per sala contemporaneamente, per un totale di circa 40-60 utenti.
N9	Disimpegno	-connettivo	Le sale sono raccordate da un disimpegno centrale caratterizzato da pareti a tutta altezza vetrate, in modo da poter lasciare percepire i soffitti a volta.

#### 4.1.2.5 – ZONA FUNZIONALE O – P.1° - Uffici

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
O1	Ingresso-attesa-passi perduti	-Ingresso dal porticato SE -Attesa -Passi perduti -Break-point -Riproduzioni	Accesso diretto dal porticato, spazio di mediazione tra l'esterno e le varie salette, queste distribuite da un disimpegno centrale. Sono presenti attrezzature per la riproduzione cartacea di documenti. L'elemento spaziale è controsoffittato.
O2	Sala riunioni	-piccole riunioni -assemblee del personale	Zona per la riunione di 10-14 persone, destinata ad incontri interni e all'accoglienza di eventuali ospiti esterni

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
O3 O4 O5	Uffici	-front office -organizzare conferenze, dibattiti, seminari, spettacoli, mostre -organizzare relazioni con l'estero -attività direttive -attività di gestione amministrativa	Si tratta di 3 unità spaziali cui è affidata l'organizzazione, la gestione, il controllo e la direzione del Centro Civico e delle sue molteplici attività socio-culturali. L'elemento spaziale è controsoffittato. E' prevista la compresenza complessiva di circa 6 addetti.
O6	Servizi igienici ad uso dedicato	-WC maschi con lavabo -WC femmine con lavabo -WC disabili con lavabo	Blocco di servizi igienici dedicati suddivisi per sesso e con la presenza di un servizio igienico per disabili. L'elemento spaziale è controsoffittato e ventilato naturalmente.
O7	Disimpegno	-connettivo	Gli uffici e la sala riunioni sono raccordati da un disimpegno centrale caratterizzato da pareti a tutta altezza vetrate, in modo da poter lasciare percepire i soffitti a volta.

#### 4.1.2.6 – ZONA FUNZIONALE P – P.1°. - Children

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
P1	Biblioteca/attività a tavolino	-consultare libri, riviste e periodici -esporre libri, riviste e periodici -esporre testi scolastici -esporre altri materiali -consultare CD -ascoltare musica	Spazio destinato in special modo ai piccoli utenti, bambini e ragazzi di età compresa indicativamente tra i 5 e i 10 anni Saranno presenti, oltre ai tavoli, anche gli scaffali aperti. Si trova all'interno di una macro area funzionale, in modo tale da favorire l'integrazione tra le differenti età e da agevolare l'accesso degli eventuali accompagnatori. La zona prevede la presenza di un addetto al banco per la consegna e il ritiro del materiale ed il controllo in generale delle attività. La zona, che risulta soppalcata, è dotata di controsoffittatura e rivestimento alle pareti di tipo fonoisolante. E' prevista la compresenza di circa 50 utenti.
P2	Area infanzia	-gioco libero	Nella posizione più luminosa della zona funzionale è stato ricavato uno spazio dedicato ai piccoli fino a 5-6 anni di età. Lo spazio è delimitato da vetrate sia lateralmente che superiormente, in modo da definire un luogo di dimensioni correlate all'età e all'altezza dei piccoli utenti.L'attrezzatura sarà quella tipica per il gioco libero, anche a terra. La pavimentazione e le pareti sono rivestite con materiali di tipo antiurto. L'area è dimensionata per la presenza di circa 10-15 utenti.
P3	Area accompagnatori	-sostare -consultare libri, riviste -conversare	In considerazione dell'età dei piccoli utenti, è stata prevista una zona destinata agli accompagnatori, con arredi dedicati. La zona è dotata di controsoffittatura fonoisolante. E' prevista la compresenza di circa 20 utenti. E' previsto l'accesso ai servizi igienici direttamente dall'interno, senza necessità di uscire

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
P4	Informazioni	-informare	L'elemento spaziale consente la presenza di 1 addetto per fornire informazioni specifiche relative ai materiali da consultazione e per aggiornare l'archivio dedicato
P5	Ufficio	-attività direttive -attività di gestione amministrativa	Si tratta di uno spazio per l'organizzazione, la gestione, il controllo delle attività che si svolgono nella zona funzionale. L'elemento spaziale è controsoffittato. E' prevista la compresenza complessiva di 2 addetti.
P6	Deposito	-deposito materiali di manutenzione e pulizia	Dedicato allo stoccaggio di materiali per la pulizia e per la manutenzione anche a servizio dell'intero piano.
P7	Disimpegno	-connettivo -passi perduti -break point -via di fuga	Destinato sia agli utenti della zona funzionale che per la sicurezza al fuoco della biblioteca, dalla quale si può accedere attraverso porte ad apertura controllata.
P8	Area svago/attività libere	-gioco libero	In considerazione dell'altezza di interpiano, una parte della zona funzionale risulta soppalcata, per ricavare uno spazio destinato allo svago-gioco libero degli utenti tra i 5 e i 10 anni. Lo spazio è arricchito da elementi di arredo e di gioco anche a terra, oltre che da una "rete" semielastica ludica sulla quale i piccoli utenti potranno svolgere anche attività fisica. L'accesso al soppalco avviene da una scaletta interna e la discesa può avvenire, oltre che per la medesima via, anche attraverso un "toboga". Pareti e soffitto sono rivestiti con materiale fonoassorbente. Dal soppalco è possibile intravedere la sottostante area infanzia, mentre dall'area accompagnatori è sempre percepibile l'area del soppalco. E' prevista la compresenza di circa 25-30 utenti.
P9	Servizio igienico ad uso dedicato	-WC per piccoli utenti.l'attrezzatura -lavabo -vaschetta	E' prevista la formazione di un servizio igienico dedicato ai piccoli utenti, con accessori dimensionati in relazione all'età dei fruitori.

#### 4.1.2.4 – ZONA FUNZIONALE N – P.1° . - Associazioni

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
N1	Ingresso-attesa-passi perduti	-Ingresso dal porticato SE -Attesa -Passi perduti -Break-point -Riproduzioni	Accesso diretto dal porticato, spazio di mediazione tra l'esterno e le varie salette, queste distribuite da un disimpegno centrale. Sono presenti attrezzature per la riproduzione cartacea di documenti. Servizi igienici disponibili nelle zone comuni collocate ad SW.
N2 N3 N4 N5 N6 N7 N8	Sala	-front office -piccole riunioni -archivio/deposito -segreteria -organizzazione delle attività -redazione documenti -riproduzione documenti	La zona funzionale consente la creazione di n. 7 salette ad uso delle associazioni cittadine, per le attività organizzative. All'interno degli spazi sono presenti arredi per il deposito di oggetti personali e scaffali per la conservazione della documentazione. E' prevista la compresenza di circa 6-8 utenti per sala contemporaneamente, per un totale di circa 40-60 utenti.

N9	Disimpegno	-connettivo	Le sale sono raccordate da un disimpegno centrale caratterizzato da pareti a tutta altezza vetrate, in modo da poter lasciare percepire i soffitti a volta.
----	------------	-------------	---

#### 4.1.2.5 – ZONA FUNZIONALE O – P.1° - Uffici

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
O1	Ingresso-attesa-passi perduti	-Ingresso dal porticato SE -Attesa -Passi perduti -Break-point -Riproduzioni	Accesso diretto dal porticato, spazio di mediazione tra l'esterno e le varie salette, queste distribuite da un disimpegno centrale. Sono presenti attrezzature per la riproduzione cartacea di documenti. L'elemento spaziale è controsoffittato.
O2	Sala riunioni	-piccole riunioni -assemblee del personale	Zona per la riunione di 10-14 persone, destinata ad incontri interni e all'accoglienza di eventuali ospiti esterni
O3 O4 O5	Uffici	-front office -organizzare conferenze, dibattiti, seminari, spettacoli, mostre -organizzare relazioni con l'estero -attività direttive -attività di gestione amministrativa	Si tratta di 3 unità spaziali cui è affidata l'organizzazione, la gestione, il controllo e la direzione del Centro Civico e delle sue molteplici attività socio-culturali. L'elemento spaziale è controsoffittato. E' prevista la compresenza complessiva di circa 6 addetti.
O6	Servizi igienici ad uso dedicato	-WC maschi con lavabo -WC femmine con lavabo -WC disabili con lavabo	Blocco di servizi igienici dedicati suddivisi per sesso e con la presenza di un servizio igienico per disabili. L'elemento spaziale è controsoffittato e ventilato naturalmente.
O7	Disimpegno	-connettivo	Gli uffici e la sala riunioni sono raccordati da un disimpegno centrale caratterizzato da pareti a tutta altezza vetrate, in modo da poter lasciare percepire i soffitti a volta.

4.1.2.6 – ZONA FUNZIONALE P – P.1°. - Children



	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
P1	Biblioteca/attività a tavolino	-consultare libri, riviste e periodici -esporre libri, riviste e periodici -esporre testi scolastici -esporre altri materiali -consultare CD -ascoltare musica	Spazio destinato in special modo ai piccoli utenti, bambini e ragazzi di età compresa indicativamente tra i 5 e i 10 anni. Saranno presenti, oltre ai tavoli, anche gli scaffali aperti. Si trova all'interno di una macro area funzionale, in modo tale da favorire l'integrazione tra le differenti età e da agevolare l'accesso degli eventuali accompagnatori. La zona prevede la presenza di un addetto al banco per la consegna e il ritiro del materiale ed il controllo in generale delle attività. La zona, che risulta soppalcata, è dotata di controsoffittatura e rivestimento alle pareti di tipo fonoisolante. E' prevista la compresenza di circa 50 utenti.
P2	Area infanzia	-gioco libero	Nella posizione più luminosa della zona funzionale è stato ricavato uno spazio dedicato ai piccoli fino a 5-6 anni di età. Lo spazio è delimitato da vetrate sia lateralmente che superiormente, in modo da definire un luogo di dimensioni correlate all'età e all'altezza dei piccoli utenti. L'attrezzatura sarà quella tipica per il gioco libero, anche a terra. La pavimentazione e le pareti sono rivestite con materiali di tipo antiurto. L'area è dimensionata per la presenza di circa 10-15 utenti.
P3	Area accompagnatori	-sostare -consultare libri, riviste -conversare	In considerazione dell'età dei piccoli utenti, è stata prevista una zona destinata agli accompagnatori, con arredi dedicati. La zona è dotata di controsoffittatura fonoisolante. E' prevista la compresenza di circa 20 utenti. E' previsto l'accesso ai servizi igienici direttamente dall'interno, senza necessità di uscire
P4	Informazioni	-informare	L'elemento spaziale consente la presenza di 1 addetto per fornire informazioni specifiche relative ai materiali da consultazione e per aggiornare l'archivio dedicato
P5	Ufficio	-attività direttive -attività di gestione amministrativa	Si tratta di uno spazio per l'organizzazione, la gestione, il controllo delle attività che si svolgono nella zona funzionale. L'elemento spaziale è controsoffittato. E' prevista la compresenza complessiva di 2 addetti.
P6	Deposito	-deposito materiali di manutenzione e pulizia	Dedicato allo stoccaggio di materiali per la pulizia e per la manutenzione anche a servizio dell'intero piano.
P7	Disimpegno	-connettivo -passi perduti -break point -via di fuga	Destinato sia agli utenti della zona funzionale che per la sicurezza al fuoco della biblioteca, dalla quale si può accedere attraverso porte ad apertura controllata.

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
P8	Area svago/attività libere	-gioco libero	In considerazione dell'altezza di interpiano, una parte della zona funzionale risulta soppalcata, per ricavare uno spazio destinato allo svago-gioco libero degli utenti tra i 5 e i 10 anni. Lo spazio è arricchito da elementi di arredo e di gioco anche a terra, oltre che da una "rete" semielastica ludica sulla quale i piccoli utenti potranno svolgere anche attività fisica. L'accesso al soppalco avviene da una scaletta interna e la discesa può avvenire, oltre che per la medesima via, anche attraverso un "toboga". Pareti e soffitto sono rivestiti con materiale fonoassorbente. Dal soppalco è possibile intravedere la sottostante area infanzia, mentre dall'area accompagnatori è sempre percepibile l'area del soppalco. E' prevista la compresenza di circa 25-30 utenti.
P9	Servizio igienico ad uso dedicato	-WC per piccoli utenti. -attrezzatura -lavabo -vaschetta	E' prevista la formazione di un servizio igienico dedicato ai piccoli utenti, con accessori dimensionati in relazione all'età dei fruitori.

#### 4.1.2.7 – ZONA FUNZIONALE U – P.1. - Portico

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
U1	Portico interno	-distribuzione -passi perduti -connettivo -mediazione spaziale	Il portico interno esistente viene riproposto anche nella parte di ampliamento, in modo da garantire la funzione di protezione-mediazione-connettivo sui tre lati SE-NE e NW della corte. Rappresenta l'elemento di connessione tra le varie zone funzionali ed elementi spaziali, fungendo anche da "passi perduti". Si ritiene di proporre una pavimentazione in seminato. Al porticato si accede direttamente dalle diverse zone funzionali e dai tre nuclei scala.

#### 4.1.3.1 – ZONA FUNZIONALE I – P.2°. - Toilets

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
I1	Toilets comuni zona SW	-WC maschi/femmine/disabili	Spazio destinato in special modo agli utenti delle zone funzionali O (uffici). L'elemento spaziale è controsoffittato ed è ventilato naturalmente.
I2	Toilets comuni zona NW	-WC maschi con lavabo -WC femmine con lavabo -WC disabili con lavabo	Si tratta di un elemento spaziale destinato in special modo agli utenti della zona R (Conferenze) dalla quale si accede senza necessità di uscire sul portico. E' suddiviso per sesso e contempla un servizio igienico per disabili indipendente. L'elemento spaziale è controsoffittato ed è ventilato meccanicamente. La parete di confine SE è completamente vetrata. Nel blocco bagni è ricavato anche un ripostiglio/deposito per le attrezzature di pulizia e manutenzione e per i materiali di servizio.

#### 4.1.3.2 – ZONA FUNZIONALE L – P.2°. - Distribuzione verticale

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
L1	Vano scala/ascensore principale	-accesso ai livelli superiori -accesso per disabili -montacarichi -via di fuga	Il vano scala/ascensore è ottenuto demolendo il solaio. Si tratta di ambiente freddo. La scala ha larghezza di cm 200 per ogni rampa ed è costituita da due rampe doppie divise dal vano ascensore. L'ascensore è dimensionato per il superamento delle barriere architettoniche ed inoltre serve anche da montacarichi per il trasporto di libri ed oggetti in genere. La scala ha struttura in acciaio e pedate in pietra, mentre l'ascensore è di tipo trasparente. Il vano scala dà accesso al porticato SE che funge da connettivo. Serve essenzialmente le zone O (uffici angolo est) Q (archivi). Alle zone O e Q è consentito l'accesso solamente per gli addetti, mentre la porta verso il porticato è ad apertura controllata e funge da via di fuga a servizio delle sale conferenze.
L2	Vano scala/ascensore zona NW	-accesso ai livelli superiori -accesso per disabili -montacarichi	Risulta collocato nel corpo di fabbrica NW e serve essenzialmente la zona P (bambini/ragazzi). Si tratta di ambiente riscaldato. La scala ha larghezza di cm 180 per ogni rampa ed è costituita da quattro rampe singole. Il vano è completato dalla presenza di due ascensori dimensionati per il superamento delle barriere architettoniche. Uno dei due serve anche da montacarichi per il trasporto di libri ed oggetti in genere. Il vano è aperto sul portico di NW e delimitato da una superficie vetrata. Lo spazio antistante il gruppo ascensori funge anche da zona filtro ai fini della sicurezza antincendi, provvisto di apposita canna di ventilazione. In tal modo la scala può essere considerata del tipo "a prova di fumo" e quindi utilizzata come via di esodo in caso di incendio. Scale e ascensori hanno struttura cementizia e rivestimento in gres porcellanato.
L3	Vano scala zona SW	-accesso ai livelli superiori	All'incirca nello spigolo S del complesso si trova un terzo vano scala, corrispondente all'esistente anche se il manufatto verrà completamente rifatto. Serve essenzialmente le zone O (uffici angolo sud) e Q (archivio zona sud-est) e, integrato con gli altri due vani scala, ha funzione di sicurezza al fuoco. L'accesso al piano superiore risulta regolamentato/limitato da una chiusura, al fine di evitare afflusso libero ai piani superiori destinati ad archivio.

#### 4.1.3.3 – ZONA FUNZIONALE O – P.2°. - Uffici

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
O1	Ufficio	-attività di gestione amministrativa archivio -archiviare documenti -selezionare documenti -conservare, ricevere, registrare -catalogare, cartellinare -riprodurre documenti	Si tratta di 1 unità spaziali cui è affidata la gestione, il controllo e la direzione dell'archivio. L'elemento spaziale è controsoffittato. E' prevista la presenza complessiva di circa 2-3 addetti.
O2	Sala riunioni	-piccole riunioni -ricerche, studi di gruppo	Zona per la riunione di 10-14 persone, destinata ad incontri interni e ad attività di ricerca e di studio
O3	Servizi igienici ad uso dedicato	-WC maschi con lavabo -WC femmine con lavabo -WC disabili con lavabo	Blocco di servizi igienici dedicati suddivisi per sesso e con la presenza di un servizio igienico per disabili. L'elemento spaziale è controsoffittato e ventilato naturalmente.
O4	Smistamento libri in deposito	-trasmettere e ricevere i libri -collocare i libri negli scaffali	I materiali che vengono richiesti dalla biblioteca sono trasferiti al piano sottostante mediante montacarichi, attraverso il quale vengono poi riportati al piano e collocati negli scaffali. E' prevista la presenza complessiva di circa 1 addetto.
O5	Deposito	-deposito materiali di manutenzione e pulizia	Dedicato allo stoccaggio di materiali per la pulizia e per la manutenzione a servizio dell'intero piano.
O6	Disimpegno	-connettivo	Elemento di raccordo. L'accesso dal portico è regolamentato/limitato.
O7	Manutenzione documenti	-controllare lo stato dei documenti -riparare, restaurare, rilegare	Area dedicata alla manutenzione dei libri e dei materiali in genere. E' prevista la presenza complessiva di circa 1 addetto.

#### 4.1.3.4 – ZONA FUNZIONALE Q – P.2°. - Archivio

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
O1	Archivio zona SE	-archivio	Zona destinata all'archivio dei documenti, caratterizzata da un passaggio centrale e da sale aperte laterali. Scaffali chiusi.
O2	Archivio zona NE	-archivio	Zona destinata all'archivio dei documenti, caratterizzata da un passaggio centrale e da sale aperte laterali. Scaffali chiusi. E' connesso al disimpegno della zona conferenze mediante due porte ad apertura controllata utilizzabili come vie di fuga.

#### 4.1.3.5 – ZONA FUNZIONALE R – P.2° . - Conferenze

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
R1	Sala 1	-Conferenze ristrette -Proiezioni -Dibattiti -Seminari -Corsi di formazione e aggiornamento	Sala da circa 40-50 posti. Pareti e soffitto dotati di rivestimento fonoassorbente per il controllo della qualità acustica ambientale. Accesso diretto ad un vano per coffee-break
R2	Sala 2	-Conferenze ristrette -Proiezioni -Dibattiti -Seminari -Corsi di formazione e aggiornamento	Sala da circa 60-80 posti. Pareti e soffitto dotati di rivestimento fonoassorbente per il controllo della qualità acustica ambientale. Accesso diretto ad un vano per coffee-break
R3	Coffee-break 1	-svago -pausa -passi perduti -via di fuga	Spazio dedicato alla pausa-caffè delle attività di sala. Svolge anche la funzione di via di fuga sia per la Sala 2 che per l'archivio Q2.
R4	Coffee-break 2	-svago -pausa -passi perduti	Spazio dedicato alla pausa-caffè delle attività di sala.
R5	Deposito	-deposito di materiali ad uso delle sale (sedie, accessori, ecc.)	Dedicato allo stoccaggio di materiali di possibile utilizzo per le sale.
R6	Disimpegno	-connettivo	Elemento di raccordo tra le due sale e il vano scala/ascensore e il blocco servizi igienici. La parete prospiciente il porticato è completamente vetrata.

#### 4.1.3.6 – ZONA FUNZIONALE U – P.2° . - Portico

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
U1	Portico interno	-connettivo -svago -passi perduti -via di fuga	Sui lati NE e SE il porticato è inaccessibile se non agli addetti. La porzione di porticato antistante il blocco scala/ascensore NW può essere utilizzato dai fruitori delle sale conferenze come luogo di svago e di passi perduti, ma anche per coffee-break e rinfreschi all'aperto. Un'ulteriore funzione del porticato è rappresentata dalla possibilità di utilizzo quale via di fuga per gli utenti delle sale conferenze.

#### 4.1.4.1 – ZONA FUNZIONALE I – P.3° - Toilets

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
I1	Toilets comuni zona SW	-WC maschi/femmine/disabili	Spazio destinato in special modo agli utenti delle zone funzionali O (uffici). L'elemento spaziale è controsoffittato ed è ventilato naturalmente.

#### 4.1.4.2 – ZONA FUNZIONALE L – P.3° - Distribuzione verticale

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
L1	Vano scala/ascensore principale	-accesso per disabili -montacarichi -via di fuga	Il vano scala/ascensore è ottenuto demolendo il solaio. Si tratta di ambiente freddo. La scala ha larghezza di cm 200 per ogni rampa ed è costituita da due rampe doppie divise dal vano ascensore. L'ascensore è dimensionato per il superamento delle barriere architettoniche ed inoltre serve anche da montacarichi per il trasporto di libri ed oggetti in genere. La scala ha struttura in acciaio e pedate in pietra, mentre l'ascensore è di tipo trasparente. Il vano scala dà accesso alla zona O (uffici angolo est) e alla zona S (archivi speciali). Alle zone O e S è consentito l'accesso solamente per gli addetti. Il vano scala funge anche da via di fuga a servizio degli uffici. L'illuminazione naturale è di tipo zenitale mediante finestre da tetto regolabili elettricamente.
L2	Vano scala/ascensore zona NW	-accesso per disabili -montacarichi -via di fuga	Risulta collocato nel corpo di fabbrica NW e serve essenzialmente la zona T (volumi tecnici) e la zona Q (archivi). Si tratta di ambiente riscaldato. La scala ha larghezza di cm 180 per ogni rampa ed è costituita da quattro rampe singole. Il vano è completato dalla presenza di un ascensore dimensionato per il superamento delle barriere architettoniche e per montacarichi per il trasporto di libri ed oggetti in genere. Lo spazio antistante funge anche da zona filtro ai fini della sicurezza antincendi, provvisto di apposita canna di ventilazione. In tal modo la scala può essere utilizzata come via di esodo in caso di incendio. L'illuminazione naturale è di tipo zenitale mediante finestre da tetto regolabili elettricamente.
L3	Vano scala zona SW	-accesso al piano -via di fuga	Il terzo vano scala serve essenzialmente la zona T (volumi tecnici) e, integrato con gli altri due vani scala, ha funzione di sicurezza al fuoco.

#### 4.1.4.3 – ZONA FUNZIONALE O – P.3°. - Uffici

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
O1 O3	Ufficio	-attività di gestione amministrativa archivio -archiviare documenti -selezionare documenti -conservare, ricevere, registrare -catalogare, cartellinare -riprodurre documenti	Si tratta di 1 unità spaziali cui è affidata la gestione, il controllo e la direzione dell'archivio. L'elemento spaziale è controsoffittato. E' prevista la presenza complessiva di circa 3 addetti. L'illuminazione naturale è di tipo zenitale mediante finestre da tetto regolabili elettricamente.
O2	Smistamento libri in deposito	-trasmettere e ricevere i libri -collocare i libri negli scaffali	I materiali che vengono richiesti dalla biblioteca sono trasferiti al piano 1° mediante montacarichi, attraverso il quale vengono poi riportati al piano e collocati negli scaffali. E' prevista la presenza complessiva di circa 1 addetto. L'illuminazione naturale è di tipo zenitale mediante finestre da tetto regolabili elettricamente.

#### 4.1.4.4 – ZONA FUNZIONALE Q – P.3°. - Archivio

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
O1	Archivio zona NE	-archivio	Zona destinata all'archivio dei documenti, caratterizzata da un passaggio centrale e da sale aperte laterali. Scaffali chiusi. E' connesso alla zona uffici e al vano scala NW mediante due porte ad apertura controllata utilizzabili come vie di fuga. L'illuminazione naturale è di tipo zenitale mediante finestre da tetto regolabili elettricamente.

#### 4.1.4.5 – ZONA FUNZIONALE S – P.3°. - Archivio speciale

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
S1	Archivio speciale	-archivio per la conservazione materiali pregiati	Si tratta di un elemento spaziale particolarmente importante caratterizzato da requisiti ambientali specifici cui dovranno corrispondere prestazioni ambientali e tecnologiche adeguate. Particolare attenzione andrà posta nella conservazione di valori di temperatura ed umidità interne adeguate alle esigenze dei materiali stoccati. L'illuminazione naturale è di tipo zenitale mediante finestre da tetto regolabili elettricamente, anche se sarà opportuno garantire le condizioni di comfort termoigrometrico attraverso l'ausilio di impianti specializzati.

#### 4.1.4.6 – ZONA FUNZIONALE T – P.3°. - Volumi tecnici

	ELEMENTO SPAZIALE	FUNZIONE/ATTIVITA'	CARATTERIZZAZIONE
T1 T2 T3 T4 T5	Volumi tecnici	-collocazione di impianti meccanici e speciali -collocazione di impianti elettrici e speciali -collocazione di impianti speciali	In corrispondenza dei vani scala L2 e L3 sono previsti alcuni spazi dedicati agli impianti tecnologici. Il loro numero potrà essere ridotto o ampliato a seguito della progettazione definitiva ed esecutiva degli impianti. I macchinari potranno essere collocati o rimossi attraverso l'uso del montacarichi. Alcuni vani potranno essere completamente a giorno, attraverso lo scoperchiamento della copertura sulla falda interna, per la ventilazione delle attrezzature. In tal caso il solaio di calpestio sarà opportunamente coibentato ed impermeabilizzato e sarà realizzato un adeguato sistema di smaltimento delle acque meteoriche. L'illuminazione naturale è di tipo zenitale mediante finestre da tetto regolabili elettricamente.
T6	Disimpegno	-connettivo	Elemento spaziale che collega i vari vani tecnici tra di loro e al corpo scala di SW. Le aperture saranno di tipo REI L'illuminazione naturale è di tipo zenitale mediante finestre da tetto regolabili elettricamente.
T7	Disimpegno	-connettivo	Elemento spaziale che collega i vari vani tecnici tra di loro e al corpo scala di NW. Le aperture saranno di tipo REI L'illuminazione naturale è di tipo zenitale mediante finestre da tetto regolabili elettricamente.
T8	Deposito	-deposito di materiali ed attrezzature	Dedicato allo stoccaggio di attrezzature di possibile utilizzo per la manutenzione ordinaria degli impianti e per le pulizie dell'intero piano..

## 5 – DATI PLANIVOLUMETRICI

### 5.2 – Il Centro Civico

A – Dati complessivi di **Superficie Netta** del **fabbricato** (arrotondati)

	Superficie netta mq
Piano terra	2.270,00
Piano primo	1.860,00
Piano secondo	1.770,00
Piano terzo	960,00
<b>TOTALE</b>	<b>6.860,00</b>

B – Dati complessivi **spazi esterni** (arrotondati)

	Superficie netta mq
Porticato Piano terra	600,00
Porticato Piano primo	300,00
Porticato Piano secondo	300,00
Piano terzo	0,00
Corte	1.300,00
<b>TOTALE</b>	<b>2.500,00</b>

C – Dati complessivi di **SLP** e di **Volume lordo** del **fabbricato** per tipologie di intervento (arrotondati)

	Mq	Mc
C1 – Ristrutturazione-restauro ex-caserma	5.600,00	28500
C2 – Demolizione e ricostruzione porzione NW	1.480,00	7.500,00
C3 – Nuovo intervento (sala congressi + porzione SW)	800,00	5.000,00
<b>TOTALE</b>	<b>7.880,00</b>	<b>41.000,00</b>

D – Dati complessivi **spazi esterni** per tipologie di intervento (arrotondati)

	Superficie netta mq
Piano terra	600,00
Piano primo	300,00
Piano secondo	300,00
Piano terzo	0,00
Corte	1.300,00
<b>TOTALE</b>	<b>2.635,00</b>

## 6 – PRINCIPALE NORMATIVA DI RIFERIMENTO

### 6.1 Biblioteca

LR 14 dicembre 1985 n.81 "Norme in materia di biblioteche e archivi storici di enti locali o di interesse locale"

DPR 5 luglio 1995 n. 417 "Regolamento delle biblioteche pubbliche statali"

Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 Legge 6 luglio 2002, n. 137

Decreto legislativo 24 marzo 2006 n. 156. "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione ai beni culturali"

Decreto legislativo 24 marzo 2006 n. 157. "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio"

Decreto legislativo 26 marzo 2008 n. 62. "Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione ai beni culturali"

Decreto legislativo 26 marzo 2008 n. 63 "Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio"

Legge 22 aprile 1941 n. 633 "Protezione del diritto d'autore e di altri diritti connessi al suo esercizio"

DPR 3 maggio 2006 n. 252 "Regolamento recante norme in materia di deposito legale dei documenti di interesse culturale destinati all'uso pubblico"

Legge 15 aprile 2004 n. 106 "Norme relative al deposito legale dei documenti di interesse culturale destinati all'uso pubblico"

Il Manifesto IFLA/Unesco sulle biblioteche pubbliche

Manifesto IFLA Per la Biblioteca Multiculturale 80

Beni librari e documentari raccomandazioni per la tutela

### 6.2 Prevenzione incendi

D.M. 3 agosto 2015

Prevenzione incendi attività 65 -**locali di pubblico spettacolo:DM 19/8/1996**"Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo";

Prevenzione incendi attività 72 - **edifici storici:DM Beni Culturali e Ambientali n. 569 del 20/05/1992**"Norme di sicurezza antincendio per gli edifici storici e artistici destinati a musei, gallerie, esposizioni e mostre"; **DPR 30/6/1995 n. 418** "Regolamento contenente norme di sicurezza antincendio per gli edifici di interesse storico-artistico destinati a biblioteche ed **archivi**";

**Mercati su aree pubbliche: Nota STAFFCNVVF prot. n. 3794 del 12/3/2014**"Raccomandazioni tecniche di prevenzione incendi per la installazione e la gestione di mercati su aree pubbliche, con presenza di strutture fisse, rimovibili e autonegozi";

### 6.3 Acustica

L.R. 13/2001 – art. 7

dpcm 5-12-1997 – requisiti acustici passivi degli edifici

UNI EN 12354 –Acustica in edilizia – Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti

❖ Parte 1: Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti

❖ Parte 2: Isolamento acustico al calpestio tra ambienti

❖ Parte 3: Isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea

- ❖ Parte 4: Trasmissione del rumore interno all'esterno
- ❖ Parte 5: Livelli sonori dovuti agli impianti tecnici
- ❖ Parte 6: Assorbimento acustico in ambienti chiusi

UNI TR 11175 – Acustica in edilizia. Guida alle norme serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici. Applicazione alla tipologia costruttiva nazionale

## 6.4 Illuminotecnica

D.M. 2 marzo 2006 n°51 “EDIFICI e/o LOCALI DESTINATI AD UFFICI”

Norma CEI 64 - 15 “EDIFICI PREGEVOLI PER ARTE E STORIA”

UNI EN 12464-1 "Illuminazione dei Luoghi di Lavoro”

UNI 10819 Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso.

UNI 11248 Illuminazione stradale

UNI EN 13201-2/3/4

## 6.5 Appendice

### **LA NORMATIVA ANTINCENDIO PER GLI ARCHIVI E LE BIBLIOTECHE UBICATI IN EDIFICI STORICI E MODERNI**

di Gioacchino Giomi

*Prima di entrare nel merito della normativa antincendio per gli archivi e le biblioteche ubicati in edifici storici e moderni, ritengo utile soffermarmi sui presupposti sui quali si fondano le misure di prevenzione incendi per queste tipologie di edifici. Tali presupposti possono essere rintracciati nel corpo di due norme per così dire storiche: - la legge 1089 del 1 giugno 1939, relativa alla tutela dei beni di interesse artistico e storico che sancisce il principio secondo il quale “deve essere evitato che sia messa in pericolo l’integrità e la sicurezza del patrimonio storico ed artistico” ; - il regio decreto 1564 del 7 dicembre 1942 relativo alla realizzazione di impianti in edifici pregevoli per arte e storia con il quale viene stabilito che “un eventuale incendio non deve arrecare danno diretto o indiretto alla parte monumentale dell’edificio ed alle collezioni ivi contenute”. Ma è il decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139 sul riassetto delle disposizioni relative alle funzioni ed ai compiti del Corpo Nazionale dei Vigili del fuoco che fornisce le motivazioni di maggior dettaglio sulla strategia antincendio da adottare. Questo decreto infatti stabilisce che è necessario “tutelare la vita umana, la incolumità delle persone, preservare i beni e l’ambiente attraverso misure e modi di azione che evitino l’insorgere di incendi e degli eventi ad esso connessi o a limitarne le conseguenze” Attraverso la applicazione di tali disposizioni si garantisce la sicurezza dell’edificio nel suo complesso, ivi comprese le persone e gli oggetti in esso contenuti. Pertanto, nel caso di interventi che coinvolgono edifici tutelati sotto il profilo storico ed artistico, è necessario che le misure finalizzate a compensare il rischio di incendio siano rispettose del bene da tutelare, individuando il giusto compromesso fra le misure di prevenzione incendi e quelle di tutela del bene. In base a questi principi è stato articolato il regolamento di prevenzione incendi per gli edifici di interesse storico ed artistico destinati a biblioteche ed archivi, emanato con il DPR 30 giugno 1995 n. 418 che all’art. 1 stigmatizza, appunto, il duplice obiettivo “della sicurezza dell’edificio e della buona conservazione dei materiali in esso contenuto” . Fu un decreto fortemente voluto sia dal Ministro dei Beni Culturali che dell’Interno e nell’impostazione risente molto dell’influsso del D.M. 8 marzo 1985 sulle direttive più urgenti ed essenziali di prevenzione incendi finalizzate al rilascio del nulla osta provvisorio in virtù della Legge 818/1984. Se si effettua un confronto fra le misure e i livelli prestazionali stabiliti dal dpr 418 del 1995 ed una analoga normativa riferita al settore dell’edilizia civile si notano infatti alcune differenze di rilievo soprattutto fra le misure di protezione passiva. Questo è spiegabile se consideriamo che il decreto del 1995 si riferisce ad archivi situati in edifici pregevoli per arte e storia ai quali sono difficilmente applicabili interventi di tipo edilizio. Entrando nel merito della norma si osserva che le disposizioni antincendio per gli edifici di interesse storico ed artistico destinati a biblioteche ed archivi si applicano agli edifici pubblici e privati che risultino sottoposti a tutela ai sensi della legge 1089 del 1939, requisito che deve essere certificato dalla Soprintendenza per i beni ambientali e architettonici . In tali edifici è possibile esercitare anche altre attività a rischio di incendio del tipo elencate nel D.M. 16 febbraio 1982, non pertinenti l’archivio*

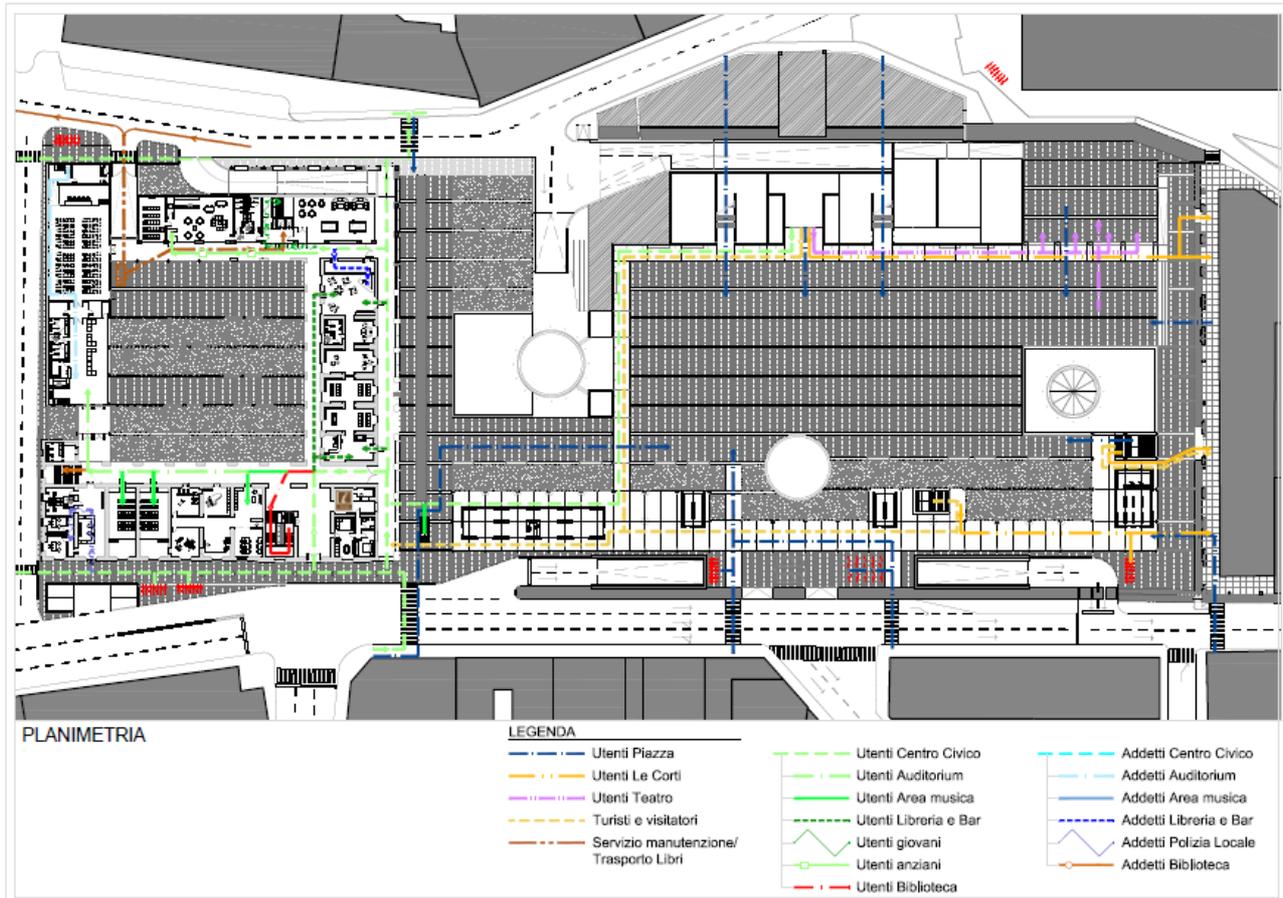
storico, a condizione che siano rispondenti alle Forum prevenzione incendi giugno 2010 2 specifiche norme o criteri di prevenzione incendi e siano separate dagli ambienti destinati ad archivio o biblioteca mediante strutture REI 120. Fra le prescrizioni tecniche previste dal DPR 418/95 figura il divieto di introdurre nei locali fonti di innesco e depositare particolari sostanze che possano reagire provocando incendi o esplosioni. E' previsto che il carico d'incendio non possa essere incrementato introducendo ulteriori arredi combustibili rispetto a quelli già presenti, salvo che nelle zone in ampliamento per le quali il carico di incendio relativo agli arredi ed al materiale depositato - con esclusione delle strutture e degli infissi combustibili esistenti - non può superare i 50 kg/m<sup>2</sup>. Si deve osservare che la tipologia edilizia di questi edifici storici prevede l'uso di strutture miste, murarie e lignee; pertanto aver previsto di scorporare dal carico di incendio le strutture lignee sicuramente va a discapito della sicurezza antincendio ma evidenzia come il decreto punti a non stravolgere pesantemente il bene tutelato. I nuovi elementi di arredo combustibili introdotti negli ambienti devono comunque essere omologati; è prevista la classe non superiore a 2 per il rivestimento dei pavimenti; la classe non superiore a 1 per gli altri materiali di rivestimento e per i tendaggi e la classe non superiore a 1IM per i mobili imbottiti. E' opportuno rammentare che con l'entrata in vigore del D.M. 10 marzo 2005 la classificazione nazionale di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione è stata sostituita dal sistema di classificazione europeo. Quindi, in via transitoria, possono ancora essere adottate le classi italiane in attesa che termini il periodo di coesistenza dei due sistemi di classificazione. Passando alle ulteriori prescrizioni tecniche, la norma stabilisce che le sale di consultazione e lettura siano dotate di un sistema organizzato di vie di esodo dimensionato in base ad una capacità di deflusso non superiore a 60 persone per modulo, con una larghezza non inferiore a 0.90 m e percorsi che non superino i 30 m. Per il conteggio delle uscite è consentito fare riferimento a tutte le porte che non abbiano larghezza inferiore a 0.90 m. Anche in questo caso la norma antincendio è stata benevola in quanto i livelli prestazionali sono ridotti rispetto a quelli previsti da norme per attività civili realizzate in edifici più recenti. Viene inoltre stabilito che i depositi siano dotati di superfici di ventilazione naturale pari almeno a 1/30 della superficie in pianta o in alternativa sia presente un impianto di aerazione meccanico con caratteristiche pari ad almeno 2 ricambi orari, che la comunicazione con altri locali dell'edificio avvenga attraverso porte REI 120, che il materiale sia posizionato in scaffali o contenitori metallici disposti in modo che siano garantiti passaggi liberi non inferiori a 0,90 m, che il carico di incendio non superi 50 kg/m<sup>2</sup>, ovvero, in alternativa, che sia installato un impianto di spegnimento automatico collegato ad un impianto di allarme. Inoltre è previsto l'obbligo di proteggere l'intero edificio dalle scariche atmosferiche, di installare un sistema di illuminazione di sicurezza in tutti gli ambienti ove è presente il pubblico, di realizzare gli ascensori secondo le indicazioni stabilite dalle specifiche norme di settore (norme che sono state aggiornate con il D.M. 15 settembre 2005), di realizzare gli impianti elettrici a regola d'arte, certificandoli secondo le specifiche stabilite dal D.M. 37/08, di dotare l'attività di mezzi antincendio quali: l'impianto di rivelazione automatica, l'impianto con altoparlanti per comunicazioni di emergenza, gli estintori portatili di capacità estinguente 13A ogni 150 m<sup>2</sup>, la rete idrica antincendio UNI 45 interna all'edificio e la rete UNI 70 esterna all'edificio, l'attacco di mandata per autopompa in prossimità dell'ingresso principale. La norma prevede una specifica sezione destinata alle prescrizioni per la gestione che devono essere fatte rispettare da un responsabile tecnico addetto alla sicurezza. Fra le prescrizioni da adottare nel corso della gestione ordinaria figura l'obbligo di non superare gli affollamenti massimi previsti per gli ambienti destinati a sale di consultazione e lettura; di mantenere libere da ostacoli ed agibili le vie di esodo; di mantenere in efficienza i vari impianti antincendio, tecnologici e di servizio presenti nell'edificio facendo effettuare la necessaria sorveglianza e manutenzione; di istituire un servizio organizzato di addetti antincendio; di curare la compilazione di un registro ove Forum prevenzione incendi giugno 2010 3 siano annotati tutti gli interventi ed i controlli effettuati; di rispettare le disposizioni di esercizio in occasione di manutenzioni e ristrutturazioni. Ulteriori prescrizioni di tipo gestionale riguardano la redazione di piani di intervento da porre in atto in caso di emergenza in modo che le persone presenti siano tempestivamente avvisate ed aiutate durante l'esodo per limitare il panico e conseguentemente i rischi, il materiale bibliografico sia posto in salvo, gli impianti tecnologici siano posti in sicurezza, i soccorritori (Vigili del fuoco, Forze dell'ordine ecc.) siano accolti con le informazioni necessarie a rendere efficace l'intervento nell'ambito dell'edificio. Alcune misure di gestione devono ovviamente essere integrate con quelle stabilite dal D.M. 10 marzo 1998 soprattutto per quanto concerne la informazione e la formazione antincendio e la pianificazione

*delle procedure da attuare in caso di incendio. In considerazione della esiguità delle misure di protezione passiva previste dal dpr 418, dovute alla difficoltà di attuare interventi invasivi su un edificio tutelato, è comunque auspicabile che il responsabile della biblioteca o dell'archivio faccia effettuare una attenta analisi dei pericoli insiti nell'attività e dei conseguenti rischi alla quale è sottoposta per individuare, in linea con le indicazioni contenute nell'allegato II del D.M. 10 marzo 1998, le misure finalizzate a ridurre la probabilità di insorgenza degli incendi, da attuare nel corso dell'esercizio con la dovuta regolarità ed attenzione. Per gli edifici moderni destinati a biblioteche ed archivi, contenenti non solo volumi e documenti recenti, ma anche storici, l'approccio è diverso. Infatti, non essendo stata emanata una specifica normativa antincendio, le misure da adottare devono essere valutate caso per caso applicando le finalità ed i principi di base sanciti dal decreto legislativo 139/06, secondo lo schema stabilito dall'allegato I del D.M. 4 maggio 1998 che consente di individuare le misure di prevenzione e protezione da attuare per i ridurre i rischi connessi ai pericoli presenti nell'attività correlandoli ai criteri generali di sicurezza antincendio. In sostanza si tratta di individuare, oltre che le misure di prevenzione, anche gli accorgimenti che consentano, come stabilisce la direttiva sui prodotti da costruzione 89/106/CE, di garantire: la capacità portante dell'edificio per un certo periodo, la limitata produzione e propagazione dei prodotti di combustione all'interno ed all'esterno dell'attività, la facile evacuabilità delle persone presenti nell'edificio e la sicurezza delle squadre di soccorso. La trasposizione di tali requisiti in provvedimenti concreti e misurabili non è immediata, soprattutto per coloro che non hanno particolare dimestichezza con questi argomenti. Può pertanto tornare utile applicare, in analogia, una normativa in vigore per attività che per caratteristiche edilizie e funzionali è confrontabile con quella di una biblioteca o un archivio. La normativa che maggiormente si addice a tale fattispecie è quella relativa agli uffici, emanata con il decreto 22 febbraio 2006. E' chiaro che l'applicazione delle misure del decreto del 2006 devono essere tragguardate attraverso i pericoli di incendio insiti nelle biblioteche o negli archivi tenendo presenti le esigenze funzionali e costruttive di tali attività.*

## 7 – ANALISI DEI PERCORSI

### 7.1 - La Piazza

Si riporta di seguito l'elaborato in cui si sono analizzati i percorsi.



Come si può osservare, il progetto consente un accesso diretto alla piazza da via San Michele, senza dover aggirare il dislivello passando dal portico de Le Corti. Inoltre si è cercato di suddividere i percorsi degli addetti rispetto a quello degli utenti del centro civico, questo per favorire la distribuzione degli utenti su diversi connettivi verticali, e facilitando

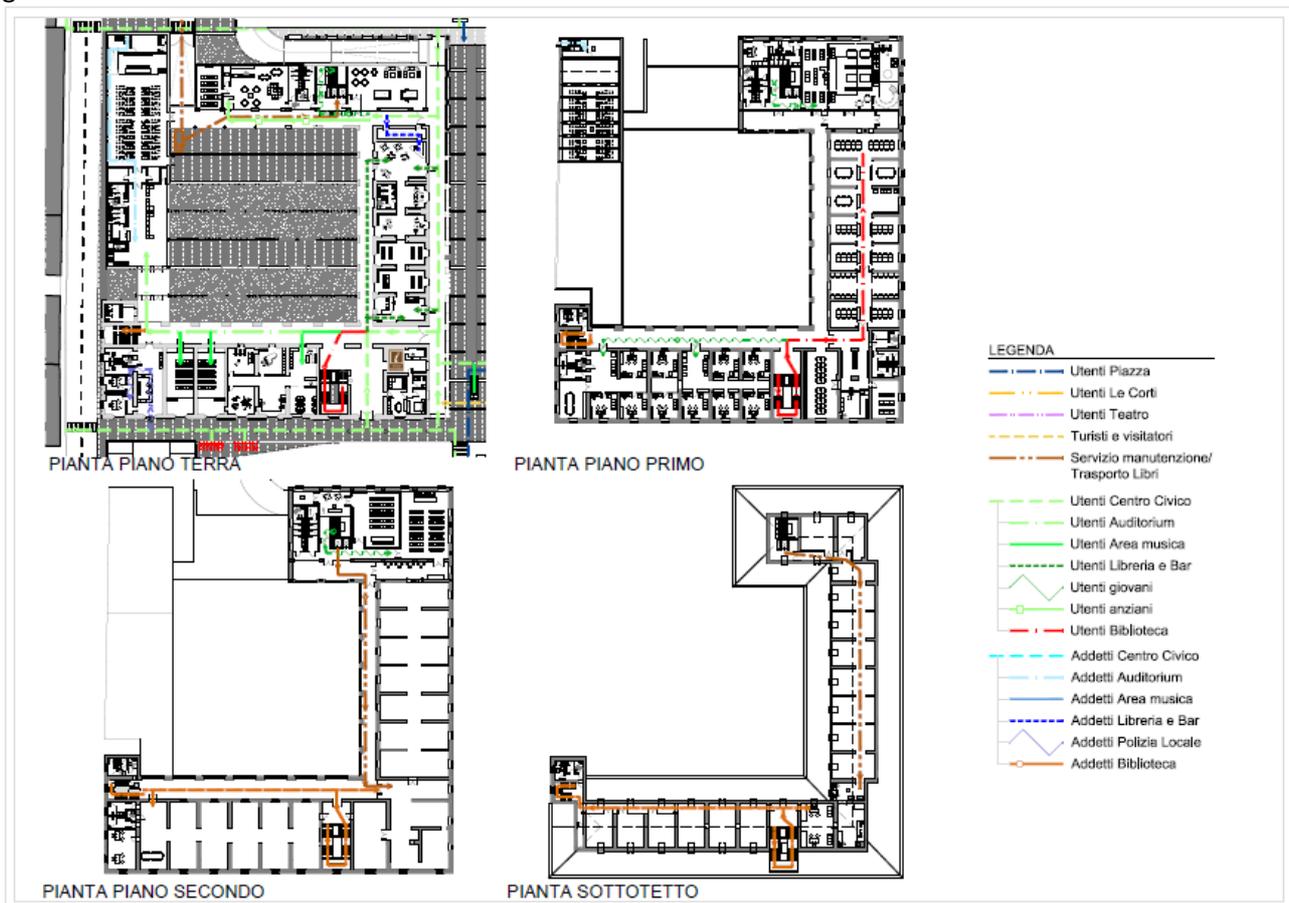
## 7.2 – Il Centro Civico

Si riportano nella tabella gli elaborati afferenti il centro civico. Per tale importante luogo di incontro si sono analizzate le modalità di accesso distinguendo in primo luogo gli addetti dagli utenti, in modo da individuare percorsi distinti e di più semplice controllo. Particolare attenzione è stata data alla gestione degli ingressi e delle uscite del personale interessato alla biblioteca, in modo da poter avere un solo accesso agli ambienti in cui sia possibile consultare i testi. Questo consente di limitare il numero di persone preposte al controllo con vantaggi di gestione, oltre che dare la possibilità di intervenire con modalità automatiche di accesso (come per esempio tornelli con badge e Carta Nazionale dei Servizi) tali da limitare i disagi dei controlli.

In particolare:

- gli addetti all'auditorium avranno accesso da via F.lli Pavesi, in modo da avere a disposizione un piccolo spogliatoio ed in modo da non interferire con il flusso delle persone presenti;
- gli addetti alla polizia locale, avranno un loro accesso riservato da via Magenta;
- gli addetti del bar-libreria, avranno accesso dal porticato posto a nord ovest;
- gli addetti della biblioteca potranno accedere dalla scala posta a sud-est;

gli



## **8 – PRIME INDICAZIONI TECNOLOGICHE DEI PRINCIPALI SUBSISTEMI ED ELEMENTI TECNICI**

### **8.1 – Interventi strutturali sull'edificio esistente**

Dalla relazione statica allegata al bando nonché dalla presa visione dei luoghi si deduce che saranno necessarie significative opere di consolidamento strutturale specie della porzione MW del fabbricato dell'ex-caserma.

In questa sede non è possibile avanzare ipotesi credibili sulle caratteristiche degli interventi che andranno messi in campo, ma occorrerà approfondire la tematica della stabilità del fabbricato in una fase progettuale successiva.

In via preventiva e di larga massima si può ipotizzare una serie di interventi di consolidamento quali ad esempio:

- fondazioni, anche mediante impiego di strutture speciali (micropali, microparatie, ecc.)
- facciate, mediante cuciture armate, tirantature e interventi di scuci-cuci
- volte eventualmente decomprese, mediante intervento estradossale con fibre di carbonio, cappe armate, tirantature

Gli incrementi delle aperture esistenti o la formazione di nuove aperture nelle murature portanti esistenti saranno effettuati previa verifica strutturale dei maschi murari, al fine di evitare fenomeni di instabilità; le aperture saranno sormontate da voltini armati con funzione di distribuzione dei carichi.

C'è tuttavia da evidenziare che il progetto di riqualificazione mediante nuova distribuzione funzionale-spaziale è oltremodo rispettoso delle condizioni tipologiche esistenti e limita considerevolmente nuovi interventi.

### **8.2 – Il sistema strutturale dei nuovi interventi**

#### **8.2.1 – Demolizione e ricostruzione edificio NW ang. SW**

E' prevista l'adozione di un sistema strutturale di tipo monodimensionale a travi e pilastri in c.a., con corpo di fabbrica doppio.

Le fondazioni saranno di tipo diretto, ma integrate con fondazioni speciali in corrispondenza della nuova rampa di uscita dal parcheggio interrato e del fronte prospiciente la piazza.

I solai saranno del tipo in c.a.p. con una campata di grande luce, in modo tale da evitare la presenza di elementi strutturali verticali all'interno degli spazi abitati.

Anche il solaio a terra sarà analogo ai solai di piano, in modo da poter creare un vespaio aerato.

La struttura della copertura sarà di tipo ligneo.

#### **8.2.2 – Nuovo intervento (sala congressi + ampliamento a SW)**

##### **8.2.2.1 – Sala congressi**

Si tratta di un corpo di fabbrica semplice con strutture verticali costituite da murature continue in c.a. ordinario. Il corpo di fabbrica è suddiviso in due porzioni, una con altezza di ca. 5,5 m e l'altra, corrispondente alla sala, con altezza di ca. 7,5 m.

La copertura della sala è prevista con struttura in legno lamellare a vista e copertura in pannelli di legno cavi tipo Lignatur.

La copertura della zona foyer sarà in lastre di c.a.p..

Le fondazioni sono previste di tipo diretto nella parte interna e di tipo indiretto (micropali) nella parte esterna, stante la presenza di via F.lli Pavesi.

Per il dislivello esistente tra la quota della corte interna e le due vie (F.lli Pavesi e San Michele), una parte dell'edificio risulta parzialmente interrata.

#### **8.2.2.2 – Nuovo intervento a SW**

Si tratta di un corpo di fabbrica doppio caratterizzato da un sistema strutturale di tipo monodimensionale a travi e pilastri in c.a.

Le fondazioni saranno di tipo diretto, ma integrate con fondazioni speciali in corrispondenza della via San Michele, dove il fabbricato risulta parzialmente interrato.

I solai saranno del tipo in c.a.

Anche il solaio a terra sarà analogo ai solai di piano, in modo da poter creare un vespaio aerato.

### **8.3 – Chiusure verticali**

#### **8.3.1 – Ristrutturazione ex-caserma**

Sono previsti interventi di rifacimento degli intonaci e di eventuale consolidamento statico delle murature.

I *serramenti* saranno analoghi agli esistenti e provvisti di sistemi oscuranti.

I *divisori interni* saranno in cartongesso ad elevate prestazioni acustiche, mentre nei servizi igienici verranno adottate lastre idrofughe.

*Davanzali* in pietra e legno.

Alcuni dei *solai* saranno provvisti di controsoffitto acustico, sia per la correzione sonora sia per abbassamento dell'altezza interna dei vani.

Le *volte*, dopo essere state svuotate dei riempimenti aridi, saranno compensate con calcestruzzo alleggerito e successivamente sarà posato uno strato di irrigidimento in malta cementizia armata prima della posa dello strato di livellamento per posa impianti e successiva pavimentazione.

I *solai delle volte* dei porticati saranno provvisti di impermeabilizzazione integrativa.

La *copertura*, eseguita la ricorsa, sarà coibentata e controsoffittata.

#### **8.3.2 – Demolizione e ricostruzione edificio NW ang. SW**

Le *chiusure opache* saranno di tipo tradizionale, costituite da muratura tipo cassa vuota con isolamento interno secondo la seguente stratificazione funzionale:

- intonaco civile esterno tinteggiato
- paramento esterno in laterizio tipo doppio UNI
- strato isolante di forte spessore
- intercapedine non ventilata
- paramento interno in laterizio tipo doppio UNI
- intonaco rustico a frattazzo fine
- controparete interna coibentata in cartongesso

In corrispondenza dei pilastri e delle travi di bordo si provvederà ad assicurare la continuità dell'isolamento termico.

I *divisori interni* saranno in cartongesso ad elevate prestazioni acustiche, mentre nei servizi igienici verranno adottate lastre idrofughe.

La *copertura* sarà a falde coibentata e provvista di controsoffittatura interna, con egumento in tegole portoghesi, latttoneria in rame.

I *servizi igienici* saranno provvisti di rivestimento ceramico per un'altezza di cm 220.

I *serramenti* saranno in legno, in analogia all'esistente ex-caserma e provvisti di sistemi oscuranti.

#### **8.3.3 – Nuovo intervento (sala congressi + ampliamento a SW)**

Le *chiusure opache* della **sala congressi** saranno costituite da muratura con isolamento interno secondo la seguente stratificazione funzionale:

- pannelli di grandi dimensioni (ca. cm 12.000 x 240 x 15) in calcestruzzo prefabbricato, impiegando cls biodinamico (tipo Italcementi i.active BIODYNAMIC) ad elevata durabilità, fotocatalitico e autopulente.
- strato isolante di forte spessore
- muratura portante in c.a. gettato in opera
- controparete interna coibentata in cartongesso

Nella sala congressi è prevista la posa di una controparete acustica, oltre che di controsoffitto acustico.

I divisori interni saranno in cartongesso ad elevate prestazioni acustiche, mentre nei servizi igienici verranno adottate lastre idrofughe.

Le *coperture* sono di tipo piano secondo la seguente stratificazione funzionale:

- strato di protezione in ghiaietto bianco
- strato di separazione e scorrimento in tessuto non tessuto di poliestere
- strato di tenuta in doppia guaina bituminosa armata
- strato di pendenza in calcestruzzo alleggerito
- strato isolante ad alta densità di forte spessore
- strato di barriera al vapore
- strato portante in pannelli di legno cavi tipo Lignatur con coibente acustico
- controsoffitto fonoisolante curvilineo in stoffa

Il *solaio a terra* sarà coibentato ventilato, secondo la seguente stratificazione funzionale:

- strato di finitura e rivestimento (pavimento)
- strato di collegamento in malta cementizia
- strato di compensazione (posa impianti)
- solaio di ripartizione carichi in malta armata
- strato isolante ad alta densità
- solaio
- strato di posa in calcestruzzo magro

Il *solaio del soppalco* del foyer sarà di tipo leggero, secondo la seguente stratificazione funzionale:

- strato di finitura e rivestimento (pavimento)
- strato di ripartizione in pannelli OSB
- solaio a vista in pannelli di legno cavi tipo Lignatur

I *servizi igienici* saranno provvisti di rivestimento ceramico per un'altezza di cm 220.

I *serramenti* saranno in alluminio a TT, provvisti di sistemi di controllo del flusso luminoso coerenti con il sistema.

Le *chiusure opache* dell'**ampliamento** saranno costituite da muratura del tipo a cassa vuota con isolamento interno secondo la seguente stratificazione funzionale:

- pannelli di grandi dimensioni (ca. cm 12.000 x 240 x 15) in calcestruzzo prefabbricato, impiegando cls biodinamico (tipo Italcementi i.active BIODYNAMIC) ad elevata durabilità, fotocatalitico e autopulente.
- strato isolante di forte spessore
- muratura termoisolante in laterizi
- controparete interna coibentata in cartongesso
- intonaco rustico a frattazzo fine
- controparete interna in cartongesso

La *copertura* è di tipo piano secondo la seguente stratificazione funzionale:

- strato di protezione in ghiaietto bianco
- strato di separazione e scorrimento in tessuto non tessuto di poliestere
- strato di tenuta in doppia guaina bituminosa armata
- strato isolante ad alta densità di forte spessore
- strato di barriera al vapore

- strato di pendenza in calcstruzzo alleggerito
- strato portante in pannelli prefabbricati in c.a.p.
- controsoffitto fonoisolante in gesso

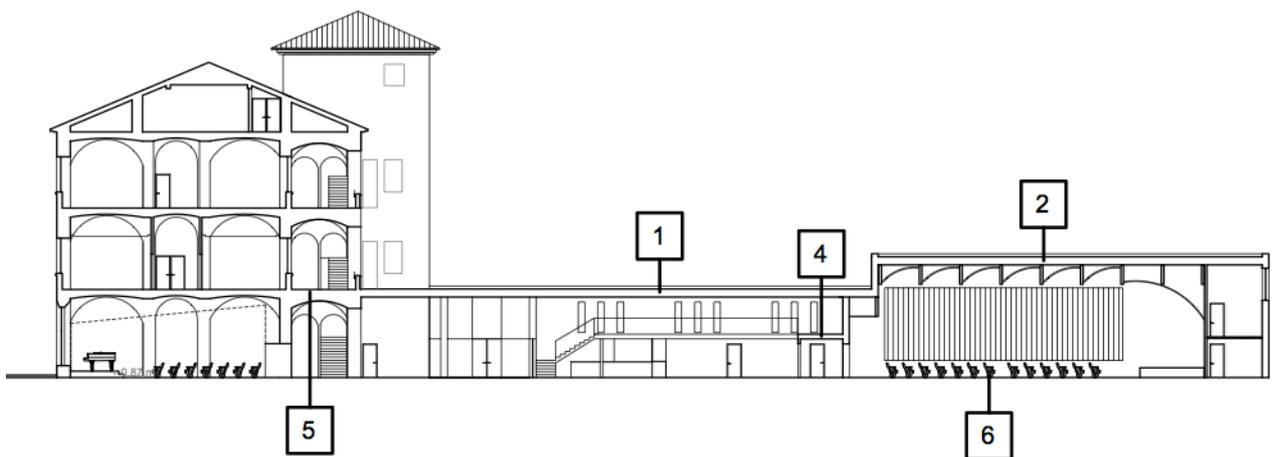
Il solaio a terra sarà coibentato ventilato, secondo la seguente stratificazione funzionale:

- strato di finitura e rivestimento (pavimento)
- strato di collegamento in malta cementizia
- strato di compensazione (posa impianti)
- solaio di ripartizione carichi in malta armata
- strato isolante ad alta densità
- solaio
- strato di posa in calcestruzzo magro

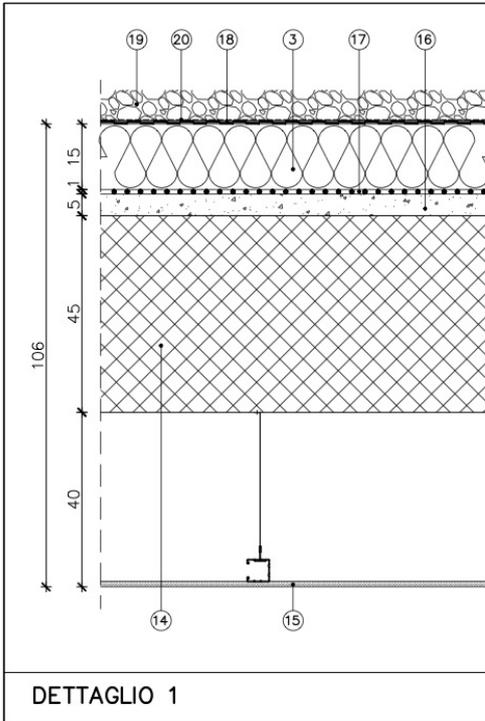
I divisori interni saranno in cartongesso ad elevate prestazioni acustiche.

I serramenti saranno in alluminio a TT, provvisti di sistemi di controllo del flusso luminoso coerenti con il sistema.

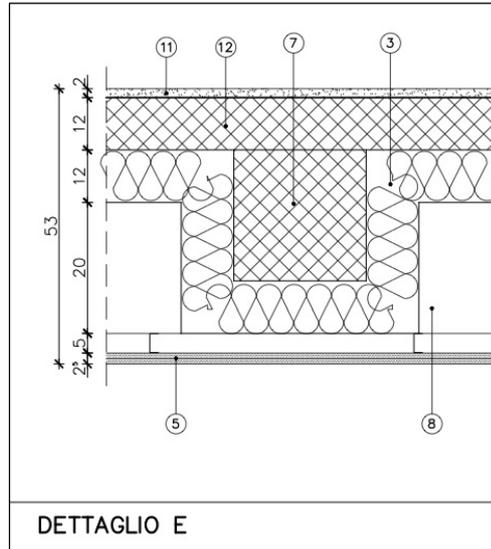
Si riportano di seguito le sezioni con indicati i riferimenti alle soluzioni tecnologiche.



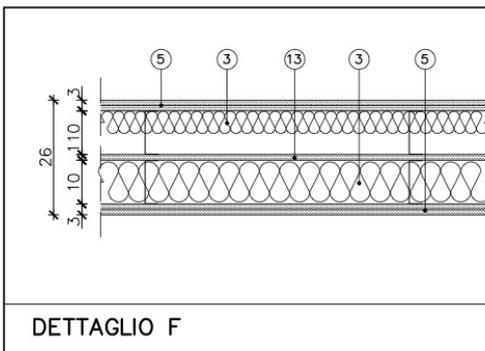
Tali sezioni consentono di individuare quelle soluzioni che sono state ritenute idonee alle prestazioni richieste e sono state utilizzate per la stima dei costi di intervento. Sono riportate nelle pagine seguenti.



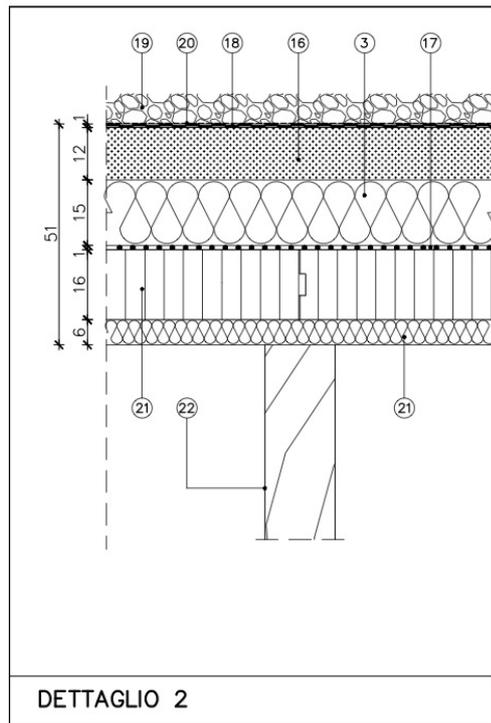
DETTAGLIO 1



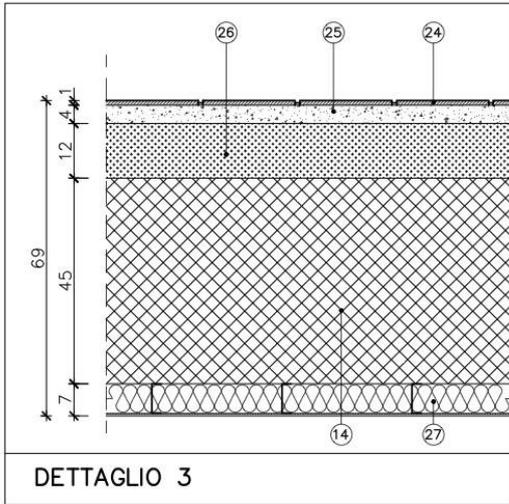
DETTAGLIO E



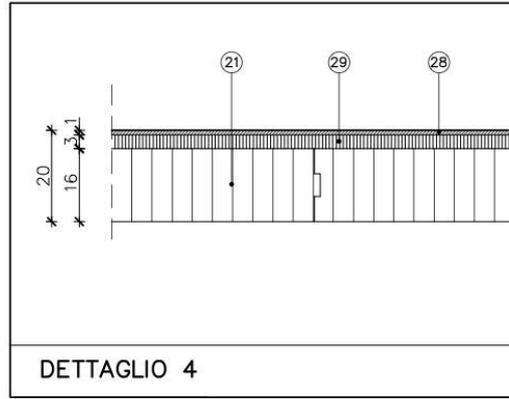
DETTAGLIO F



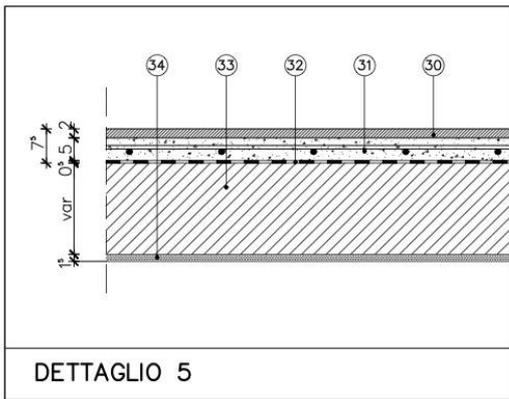
DETTAGLIO 2



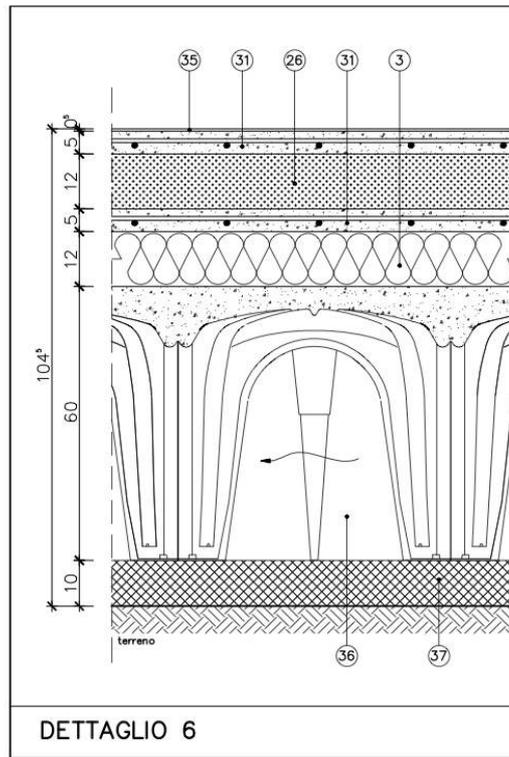
DETTAGLIO 3



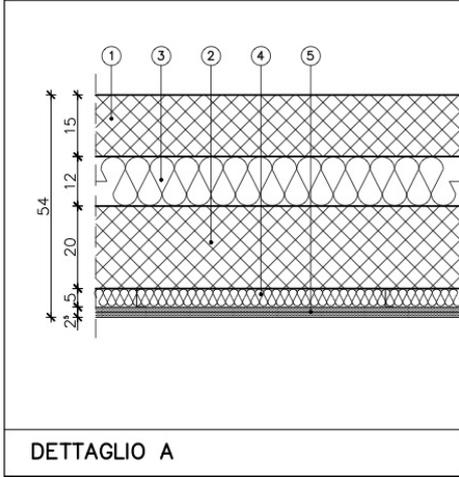
DETTAGLIO 4



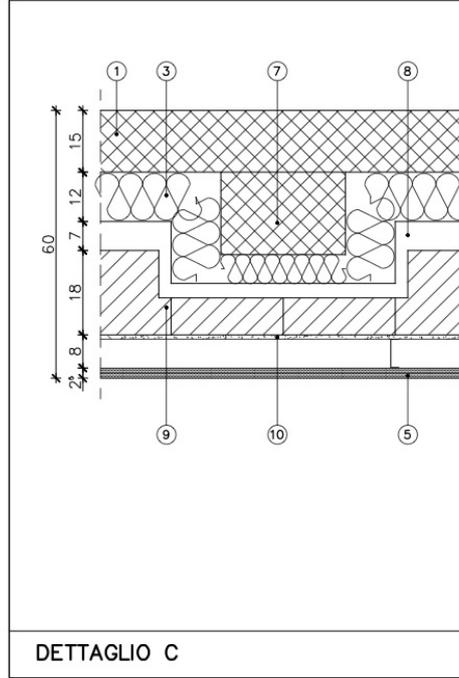
DETTAGLIO 5



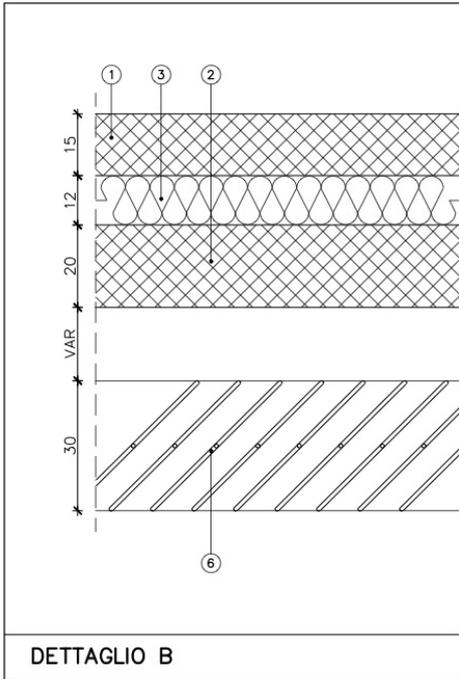
DETTAGLIO 6



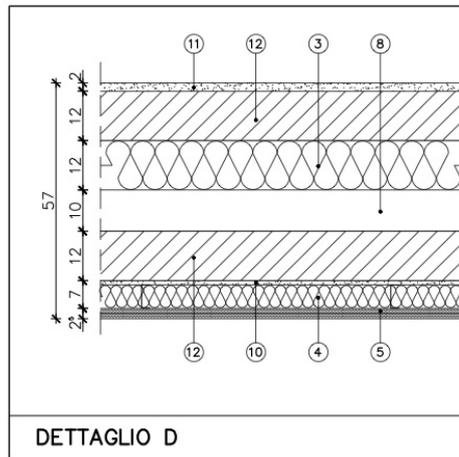
DETTAGLIO A



DETTAGLIO C



DETTAGLIO B



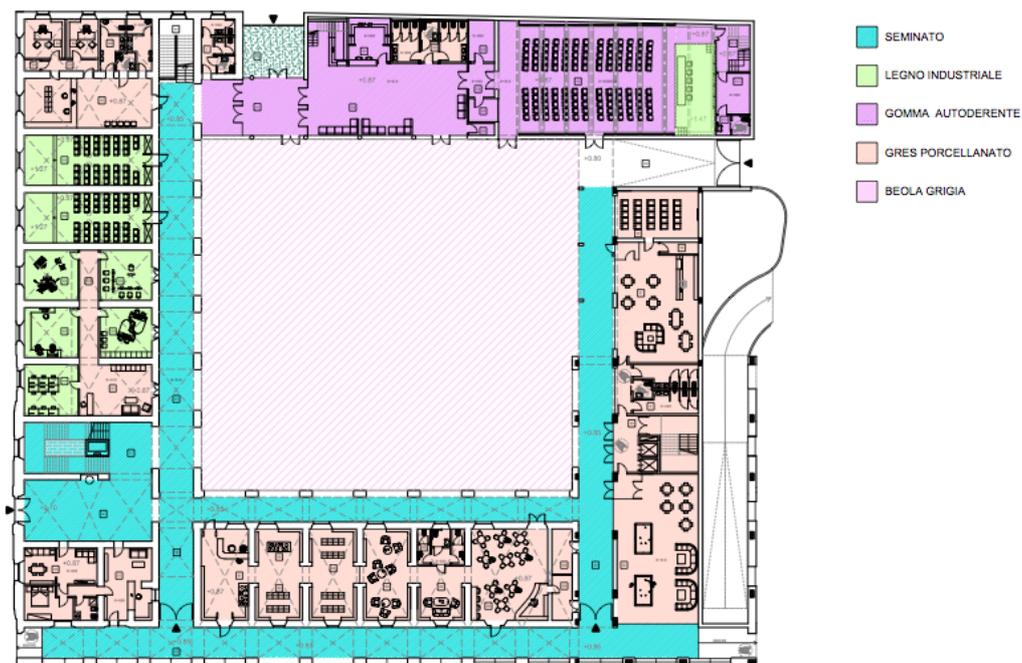
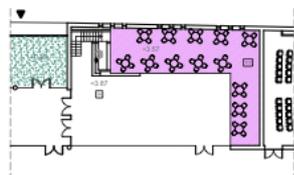
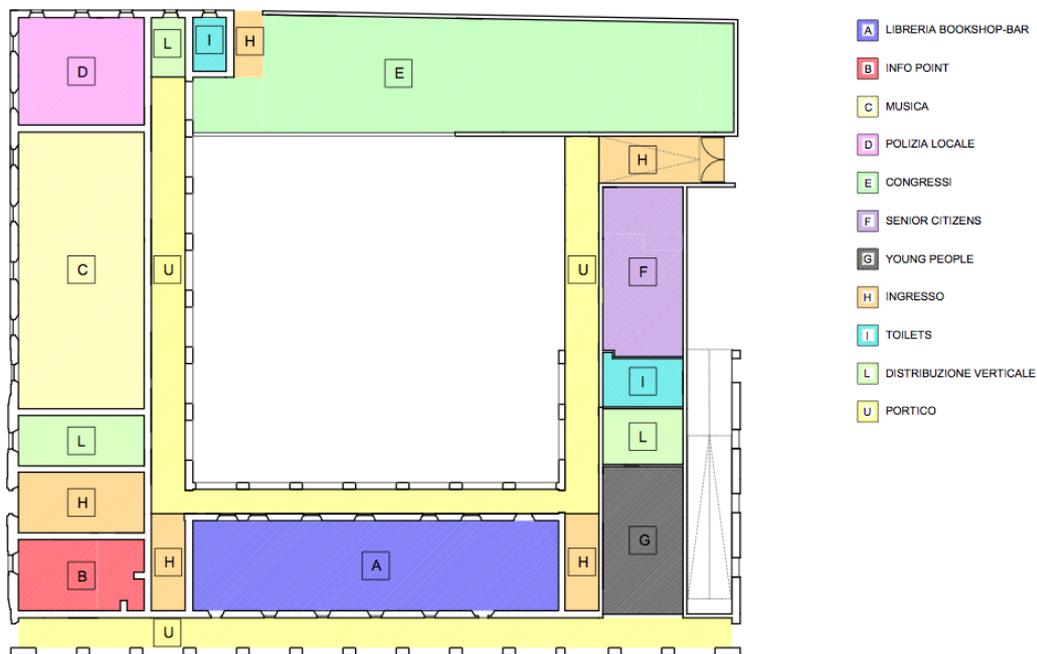
DETTAGLIO D

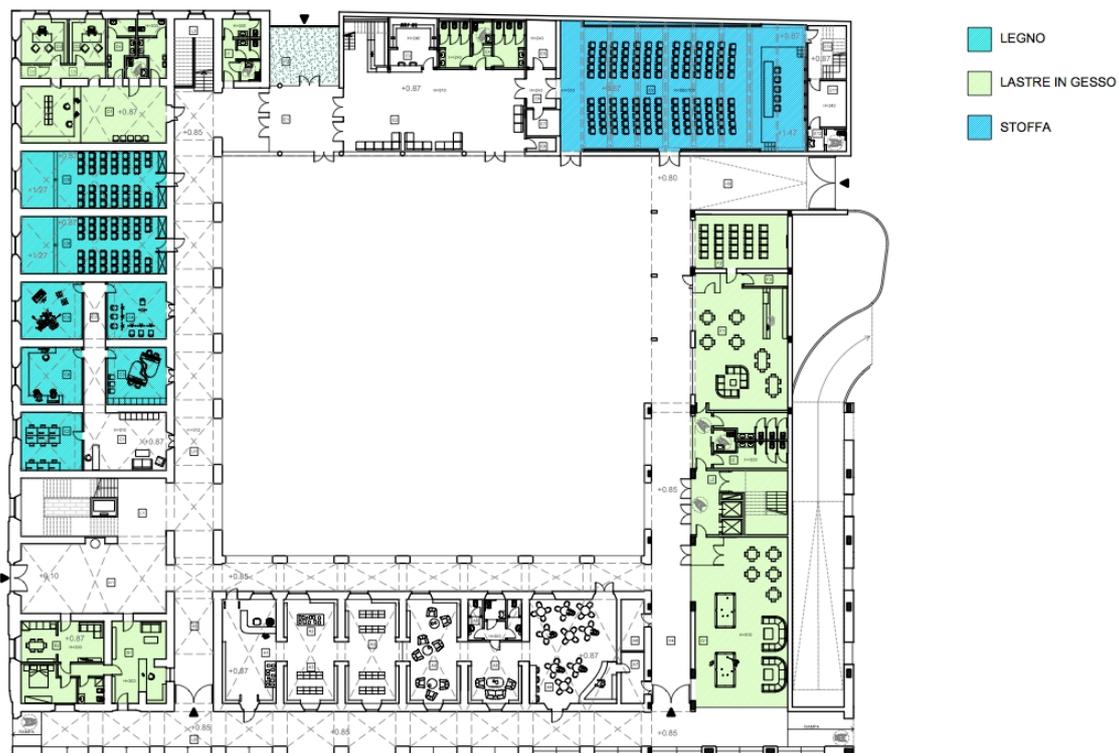
## LEGENDA

- 1 – rivestimento esterno in lastre di cls biodinamico (i.active BIODYNAMIC) prefabbricate di grandi dimensioni
- 2 – struttura portante in cls gettato in opera
- 3 – isolamento termico in EPS ad alta densità
- 4 – isolamento termico in lana di roccia
- 5 – controparete in doppia lastra di cartongesso su telaio in ferro zincato
- 6 – rivestimento acustico in doghe di legno orientabili
- 7 – pilastro in c.a.
- 8 – intercapedine
- 9 – muratura in termolaterizio semiportante
- 10 – intonaco rustico tirato in piano
- 11 – intonaco civile esterno con tinteggiatura ai silicati di potassio
- 12 – muratura un laterizi doppio uni
- 13 – lastra singola in cartongesso
- 14 – solaio in elementi prefabbricati di grande luce
- 15 – controsoffitto in lastre di gesso
- 16 – strato di pendenza in cls alleggerito
- 17 – barriera al vapore
- 18 – strato di tenuta in doppia guaina bituminosa armata 4+4 mm
- 19 – strato di protezione e zavorra in ghiaietto bianco
- 20 – strato di separazione in tessuto non tessuto
- 21 – solaio in pannelli di legno cavi tipo Lignatur
- 22 – trave in legno lamellare
- 23 – controsoffitto acustico in stoffa
- 24 – pavimento in gres porcellanato
- 25 – strato di collegamento in malta cementizia
- 26 – strato di compensazione per alloggiamento impianti in cls alleggerito
- 27 – controsoffitto in pannelli di gesso coibentati
- 28 – pavimento in legno industriale incollato
- 29 – assito in lastre di OSB
- 30 – pavimento in seminato
- 31 – sottofondo in malta cementizia armata con rete elettrosaldata
- 32 – strato impermeabile in pvc
- 33 – volta in mattoni esistente
- 34 – intonaco a civile
- 35 – pavimento in gomma SCREED di ARTIGO
- 36 – vespaio aerato con blocchi modulari in PP
- 37 – cls magro di sottofondazione

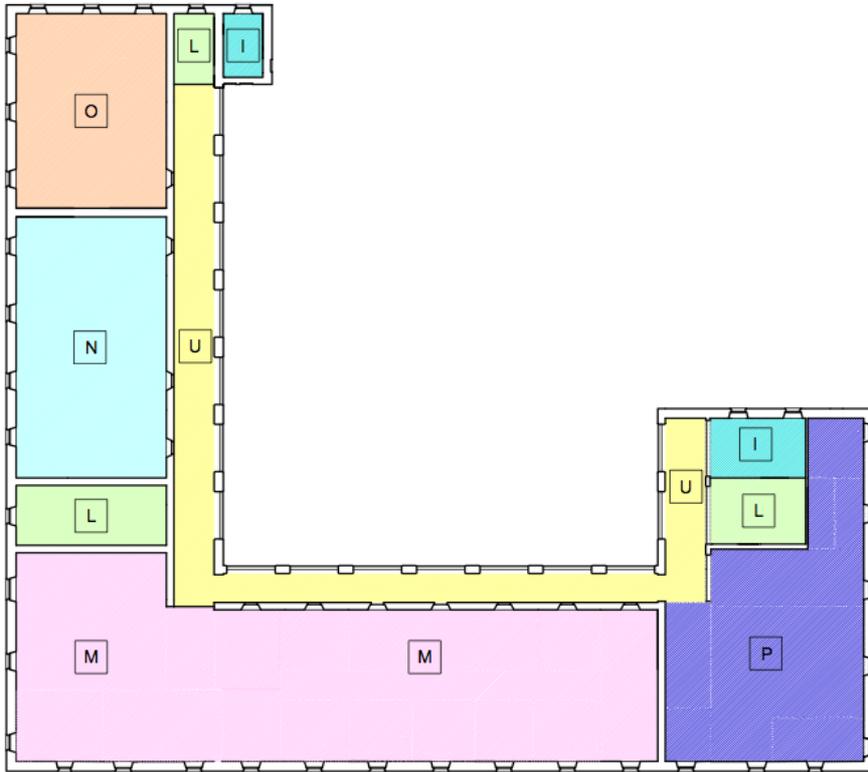
# 9 – MATERIALI DI FINITURA DEL CENTRO CIVICO: PAVIMENTI E SOFFITTI

## 9.1 – Il Centro Civico

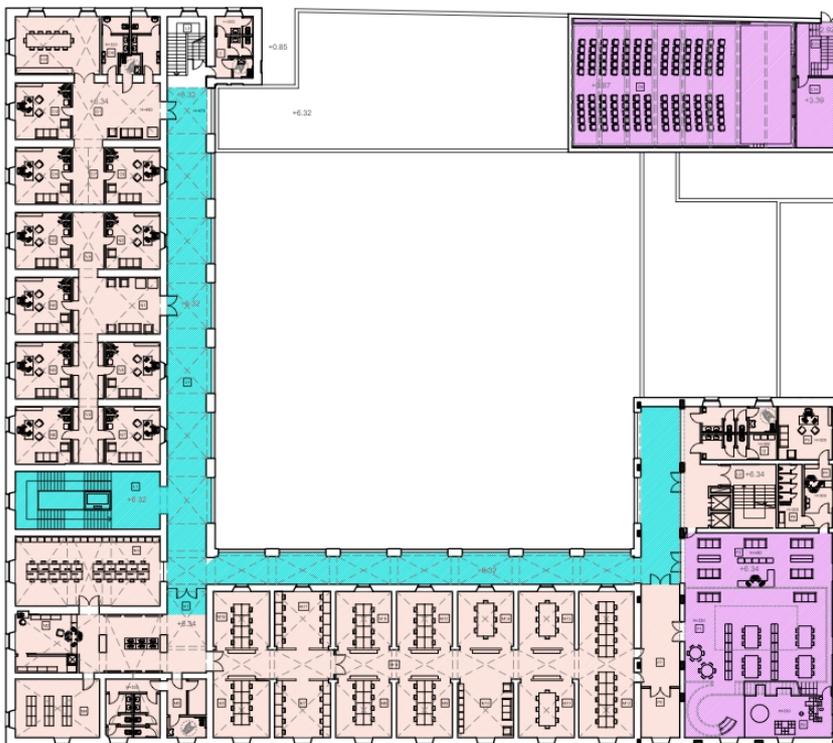




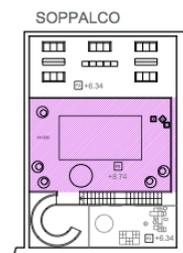
<b>PIANO TERRA</b>			
	<b>Zona funzionale</b>	<b>Finitura pavimento</b>	<b>Finitura soffitto</b>
A	Libreria bookshop bar	Gres porcellanato	Volte a vista
B	Info point	Gres porcellanato	Pannelli in gesso
C	Musica	Legno industriale	Legno fonoassorbente
D	Polizia locale	Gres porcellanato	Pannelli in gesso
E	Congressi	Gomma autopusante	Legno e stoffa
F	Senior citizens	Gres porcellanato	Pannelli in gesso
G	Young people	Gres porcellanato	Pannelli in gesso
H	Ingresso	Seminato	Volte a vista
I	Toilets	Gres porcellanato	Pannelli in gesso
L	Distribuzione verticale		
	L1 - Vano scala/ascensore principale	Seminato	
	L2 - Vano scala/ascensore zona NW	Gres porcellanato	
	L3 - Vano scala zona SW	Gres porcellanato	
U	Portico		
	U1 - Portico interno	Seminato	Volte a vista
	U2 - Portico esterno	Beola grigia	Volte a vista



- I TOILETS
- L DISTRIBUZIONE VERTICALE
- M LETTURA
- N ASSOCIAZIONI
- O UFFICI
- P CHILDREN
- U PORTICI

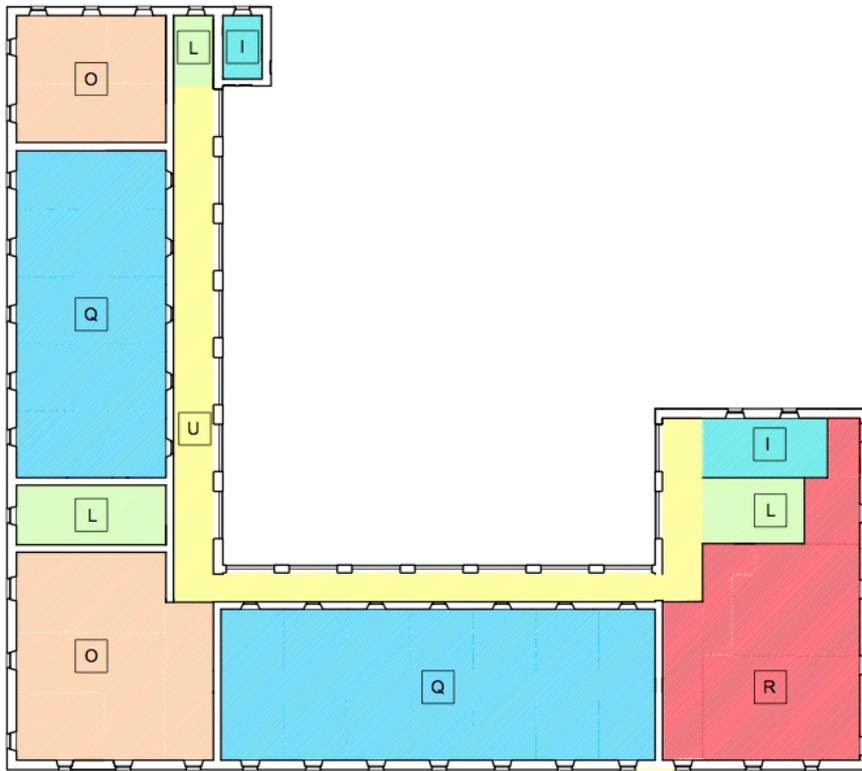


- SEMINATO
- LEGNO INDUSTRIALE
- GOMMA AUTOADERENTE
- GRES PORCELLANATO

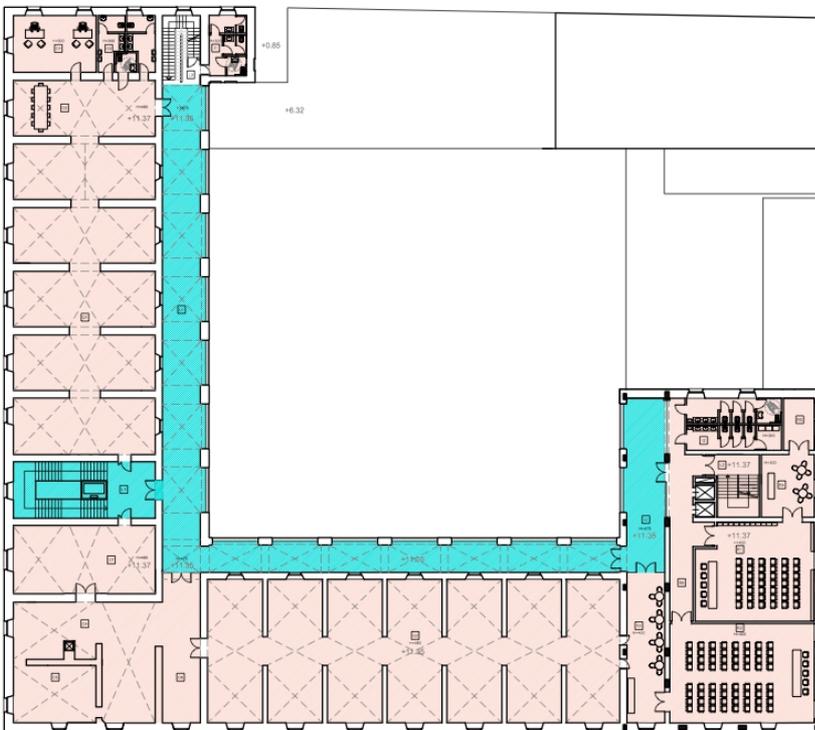




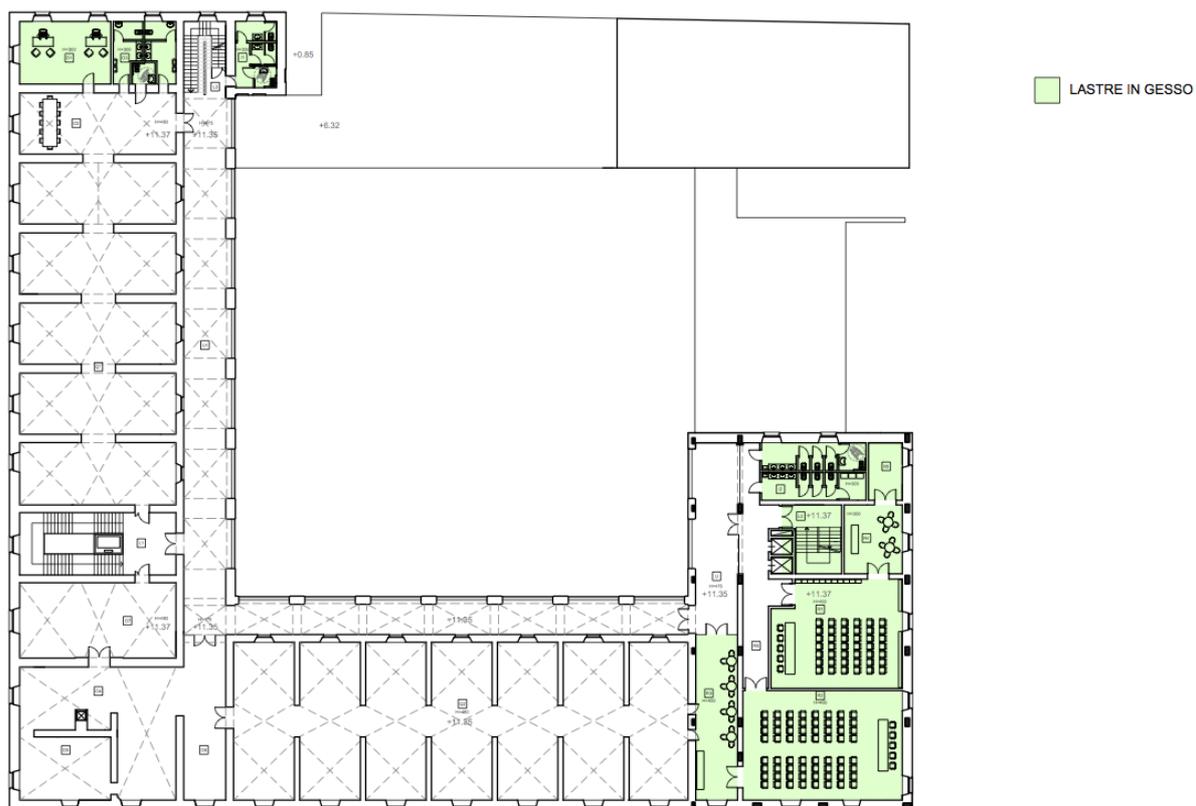
<b>PIANO PRIMO</b>			
	Zona funzionale	Finitura pavimento	Finitura soffitto
E	Congressi	Gres porcellanato	
I	Toilets	Gres porcellanato	Pannelli in gesso
L	Distribuzione verticale		
	L1 - Vano scala/ascensore principale	seminato	
	L2 - Vano scala/ascensore zona NW	Gres porcellanato	
	L3 - Vano scala zona SW	Gres porcellanato	
M	Lettura	Gres porcellanato	Volte a vista
N	Associazioni	Gres porcellanato	Pannelli in gesso
O	Uffici	Gres porcellanato	Pannelli in gesso
P	Children	Gomma autoposante	Pannelli in gesso
U	Portici	Seminato	Volte a vista



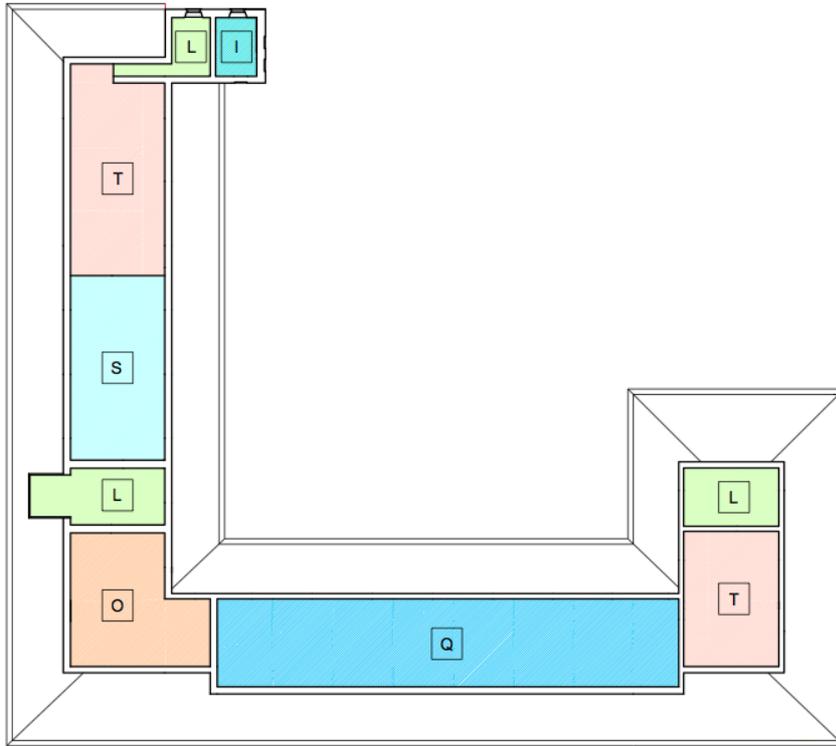
- I TOILETS
- L DISTRIBUZIONE VERTICALE
- O UFFICI
- Q ARCHIVIO
- R CONFERENZE
- U PORTICI



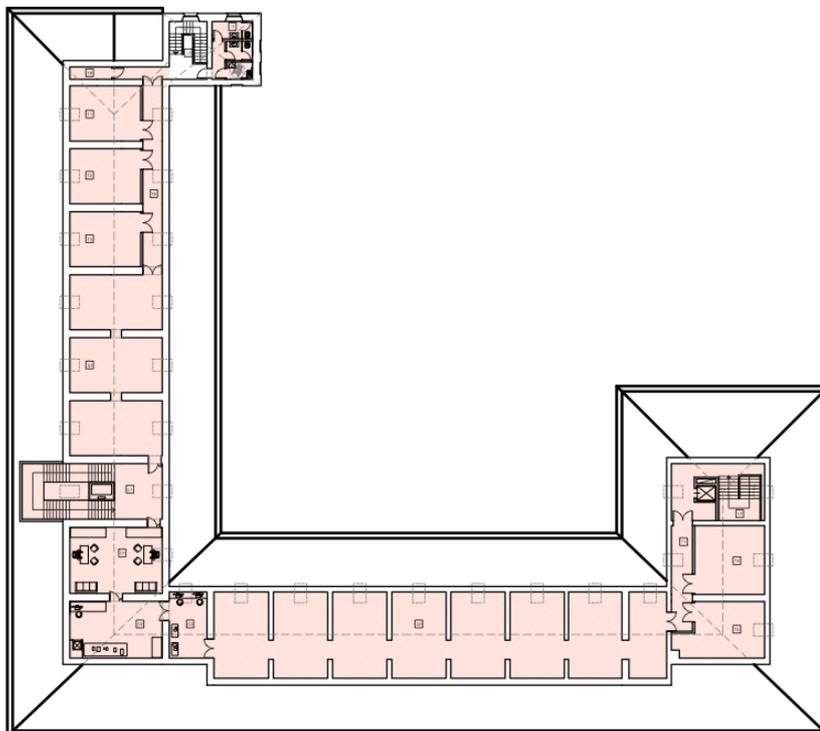
- SEMINATO
- GRES PORCELLANATO



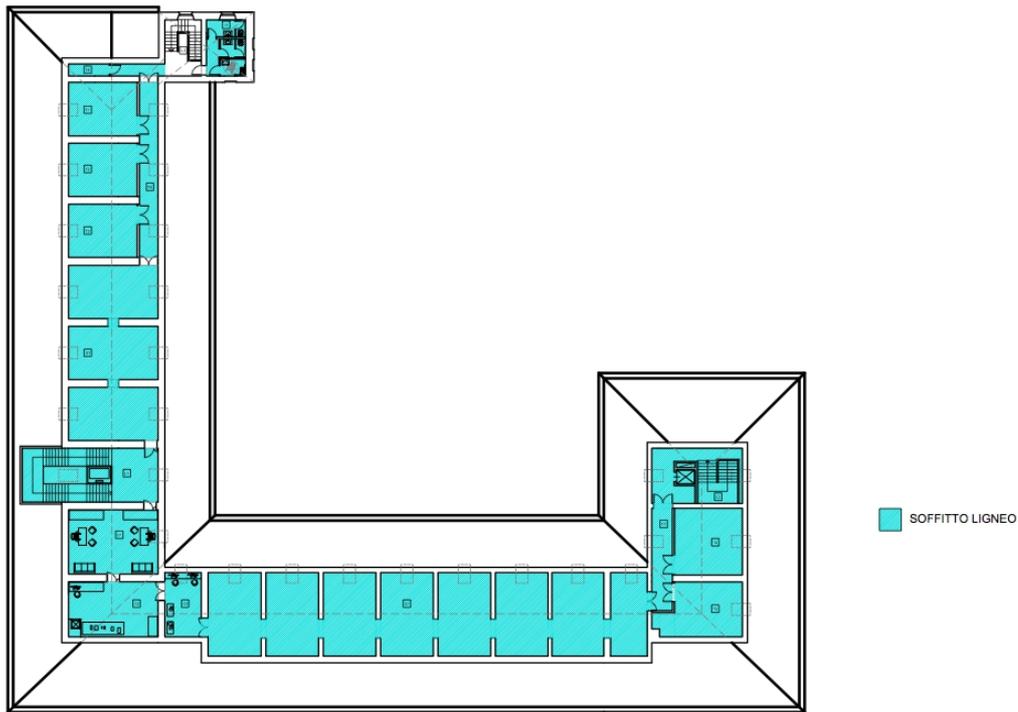
<b>PIANO SECONDO</b>			
	Zona funzionale	Finitura pavimento	Finitura soffitto
I	Toilets	Gres porcellanato	Pannelli in gesso
L	Distribuzione verticale		
	L1 - Vano scala/ascensore principale	Seminato	
	L2 - Vano scala/ascensore zona NW	Gres porcellanato	
	L3 - Vano scala zona SW	Gres porcellanato	
O	Uffici	Gres porcellanato	Pannelli in gesso
Q	Archivio	Gres porcellanato	Volte a vista
R	Conferenze	Gres porcellanato	Pannelli in gesso
U	Portici	Seminato	Volte a vista



- I TOILETS
- L DISTRIBUZIONE VERTICALE
- O UFFICI
- Q ARCHIVIO
- S ARCHIVIO SPECIALE
- T VOLUMI TECNICI



- GRES PORCELLANATO



PIANO TERZO				
	Zona funzionale	Elemento spaziale	Finitura pavimento	Finitura soffitto
I	Toilets		Gres porcellanato	Legno a vista
L	Distribuzione verticale		Gres porcellanato	Legno a vista
O	Uffici		Gres porcellanato	Legno a vista
Q	Archivio		Gres porcellanato	Legno a vista
S	Archivio speciale		Gres porcellanato	Legno a vista
T	Volumi tecnici		Gres porcellanato	Legno a vista

## **10 – RELAZIONE PRELIMINARE SPECIALISTICA DEGLI IMPIANTI MECCANICI E AFFINI**

### **10.1 – Criteri generali di progettazione degli impianti**

Gli impianti proposti sono stati progettati al fine di integrare nel miglior modo possibile le diverse condizioni operative dell'immobile, inquadrando il tutto in un'ottica generale che permetta di raggiungere i seguenti obiettivi:

- soddisfare le esigenze operative ed ergonomiche di tutti gli utenti;
- fornire apparecchiature e sistemi impiantistici di facile gestione e manutenzione;
- rendere più flessibile la struttura adeguandola alle tecnologie di avanguardia;
- garantire livelli ottimali di funzionamento degli impianti;
- assicurare una elevata qualità degli impianti adottando componenti dotati di certificati di qualità.

### **10.2 – Prescrizioni generali e particolari**

L'Appaltatore dovrà fornire gli impianti più avanti descritti completi e funzionanti e realizzati a "regola d'arte" in conformità alle prescrizioni del presente capitolato, dei disegni ad esso allegati e nel rispetto delle leggi, regolamenti e norme in vigore.

In particolare dovranno essere osservati:

- i regolamenti relativi all'igiene ed alla sicurezza;
- il testo unico sulla sicurezza n.81/08
- le norme UNI e UNI – CIG;
- le norme UNI – ASSISTAL;
- le norme ISO;
- le prescrizioni del locale Comando Vigili del Fuoco;
- le prescrizioni dell'INAIL (ex ISPESL.);
- le prescrizioni e raccomandazioni dell'Ispettorato del Lavoro;
- la legge 37/08 (
- il DPR 311/06 ed il DGR della Lombardia n.8745 del 15.01.2009;
- Disposizioni locali del Comune;
- Disposizioni locali dell'ASL competente per zona.

### 10.3 – Dati di progetto

Le condizioni termoigrometriche di progetto sono le seguenti:

#### ESTERNO

Estate:	+ 32° C b.s. (bulbo secco)
	55% u.r. (umidità relativa)
Inverno:	- 5° C b.s. (bulbo secco)
	80% u.r. (umidità relativa)

#### INTERNO

Estate: Negli spazi condizionati le condizioni termoigrometriche interne potranno essere variate manualmente in funzione della temperatura esterna. Pertanto gli impianti dovranno essere in grado di garantire una temperatura $T_i$ ed una umidità relativa U.R. parzialmente controllata in funzione della temperatura esterna $T_e$ come segue:					
	$T_e = 32^\circ$	$30^\circ$	$28^\circ$	$26^\circ$	b.s.
	$T_i = 26^\circ$	$25^\circ$	$24^\circ$	$23^\circ$	b.s.

Inverno:		
	negli spazi condizionati:	$T_i = 20^\circ\text{C b.s. 45\% UR}$
	nei servizi igienici riscaldati:	$T_i = 20^\circ\text{C b.s.}$

I valori di rumorosità prodotti dal funzionamento degli impianti di climatizzazione (ed in particolare delle centrali tecnologiche) nei riguardi dell'ambiente esterno, non devono superare i livelli di seguito specificati.

In sede di collaudo sarà eseguita la misura dei livelli di rumorosità nell'ambiente esterno, coi relativi confronti coi valori limite da non superare: la strumentazione da adottare e le modalità di valutazione del rumore residuo saranno in accordo alle prescrizioni della norma UNI 8199/95.

-	centrali tecnologiche: il livello sonoro misurato sui lati liberi, rispetto alla posizione della centrale, in esercizio alla max potenza, non dovrà superare i limiti imposti dalla Legge 447 del 26-10-1995.
---	---

Sui valori di temperatura, umidità relativa e livello di pressione sonora di suddetti, valgono le seguenti tolleranze:

❖	temperatura	=	+/- 1 °C
❖	umidità relativa	=	+/- 5 %
❖	livello sonoro	=	+/- 1 dB(A)

Negli ambienti ove non è previsto il ricambio artificiale dell'aria, si assume il valore convenzionale corrispondente ai ricambi d'aria naturali (0,5 Vol./h.); la pressione relativa da mantenere nei singoli ambienti è desumibile, locale per locale, come differenza tra la portata dell'aria immessa e la portata dell'aria esterna.

Ricambi d'aria esterna:

I ricambi sono stati calcolati in accordo con la norma UNI 10339 punto 9.1.1.1 metodo B

- Uffici minimo	25 mc/h per persona
- Zona congressi	36 mc/h per persona
- zone aperte al pubblico	36 mc/h per persona
- Servizi igienici	12 vol/h continuo

L'aria esterna, per essere ritenuta di qualità accettabile per la ventilazione, dovrà essere trattata con appositi sistemi di filtrazione presentanti le seguenti caratteristiche:

prefiltri:	del tipo a celle sintetiche ondulate
	efficienza secondo metodo di misura ponderale: media
	tipo: E = M > 94% (tipo G4) – UNI EN 779
filtri:	del tipo a tasche rigide
	efficienza secondo metodo di misura colorimetrico: alta
	tipo E = A > 95% - (tipo F7-8RT) – UNI EN 779

## 10.4 – Descrizione degli impianti di climatizzazione

### 10.4.1 – Centrali tecnologiche

La fonte energetica sarà costituita da gas metano e corrente elettrica.

Data la configurazione architettonica e distributiva e le diverse attività che si prevedono nell'edificio si prevedono più centrali tecnologiche, in grado di rendere più flessibile la gestione degli impianti, in particolare due centrali termiche e frigorifere situate al terzo piano dell'edificio e al servizio rispettivamente dell'area est e nord dello stesso, ed una centrale, posta sulla copertura del centro congressi, adeguatamente mascherata alla vista, ed a servizio esclusivo dello stesso.

### 10.4.2 – Impianto a ventilconvettori

In tutti gli spazi climatizzati si prevede di utilizzare la tipologia dei ventilconvettori a 2 tubi, ad eccezione di una parte dell'area children, dove verranno utilizzati i pannelli radianti a pavimento e l'area congressuale dove si impiegherà un impianto a tutta aria.

La presenza di un importante impianto fotovoltaico consente di utilizzare in tutti i servizi igienici dei radiatori elettrici con termostato a bordo, ed anche la produzione dell'acqua calda sanitaria sarà affidata a dei boyler elettrici nei singoli bagni.

La scelta di utilizzare i ventilconvettori nasce dalla tipologia degli spazi, frazionati tra tante attività diverse per orari di utilizzo e tipologia di utenti.

Il ventilconvettore permette di raggiungere velocemente le condizioni di comfort ambientale ed ha gestione molto semplice: l'utilizzo di un efficace apparato di termoregolazione, permetterà di contenere al minimo il costo energetico.

Funzionalmente l'impianto termico sarà costituito da dei circuiti primari nelle centrali, da cui dipartiranno le tubazioni a servizio delle singole zone omogenee individuate nell'edificio.

Un misuratore di energia su ciascuna partenza, sia di acqua calda che di acqua refrigerata, permetterà un efficace controllo dei consumi e relativa ripartizione della spesa.

La centrale tecnologica sarà completata dal sistema di espansione, da quello di caricamento impianti dal sistema di addolcimento dell'acqua fredda ed in genere da tutte le apparecchiature necessarie per il corretto funzionamento dell'impianto.

Ciascun circuito sarà dotato di proprio sistema di pompaggio; si prevedono pompe gemellari per tutti i circuiti.

#### **10.4.3 – Impianto di climatizzazione area congressi**

L'impianto di climatizzazione dell'area congressi sarà del tipo a tutta aria, con una macchina tipo roof top, posizionata sulla copertura, ed adeguatamente mascherata alla vista.

I canali dell'aria di mandata si prevedono del tipo ad ugelli microforati, in acciaio inox, mentre la ripresa sarà affidata a delle griglie poste in zone contrapposte, atte ad assicurare un corretto "lavaggio" degli ambienti.

L'impianto potrà essere a parziale o totale ricircolo, a seconda del grado di affollamento previsto.

Ciascun condizionatore, interamente realizzato in alluminio, sarà dotato di ventilatore di mandata dell'aria, batteria di scambio termico, termoregolazione elettronica digitale e sistema di filtrazione dell'aria.

Su tutti i canali attraversanti pareti REI, verranno installate delle serrande tagliafuoco, asservite all'impianto di allarme incendi.

I servizi igienici verranno dotati di impianto di estrazione dell'aria, che garantirà un ricambio in ragione di 12 vol/h ed espellerà l'aria viziata oltre la copertura dell'edificio.

Le tubazioni di acqua calda e refrigerata correnti all'esterno dell'edificio saranno isolate termicamente e l'isolamento sarà protetto dalle intemperie mediante l'applicazione di gusci in alluminio preformati e siliconati anti-pioggia.

#### **10.4.4 – Produzione acqua calda sanitaria**

Come già specificato, data la bassa richiesta, l'acqua calda sanitaria verrà prodotta all'interno di ogni gruppo di servizi igienici da boyler elettrici.

## **11 – RELAZIONE PRELIMINARE SPECIALISTICA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E AFFINI**

### **11.1 - Premessa**

La presente relazione descrive le caratteristiche tecniche e prestazionali degli impianti elettrici e speciali previsti per la realizzazione del nuovo Centro Civico.

Saranno realizzati gli impianti elettrici ed affini atti a garantire la piena funzionalità del nuovo complesso con l'osservanza delle norme e dei regolamenti vigenti nonché dei criteri di risparmio energetico.

La relazione che segue, illustra le caratteristiche degli interventi da realizzare, dei componenti da utilizzare e le misure di protezione da adottare per l'adempimento dei criteri di sicurezza stabiliti dalle normative e leggi vigenti.

Si prevede la realizzazione dei seguenti impianti:

- quadri elettrici e secondari;
- distribuzioni canalizzazioni e cavi;
- impianto di illuminazione normale e di emergenza;
- impianto forza motrice;
- impianti elettrici a servizio degli impianti meccanici;
- impianto di terra;
- impianto rivelazione fumi;
- impianto videocitofonico;
- impianto tvcc;
- impianto antenna TV;
- impianto trasmissione dati (cablaggio strutturato);
- impianto BMS (Building Management System);
- impianto fotovoltaico;

### **11.2 - Norme e leggi di riferimento**

L'Appaltatore dovrà considerare tutte le norme, leggi, prescrizioni, circolari attinenti in parte e/o completamente agli impianti da eseguirsi.

In particolare vengono di seguito elencate le principali norme relative agli impianti che possono interessare la realizzazione dell'opera oggetto del contratto.

- CEI 64-8/1÷7, norme per gli impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;
- CEI 17.13/1, norme per le apparecchiature assiemate per bassa tensione;
- CEI UNEL 35024/1-35026, portata di corrente in regime permanente dei cavi;
- altre Norme CEI applicabili;
- disposizioni della Società distributrice dell'energia elettrica);
- disposizioni del locale comando dei Vigili del Fuoco;
- disposizioni della Società Telefonica sugli impianti telefonici interni;
- norme UNI e UNEL per quanto riguarda i materiali già unificati;

### Normative diverse

- Decreto Legge n.37 del 22/01/08 (sostituisce Legge 46/90 ad eccezione degli art.8, art.14 e art.16)
- D.L. 19 settembre 1994 n. 626 (con decreti e norme collegate) - Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro
- D.L. 14 agosto 1996 n. 493 - Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro
- D.L. 14 agosto 1996 n. 494 - Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute nei cantieri temporanei o mobili.
- D.LGS. n. 242 del 19.03.1996: modifiche ed integrazioni al D.LGS. n. 626 del 19.09.94
- D.P.R. n. 392 del 18.04.1994: regolamento recante disciplina del procedimento di riconoscimento delle imprese ai fini dell'installazione, ampliamento e trasformazione degli impianti nel rispetto delle norme di sicurezza.
- D.P.R. 547/55
- regolamenti e specifiche degli Enti gestori di servizi (Acquedotto, Aem, Enel, Telecom, ecc.)

Il rispetto delle norme sopra indicate è inteso nel senso più restrittivo; non solo la realizzazione dell'impianto sarà rispondente alle norme, ma altresì ogni singolo componente dell'impianto stesso.

In caso di emissione di nuove normative l'Appaltatore sarà tenuto a comunicarlo immediatamente alla Committente e dovrà adeguarvisi non appena avrà ottenuto il benestare.

L'eventuale costo supplementare per l'adeguamento degli impianti alle norme verrà riconosciuto solo se la data di emissione della norma risulterà posteriore alla data dell'offerta.

### **11.3 - Dati di progetto degli impianti**

L'energia elettrica sarà fornita dall'Ente distributore di energia e da un impianto fotovoltaico. Sarà pertanto previsto un contatore di energia, ubicato in un apposito locale in posizione da definire.

Il valore di corrente di corto circuito iniziale presunto sul punto di consegna, considerato per il dimensionamento degli impianti e da verificare in fase di esecuzione è di 16 KA.

Si riportano di seguito i dati principali previsti per la fornitura di energia elettrica:

#### *Contatore di energia elettrica*

Potenza installata	160kW (stima)
Coefficiente di contemporaneità	0,8
Potenza assorbita	130kW (potenza contrattuale stimata)
Corrente di corto circuito presunta	16kA (da verificare con Ente erogatore)
Tensione nominale bt	400/230 V
Sistema	Trifase + neutro
Frequenza nominale	50 Hz
Sistema di collegamento a terra	TN-S

#### *Impianto fotovoltaico*

Potenza di picco	50kW (stima)
Corrente di corto circuito presunta	da calcolare

Tensione nominale bt	400/230 V
Sistema	Trifase + neutro
Frequenza nominale	50 Hz
Sistema di collegamento a terra	TT

## 11.4 - Descrizione degli Impianti Elettrici e Speciali

### Origine degli impianti e linea di alimentazione al quadro generale

Come già accennato la fornitura dell'energia elettrica sarà in media tensione e sarà trasformata ai valori di tensione di esercizio (230/400V) in cabina di trasformazione.

In cabina troverà luogo il quadro elettrico generale BT dal quale avranno origine le linee di alimentazione dei quadri principali di zona e delle utenze tecnologiche.

Le linee di alimentazione dai trasformatori al quadro generale saranno da realizzare con cavo unipolare tipo FG7(O)M1.

### Quadri elettrici

Sarà previsto un quadro elettrico generale e un quadro elettrico per ogni area come di seguito indicato.

Dal quadro generale saranno derivati i circuiti che alimenteranno i quadri elettrici di zona e i quadri a servizio degli impianti meccanici oltre ai circuiti di illuminazione e forza motrice delle aree tecnologiche.

Ciascun circuito sarà protetto da un interruttore magnetotermico e/o magnetotermico differenziale.

Da ogni quadro saranno derivati i circuiti che alimenteranno l'impianto di illuminazione normale e sicurezza, le prese e le utenze forza motrice, quali motori, condizionatori, etc.. delle aree di competenza.

Nelle immediate vicinanze dei quadri elettrici saranno inoltre posizionati i quadri contenenti i componenti del sistema Building Automation

Ogni quadro sarà costruito in conformità alle norme CEI 17-13.

### Quadro di rifasamento automatico

E' prevista l'installazione di un quadro di rifasamento automatico che avrà il compito di rifasare principalmente le utenze a servizio degli impianti meccanici fino a raggiungere un valore minimo di  $\cos \xi$  0,97.

### Distribuzione vie cavi e linee di alimentazione principali e secondarie

La distribuzione principale dal quadro generale ai sottoquadri di zone sarà realizzata parte con cavidotti a doppia parete, internamente lisci, posati interrati nei tratti esterni e in passerella o tubazioni sottotraccia nei tratti interni.

Dai singoli quadri elettrici la distribuzione principale sarà generalmente realizzata con passerelle in acciaio zincato di tipo a filo, ad eccezione di alcune aree in cui sarà realizzata con tubazioni di pvc rigido o flessibile.

Le linee di alimentazione principali e quelle derivate dal quadro generale ai quadri secondari saranno realizzate con cavi FG7(O)M1 0,6/1kV posati entro passerelle in acciaio zincato e/o tubazioni in pvc posati nei controsoffitti o in tracce predisposte, sia nei tratti orizzontali sia nei tratti verticali.

Le derivazioni ai singoli punti utilizzatori, quando realizzate con tubazioni in pvc sottotraccia, saranno realizzate con cavi unipolari N07G9-K di adeguate sezioni.

Le linee saranno dimensionate nel rispetto della condizione  $I_b \leq I_n \leq I_z$  e per una caduta di tensione percentuale sull'utilizzatore finale inferiore al 4%, considerando le portate dei cavi secondo la tabella UNEL 35024/1.

## **Impianto di illuminazione normale**

In generale le condutture previste sono così costituite:

- dorsali: con cavi multipolari F+N+PE del tipo FG7(O)M1 0,6/1kV posati in passerelle e/o tubazioni di PVC a vista nei controsoffitti o in tracce predisposte.
- derivazioni: con cavi unipolari N07G9-K 450/750V posati in tubazioni di PVC corrugato flessibile a vista nei controsoffitti o in tracce predisposte oppure tipo FG7(O)M1 0,6/1kV posate a vista (derivazioni agli apparecchi illuminanti).

L'impianto di illuminazione dei singoli locali sarà realizzato con apparecchi illuminanti dotati di lampade fluorescenti con reattore elettronico dimmerabile oppure con apparecchi a LED; la regolazione del flusso luminoso avverrà in funzione della luminosità esterna garantendo così i valori di illuminamento medio richiesto nel rispetto dei criteri di contenimento dei consumi energetici.

L'impianto di illuminazione degli uffici sarà realizzato con lo stesso criterio sopra indicato utilizzando però apparecchi dotati di schermi dark-light o comunque aventi fattore di abbagliamento UGR <19.

L'illuminamento medio, per ogni tipologia di area, sarà corrispondente ai valori indicati nella norma UNI 12464.

L'impianto di illuminazione dei locali tecnici e di servizio sarà realizzato con armature in policarbonato IP65 con lampade fluorescenti e l'illuminamento medio sarà pari a circa 150lux.

Negli spogliatoi e nei servizi igienici sono previsti apparecchi illuminanti a plafone, con adeguato grado di protezione, dotati di lampade fluorescenti compatte o lineari. L'illuminamento medio sarà pari a circa 150lux.

Generalmente i comandi luce saranno installati all'esterno dei locali vicino alla porta di ingresso ad eccezione dei locali nei quali non vi è permanenza di persone dove saranno previsti dispositivi di comando a raggi infrarossi con temporizzatore.

## **Impianto di illuminazione di sicurezza**

L'illuminazione di sicurezza degli ambienti sarà ottenuta mediante appositi apparecchi illuminanti alimentati da una sorgente autonoma di emergenza centralizzata. L'illuminazione delle vie di fuga sarà ottenuta con apparecchi autonomi dotati di pittogramma alimentati dalla medesima sorgente. Tutti gli apparecchi saranno dotati di lampade a LED.

La sorgente di alimentazione di emergenza dovrà garantire una autonomia minima di un ora.

Il livello di illuminamento in assenza della tensione di rete sarà sufficiente all'evacuazione degli ambienti e conforme ai valori prescritti dalla norma vigente.

## **Sistema di illuminazione esterna**

E' prevista l'installazione di apparecchi illuminanti in tutti i percorsi esterni di accesso al complesso ed alla piazza. A tale scopo saranno previsti apparecchi illuminanti specifici con lampade fluorescenti a basso consumo energetico e apparecchi a led.

## **Impianto prese e f.m.**

In generale le condutture previste sono così costituite:

- dorsali: con cavi multipolari F+N+PE del tipo FG7(O)M1 0,6/1kV posati in passerelle e/o tubazioni di PVC a vista nei controsoffitti o in tracce predisposte.

- derivazioni: con cavi unipolari N07G9-K 450/750V posati in tubazioni di PVC corrugato flessibile a vista nei controsoffitti o in tracce predisposte oppure tipo FG7(O)M1 0,6/1kV.

Le prese di servizio saranno di tipo a poli allineati 2x10/16A+T e/o di tipo UNIVERSALE in scatole da incasso a parete dotate di opportune protezioni.

Nei locali tecnici è prevista inoltre l'installazione di gruppi prese CEE costituiti prese interbloccate 2P+T 16A e prese interbloccate 3P+N+T 16A. Tutte le prese CEE saranno dotate di fusibili o di interruttori.

#### **Impianti elettrici a servizio degli impianti meccanici**

E' prevista la realizzazione degli impianti elettrici a servizio degli impianti meccanici. Più precisamente sono previste le linee di alimentazione delle utenze meccaniche e gli opportuni organi di sezionamento locale oltre ai quadri elettrici precedentemente menzionati.

Ogni utenza, se posizionata lontano dal quadro elettrico di pertinenza, dovrà essere dotata di organo di sezionamento di sicurezza.

Il funzionamento degli impianti meccanici sarà comandato e gestito mediante il sistema BMS.

#### **Impianto di messa a terra e protezione contro le scariche atmosferiche**

L'impianto di terra sarà di tipo ad anello realizzato con corda in rame nudo sez. 50mm<sup>2</sup> direttamente interrata, intercettata da dispersori verticali di tipo tondo.

Nel locale contatori e In prossimità dei quadri elettrici principali saranno installati i collettori di terra da cui avranno origine i conduttori di terra ed equipotenziali.

I circuiti principali che alimenteranno grosse utenze o quadri elettrici, derivati dal quadro generale saranno realizzati ognuno con conduttore di terra di uguale sezione a quella del neutro mentre le utenze terminali saranno collegate alla sbarra di terra installata all'interno del quadro di pertinenza.

I collegamenti equipotenziali principali, di sezione 25 mmq, saranno da eseguire sulle tubazioni entranti dell'acqua se metalliche.

La colorazione distintiva dei conduttori di messa a terra dovrà essere esclusivamente giallo-verde. Non è ammessa la nastratura di conduttori di colorazione diversa.

Dovrà essere verificata la protezione della struttura contro le scariche atmosferiche ma sarà comunque prevista l'installazione di scaricatori di sovratensione nei quadri elettrici.

#### **Pulsanti di sgancio**

Saranno installati pulsanti di sgancio di emergenza in quantità e posizione da definire; i pulsanti avranno la funzione di interrompere completamente la circolazione di energia elettrica nell'intero complesso.

#### **Impianto rivelazione fumi e segnalazione allarme incendio**

Dovrà essere realizzato un impianto rivelazione fumi e segnalazione allarme incendio secondo la norma UNI 9795.

Sarà prevista l'installazione di rivelatori ottici di fumo, di tipo a indirizzamento singolo, in tutti i locali e dove possibile saranno utilizzati rivelatori di tipo a barriera.

E' prevista l'installazione di un sistema manuale di allarme incendio costituito da pulsanti e da organi di segnalazione ottico-acustica da interno.

L'impianto rivelazione fumi, unico per tutti i corpi farà capo ad un'unica centrale di tipo a microprocessore avente minimo 4 loop che sarà ubicata in luogo presidiato e non accessibile al pubblico.

I pulsanti allarme incendio saranno posizionati nel locale presidiato e in prossimità delle vie di fuga.

Vista la particolarità dell'edificio si prevede l'installazione di apparecchiature di tipo wireless.

#### **Impianti videocitofonico**

E' prevista l'installazione di un impianto video-citofonico di tipo digitale costituito da postazioni esterne con videocamera e postazioni interne con monitor. Il sistema videocitofonico potrà essere integrato al sistema BMS.

### **Impianti tvcc**

Sarà prevista l'installazione di telecamere digitali, fisse e/o dome, in punti strategici e monitor in reception. Il sistema tvcc avrà la possibilità di essere controllato e gestito direttamente dalla rete ethernet e di conseguenza dal mondo web.

### **Impianto antenna TV**

L'impianto previsto è costituito da di un centralino terrestre a filtri, predisposto per il digitale terrestre a servizio di tutte le aree comuni e delle camere ed un impianto satellitare di tipo multiswitches con una presa diretta in ciascuna sala riunioni e nella mensa e nelle camere.

Il sistema così concepito da la possibilità da tutte le camere di visionare tutti i canali terrestri su cui il centralino è sintonizzato oltre ad alcuni canali satellitari che potranno essere ridistribuiti attraverso lo stesso centralino. Non sarà possibile l'installazione di un decoder satellitare in ciascuna camera.

### **Impianti trasmissione dati e telefonico (cablaggio strutturato)**

La struttura dell'impianto di trasmissione dati contempla un armadio centro stella installato nel back office e cavi di cat 5e e cat 6 che si dipartono verso i vari servizi della reception, mensa e verso gli armadi installati in tutti i locali tecnici dei corridoi.

Nell'armadio principale saranno installate tutte le apparecchiature attive principali, i server e gli switch.

Negli armadi periferici convergono tutti i punti rete della zona di influenza dell'armadio stesso, realizzati in cat.5+ e le dorsali, in cat.6 di collegamento all'armadio centro stella.

Sono stati previsti punti rete fissi in tutte le postazioni di lavoro, nelle aule e presso la mensa. Negli altri ambienti sarà previsto un sistema di connessione di tipo wireless.

L'impianto telefonico sarà strutturato con la stessa filosofia distributiva dell'impianto di trasmissione dati, la centrale telefonica sarà installata in prossimità del centro stella della rete dati. La distribuzione fino ai box di zona sarà realizzata con cavo multicoppia e la distribuzione terminale attraverso cavo ad una coppia diretto alla presa a parete tipo Rj11.

Nella zona reception la distribuzione sarà convogliata sulla rete dati, al fine di consentire una gestione flessibile e facilmente modificabile al mutare delle esigenze.

### ***Impianti allarme bagni disabili***

Tutti i bagni disabili saranno attrezzati con appositi sistema di allarme costituiti da pulsante a tirante, suoneria e lampada spia di segnalazione. I sistemi di allarme dovranno essere integrati al BMS.

### ***Impianto BMS (Building Management System)***

#### ***Introduzione***

Il sistema di controllo consente di realizzare, in ambito alberghiero e terziario, impianti di gestione centralizzata che permettono d'integrare molteplici funzioni quali: il controllo degli accessi, la sicurezza, il comfort, l'efficienza dei servizi ed il risparmio energetico e la supervisione da reception; il tutto semplificando l'utilizzo da parte del personale responsabile.

I dispositivi sono sviluppati principalmente su tecnologia EIB/KNX. Ogni componente è dotato di un'intelligenza residente che permette il dialogo diretto con tutti i dispositivi della rete, non necessita di unità

centralizzate di alloggio e ciò rende il sistema meno vulnerabile ai guasti. Il protocollo utilizzato è lo standard europeo EIB/KNX, totalmente aperto e flessibile grazie alla garanzia in termini d'interoperabilità tra i dispositivi e sicurezza installativa.

L'architettura EIB/KNX consente di realizzare reti connesse con tipologia libera capaci di coinvolgere diversi dispositivi. La programmazione delle funzioni che ogni dispositivo dovrà svolgere, viene effettuata mediante il software ETS; si potrà inoltre far interagire tali dispositivi con altri apparecchi EIB/KNX rendendo il sistema estremamente flessibile.

I dispositivi da incasso che compongono parte del sistema sono: lettore transponder esterno, lettore con tasca e il termostato. Oltre alle funzioni tipiche rispettivamente di riconoscimento della carta e apertura dell'elettro-serratura, attivazione utenze e regolazione temperatura, dispongono d'ingressi ed uscite liberamente programmabili. Attraverso tali ingressi/uscite si potranno implementare il comando di prese, chiamata reception, allarmi e risparmio energetico. A completare la gamma dei prodotti vi è un dispositivo d'ingresso/uscita da barra DIN in grado di gestire 4 ingressi e 4 uscite a cui associare ulteriori servizi quali segnalazioni di alloggio, allarmi e scenari.

Il tutto potrà essere supervisionato da reception tramite qualsiasi software in grado d'interfacciarsi con il protocollo EIB/KNX dando assoluta libertà nella scelta del programma di supervisione.

Tutti i dispositivi devono essere conformi alla norma europea EN 50090.

#### *Caratteristiche dei sistemi Konnex*

La rete di comunicazione dovrà essere basata sullo standard Konnex (KNX) che per quanto riguarda il protocollo di comunicazione (7 livelli ISO/OSI) è rispondente alla norma EN 50090.

Dovrà essere ad intelligenza distribuita, pilotato da eventi e con trasmissione dati seriale per le funzioni operative di comando, attuazione, controllo, monitoraggio e segnalazione. Tramite una linea di trasmissione comune (il bus), tutti gli apparecchi bus collegati dovranno scambiarsi informazioni; la trasmissione dati dovrà avvenire in modo seriale secondo regole stabilite: il protocollo di trasmissione bus.

Le informazioni da trasmettere dovranno essere organizzate in "telegrammi" ed inviate sulla linea bus da un apparecchio (il "mittente") ad uno o più apparecchi (il/i "destinatario/i"). Ogni destinatario conferma la ricezione del telegramma; se ciò non avviene l'invio del telegramma può essere ripetuto (fino a tre volte). Se la ricezione del telegramma non viene confermata, la procedura di invio viene interrotta e l'errore viene registrato nella memoria del trasmettitore.

I telegrammi vengono modulati su tensione continua; uno zero logico viene trasmesso come impulso, mentre l'assenza di impulsi viene interpretata come un uno logico.

#### *Configurazione e topologia*

La più piccola configurazione del sistema KNX è rappresentata da una linea; ad essa possono essere collegati fino a 64 apparecchi bus senza fare uso di ripetitori di segnale, facendo uso di questi, in numero massimo di 3, è possibile collegare fino a 256 dispositivi.

Si potranno collegare fino a 15 linee bus tra loro mediante gli accoppiatori di linea ed una linea dorsale (nota come "linea principale"); ogni linea va alimentata separatamente mediante un alimentatore KNX, se nella linea vi sono ripetitori si dovrà utilizzare un alimentatore per alimentare ogni tratta che parte da un ripetitore.

Nella configurazione così ottenuta ("campo"), si possono collegare oltre 3600 apparecchi.

Inoltre dovrà essere possibile collegare in rete KNX con una linea dorsale (backbone) fino a 15 campi.

Il sistema Bus Konnex dovrà permettere una grande libertà in termini di topologie ammesse: filare, ad albero, a stella, od una qualsiasi loro combinazione. Ogni linea può arrivare a misurare 1.000 m, comprese tutte le diramazioni; due apparecchi Konnex, collegati alla stessa linea, possono essere installati ad una distanza massima di 700 m fra loro, mentre ogni apparecchio non deve distare più di 350 m dall'alimentatore della linea.

### *Apparecchi bus*

Ogni apparecchio Konnex è formato da una parte per l'interfacciamento al bus (BCU Bus Coupling Unit) e da una parte specifica dell'applicazione.

L'interfaccia al bus riceve i telegrammi dalla linea bus, li decodifica e li passa alla parte applicativa dei dispositivi che provvede ad eseguirne il contenuto (ad esempio nel caso di comandi); viceversa la parte applicativa del dispositivo invia informazioni (ad esempio di stato) all'interfaccia bus che provvede alla loro codifica ed al successivo invio sulla linea bus.

L'interfaccia bus può disporre di un proprio microprocessore dedicato, in ogni caso deve essere realizzata in modo tale da non perdere i parametri e le informazioni impostate in fase di configurazione anche in caso di assenza di alimentazione.

In generale per soddisfare questo requisito vengono utilizzate una memoria non volatile ROM (Read Only Memory), una memoria volatile RAM (Random Access Memory) ed una memoria EEPROM (Electrically Erasable Programmable ROM) non volatile ma modificabile:

 nella memoria ROM è contenuto il software specifico di sistema che non può essere modificato dall'utente;

 nella memoria RAM, il microprocessore memorizza le informazioni circa lo stato attuale dell'apparecchio bus;

 nella memoria EEPROM vengono memorizzati i parametri per la funzione da svolgere (ad esempio facendo uso di un programma di configurazione)

### *Interfaccia apparecchi e rete bus*

Dispositivo per il collegamento di un PC ad un sistema bus KNX, tramite un connettore USB.

Il dispositivo può essere connesso in qualunque punto della rete Konnex.

Utilizzando software opportuni, consente la parametrizzazione, la diagnosi e la supervisione del sistema.

### *Software di configurazione*

Per la progettazione, la configurazione dei vari apparecchi e la messa in funzione dell'impianto deve essere utilizzato un software specifico.

Utilizzando un PC ed il software specifico si effettua l'indirizzamento dei diversi dispositivi che operano nel sistema e si stabiliscono le relative correlazioni funzionali (o indirizzi di gruppo). Stabilire le correlazioni funzionali significa, in pratica definire via software come deve intervenire ciascun dispositivo a seguito degli eventi che si manifestano nell'impianto, ad esempio quale lampada o gruppo di carichi deve accendersi nel momento in cui viene inserita una carta nel lettore con tasca o viene premuto un particolare interruttore.

La modalità di funzionamento degli apparecchi EIB/KNX è determinata anche dal programma applicativo scelto tra quelli disponibili per quel dato dispositivo e dall'opportuna configurazione dei relativi parametri di funzionamento.

Il trasferimento degli indirizzi e dei parametri di funzionamento ai vari dispositivi è eseguito collegando il PC al bus EIB tramite apposita interfaccia USB KNX.

Il software deve utilizzare semplici interfacce grafiche che facilitino la configurazione dei dispositivi in funzione della planimetria dell'edificio.

#### *Supervisione e controllo a livello superiore*

I sistemi ad intelligenza distribuita EIB/KNX, consentono anche la supervisione ed il controllo ad un livello superiore (centralizzato).

L'uso di PC e di appositi software permette di centralizzare le funzioni del sistema, ma non pregiudica in alcun modo il funzionamento dello stesso nel caso in cui il PC risultasse spento o malfunzionante.

#### *Software di gestione e supervisione*

Per la struttura in oggetto si è pensato ad un software per le operazioni di check-in, stato degli alloggi, memoria eventi, controllo allarmi, controllo della temperatura, ecc.; il sistema pensato, essendo su standard EIB/KNX, consente la gestione e la supervisione dell'impianto attraverso pacchetti software non vincolanti a soluzioni proprietarie.

Le funzioni gestibili dal software di supervisione sono:

- Identificazione card
- Check-in / Check-out student dell'alloggio
- Gestione Servizi e Privilegi (creazione tessere con abilitazione a servizi anche a scalare o fascia oraria)
- Visualizzazione e report storico degli accessi
- Blocco accessi
- Prenotazione alloggio
- Visualizzazione alloggio riservato, prenotato, occupato, identificazione presenza studente
- Visualizzazione giorni di pernottamento, di soggiorno, giorno di partenza
- Controllo PW del personale con limitazione oraria e di area
- Diversificazione utenze (studente, personale di servizio, ecc.)
- Protezione con Hardware key univoca per studente
- Configuratore alloggi (per interfaccia grafica)
- Ricerca ed esportazione report accessi
- Controllo e gestione dei transiti per gli spazi comuni
- Funzioni di ricerca avanzate (per categorie testuale)
- Visualizzazione richiesta di servizio
- Storico studenti con eventuali parametri memorizzati
- Supervisione (Temperature, I/O, Allarmi, Sicurezza)
- Gestione studenti con Logica Client-Server su rete locale o tramite remotizzazione via web
- Livelli di protezione (password) per accessi differenziati
- Timer programmabili per accensione luci/temperature in modalità giorno/notte ed altre funzioni

#### *Soluzioni*

Nella struttura in oggetto si è pensato alla seguente configurazione:

lo studente entra in alloggio, attraverso il lettore a transponder; il dispositivo, una volta riconosciuta la carta, attiva la luce principale dell'alloggio e la luce di cortesia che potranno poi anche essere comandate dai singoli pulsanti. Lo studente successivamente, inserisce la carta nel lettore a tasca, viene attivata l'energia alla presa TV ed impostata la temperatura di comfort nel termostato; quando infine, lo studente lascia la stanza estrae la carta e, dopo un tempo preimpostato, si disattivano tutti i carichi. Altro scenario si

può associare a seconda del profilo riconosciuto, ad esempio: il personale di servizio entra in alloggio secondo le stesse modalità dello studente, quando inserisce la carta nel lettore tasca vengono abilitate le prese d'energia ma non quella della TV ed il termostato viene impostato su un diverso livello di temperatura. Analogamente, quando il personale di servizio lascia la stanza, estrae la carta e, dopo un tempo preimpostato, si disattivano tutti i carichi.

La gestione degli ambienti comuni nelle aree interne alla struttura è di fondamentale importanza sia perché consente una completa supervisione e un flessibile e comodo utilizzo di tutti i servizi offerti dalla struttura, sia perché dal punto di vista energetico consente un notevole risparmio.

Attraverso gli stessi dispositivi utilizzati negli alloggi, il sistema consente una completa gestione di tutti gli ambienti. Attraverso il lettore a transponder dedicato sarà possibile il controllo degli accessi a particolari servizi, con la possibilità di contabilizzare gli stessi grazie all'eventuale interfacciamento tra il software di gestione/supervisione e il software gestionale/amministrativo.

Il controllo e il comando delle luci, così come la segnalazione di allarmi tecnici o di emergenza, potranno essere svolti dai generici dispositivi di ingresso/uscita installabili su barra DIN; il comando remoto delle luci potrà eventualmente essere integrato ad esempio, direttamente sui dispositivi EIB.

Anche le modalità di gestione della temperatura per le Hall o per i locali ad uso comune verranno fissate in fase di programmazione; l'utilizzo del termostato direttamente collegato al bus consentirà di rilevare la temperatura in una determinata zona e attraverso le uscite presenti sul dispositivo di ingresso/uscita o sui lettori o a bordo del termostato stesso, di comandare i terminali per la climatizzazione.

Il controllo accessi rappresenta una delle funzioni più richieste nella gestione dei moderni edifici. I dispositivi del sistema sviluppati su standard KNX/EIB sono in grado di soddisfare qualsiasi esigenza, dal controllo di apertura di un varco alla gestione completa delle luci e della temperatura completamente programmabile per piano, per lato di esposizione o anche per singolo alloggio, garantendo, grazie alle peculiarità proprie dello standard KNX la possibilità di ampliamento con dispositivi già presenti sul mercato in grado di soddisfare anche richieste più sofisticate e specifiche.

#### *Lettore di carte a transponder per esterno alloggio*

Il dispositivo consente, attraverso tessere a carte transponder, il controllo degli accessi nei locali all'esterno dei quali è installato.

Il lettore a transponder è provvisto di due relè che possono essere utilizzati liberamente per, ad esempio, il controllo della serratura della porta, il comando di una luce di cortesia, o per altri usi ancora; il dispositivo è inoltre provvisto di due ingressi per il collegamento di apparecchiature elettriche di tipo ON/OFF.

Sulla parte frontale del lettore sono presenti quattro led ognuno associato ad un'icona per la segnalazione dei seguenti stati:

- Accesso (accesso consentito o accesso negato);
- Stato cliente (alloggio occupato o non disturbare);
- Stato chiamate (richiesta soccorso da tirante bagno, ecc.);
- Stato servizi (rifare alloggio, ecc.);

La configurazione del lettore e quindi dell'indirizzo fisico, dell'utilizzo degli ingressi e delle uscite e dei parametri, avviene mediante specifico software; questo consente di definire le associazioni logico/funzionali (indirizzi di gruppo) e di personalizzare i vari parametri caratteristici del programma applicativo del dispositivo.

#### *Lettores di carte a transponder con tasca per interno alloggio*

Il dispositivo consente il controllo della presenza in alloggio dello studente o del personale di servizio individuando univocamente la carta a transponder inserita.

Il lettore con tasca è provvisto di due relè per il controllo della serratura della porta, per il comando di una luce di cortesia, o per altri usi ancora; il dispositivo è inoltre provvisto di due ingressi per il collegamento di apparecchiature elettriche di tipo ON/OFF (ad esempio per il controllo del sensore di porta aperta, di un contatto magnetico per segnalazione finestra aperta o chiusa, allarme tirante bagno, ecc.).

La configurazione del lettore e quindi dell'indirizzo fisico, dell'utilizzo degli ingressi e delle uscite e dei parametri, avviene mediante il software specifico; questo consente di definire le associazioni logico/funzionali (indirizzi di gruppo) e di personalizzare i vari parametri caratteristici del programma applicativo del dispositivo.

#### *Termostato elettronico*

Dispositivo adatto per il controllo della temperatura ambiente (riscaldamento e condizionamento); i termostati devono essere collegati al centro di supervisione (PC in reception).

Il termostato è dotato di un ingresso ON/OFF che può essere utilizzato per applicazioni quali, ad esempio, il rilevamento di una finestra aperta o per altri usi generali.

Vi è inoltre un'uscita a relè che può essere utilizzata come generica, per controllare un'elettrovalvola o come controllo di velocità verso un fan coil.

Il dispositivo è provvisto di un display e di tasti per il controllo del set point di temperatura e della velocità del fan coil (ad esempio velocità 1).

La configurazione del termostato e quindi dell'indirizzo fisico, dell'utilizzo dell'ingresso e dell'uscita e dei parametri, avviene mediante il software; questo consente di definire le associazioni logico/funzionali (indirizzi di gruppo) e di personalizzare i vari parametri caratteristici del programma applicativo del dispositivo.

#### *Dispositivo di ingresso/uscita*

Il dispositivo consente la gestione di 4 ingressi e 4 uscite generiche per applicazioni tipiche.

Il dispositivo è provvisto di 4 ingressi fisici ON/OFF e di 4 uscite a relè da 16 A.

La configurazione del dispositivo e quindi dell'indirizzo fisico, dell'utilizzo degli ingressi e delle uscite e dei parametri, avviene mediante il software; questo consente di definire le associazioni logico/funzionali (indirizzi di gruppo) e di personalizzare i vari parametri caratteristici del programma applicativo del dispositivo.

#### *Lettores/programmatore di carte a transponder in scatola inclinata da tavolo*

Il dispositivo consente la programmazione e la codifica delle carte a transponder da utilizzare con i lettori e le tasche a transponder.

Il lettore/programmatore deve essere connesso ad un personal computer sul quale deve essere installato l'apposito software per la creazione e la gestione dei dati necessari alla configurazione delle carte secondo le diverse esigenze richieste.

Il dispositivo è corredato di driver per la corretta gestione da parte del software di programmazione delle carte e di supervisione del sistema, include il cavo per il collegamento ad una porta USB del PC ed è provvisto di tasca retroilluminata per la segnalazione di lettura/scrittura delle carte. E' montato su scatola inclinata da tavolo.

### Accoppiatore di linea/campo

Il dispositivo consente di collegare più linee bus tra loro allo scopo di condividere e/o trasferire i messaggi dati; realizza inoltre la separazione elettrica tra le linee e il filtraggio dei messaggi non necessari.

Il dispositivo gestisce delle tabelle filtro che consentono di bloccare o di lasciar passare i messaggi tra le varie linee limitando e ottimizzando il traffico dei dati;

queste tabelle sono create automaticamente mediante il software.

L'accoppiatore di linea/campo può essere utilizzato indifferentemente come accoppiatore di linea, accoppiatore di campo o ripetitore per tutte le reti KNX EIB.

### Interfaccia USB tipo B

Il dispositivo consente, attraverso la presa USB incorporata, di collegare alla linea bus (o alle linee bus) un personal computer per la configurazione, l'indirizzamento, la parametrizzazione, la visualizzazione, la registrazione e la diagnostica di tutti i componenti dell'impianto bus.

La connessione dell'interfaccia con il PC viene effettuata mediante la presa USB (tipo B) incorporata nel dispositivo e una qualsiasi presa USB (tipo A) del personal computer.

L'interfaccia riceve l'alimentazione dal PC attraverso il cavo USB; se questa non è collegata o il personal computer è spento, l'interfaccia non è attiva e non è accessibile dal bus.

## 11.5 - Impianto fotovoltaico

La struttura in oggetto sarà dotata di impianto di produzione di energia elettrica di tipo fotovoltaico.

L'impianto fotovoltaico oggetto del presente documento sarà destinato a produrre energia elettrica in collegamento alla rete elettrica di distribuzione di bassa tensione interna in corrente alternata.

L'impianto fotovoltaico sarà costituito dai seguenti principali componenti elettrici collegati secondo lo schema a blocchi di Fig. 1.

*generatore fotovoltaico (moduli fv)* che provvede alla trasformazione dell'energia solare direttamente in energia elettrica;

*convertitore* che provvede alla trasformazione dell'energia elettrica da corrente continua a corrente alternata;

*dispositivo interfaccia rete* che provvede all'interfacciamento dell'impianto fotovoltaico, alla rete elettrica del gestore di rete.

*contatore* che provvede alla contabilizzazione dell'energia elettrica prodotta dal generatore fotovoltaico ed immessa in rete.

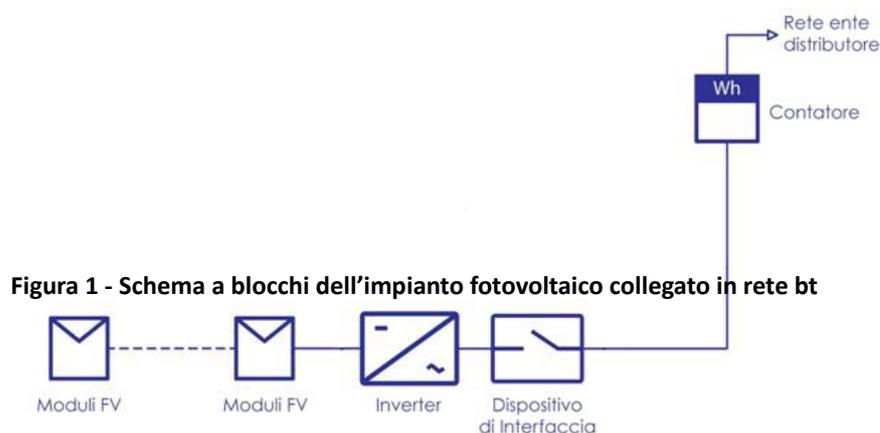


Figura 1 - Schema a blocchi dell'impianto fotovoltaico collegato in rete bt

Il generatore fotovoltaico sarà installato sulla copertura della dell'corpo camere.

Il generatore sarà dimensionato per una potenza nominale pari a 25 kWp, intesa come somma delle potenze di targa o nominali di ciascun modulo misurata in condizioni standard (STC: Standard Test Condition), le quali prevedono un irraggiamento pari a  $1000 \text{ W/m}^2$  con distribuzione dello spettro solare di riferimento di AM=1,5 e temperatura delle celle di  $25^\circ\text{C}$ , secondo norme CEI EN 904/1-2-3. Il generatore fotovoltaico risulterà composto da moduli fotovoltaici in silicio policristallino. I moduli verranno collegati in serie a gruppi (stringhe) e quindi in parallelo in modo da ottenere la tensione e la corrente ottimale all'ingresso del convertitore.

I moduli fotovoltaici saranno fissati sulla copertura del tetto per mezzo di apposite strutture di sostegno in grado di consentire il montaggio e lo smontaggio per ciascun modulo, indipendentemente dalla presenza o meno di quelli contigui.

Le stringhe che compongono il generatore fotovoltaico saranno collegate al convertitore con cavi di apposita sezione e tipologia. Il convertitore avrà potenza nominale adeguata ed erogherà corrente alla tensione nominale di 400 Vca, 50 Hz, trifase. Il convertitore sarà del tipo con trasformatore di isolamento incorporato e sarà in grado di inseguire il punto di massima potenza (funzione MPPT) delle stringhe collegate in ingresso. Prenderà inoltre come tensione di riferimento quella della rete elettrica alla quale è collegato: pertanto non sarà in grado di erogare energia sulla rete qualora in questa non vi sia tensione. Il convertitore dovrà essere predisposto al collegamento, via linea RS-485, ad un sistema di acquisizione dati (sia locale che remoto), mediante un'opportuna scheda elettronica. Sarà munito di connettori unipolari per la sezione c.c. e multipolari per quella c.a., presentando il grado di protezione idoneo per il luogo di installazione.

# CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA E FUNZIONALE DEL COMPARTO DI PIAZZA DELLA REPUBBLICA – SUB AMBITO 1 – PIAZZA REPUBBLICA ED EX CASERMA

## c – STUDI DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

### Indice generale

1 - Premessa.....	1
2 - Progetto.....	1
3 - Il territorio.....	2
4 - Il luogo.....	3
5 - Ambiente in fase di cantierizzazione.....	3
5.1 - Amianto.....	4
5.2 - Impatto acustico.....	4
5.3 - Emissione di polveri.....	4
6 - Ambiente ad opere realizzate .....	4

#### **1 - Premessa**

La presente relazione ha lo scopo di costituire per l'Amministrazione competente la base di riferimento essenziale per la ricerca di condizioni che consentano un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale in oggetto e la verifica della compatibilità paesaggistica e delle valutazioni previste dall'art. 20 del D.P.R. 207/2010.

A tal riguardo, la presente Relazione di “Studio di Prefattibilità Ambientale” contiene tutti gli elementi necessari ad una verifica preliminare della compatibilità paesaggistica ed ambientale dell'intervento per la realizzazione degli interventi di riqualificazione della piazza Repubblica e per la trasformazione in Centro Civico della caserma Garibaldi

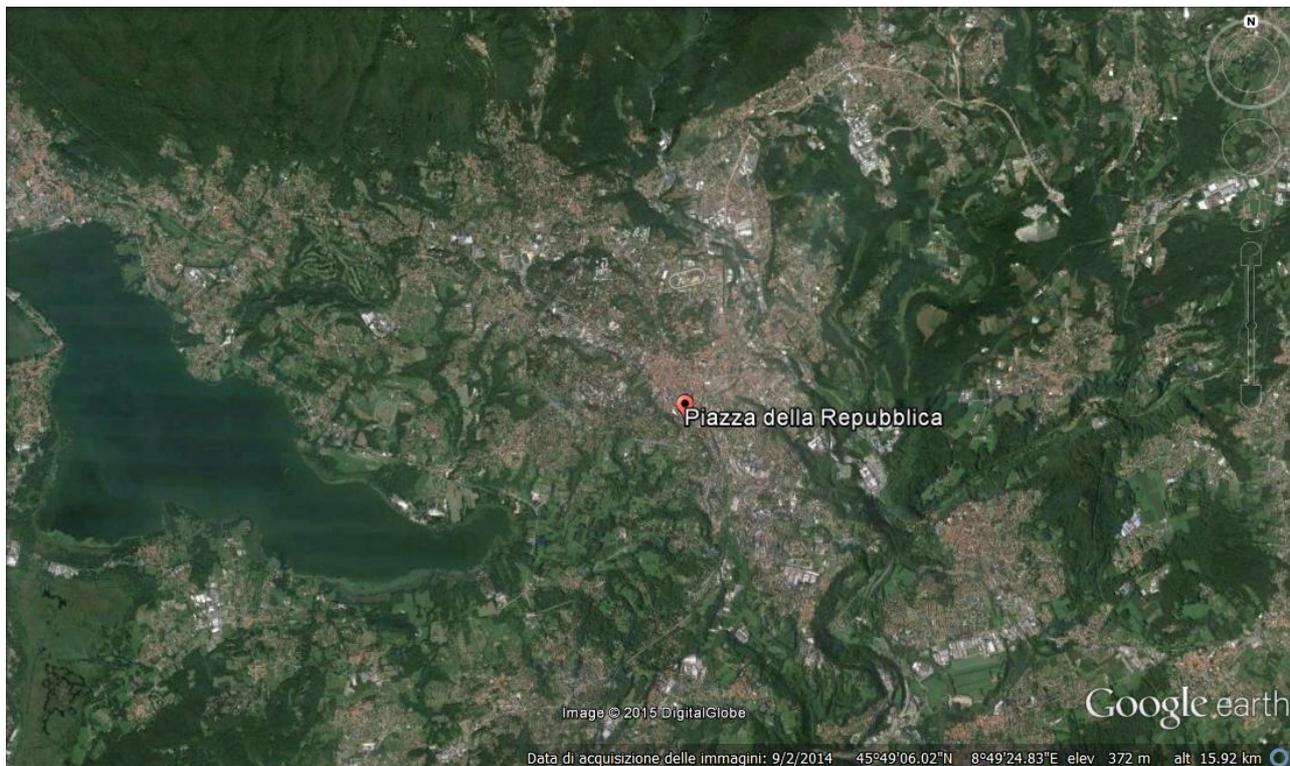
#### **2 - Progetto**

Il progetto prevede la riqualificazione della piazza Repubblica e della caserma Garibaldi per un'area totale interessata dagli interventi di poco superiore a 19.000 mq. Le opere prevedono la realizzazione di una serie coordinate di opere sulla piazza per fornire nuove attività funzionali alla stessa, trasformando la percezione da parte dei fruitori della stessa rispetto al traffico veicolare, la chiusura di via Spinelli che consentirà di riconnettere la piazza alla futura biblioteca civica.

La trasformazione dell'edificio un tempo abitato a caserma in biblioteca, prevede il mantenimento del corpo di fabbrica di elevato valore storico su via Volta e via Spinelli, mentre saranno demoliti i corpi di fabbrica presenti su via F.lli Pavesi e via San Michele Arcangelo. Tali aree saranno poi occupate da nuove funzioni: questa ospiterà un'area adibita a centro ricreativo, mentre quelli lasceranno posto al nuovo auditorium.

### 3 - Il territorio

Varese si colloca a nord ovest rispetto al capoluogo regionale e si colloca a circa 380 metri di quota sul livello del mare. La città si sviluppa su sette colli con escursioni altimetriche da 238 a 1.150 mslm. Tale caratteristica è stata per molti anni unita alla presenza di un numero notevole di giardini di pregio che hanno contraddistinto sia spazi pubblici che proprietà private. Dal punto di vista ambientale si evidenzia la presenza del lago collocato a sudovest; sulle sponde dell'isola Virginio sono stati ritrovati resti di palafitte a testimonianza della storia millenaria dei luoghi.



Dal punto di vista climatico Varese si colloca in zona E con un clima di transizione fra la montagna e la pianura. Sede di un osservatorio meteorologico da decenni, i dati hanno consentito di verificare sia la piovosità media, la direzione prevalente dei venti, l'irradiazione annuale. Tali dati sono stati utilizzati per valutare le possibilità di installazione di sistemi di generazione eolica e di camini del vento che potessero ridurre i consumi energetici degli edifici.

Dal punto di vista sismico, la città si trova in zona 4, anche secondo la recente delibera regionale D.G.R. X/2129 del 11 luglio 2014 che entrerà in vigore il 6 aprile. Tale zona renderà più agevole le modalità di intervento sull'immobile, rendendo meno onerosi gli interventi di consolidamento dell'edificio e meno stringenti i vincoli sulle nuove parti da progettare, riducendo l'incidenza finanziaria di tali interventi strutturali.

#### **4 - Il luogo**

L'intervento concerne la piazza della Repubblica di Varese e la caserma Garibaldi ad essa prossima. L'area di intervento, come si può cogliere dall'immagine seguente, si colloca a sud est del centro storico della città, in luogo di transito fra la zona dei giardini a sud ovest, la viabilità di connessione fra il sistema autostradale e la città, e fra il costruito e l'ambiente. Luogo di transito e di incontro, testimoniato dal ruolo di piazza mercato svolto per molto tempo ed ora luogo in prossimità delle Corti.



La serie di interventi previsti dal progetto intende migliorare il ruolo di incontro della piazza attraverso la definizione di uno spazio percettivo protetto e che esprima il senso di transizione del luogo dalla città all'ambiente naturale anche tramite i previsti interventi di messa a dimora di alcuni arbusti, di realizzazione di ulteriori spazi verdi e la nuova presenza di vasche d'acqua.

#### **5 - Ambiente in fase di cantierizzazione.**

La zona di cantiere si inserisce all'interno del centro cittadino di Varese, all'interno di una zona residenziale. La trasformazione dell'edificio un tempo adibito a Caserma in Biblioteca è quella che da un punto di vista ambientale comporta maggiori attenzioni, soprattutto in ordine alle demolizioni dei corpi di fabbrica presenti su via. F.lli Pavesi e via San Michele Arcangelo.

Sarà necessario individuare una alternativa viabilistica che permette di compiere in assoluta sicurezza per gli operatori e per i cittadini la demolizione.

La presenza della residenza è uno dei requisiti fondamentali da prendere in considerazione all'interno delle demolizioni: diventa quindi indispensabile mettere in atto delle procedure per assicurare nel corso dei lavori un limitato impatto acustico ed una bassa produzione di polveri.

## **5.1 - Amianto**

L'eventuale presenza di amianto e di manufatti in cemento-amianto all'interno degli edifici da demolire dovrà seguire un suo iter per la rimozione e lo smaltimento.

Dopo aver eseguito la rimozione a cura di una ditta specializzata, le lastre o i manufatti di amianto dovranno essere sigillati e il loro smaltimento dovrà avvenire nel minor tempo possibile.

Sarà essenziale e fondamentale tenere separate i manufatti in amianto dalle macerie delle demolizioni. Qualora non fosse possibile uno smaltimento dei pacchi sigillati di amianto, gli stessi dovranno essere posizionati in un contenitore che andrà coperto dalle intemperie e comunque tenuto lontano e separato dalle altre tipologie di rifiuti derivanti dalla demolizione.

## **5.2 - Impatto acustico**

Utilizzo di mezzi ed attrezzature moderne con bassi livelli di emissione di rumore e di inquinamento atmosferico, così come dovranno essere preventivamente comunicati gli orari di inizio e fine delle attività di demolizione.

## **5.3 - Emissione di polveri**

Per limitare la produzione di polveri, micro polveri e particolati si utilizzeranno delle procedure di cantiere che prevedano di bagnare le zone interessate dallo stoccaggio delle macerie durante le fasi della demolizione.

Altro elemento importante da tenere in considerazione nel corso della cantierizzazione è la gestione dei rifiuti provenienti dalle demolizioni.

Sarà assolutamente indispensabile:

- Identificare una zona ben precisa dove stoccare i rifiuti provenienti dalla demolizione, in modo da tenerli separati dai rifiuti del cantiere;
- Coprire e/o proteggere i rifiuti derivanti dalla demolizione dagli agenti atmosferici. La pioggia potrebbe dilavare e spargere gli stessi nella zona di cantiere e non solo mentre il vento potrebbe propagare nell'aria polveri e particolati.

I rifiuti derivanti dalle demolizioni, dovranno poi essere smaltiti o comunque tolti dall'area di cantiere nel minor tempo possibile.

## **6 - Ambiente ad opere realizzate**

Da un punto di vista ambientale, la chiusura di Via Spinelli, così come individuata nel progetto consentirà la riconnessione tra le due anime del progetto: la nuova Biblioteca con la Piazza Repubblica costituisce uno degli asset fondamentali del progetto.

Ripensare questi spazi, non snaturandone la forma attuale consentirà inoltre di dare una nuova "vivibilità" ad una piazza, da sempre "cuore" della città di Varese.

Questo significherà un cambio di passo rispetto alla nuova progettazione degli ambiti "a verde" esistenti e di

futura realizzazione.

Fondamentale sarà la cura e la manutenzione del sistema alberato esistente oggi sul fronte di Via San Michele Arcangelo in prossimità del Monumento ai Caduti

Il restante sistema del verde non vorrà essere solo una semplice piantumazione di alberi, ma piuttosto una ricreazione di una “giardino a più livelli” a ricordo del nomignolo “Varese: città Giardino” tanto caro ai Varesini.

Questo lo si realizzerà valorizzando vedute, angoli particolari o nuove quinte della nuova piazza, usando alberi o arbusti in un gioco di continuità classico di una giardino.

Fulcro e centro fondamentale da cui far ripartire e disegnare il nuovo “giardino” sarà il Monumento ai Caduti che sovrastando la Piazza sul lato Sud Ovest si pone come luogo particolare di osservazione privilegiata nella Piazza stessa.

Da qui grazie ad un sistema a livelli dovranno partire due giardini, il primo verso la nuova Biblioteca e un secondo verso il teatro e il centro commerciale esistente.

La creazione di aiuole, camminamenti e inserti a verde avrà anche la funzione di mascheramento e /o copertura degli ingressi del parcheggio sotterraneo soprattutto lungo il lato Sud Ovest della Piazza.

Altro elemento che potrebbe integrarsi all’interno del giardino è quello dell’acqua non solo per la presenza delle due grandi vasche d’acqua poste all’esterno degli elementi circolari funzionali al parcheggio interrato, ma anche per una serie di percorsi che si potrebbero ricreare all’interno dei giardini o direttamente sulla piazza utilizzando fontane a livello del pavimento che si possono “spegnere” in occasione di eventi particolari.

Il sistema verde – acqua darà ulteriore connessione ai due fronti Biblioteca e Teatro – Centro Commerciale, aumentando di fatto le valenze ambientali e di vivibilità che si vorrebbero creare con questo progetto, migliorando la qualità ambientale della zona.

La criticità ambientale (acustico/paesaggistica) attuale, data dal traffico veicolare lungo la direttrice di Via Magenta, nel progetto è limitata dalla creazione di un porticato + camminamento che fungerà da barriera antirumore rispetto alla nuova vivibilità della Piazza stessa.

Effetti sicuramente positivi alla vitalità della Piazza, saranno i futuri box che troveranno spazio all’interno del porticato lungo il lato Nord Est.

Fondamentale per completare la schermatura visivo-acustica di Via Magenta tramite il porticato sarà l’utilizzo di un sistema prato – arbusti che possa accompagnare la “promenade” sia in direzione Biblioteca sia in direzione centro commerciale, Teatro.

Il nuovo sistema del verde si baserà sia su nuove installazioni sia su un adeguamento dell’esistente che seppur limitato e poco adeguato al concetto di “giardino”, non può essere completamente sostituito e/o abbattuto.

Dovrà essere costruito e valorizzato ex-novo, il sistema verde/acqua sulla nuova zona pedonale ricreata dalla chiusura al traffico di Via Spinelli, che sfruttando il sistema “aperto” degli archi mantenuto sul fronte della Biblioteca si aprirà direttamente sulla Piazza e sui percorsi situati a Sud Ovest e Nord Est.

Questa zona rappresenta uno dei potenziali ambiti dove ricreare la socialità che una volta si viveva in Piazza Repubblica creando luoghi per la sosta con panchine, tavoli.

Fondamentale anche sarà la scelta delle piante da posizionarsi verso la zona verde lungo Via San Michele (tigli e ippocastani) e un sistema di arbusti magari nel sistema verde attorno alla vasca d'acqua.

Particolare attenzione dovrà essere data alla realizzazione di una sistema misto alberi – arbusti lungo Via Magenta nella parte antistante il corpo di fabbrica della nuova Biblioteca.

Qui dovranno essere considerati gli effetti della stagionalità delle piante, in considerazione che già oggi l'incrocio Via Magenta – Via Fratelli Pavesi – Via Medaglie d'Oro costituisce una criticità in termini di inquinamento atmosferico e acustico.

Particolare importanza, sempre ai fini ambientali e di vivibilità dovrà essere posta nella realizzazione dei percorsi pedonali che si innesteranno nella futura Piazza. Questi si dovranno integrare e proseguire in maniera naturale rispetto ai futuri camminamenti e con la "promenade".

I percorsi pedonali inoltre dovranno essere affiancati dalla creazioni di "corsie riservate" alle biciclette che con apposite rastrelliere o stazioni per il bike sharing arricchiranno le potenzialità della Piazza.

A differenza degli impatti ambientali derivanti dalla demolizione/ricostruzione dell'ambito relativo alla nuova Biblioteca, quelli relativi ai lavori sulla Piazza si possono riconsiderare all'interno di una normale attività di riqualificazione e/o manutenzione della Piazza stessa.

Sicuramente per la realizzazione delle opere in muratura e di scavo dovranno essere utilizzate le più moderne attrezzature per diminuire l'impatto acustico. Parallelamente dovranno essere prese tutte le misure di sicurezza affinché gli eventuali materiali di scavo siano messi in sicurezza rispetto agli eventi atmosferici.

Particolare attenzione verrà posta alla realizzazione del sistema delle vasche e dei giochi d'acqua affinché si utilizzi acqua dello stesso sistema idraulico evitando sprechi o dispersioni.

A fronte di queste considerazioni, si può constatare che non vi sono impatti negativi significativi correlati alla realizzazione dell'intervento. Gli impatti derivanti dalle attività di cantiere verranno mitigati secondo le indicazioni che verranno meglio fornite durante la stesura del progetto definitivo.

Impatti positivi, per l'intera zona, deriveranno sicuramente dal miglioramento della fruizione e vivibilità della nuova Biblioteca – Piazza Repubblica in considerazione anche dell'aumento dei servizi che verranno offerti al pubblico locale e in transito proprio attraverso la Piazza in direzione del centro cittadino di Varese.

# CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA E FUNZIONALE DEL COMPARTO DI PIAZZA DELLA REPUBBLICA – SUB AMBITO 1 – PIAZZA REPUBBLICA ED EX CASERMA

## d – ALTRI STUDI

### Indice generale

1 – Premessa.....	2
2 - Analisi dati climatici per sostenibilità.....	2
2.1 - Piogge e venti.....	2
2.2 - Analisi delle connessioni a reti di servizi pubblici.....	3

## **1 – Premessa**

Per il tipo di intervento non sono necessarie ulteriori relazioni specialistiche rispetto a quanto già presentato nelle altre parti dei documenti. Tuttavia si sono voluti riportare alcune riflessioni su temi specifici utilizzate durante la redazione del progetto.

## **2 - Analisi dati climatici per sostenibilità**

### **2.1 - Piogge e venti**

Durante la fase di progetto si è valutata la possibilità di utilizzare la torre a sudest come camino del vento. Per tale ragione, oltre ai dati reperibili da internet dall'osservatorio meteorologico di Varese, si è contattato il centro per informazioni specifiche sui venti in città<sup>1</sup>.

Le informazioni ricavate hanno evidenziato solo la presenza di venti dai settori nord, nord-ovest di lieve entità, a meno di fenomeni temporaleschi per i quali i venti provengono dai quadranti meridionali. Tale situazione non consente di utilizzare la torre per ventilare al meglio gli spazi del centro civico ed è stata quindi abbandonata.

Per quanto riguarda le piogge, pur in un periodo di incrementi di fenomeni di accumulo in brevi periodi, non si ravviano particolari necessità ed attenzioni per lo smaltimento delle acque meteoriche.

---

1 Informazioni ricavate dalle stazioni di Varese centro e dalla stazione del centro geofisico prealpino

## 2.2 - Analisi delle connessioni a reti di servizi pubblici

Come riscontrabile dall'immagine sottostante, nel raggio di 500 metri dalla piazza si trovano molte fermate dei mezzi pubblici ed anche la stazione ferroviaria di Trenord.

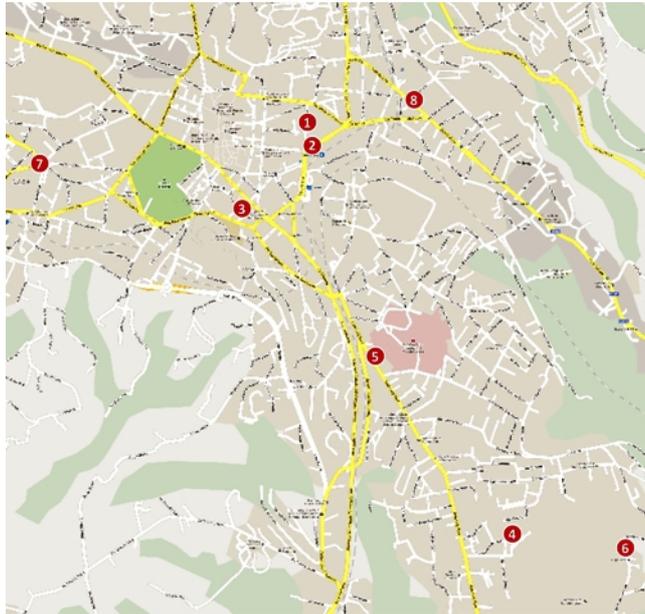
Tale posizione consente alla piazza di divenire luogo di possibile attrazione non solo per i residenti, ma anche per le persone della provincia che possono raggiungere il luogo senza dover necessariamente ricorrere a veicoli privati.



Questa diffusione del servizio di trasporto pubblico, dovrà anche essere momento di riflessione nella gestione ed organizzazione della biblioteca che potrebbe assumere un ruolo attrattivo capace di restituire alla città di Varese anche un risultato economico inatteso dalla realizzazione dell'intervento. La presenza di nuovi utenti, di nuove persone che vivono il centro civico, porta sempre di riflesso un miglioramento dell'economia del tessuto commerciale locale, come diversi studi internazionali dimostrano.

Questa occasione dovrà quindi essere colta allargando l'analisi funzionale all'intero circondario, aspetto che esulta dal presente concorso.

Peraltro la presenza di una stazione di biciclette del servizio Gimme bike proprio in piazza, consente di poter rendere il luogo ancora più appetibile su medie e brevi distanze. Di seguito si riporta mappa con tutte le stazioni di prelievo delle biciclette.



Ne segue che la posizione è certamente ideale per realizzare un centro civico, ma che tale centralità consente anche di proporre la realizzazione di un centro civico che diffonda l'uso della mobilità dolce per poter rispondere al meglio alle costanti e cresnti richieste di cambiamento di stili di vita che giungono sia dalle organizzazioni mediche internazionali, che dalle associazioni internazionali che si battono contro il cambiamento climatico.