

Comune di Malnate (VA)

REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO NUOVO POLO CIVICO E RIQUALIFICAZIONE URBANA DEGLI SPAZI ESTERNI ADIACENTI

ASSOCIAZIONE TEMPORANEA DI PROFESSIONISTI E SOCIETA' DI INGEGNERIA

COORDINAMENTO PROGETTUALE

3+ PROGETTI Srl
corso Bolzano 2, Torino

Ing. Antonio PRESICCE

PROGETTO ARCHITETTONICO

DAP STUDIO
Arch. Paolo DANELLI
Arch. Elena SACCO
3+ PROGETTI s.r.l.
Ing. Antonio PRESICCE
Ing. Carlo ROSSI
Arch. Andrea TOMASI

PROGETTO STRUTTURE

3+ PROGETTI Srl
Ing. Diego IERARDI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI - EGE

EQ INGEGNERIA - Ghibauda Cagni Zilioli Associati
Ing. Andrea CAGNI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI

COLLETTI INGEGNERIA
Ing. Giorgio COLLETTI

GEOLOGO

Dott. geol. Ugo DE LA PIERRE

GIOVANE PROFESSIONISTA

3+ PROGETTI Srl
Arch. Sara SABIA

COORDINAMENTO SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

3+ PROGETTI Srl
Ing. Antonio PRESICCE

COMUNE DI MALNATE (VARESE)

Il Responsabile del Procedimento
Arch. Daniela GALLI

PROGETTO:

MLN - MALNATE

LIVELLO PROGETTUALE:

DEF

DISCIPLINA PROGETTO

GEN

CODICE ELABORATO

MAL_GEN_REG_001

TITOLO

RELAZIONE TECNICA GENERALE

SCALA:

DATA EMISSIONE
15/06/2022

DATA AGGIORNAMENTO

	6				
	5				
	4				
	3				
---	1	----			
15.06.2022	0	Emissione Progetto Definitivo	AT	AT	AP
DATA	RV.	OGGETTO	RED	VER	CON



1	PREMESSA.....	4
2	ATTIVITA' PRELIMINARI ALLA PROGETTAZIONE	4
2.1	OGGETTO DELL'INTERVENTO	4
2.2	LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	4
2.3	RICOGNIZIONE DEI VINCOLI	6
2.3.1	Verifica della conformità dell'opera rispetto agli strumenti di pianificazione territoriale e di settore ..	7
2.3.2	Vincoli urbanistici.....	7
2.3.3	Variante puntuale al piano sei Servizi	8
2.3.4	Vincoli Paesaggistici	9
2.3.5	Vincoli geologici/idrogeologici	9
2.3.6	Vincoli di tipo paesaggistico e archeologico	9
2.4	TOPOGRAFIA	9
2.5	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO	10
2.6	INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO.....	12
2.7	SISMICA	12
3	IL PROGETTO	12
3.1	OBIETTIVI PRINCIPALI	12
3.2	IL NUOVO POLO CIVICO.....	13
3.2.1	Premessa alle ragioni della soluzione prescelta.....	13
3.2.2	Il progetto di fattibilità tecnico economica.....	14
3.2.3	Evoluzione del progetto definitivo	15
3.3	IL PROGETTO	16
3.3.1	Profilo architettonico	20
3.3.2	Le superfici	22
3.4	RISPONDEZZA DEL QUADRO ESIGENZIALE	24
3.4.1	Dimensionamento funzionale generale.....	25
3.4.2	Dimensionamento spazi Biblioteca.....	26
3.4.3	Dimensionamento e verifica viabilità di accesso	27
3.4.4	Dimensionamento Archivi e magazzini	27



3.4.5	Dimensionamento Parcheggi	28
3.5	COMPATIBILITÀ URBANISTICA.....	28
3.5.1	Conformità urbanistica del progetto	29
3.6	CARATTERISTICHE ARCHITETTONICHE ED EDILIZIE	29
3.6.1	Valutazione Requisiti Acustici Passivi.....	31
3.7	CARATTERISTICHE STRUTTURALI E GEOTECNICHE	32
3.7.1	Fondazioni e opere geotecniche	33
3.8	CARATTERISTICHE IMPIANTISTICHE	33
3.8.1	Impianti elettrici.....	34
3.8.2	Impianti di comunicazione e speciali	34
3.8.3	Impianti meccanici	35
3.9	PREVENZIONE INCENDI	39
3.10	INVARIANZA IDRAULICA E OPERE ESTERNE	40
3.11	ACCESSIBILITA'	41
3.12	PROGETTO DEFINITIVO.....	41
3.12.1	Confini del progetto definitivo e compatibilità con il Q.E.....	42
3.12.2	Elaborati grafici e documentali a corredo del progetto definitivo	42
3.13	PROGETTO ESECUTIVO	42
3.13.1	Confini del progetto esecutivo e compatibilità con il Q.E.	42
3.13.2	Fasi di completamento successive.....	43
3.13.3	Elaborati grafici e documentali a corredo del progetto esecutivo	43
3.14	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE.....	43
3.14.1	Interferenze con sottoservizi principali	44
3.14.2	Interferenze presenti nel lotto di progetto in fase di scavo e demolizione.....	44
3.14.3	Interferenze con il contesto e i fabbricati limitrofi	45
3.15	GESTIONE DEI MATERIALI.....	45
4	FASI E MODALITA' DI INTERVENTO.....	45
5	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	46
5.1	GENERALE.....	46
5.2	BARRIERE ARCHITETTONICHE.....	47



5.3	PREVENZIONE INCENDI	47
5.4	OPERE STRUTTURALI	47
5.5	SICUREZZA DEI LAVORATORI E PREVENZIONE INFORTUNI	48
5.6	SMALTIMENTO RIFIUTI E GESTIONE TRS	48

1 PREMESSA

TITOLO DELL'INTERVENTO	REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO NUOVO POLO CIVICO E RIQUALIFICAZIONE URBANA DEGLI SPAZI ESTERNI ADIACENTI
PROGETTISTI	RTP: 3+progetti S.r.l. (capogruppo RTP), DAP studio, EQ Ingegneria Studio Associato, Colletti Ingegneria, Geol. Ugo De La Pierre
TIPOLOGIA D'INTERVENTO	Ristrutturazione Edilizia
LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	Comune di Malnate (VA), Via Marconi 5. Catasto Urbano: Foglio: 7, Particelle: 3390 (ex Alberio), 2516, 9881 (particelle contigue interessate dall'intervento)

La presente relazione è redatta con l'intento di descrivere i requisiti, i vincoli e gli obiettivi di progetto, perseguiti per assicurare il raggiungimento delle aspettative del Comune di Malnate.

Gli assunti teorici della progettazione, le ragioni di particolari scelte architettoniche, nonché le precisazioni di carattere tecnico proprie del Progetto definitivo che presentiamo alla Stazione Appaltante sono indirizzate alla realizzazione del Nuovo Polo Civico con risistemazione degli spazi esterni del quadrante urbano che comprende in parte, il più vasto complesso della casa comunale della città di Malnate (VA).

Di seguito vengono quindi riportati: l'analisi dell'area di intervento, delle preesistenze e dei vincoli vigenti; le scelte progettuali a livello edile, strutturale e impiantistico; lo studio delle aree esterne in relazione alle prescrizioni urbanistiche e alla relazione con il contesto circostante.

2 ATTIVITA' PRELIMINARI ALLA PROGETTAZIONE

2.1 OGGETTO DELL'INTERVENTO

L'intervento in oggetto consiste nella realizzazione di un moderno Polo Civico comprensivo di numerosi servizi per i cittadini, una grande e funzionale biblioteca, nuovi spazi ad uffici, realizzato su sedimi di proprietà pubblica coincidenti con il complesso immobiliare, attestato su Via Marconi 5, denominato Ex Alberio, e sulle aree esterne limitrofe, a seguito della ristrutturazione edilizia e risanamento conservativo dello stesso.

Nelle linee strategiche previste dalla S.A. determinate all'interno del PFTE posto a base di gara così come nei successivi indirizzi di dettaglio forniti dalla S.A., anche in esito alla strutturazione su tale area di una variante puntuale al PGT, si prevede infatti la realizzazione di un polo Civico flessibile, durevole, aperto alla città e in relazione con le altre realtà del territorio (come ad esempio il sistema Interbibliotecario locale) e con gli edifici e le strutture esistenti del Comune di Malnate

2.2 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO



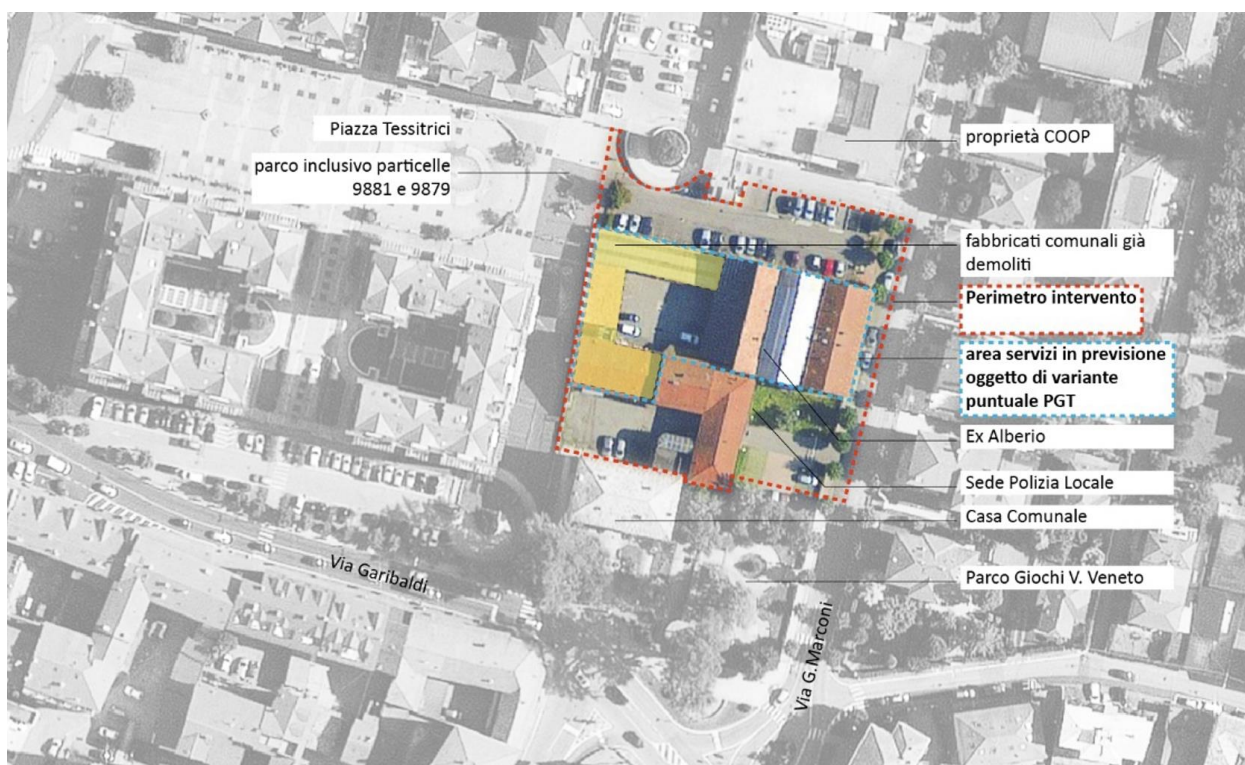
Inquadramento fotografico dell'intervento (edificio Ex Alberio) ritratto da Via Marconi (foto a sinistra) e dalla Coop (foto a destra)



Inquadramento catastale delle aree di intervento. A sinistra la particella dell'edificio Ex Alberio , a destra retinato il resto del compendio di proprietà pubblica



Inquadramento fotografico dell'intervento con l'evidenziazione delle particelle catastali



Inquadramento orto fotografico dell'intervento e delle invarianze presenti nello stato di fatto oltre all'evidenziazione dei fabbricati demoliti.

2.3 RICOGNIZIONE DEI VINCOLI

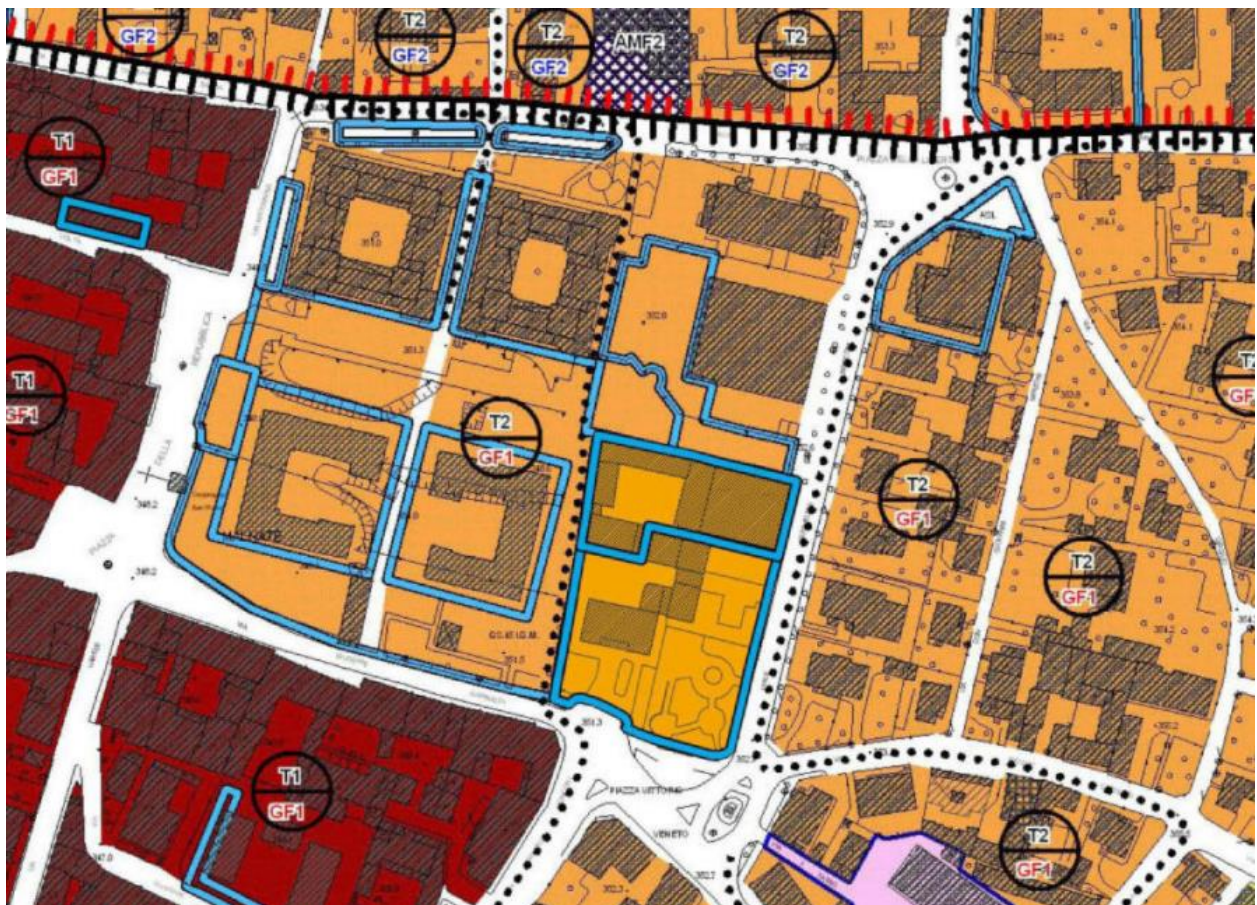
2.3.1 Verifica della conformità dell'opera rispetto agli strumenti di pianificazione territoriale e di settore

Il presente paragrafo riporta gli elementi conoscitivi degli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale riguardanti l'ambito interessato. In particolare, sono stati analizzati i seguenti strumenti di pianificazione generale territoriale e urbanistica:

- Piano di Governo del territorio (P.G.T.)
- Piano delle Regole (PdR)
- Piano dei Servizi (PdS)
- Variante puntuale al piano dei Servizi
- Norme Geologiche di Piano (NGP)

2.3.2 Vincoli urbanistici

L'area di progetto risulta inquadrata dal Piano di Governo del Territorio vigente all'interno dell'ambito territoriale T2 della città contemporanea consolidata (artt. 91 - 93 delle norme del Piano delle Regole) entro cui ricade il nuovo polo civico.



Stralcio cartografico Tav. PdR21a.2: individuazione del duplice regime conformativo già aggiornato dall'adozione della variante puntuale del PdS

AMBITI TERRITORIALI:

T1: DELLA CITTÀ STORICA

T2: DELLA CITTÀ CONTEMPORANEA CONSOLIDATA

T3: DELLA CITTÀ CONTEMPORANEA IN TRASFORMAZIONE

T4: DELLA CITTÀ CONTEMPORANEA RADA

T5: DEI VUOTI URBANI



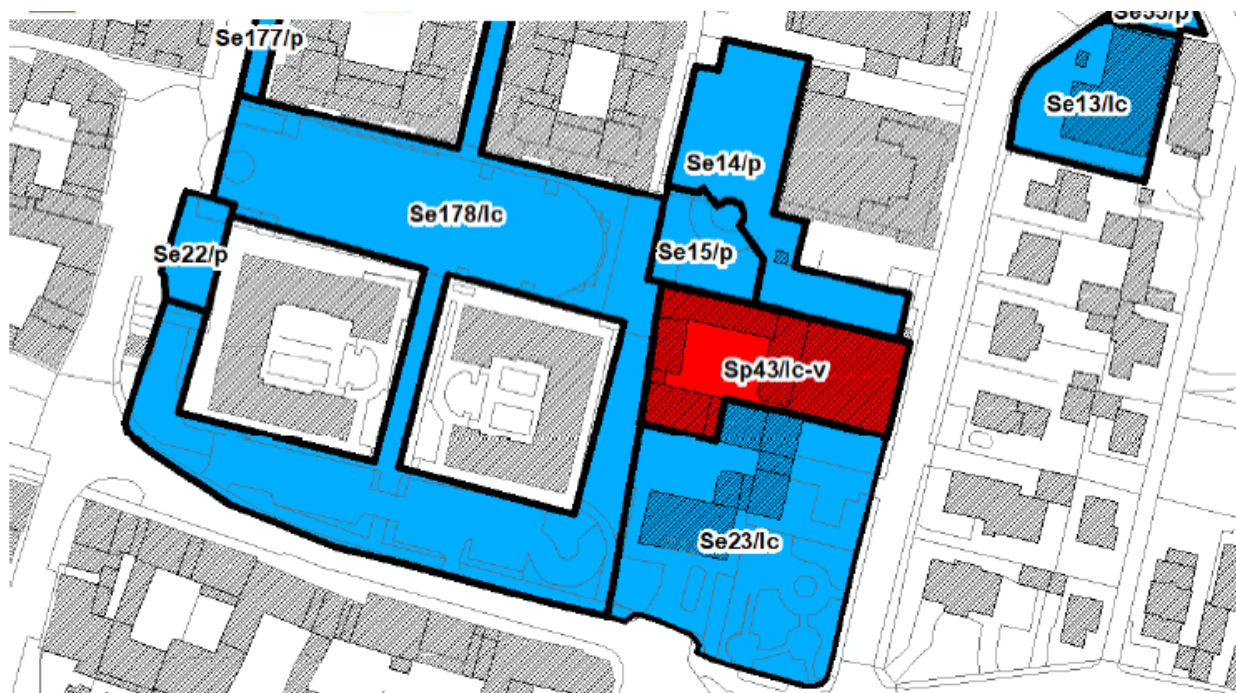
AREE DISCIPLINATE DAL PIANO DEI SERVIZI

Le previsioni del PdR alla luce dell'adozione della Variante Puntuale al Piano dei Servizi risultano cogenti per le sole parti eminentemente materiali, mentre il nuovo regime conformativo dell'area è stato inserito mediante aggiornamento dell'art. 11 "Sp/...lc" Aree riguardante la realizzazione di nuove attrezzature di interesse comunale" c.3 ""Servizi per la residenza. Disposizioni specifiche".

2.3.3 Variante puntuale al piano sei Servizi

La variante avviata e adottata con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 47/2021 del 31.07.2021 interessa esclusivamente il Piano dei Servizi, in modo puntuale e non sostanziale, senza consumo di suolo al fine di individuare/modificare specifiche aree per previsioni a servizio rispetto a quanto individuato nel Piano dei Servizi vigente. Il Piano delle Regole sarà interessato solo per eventuali adeguamenti materiali conseguenti alle modifiche del Piano dei Servizi.

La disciplina dell'ambito alla luce dell'adozione della Variante Puntuale al Piano dei Servizi è contenuta all'interno dell'aggiornamento dell'art. 11 "Sp/...lc" Aree riguardante la realizzazione di nuove attrezzature di interesse comunale" c.3 ""Servizi per la residenza. Disposizioni specifiche".



Disciplina del Piano dei Servizi con variante puntuale (stralcio Tav. PdS6a.1 Localizzazioni del PdS) e l'individuazione della area perimetrata come servizi in previsione, specifico oggetto della Variante puntuale e la sua nuova denominazione Sp 43/lc-v

AREE PER SERVIZI ESISTENTI:



SERVIZI PUBBLICI



SERVIZI PRIVATI DI INTERESSE PUBBLICO

AREE PER SERVIZI IN PREVISIONE:



SERVIZI PREVISTI

2.3.4 Vincoli Paesaggistici

Per quanto concerne il piano del paesaggio il comparto risulta inserito all'interno dell'ambito P2 (degli isolati consolidati) caratterizzato da un'edificazione continua, risultato di processi spontanei e con alta densità edilizia. Il PdR vigente mira alla conservazione dell'assetto tipologico ormai consolidato e alla non alterazione delle caratteristiche tipologiche degli edifici esistenti.

2.3.5 Vincoli geologici/idrogeologici

Le aree destinate alla trasformazione del suolo sono collocate in corrispondenza di classi di fattibilità compatibili con la trasformazione d'uso del suolo, anche di carattere edificatorio (classe 2 – Aree pianeggianti); inoltre le modifiche puntuali al Piano dei Servizi non hanno nessun tipo di relazione con il contesto geologico.

2.3.6 Vincoli di tipo paesaggistico e archeologico

L'area in oggetto non è interessata da vincoli paesistici o archeologici; tuttavia, ai fini della compatibilità con la LR 12/2005 l'intervento è sottoposto al parere delle commissioni per il paesaggio, anche se non vincolante, per l'autorizzazione paesaggistica. Non sussistono vincoli archeologici sull'area.

2.4 TOPOGRAFIA



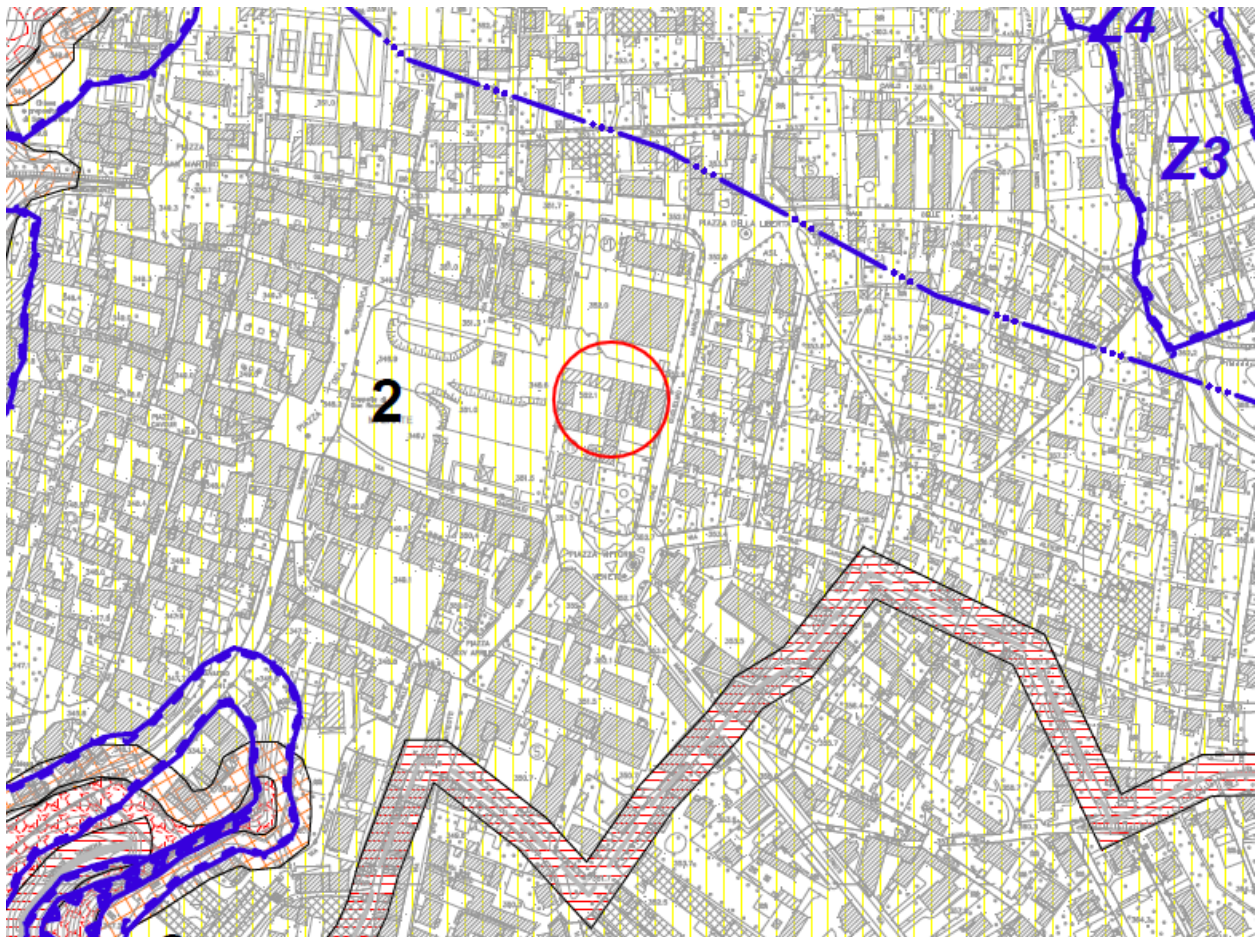
Ortofoto dell'intervento con evidenziati i fabbricati già demoliti.

Dall'esame cartografico dell'area in oggetto nonché della ricognizione del rilievo celerimetrico condotto con laser scanner sulle aree dello stato di fatto risulta che da un punto di vista topografico il lotto di progetto è pressoché pianeggiante con una depressione dolce e poco pronunciata verso il confine Ovest (Piazza delle Tessitrici); confine su cui insiste un naturale salto di quota di circa 50-60 cm.

Le aree non occupate dall'edificio collocate a ovest e Nord dello stesso sono oggi completamente pavimentate con tappetini bituminosi ed impermeabili, mentre le aree esterne a est del complesso sono caratterizzate dalla presenza di un prato e di un parcheggio realizzato con pavimentazioni autobloccanti.

2.5 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

CLASSE DI FATTIBILITA' D.G.R. 8/7374/08	PRINCIPALI CARATTERISTICHE	PARERE GEOLOGICO SULLA MODIFICA DI DESTINAZIONE D'USO	AZIONI EDIFICATORIE E OPERE AMMISSIBILI (*)	APPROFONDIMENTI ED INDAGINI MINIME NECESSARIE	INTERVENTI DA PREVEDERE IN FASE PROGETTUALE
2	Aree pianeggianti o terrazzate con terreni granulari addensati o mediamente addensati che possono essere ricoperti da coltri di terreni fini con scadenti caratteristiche geotecniche per uno spessore fino a 3 m.	Favorevole con modeste limitazioni di carattere geotecnico ed ambientale, a salvaguardia delle acque sotterranee.	   	IGT IGT IGT IGT	Sono sempre da prevedere opere per la regolazione delle acque meteoriche e l'eventuale drenaggio di acque di primo sottosuolo (DR - RE). Per gli insediamenti produttivi a rischio è da prevedere la predisposizione di sistemi di controllo ambientale (CA).
Aree pianeggianti					



Il concentrico di Malnate è collocato in un contesto morfologico di pianura debolmente inclinata verso sud-ovest, in prossimità del settore di raccordo con i rilievi delle Prealpi Lombarde. Tale pianura risulta costituita sia da depositi di origine fluviale che da depositi glaciali e fluvio-glaciali, riferiti rispettivamente ai periodi pre-Würmiano (pre-glaciale) e Würmiano (glaciale)¹.

Le Tavole 13a e 13b del P.G.T. “Carta di fattibilità geologica delle azioni di piano” attribuiscono il sito d’interesse alla Classe 2 - Fattibilità con modeste limitazioni: *“La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate modeste limitazioni all’utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d’uso, che possono essere superate mediante approfondimenti di indagine e accorgimenti tecnico - costruttivi e senza l’esecuzione di opere di difesa.*

Principali caratteristiche:

aree pianeggianti o terrazzate con terreni granulari addensati o mediamente addensati che possono essere ricoperti da coltri di terreni fini con scadenti caratteristiche geotecniche per uno spessore fino a 3 m

Parere geologico sulla modifica di destinazione d’uso:

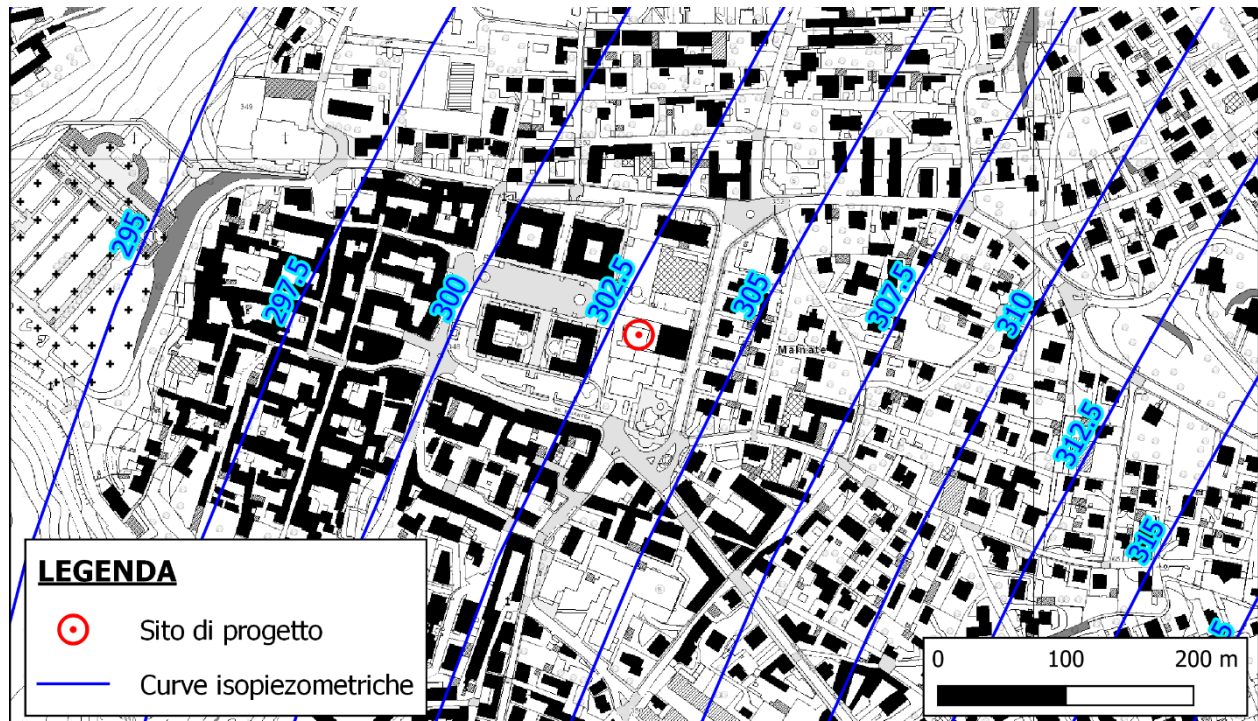
Favorevole con modeste limitazioni di carattere geotecnico ed ambientale, a salvaguardia delle acque sotterranee”.

¹ Note illustrative del Foglio 31 “Varese” della Carta Geologica d’Italia alla scala 1:100.000.

2.6 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

In base ai dati disponibili, il modello maggiormente cautelativo prevede una soggiacenza di circa 20-25 m in corrispondenza del sito d'interesse, tale da consentire l'esclusione di interferenze tra falda superficiale e opera in progetto, anche a seguito di oscillazioni pluviometriche della superficie freatica. La granulometria grossolana dei depositi costituenti l'acquifero superficiale permette di ipotizzare fenomeni di risalita capillare di modesta entità.

Il flusso idrico sotterraneo risulta diretto verso WNW, in direzione del Rio Ranza.



Isopieze della falda superficiale relative alla campagna di rilievo di maggio 2014 (layer "Idrogeologia" estratto dal Geoportale della Regione Lombardia). Scala 1:5.000.

2.7 SISMICA

Per quanto concerne la pericolosità sismica, l'area è classificata tra le aree omogenee D:

"Depositi glaciali e fluvioglaciali con presenza di coperture superficiali (loess, colluvium e detrito) di spessore generalmente inferiore a 3 m", "prive di amplificazione sismica significativa" e per le quali i criteri regionali prevedono approfondimenti di 3° livello della procedura di valutazione degli effetti sismici di sito per edifici strategici e rilevanti.

3 IL PROGETTO

3.1 OBIETTIVI PRINCIPALI

Per la progettazione del nuovo Polo Civico il Comune di Malnate ha definito i seguenti obiettivi primari attraverso

numerosi incontri di tipo partecipato che hanno dato esito a:

- un documento programmatico denominato “la biblioteca che Vorrei”;
- una revisione dell’originale (manche a seguiti della Variante di PgT e delle evidenze sull’edificio esistente) Progetto di Fattibilità Tecnico Economico (di seguito PFTE), relativo alla rifunionalizzazione del complesso dell’Ex Alberio e delle sue aree adiacenti, adottato come progetto da porre a base di gara per i successivi sviluppi progettuali, ridefinito in base alle dinamiche di sviluppo del progetto in relazione alla Variante ed alle più approfondite analisi del fabbisogno.

Tra gli obiettivi principali del progetto si possono includere:

- **Immagine identitaria e appartenenza:** il nuovo Polo Civico deve potere rappresentare in modo coerente e riconoscibile l’identità dell’edificio e delle sue funzioni, mantenendo al contempo forme e proporzioni che favoriscano il riconoscimento e il senso di appartenenza al luogo da parte dei cittadini di Malnate;
- **Inserimento nel tessuto urbano:** L’edificio deve integrarsi in continuità e rispetto con i presupposti dell’ambito territoriale di riferimento, garantendo al contempo spazi verdi e di fruizione comune, luminosità, facile accessibilità dal fronte strada e integrazione con gli spazi cittadini circostanti;
- **Aree esterne e arredo urbano:** Il disegno dell’esterno dovrà garantire un agevole accesso alla struttura e la creazione di sistemi di permeabilità longitudinale e trasversale al lotto al fine di massimizzare i percorsi e la mobilità lenta di connessione con le altre parti del tessuto cittadino; non di meno sarà necessario realizzare nuovi spazi per la socialità prevedendo allestimenti e il necessario arredo urbano;
Le aree a parcheggio dovranno essere per quanto possibile collocate nel sottosuolo.
- **Flessibilità degli spazi e relazione con l’esterno:** Gli spazi interni devono poter essere flessibili e adattabili al fine di rispondere a future e diverse esigenze. Per quanto possibile gli spazi interni dovranno poter essere direttamente connessi con le aree esterne con la possibilità di una diretta espansione degli stessi;
- **Sostenibilità dell’edificio:** L’edificio deve ridurre il proprio impatto ambientale riducendo l’impronta carbonica e i consumi. In tal senso il nuovo edificio deve garantire elevati standard di sostenibilità e ottimizzazione delle prestazioni energetiche;
- **Tempi e fasi di realizzazione:** Valutati in funzione della fungibilità delle risorse economiche della S.A. dovranno prevedere una realizzabilità per fasi successive e step di completamento.

3.2 IL NUOVO POLO CIVICO

3.2.1 Premessa alle ragioni della soluzione prescelta

È convinzione del gruppo di progettazione che la riuscita di un progetto si misuri sulla sua capacità di essere definito come “singolare ed appropriato”, ovvero sia il risultato di una corretta interpretazione fisico-spaziale della funzione a cui l’opera è dedicata, posta in relazione stretta con gli elementi del contesto che ne determinano, pertanto, l’assoluta singolarità.

Il progetto nasce quindi, da un lato, dallo studio dei caratteri del sito, in modo da determinarne gli elementi caratteristici e significativi, e dall’altro, dall’approfondimento dei caratteri funzionali dell’opera in modo tale da

attribuire a ciascuna funzione spazi appropriati, collocati in un efficiente sistema di relazioni.

Il progetto di realizzazione del Nuovo Polo Civico di Malnate viene presentato, in questo progetto definitivo, con l'intenzione di soddisfare in modo totale e completo le esigenze espresse dalla S.A. nei documenti di progettazione preliminare (in epigrafe) e durante i numerosi incontri volti ad orientare e definire la progettazione di cui si tratterà in calce.

3.2.2 Il progetto di fattibilità tecnico economica

Il Progetto di fattibilità tecnico economica posto a base di gara prevedeva la ristrutturazione edilizia e l'ampliamento dell'edificio ex Alberio con mantenimento del sedime e della sagoma dei tetti:

- rifunionalizzazione/nuova costruzione dei due impalcati principali,
- il completo rifacimento del tetto;
- la creazione di un soppalco affacciato sul piano terra;
- la realizzazione di un parcheggio interrato da circa 40 posti auto con accesso dalla rampa di un parcheggio preesistente;
- la nuova costruzione di due sistemi di verticalizzazione: una scala con ascensore interna ed una scala di sicurezza esterna;
- Ripensamento delle aree esterne limitrofe al complesso.

All'interno del complesso così rifunionalizzato erano incluse le seguenti funzioni:

Al piano terra: Spazio Biblioteca, 1 spazio per bambini, 1 bar/caffetteria, 1 Ufficio Relazioni con il pubblico e sport; 1 Magazzino per manutenzione;

Piano Soppalco: spazi lettura per la biblioteca;

Al piano primo: sale studio/formazione per la biblioteca; 1 sala polifunzionale (sala del consiglio) da circa 100 posti;

Al piano secondo: laboratori per la biblioteca, vani tecnici per impianti

Dal punto di vista strutturale era stato previsto di ampliare l'edificio verso Ovest mediante un nuovo sistema realizzato totalmente in acciaio e attraverso opere di consolidamento, sostituzione e nuova costruzione delle strutture murarie e in calcestruzzo esistenti. Il parcheggio sarebbe stato costruito con tecnologia in calcestruzzo armato gettato in opera.

Per ciò che concerne gli impianti, gli aspetti principali che il PFTE prevedeva erano l'utilizzo di:

- Un impianto di climatizzazione con fan coil e aria primaria con ventilazione meccanica;
- Un impianto di riscaldamento a radiatori e termo-arredi (servizi igienici);
- Un impianto fotovoltaico sulla copertura dell'edificio.

Il sistema d'involucro prevedeva il ricorso ad ampie superfici trasparenti sia in facciata che sulle coperture parzialmente schermate con sistemi di ombreggiamento verticale.

Dal punto di vista dell'invarianza idraulica il progetto includeva la sola verifica delle aree riplasmate con la creazione del parcheggio sottostante e trattava le stesse mediante opere di infiltrazione puntuale (pozzi perdenti).

Lo studio comprendeva inoltre la realizzazione di opere sul fabbricato di proprietà comunale insistente su Via De Mohr volte all'abbattimento delle barriere architettoniche e alla costruzione di un nuovo archivio storico.

Dal punto di vista della programmazione dell'intervento erano state previste n. 5 distinte fasi di esecuzione ognuna

autonoma rispetto alla precedente e alla successiva da realizzarsi gare di appalto distinte.

3.2.3 Evoluzione del progetto definitivo

Il progetto presentato e condiviso in numerosi incontri con la S.A. pur essendo rispondente ai principi e alle caratteristiche dimensionali e funzionali del PFTE, rispettando le prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso, propone una soluzione planimetrica migliorativa che punta su una struttura più compatta ed efficiente, maggiormente connessa al suo interno, più flessibile e sicura nel medio lungo termine e dotata di scelte architettoniche e tecnologiche più coerenti con le limitate risorse del Quadro Economico dell'intervento.

Gli spazi passano da una logica fortemente settorializzata ad un sistema aperto, permeabile, ibrido, formando un organismo complesso ed integrato, sulla scia dei migliori esempi di Centri Civici europei.

La volontà di maggiori spazi per la condivisione cittadina, la generazione di luogo che potesse essere riconosciuto come un "centro" inclusivo e permeabile, sistemi spaziali e costruttivi flessibili in grado di adattarsi alle esigenze dell'oggi e a quelle di domani, una maggior interconnessione con gli spazi esterni e la possibilità di separazione dei percorsi all'interno dell'edificio sono solo alcune delle volontà manifestate dalla S.A. che sono servite da guida nell'articolazione degli spazi.

Il PFTE tendeva a creare spazi interstiziali tra le funzioni e aveva come unico dispositivo di connessione una sola grande scala, opportunamente separata per esigenze funzionali e di sicurezza, non di meno prevedendo la realizzazione degli spazi della biblioteca su tutti e 4 i livelli comportava un difficile assetto gestionale e di controllo degli spazi. Inoltre, la corretta interpretazione spaziale che prevedeva la collocazione della grande sala polifunzionale piano primo comportava necessariamente difficoltà di gestione della sicurezza e limitava l'inclusività di tale spazio. Non di meno il PFTE, sebbene tecnologicamente efficace, adottava strategie di consolidamento poco flessibili soprattutto se analizzate in uno scenario di lungo periodo.

Si è ritenuto che la creazione di spazi più proporzionati, facilmente fruibili e posti in rapporto osmotico con un grande vuoto centrale potesse promuovere il reale senso di inclusività del progetto oltre che la creazione di ambiti funzionali attivi e vicendevolmente interconnessi e funzionali. Dal punto di vista distributivo il progetto si è evoluto includendo un maggior numero di collegamenti verticali tesi a gestire e separare i flussi delle diverse funzioni insediate e promuove scambi e relazioni tra all'interno del grande vuoto centrale.

In estrema sintesi l'evoluzione del progetto, confermata nelle sue linee essenziali dalla S.A. con il documento trasmesso in data 17.03.2022 denominato "01 Comunicazione Progettisti.p7m"², prevede:

- Continuità dimensionale e funzionale rispetto agli spazi previsti in PFTE, unitamente al mantenimento del sedime edilizio e all'archetipo storicizzato della giacitura dei tetti;
- Implementazione di un grande spazio centrale con funzione di ingresso, relazione con il pubblico e attività polifunzionali, costituito da un volume a tripla altezza quale catalizzatore dell'intero centro civico in relazione osmotica con tutti gli ambiti funzionali;
- Più semplice, funzionale e gestibile collocazione delle funzioni tra i diversi piani dell'edificio e spostando

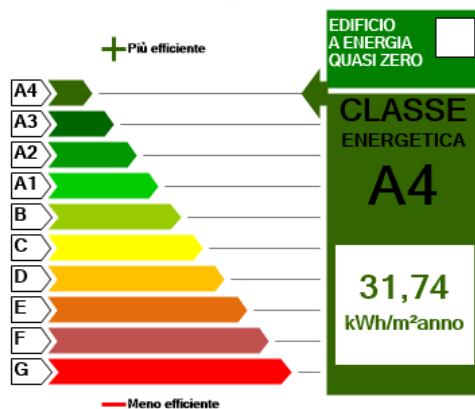
² Vedi allegato A

al piano terra la sala polifunzionale al fine di massimizzarne le occasioni di utilizzo e consentire un esodo facile ed immediato;

- Spostamento al piano interrato delle funzioni meno nobili previste nel PFTE (magazzini) e la creazione di n.2 nuovi archivi in sostituzione delle previsioni rivolte all'edificio di via De Mohr;
- Continuità dimensionale del parcheggio interrato con l'implementazione di una rampa di accesso indipendente da altre proprietà immobiliari.

Lo schema di accettazione del 17.03.2022 veniva consolidato, attraverso la produzione e la successiva conferma di accettazione, di tavole e schemi grafici riferiti alle relazioni spaziali tra gli elementi e alle caratteristiche principali della proposta, con nota del RUP in data 12.04.2022³.

La scelta della tecnologia costruttiva, a differenza di quella proposta con il PFTE, è ricaduta sul ricorso a sistemi di tipo prefabbricato abbinati a fondazioni e muri contro terra realizzati in opera al fine di contrarre i tempi di cantierizzazione, ma soprattutto fornire una adeguata dose di flessibilità alle diverse destinazioni d'uso.



Da un punto di vista energetico il progetto raggiunge la classe A4 con un consumo annuo di risorse prossimo ad edifici NZEB.

Dal punto di vista della programmazione dell'intervento il progetto riflette l'inversione delle condizioni economiche della S.A. recependo la possibilità di realizzare e concentrare l'intero progetto in un unico lotto teso a saturare le disponibilità del QE, salvo prevedere successivi step funzionali di completamento per le porzioni non direttamente incidenti sulla funzionalità dell'opera.

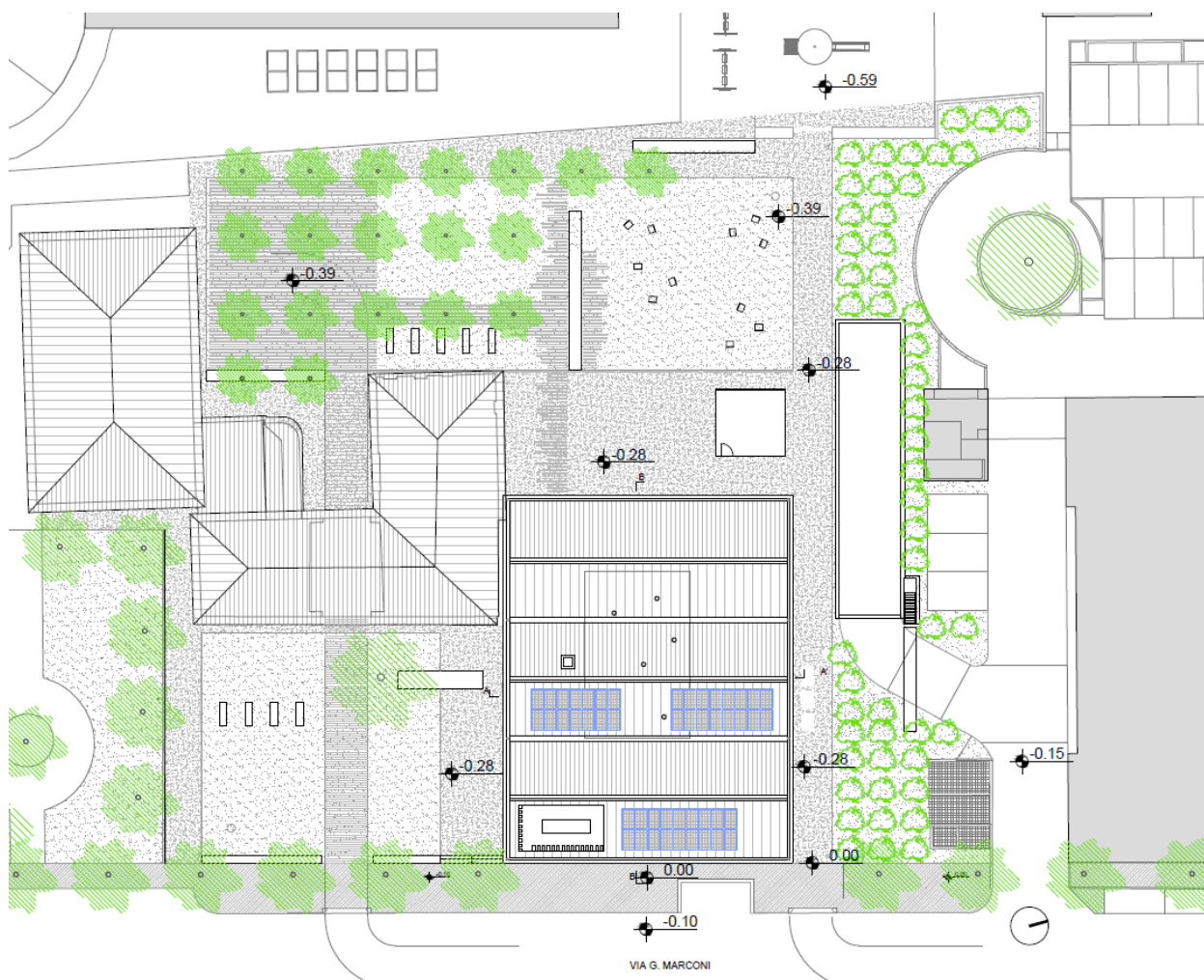
3.3 IL PROGETTO

Il gruppo di progetto a fronte delle previsioni e delle determinazioni assunte dai confronti con la S.A. di cui al paragrafo precedente ha sviluppato in coerenza il progetto definitivo comprensivo:

1. Dell'inserimento del nuovo manufatto (Polo Civico) sul sedime del precedente immobile salvo la conservazione e il consolidamento delle partiture murarie di più antica formazione;
2. Della creazione di un nuovo parcheggio interrato, di spazi di servizio, deposito e archivio;
3. Rigenerazione delle aree esterne comprese all'interno del perimetro di riflessione imposto dalla S.A.

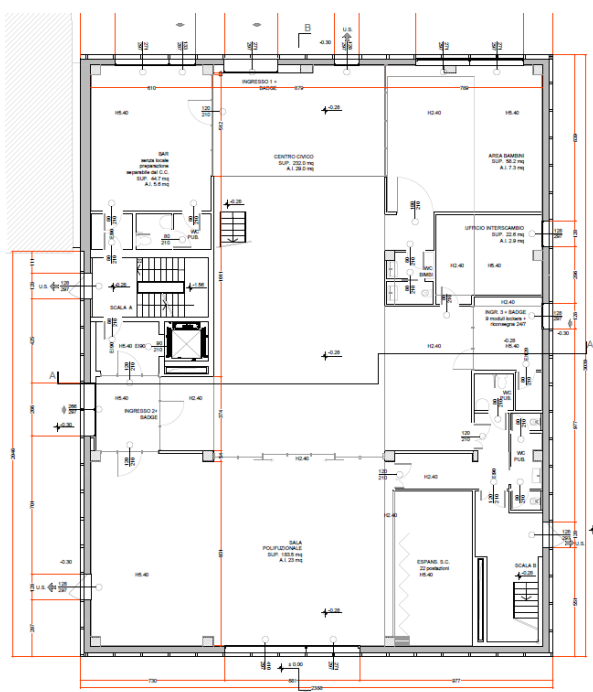
Il progetto del nuovo Polo Civico si compone delle seguenti unità spaziali dislocate ai diversi piani dell'edificio:

³ Vedi allegato B

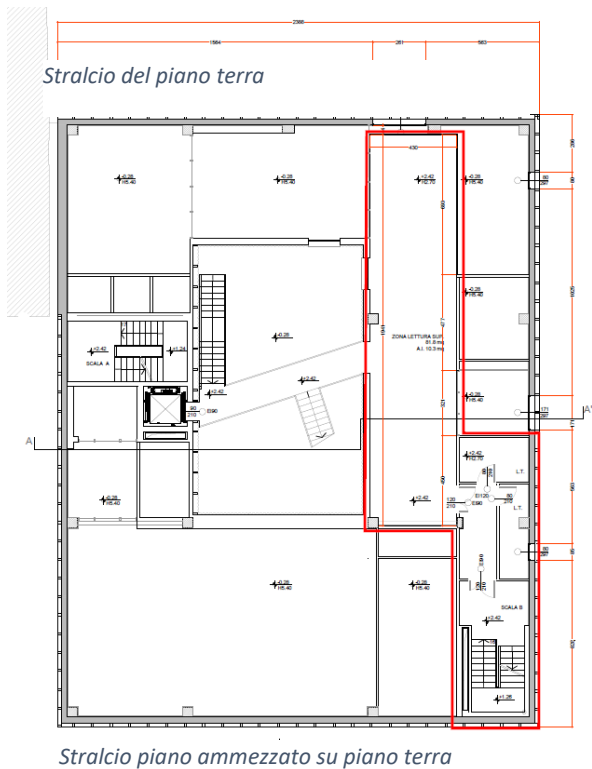


Stralcio della planimetria generale delle aree esterne e della copertura

Al piano terra:



- 1 Grande spazio polifunzionale per l'accoglienza, le relazioni con il pubblico e attività comunicative composto da 3 accessi separati e distinti (accesso 1 dal fronte Ovest verso piazza delle tessitrici; accesso 2 dal fronte sud, accesso 3 dal fronte nord) su cui si affacciano:
 - 1 caffetteria (tavola fredda) compressivo di locali igienici per l'utilizzo indipendente dello spazio;
 - 1 Spazio per bambini compressivo di locali igienici dedicati e di spazio di relazione esterno;
 - 1 Deposito per il sistema Interbibliotecario connesso ad uno spazio per il carico/scarico dei libri;
 - 1 Sala polifunzionale (Sala del Consiglio) separabile e flessibile con servizi indipendenti e spazio di relazione esterno.



- 1 Blocco bagni accessibile e n.2 bagni suddivisi per sesso.

- 1 Locale tecnico per impianti e quadri elettrici

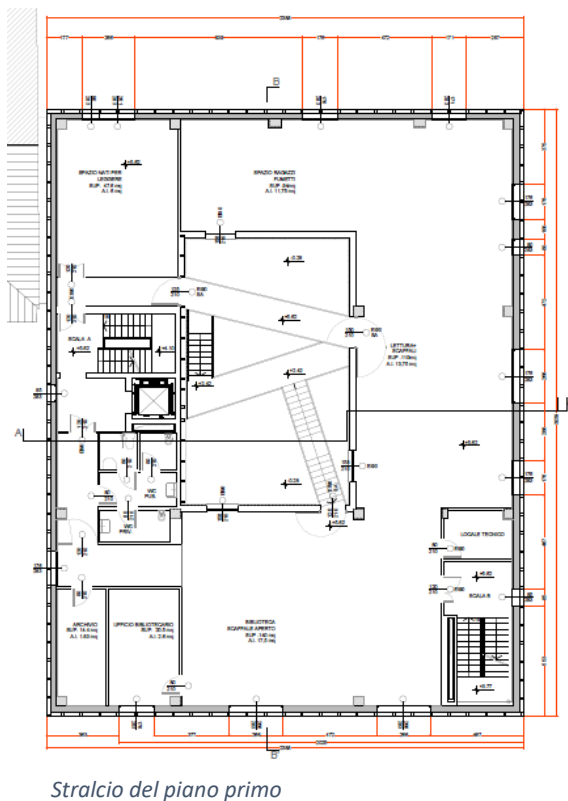
Piano Soppalco/ammezzato:

- 1 grande spazio di lettura polifunzionale da 99 posti;
- 2 locali tecnici per impianti e per la gestione dell'immobile;

Piano Primo

- 1 grande spazio per la biblioteca comprensivo di
 - Area a scaffale aperto;
 - Spazi per lo studio e la consultazione;
 - 1 Spazio per narrativa e libri per ragazzi;
 - 1 Spazio per lettura e consultazione dei fumetti;
 - 1 Aula attrezzata denominata "nati per leggere" 25 posti;
- 1 Ufficio per bibliotecari;

- 1 Spazio di deposito temporaneo per la gestione dei libri;

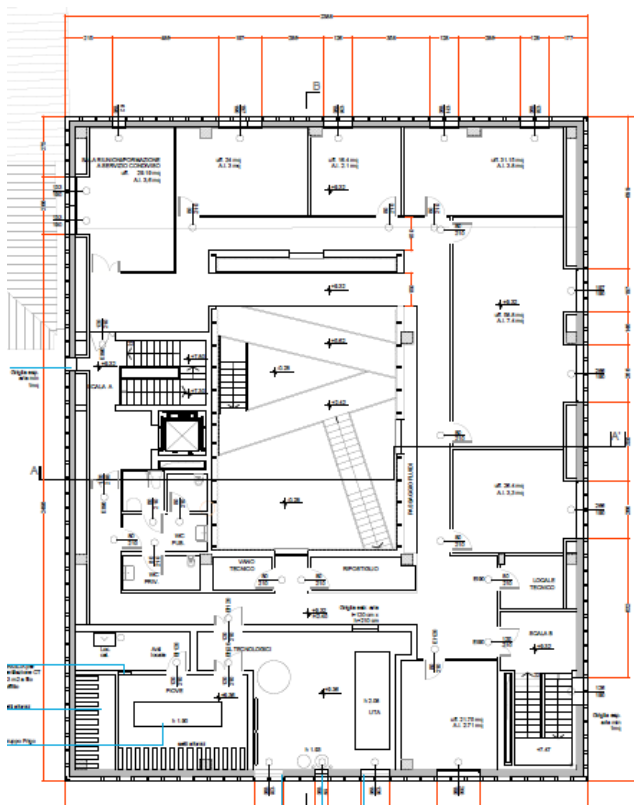


- 2 wc accessibili suddivisi per sesso;
- 1 wc per bibliotecari;
- 1 Locale tecnico per impianti e quadri elettrici;
-

Al piano secondo:

- 1 Aula attrezzata per la formazione max 25 posti (utilizzabile dalla Biblioteca o dagli uffici);
- 6 uffici in singola postazione e open space⁴;
- 2 wc accessibili suddivisi per sesso;
- 1 wc/spogliatoio;
- 2 locali di deposito e per la gestione dell'immobile;
- 1 grande locale tecnologico comprensivo di:
 - Locale impianti elettrici e speciali;
 - Locale generatore di calore con annesso disimpegno;
 - Locale per Unità di Ventilazione meccanica;
 - Locale per gruppo frigo;
 - laboratori per la biblioteca, vani tecnici per impianti

⁴ La definizione di tali spazi troverà esatta definizione e conformazione planimetrica nei successivi step di progettazione o/o stralci di completamento



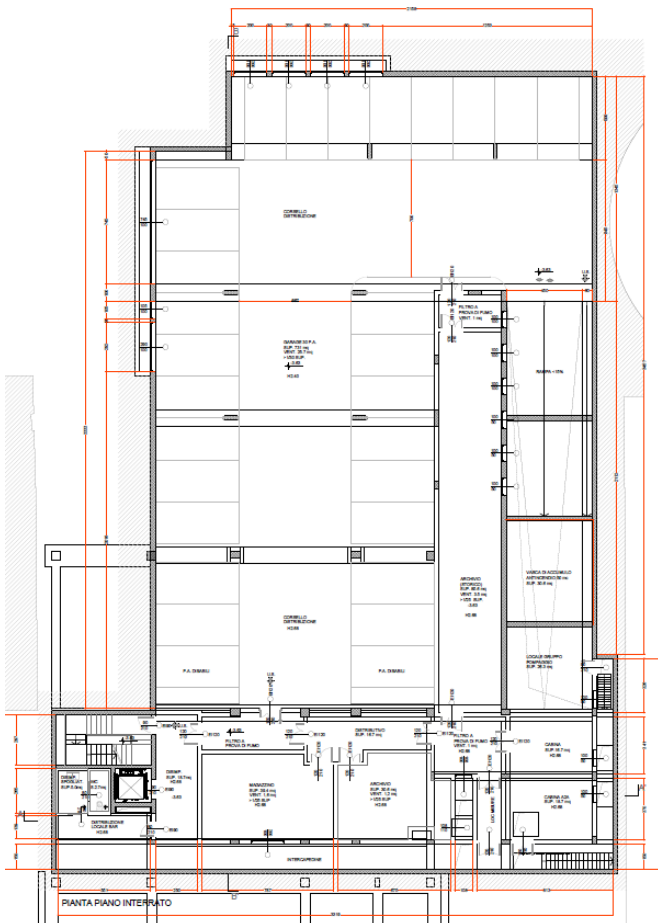
Stralcio del piano secondo

Al piano interrato:

- 1 parcheggio interrato da 30 posti auto comprensivo di rampa di accesso;
- 1 archivio di ampie dimensioni per la gestione dell'archivio storico comunale;
- 1 archivio per la gestione della biblioteca;
- 1 magazzino per la gestione dell'immobile e l'economato cittadino;
- 1 Area a servizio dei dipendenti della caffetteria con spogliatoio e bagno dedicati;
- 1 Cabina elettrica di trasformazione e consegna con accesso diretto dall'esterno;
- 1 locale per gruppi di pompaggio antincendio con accesso diretto dall'esterno;
- 1 vasca d'acqua antincendio.

Il piano terra, collocato in diretta connessione con l'affaccio su strada e con le nuove aree esterne, prevede la possibilità di un utilizzo indipendente dei diversi servizi con potenzialità di orario estese ben oltre i normali orari lavorativi. In particolare, si prevede che possano essere utilizzate in modo indipendente e nella massima sicurezza i seguenti spazi:

- Centro polifunzionale (Sala del Consiglio);
- Caffetteria (tavola fredda);
- Spazio bambini.



Stralcio del piano interrato

3.3.1 Profilo architettonico



Vista a volo d'uccello del nuovo Polo civico e delle relazioni con la piazza delle Tessitrici

L'edificio, da un punto di vista tipologico e architettonico, è stato progettato nel rispetto della memoria storica dell'edificio industriale, riprendendone il sedime e il profilo storicizzato delle falde dei tetti. E' un volume compatto dalla pianta rettangolare che si sviluppa su tre livelli fuori terra ed un piano interrato. L'aumento previsto in altezza,



Sezione prospettica del vuoto della cavea interna

rispetto alla preesistenza, si è reso necessario per garantire internamente gli spazi tecnici destinati agli impianti di climatizzazione e ventilazione. Al fine di ridurre percettivamente questo aumento in altezza, l'imposta delle falde inclinate è stata leggermente arretrata rispetto al limite delle gronde su tutto il perimetro del volume.

L'edificio è caratterizzato da un trattamento per lo più uniforme delle facciate che ne ribadisce la compattezza volumetrica; le ampie superfici bianche dei prospetti sono, tuttavia, impreziosite da un trattamento delle facciate che intende alleggerire la percezione del volume, con l'introduzione di una trama di profili aggettanti verticali ed orizzontali che scandisce i fronti generando un disegno di layer e chiaroscuri.



Il dettaglio della facciata in relazione ai fabbricati preesistenti e il suo rapporto con le superfici aperte

All'interno di questa matrice in rilievo, la cui composizione riprende allineamenti con gli edifici confinanti e risponde alla logica dei livelli interni, sono inserite finestre e superfici vetrate che si alternano alle campiture opache: è una geometria rigorosa che si sovrappone e inquadra il disegno più libero dei pieni e dei vuoti legato, necessariamente, al layout e alle esigenze di illuminazione degli spazi del Centro.

L'effetto è quello di una monumentalità discreta, attraverso l'adozione di un astratto lessico contemporaneo, che impreziosisce il volume e ridefinisce la nuova identità dell'edificio pubblico.

Da un punto di vista costruttivo, l'involucro esterno sarà realizzato con un sistema prefabbricato che incorpora, nei singoli pannelli in calcestruzzo, elementi decorativi (i profili aggettanti), isolamento termico ed acustico e finitura esterna (le campiture opache). Questa scelta consente di coniugare qualità architettonica con velocità di esecuzione e contenimento dei costi di realizzazione.

Gli ambienti interni saranno caratterizzati da una spazialità fluida e ariosa, grazie ad un grande vuoto centrale a tutt'altezza che seziona verticalmente la massa dell'edificio: uno spazio scenografico di forte impatto che crea una relazione fisica e visiva tra i vari livelli e rappresenta il cuore dell'intero sistema. Questo grande spazio cavo sarà enfatizzato dall'adozione di un rivestimento continuo, una pelle leggermente ondulata e microprismatica che contribuirà, da un lato, a definire il limite del vuoto e, dall'altro, a legare in modo osmotico i diversi ambiti funzionali. Una teoria di passerelle e di rampe aeree sarà collocata all'interno dello spazio a tutt'altezza, in modo da proporre una sorta di "passeggiata architettonica": un percorso, che è anche luogo di relazione ed esperienza dello spazio, alternativo ai collegamenti diretti tra i piani.

I materiali di finitura degli spazi interni saranno meglio definiti in fase di approfondimento esecutivo del progetto, ma le scelte saranno orientate nel rispetto della memoria industriale dell'edificio, con materiali ed elementi dal

design pulito ed essenziale ed elementi tecnologici lasciati in vista che si combinano a ricercatezza e preziosità dei dettagli costruttivi



La realizzazione di nuove aree esterne per la fruizione pubblica prevede la creazione di 2 nuove piazze - una rivolta verso la via Marconi e l'altra verso piazza delle Tessitrici- quali catalizzatori dei sistemi di relazione urbana e proiezioni esterne degli spazi del Centro.



Saranno aree in parte minerali e in parte a verde, in grado di garantire anche profili di salvaguardia idraulica, che andranno ad arricchire il contesto urbano circostante e a ricomporre, in un disegno unitario, il tessuto edilizio e il rapporto tra pieni e vuoti presente alla scala dell'isolato. L'arredo urbano previsto è inteso come elemento strutturante lo spazio, con sedute in cemento che segnano allineamenti e modulano il passaggio da un ambito all'altro.

3.3.2 Le superfici

piano	Ambiente	Superficie [mq]	H ambiente [m]
interrato	parcheggio + rampa	849,00	2,40
	archivio 1	82,00	2,70
	archivio 2	20,00	2,70
	magazzino	31,00	2,70
	locale tecnico 1	16,60	2,70
	locale tecnico 2	46,40	2,70

		deposito bar	12,40	2,70
		servizi igienici personale bar	8,60	2,70
		distributivo + vano scala	104,20	2,70
TOTALI			1170,20	

piano	Ambiente	Superficie [mq]	H ambiente [m]
terra	bar	44,70	5,40
	servizi igienici bar	6,80	5,40
	vano scala A	31,70	x
	vano scala B	22,20	x
	servizi igienici pubblico	26,80	2,40
	locale tecnico	2,60	5,40
	civic center (PT + INGRESSI) *	232,00	5,40 ÷ 12,00
	area bambini	25,80	5,40
		32,00	2,40
	PIT STOP bambini	6,20	2,70
	sala polifunzionale	183,50	5,40
	deposito interbibliotecario	8,40	2,40
		14,20	5,40

piano	Ambiente	Superficie [mq]	H ambiente [m]
soppalco	lettura informale	81,80	2,70
	rampa collegamento	13,00	x
	locale tecnico	24,30	2,70
	vano scala A	31,70	x
	vano scala B	22,20	x

piano	Ambiente	Superficie [mq]	H ambiente [m]
primo	spazio nati per leggere	47,60	3,20
	spazio ragazzi fumetti	49,50	3,20

	spazio ragazzi	74,00	3,20
	biblioteca/sala lettura	222,20	3,20
	locale tecnico	8,20	3,20
	ufficio bibliotecario	20,50	3,20
	archivio/deposito	14,60	3,20
	W.C. bibliotecari	5,50	3,20
	W.C. pubblico	14,20	3,20
	vano scala A	31,70	x
	vano scala B	22,20	x
	distributivo	16,10	3,20
	rampa collegamento	12,70	3,20

piano	Ambiente	Superficie [mq]	H ambiente [m]
secondo	spazio ufficio 1 O	24,00	2,30÷4,30 Hmedia 3,30
	spazio ufficio 2 O	16,40	2,30÷4,30 Hmedia 3,30
	spazio ufficio 3 O-N	31,15	2,30÷4,30 Hmedia 3,30
	spazio ufficio 4 N	58,80	2,30 ÷4,80
	spazio ufficio 5 N	26,40	2,30 ÷4,80
	corridoio uffici	48,20	2,30 ÷4,81
	sala formazione/riunioni	30,50	5,30
	rampa collegamento	12,80	5,30
	W.C. uffici	14,20	5,30
	W.C. pubblico	5,50	5,30
	vano scala A	31,70	x
	vano scala B	22,20	x
	distributivo	67,40	5,30
	locali tecnici	134,00	3,50
	rampa collegamento	12,70	5,30

3.4 RISPONDENZA DEL QUADRO ESIGENZIALE

Il progetto definitivo è stato sviluppato in coerenza con gli obiettivi e le necessità della S.A sia da un punto di vista qualitativo che dimensionale degli spazi con l'approfondimento e la verifica puntuale del fabbisogno degli elementi del progetto (più avanzati rispetto alle indicazioni del PFTE) e la concertazione degli stessi con i responsabili dei

diversi settori.

3.4.1 Dimensionamento funzionale generale

Conformati sulla base delle comunicazioni e dei contributi della S.A. “contributi disposizione funzionale” forniti in data 14.02.2022⁵, recepiti e aggiornati con gli elementi di definizione spaziale definitivamente concordati con la S.A. nelle tavole e schemi grafici riferiti alle relazioni spaziali tra gli elementi e alle caratteristiche principali della proposta, con nota del RUP in data 12.04.2022⁶.

Fermo restando il rispetto degli obbiettivi di inclusività del Polo Civico e all'enfaticizzazione del ruolo centrale dei bambini quale elemento essenziale delle politiche dell'Amministrazione il progetto ha concepito:

- **un grande spazio per bambini**, direttamente affacciato all'esterno ed utilizzabile in modo indipendente dal resto della struttura, integrato di un piccolo bagno e di un'area per l'allattamento denominata baby pit stop;
- **uno spazio esterno per il gioco** protetto e confinato.

Dal punto di vista della funzionalità generale il progetto recepisce:

- **Aree esterne:**
 - volontà di ampliare lo spazio pedonale su Via Marconi;
 - integrazione di uno spazio per il carico e scarico dei libri (vedi paragrafo su dimensionamento Biblioteca);
 - Minimizzazione delle interferenze con l'edificio della Polizia Locale attraverso la riduzione longitudinale del corpo di fabbrica e la limitazione dell'impronta di scavo.
- **Aree interne**
 - **Ingresso e Relazione con il pubblico** realizzato nel grande spazio centrale polifunzionale mediante attestamento su un grande banco reception (sola predisposizione) utilizzato da n.2 addetti dello staff;
 - **Sala consigliare polifunzionale** massimizzata nelle dimensioni e dimensionata per 99 posti a sedere, completamente autonoma dal resto del complesso (come ingressi, uscite di sicurezza e bagni), dotata della possibilità di aprirsi verso lo spazio centrale e di separare le superfici destinate ad ospitare il tavolo consigliare quando non utilizzato;
 - **Bar** affacciato verso l'esterno, dotato di servizi al piano e di separazioni per un uso autonomo dal resto del complesso e di spazi al piano interrato per i dipendenti (spogliatoio e bagno);
 - **Spazio ad Uffici** dimensionati per n.6 uffici singoli ed open space al piano secondo;
 - **Spazi di deposito e gestione interna** realizzati nei diversi livelli della struttura per la gestione dei libri e dei servizi generali;
 - **Ascensore e sistemi di comunicazione** effettuati mediante n.2 gruppi autonomi di scale protette

⁵ Allegato C- “Allegato C nuova biblioteca” trasmesso con nota mail del RUP del 14.02.2022

⁶ Vedi allegato B

ed un unico ascensore di dimensioni di cabina compatibili con l'accessibilità ai disabili e al trasporto di carrelli per la gestione delle movimentazioni interne.

3.4.2 Dimensionamento spazi Biblioteca

Effettuato sulla base delle comunicazioni e dei contributi della S.A. "Allegato C nuova biblioteca" forniti in data 14.02.2022, recepiti e aggiornati con gli elementi di definizione spaziale definitivamente concordati con la S.A. nelle tavole e schemi grafici riferiti alle relazioni spaziali tra gli elementi e alle caratteristiche principali della proposta, con nota del RUP in data 12.04.2022.

Sinteticamente il progetto prevede:

- **Dimensionamento stoccaggio del patrimonio librario** della biblioteca mediante sistemi a scaffala aperto in grado di contenere circa 30000 libri. Nello specifico pur non entrando nel dettaglio della progettazione degli arredi, il progetto del primo piano dell'edificio può contenere scaffali aperti per oltre 750 ml impostati su uno scenario di 5 ripiani con una capienza ben superiore alle 30000 unità.
Si prevede inoltre come l'adozione di un maggiore numero di ripiani potrà consentire l'agevole stoccaggio dei libri che saranno acquisiti in una prospettiva più che ventennale;
- **Box per riconsegna libri** collocato in prossimità dell'ingresso 3 prevede uno spazio in cui collocare circa 9 colonne di locker multifunzione (in sola predisposizione) atti alla restituzione e alla consegna dei libri in orario esteso;
- **Spazi per la consultazione e lo studio** integrati all'interno dello spazio a scaffale aperto;
- **Spazi per la lettura ed emeroteca** collocati in modo distribuito all'interno del polo civico ed in particolare nello spazio ammezzato affacciato sul piano terra;
- **Spazi per bambini e ragazzi** con strutturazione di un'area dedicata alla narrativa dei ragazzi, ai fumetti oltre che con la formazione di un'aula dedicata ad attività di lettura e di laboratorio denominata "nati per leggere";
- **Aula Multifunzionale** collocata al piano secondo a incontri o riunioni di associazioni con numero limitato di partecipanti (15-20 persone), utilizzabile sia dalla biblioteca che dallo spazio ad uffici;
- **Banco prestito** collocato in posizione baricentrica con ottimizzazione delle possibilità di controllo degli spazi e conformato per l'utilizzo da parte di 2 persone dello staff;
- **Spazio Ufficio** realizzato in struttura separata e confinata dalla biblioteca con spazio fino a 2 utenti e integrato da spazio di deposito e prima gestione del patrimonio librario. Tale spazio è situato in prossimità di un blocco bagni dedicato;
- **Deposito/Ufficio Inter prestito** collocato in prossimità dell'Ingresso n.3 e integrato da un'area esterna per il carico e lo scarico delle merci;
- **Magazzini e depositi** realizzati sia al piano 1° che nell'interrato prevedono spazi di dimensioni congrue ad ospitare l'intero magazzino esistente e implementazioni successive;

3.4.3 Dimensionamento e verifica viabilità di accesso

Verificato sulla base delle comunicazioni e dei contributi della S.A. “Allegato B passo carraio” forniti in data 14.02.2022⁷, recepiti e aggiornati con gli elementi di definizione spaziale definitivamente concordati con la S.A. nelle tavole e schemi grafici riferiti alle relazioni spaziali tra gli elementi e alle caratteristiche principali della proposta, con nota del RUP in data 12.04.2022.

Inoltre, si precisa che lo spazio di proprietà privata asservito all’uso pubblico sulla quale è previsto la riconformazione dei parcheggi esistenti e la creazione della viabilità di accesso al nuovo parcheggio interrato è stato oggetto di richiesta di N.O. della proprietà alla realizzazione.

La nuova viabilità si configura come “passo carraio” rif. Art.22 Codice della Strada pertanto la stessa:

- è collocata a più di 12 m dalle intersezioni viarie,
- prevede un arretramento di 5 mt dal confine;
- rispetta i limiti di visibilità e frenata richiamati normativamente.

3.4.4 Dimensionamento Archivi e magazzini

ARMADI COMPATTI		
DATI DA INSERIRE	LUNGH	2,3
	ALTEZZA	2
	PROFONDITA	0,7
DATI AUTOMATICI	RIPIANI	5
	FACCE	2
	METRI MODULO	23
COMPATTI STORICO		
	(ml)	470,2
MODULI NECESSARI	(N)	21
LUNGHEZZA INDICATIVA +PASSAGGIO	(m)	15,6

Effettuata sulla base di valutazioni e dimensionamenti condotti dal gruppo di progettazione sulla base di dati dimensionali forniti dall’amministrazione in data 19.07.2021⁸, recepiti e aggiornati con gli elementi di definizione spaziale definitivamente concordati con la S.A. nelle tavole e schemi grafici riferiti alle relazioni spaziali tra gli elementi e alle caratteristiche principali della proposta, con nota del RUP in data 12.04.2022.

In particolare, il progetto prevede la collocazione degli spazi ad archivi e magazzini all’interno del piano interrato, muniti di idonee strutture di compartimentazione e protezione incendi

SCAFFALI SCATOLE		
DATI DA INSERIRE	LUNGH (0,6*X)	6,6
	ALTEZZA	2
	PROFONDITA	1
DATI AUTOMATICI	RIPIANI	4
	FACCE	2
	SCATOLE MODUL	88
SCATOLE		
	(N)	288
MODULI NECESSARI	(N)	4
LUNGHEZZA INDICATIVA +PASSAGGIO	(m)	8,4
CAPACITA EFFETTIVA	scatole	176

oltre che da opportuni sistemi di ventilazione naturale e protezione dall’umidità. Si precisa che per quanto attiene al dimensionamento dell’archivio storico il progetto considera l’utilizzo di sistemi compatti in grado di massimizzare lo stoccaggio.

Archivio storico 470 ml collocati in uno spazio rettangolare di circa 22,5 m x 3,5 mt altezza 2,7 mt in cui collocare un armadio compatto costituito da circa 21 moduli a doppia faccia più congrui spazi di passaggio con una dimensione nominale dell’arredo tecnico di circa 16 mt.

⁷ Allegato D - “Allegato B nuova biblioteca” trasmesso con nota mail del RUP del 14.02.2022

⁸ Allegato E - File excel ARCHIVIO COMUNALE 16_06_2021

Magazzino scatoloni ca. 288 scatole (60x50x40 cm) collocati in uno sazio di circa 7,8 mt x 5,15 altezza 2,7 mt il tutto

SCAFFALI ARCHIVIO BIBLIOTECA		
DATI DA INSERIRE	LUNGH	3,2
	ALTEZZA	2
	PROFONDITA	0,8
DATI AUTOMATICI	RIPIANI	5
	FACCE	2
	METRI MODULO	32
MAGAZZINO	ML	88,5
MODULI NECESSARI	(N)	3
LUNGHEZZA INDICATIVA		
+PASSAGGIO	(m)	6

valutato con una capacità di stoccaggio realizzata mediante scaffali a doppia faccia da 4 ripiani di lunghezza pari a 6,6 mt in grado di consentire lo stoccaggio di ca. i 2/3 delle scatole esistenti.

Archivio biblioteca ca. 90 ml collocati in uno spazio rettangolare di circa 6,95 m x 4,45 mt altezza 2,7 mt in cui collocare semplici scaffali bifacciali a 5 ripiani e doppia faccia per il completo stoccaggio delle risultanze.

3.4.5 Dimensionamento Parcheggi

Effettuato nel rispetto delle previsioni di cui all'art.11 c.4 del PdS e sulla base degli elementi concordati con la S.A. nelle tavole e schemi grafici riferiti alle relazioni spaziali tra gli elementi e alle caratteristiche principali della proposta, con nota del RUP in data 12.04.2022. Si veda specifica relazione di verifica Urbanistica.

Sinteticamente il progetto prevede:

- la creazione di un parcheggio interrato da 30 posti auto (di cui 2 per diversamente abili) per la ricollocazione di tutti e 20 i posti auto pubblici e del parcheggio disabili;
- n.3 posti auto in superficie riservati a diversamente abili collocati sulle aree di proprietà private asservite all'uso pubblico per la ricollocazione dei n.2 posti disabili esistenti su Via Marconi;
- la creazione di n. 8 posti auto temporanei integrati nella corte interna del fabbricato comunale volti alla ricollocazione e all'ampliamento dei posti auto esistenti sul parcheggio originariamente affacciato su Via Marconi. ricollocazione

Il dimensionamento considerato è pertanto coerente con le indicazioni di pianificazione e con le esigenze del sito, fermo restando che le plusvalenze generali di posti auto saranno destinati nella misura di n.3 posti per i servizi di tipo privato (bar) e per le eventuali altre esigenze dell'amministrazione.

3.5 COMPATIBILITÀ URBANISTICA

Per approfondimenti si rimanda all'elaborato MAL_ARC_INQ_001_Relazione urbanistica

A seguito di Variante puntuale al piano dei servizi di cui alla Deliberazione della Giunta comunale n. 85 del 10.06.2021 e alla sua successiva Approvazione (delibera 47/2021 del 31.07.2021) l'intero compendio immobiliare è stato classificato come "area per servizi in previsione", con categoria specifica di "aree per interesse collettivo – Ic". Poiché all'interno dell'ambito di previsione, la riorganizzazione dell'ambito di proprietà comunale dovrà prevedere, in applicazione delle norme del Piano delle Regole, una quota di aree a verde, nella misura pari almeno al 25% dell'area di intervento, è stata assegnata la categoria funzionale mista "Ic – V".

Al fine di superare la condizione difettiva conseguente alla duplice regime urbanistico-conformativo a cui sono sottoposti gli interventi infrastrutturali, nella direzione di privilegiare un modello pianificatorio che assicuri flessibilità alle norme pianificatorie applicabili agli interventi pubblici tesi alla formazione di dotazioni territoriali, con

definitivo superamento delle duplicazioni di regime e delle antinomie riscontrabili nell'attuale formulazione del P.G.T. relativamente alla disciplina dei servizi esistenti ed in previsione, connotata da un richiamo (limitativo) ai parametri regolatori del tessuto di afferenza, si ricorre alla disapplicazione dei disposti normativi del Piano delle Regole di disciplina riguardanti l'ambito territoriale T2 non congrui con il progetto di realizzazione del polo civico comunale approvato, a favore di una normativa specifica per l'ambito promossa all'interno del Piano dei servizi.

A tal fine, la proposta di Variante prevede la modifica dell'art. 11 delle norme del Piano dei servizi, che disciplina le "aree per servizi in previsione", mediante l'identificazione di una scheda specifica d'intervento riferita al nuovo ambito di previsione a servizio individuato dalla proposta di Variante volta a recepire i criteri definiti dalla Deliberazione di Giunta comunale (n. 85 del 10.06.2021), apportando alla sezione "AreeSp/...lc" (riguardante la realizzazione di nuove attrezzature di interesse comunale) del comma 3 recante

"Servizi per la residenza. Disposizioni specifiche" integrate al comma 4.

3.5.1 Conformità urbanistica del progetto

Dal punto di vista di vista urbanistico, come meglio esplicitato nella relazione specialistica di riferimento il progetto presentato è conforme:

- All'art. 11 comma 3 del PdS "Servizi per la residenza. Disposizioni specifiche" "AreeSp/...lc";
- Ai parametri edilizi imposti dall'art 11 comma 4 del PdS (specificatamente individuato per la variante puntuale);
- Ai parametri edilizi dell'ambito territoriale T2 (artt. 91 - 93 delle norme del Piano delle Regole) per quanto non diversamente esplicitato nelle more della variante puntuale.

In particolare, si precisa che:

1. l'intervento è classificabile come ristrutturazione edilizia con conservazione parziale dei manufatti; mantiene lo stesso sedime, riduce l'impronta a terra del fabbricato e non muta il regime delle distanze rispetto agli altri fabbricati;
2. Il volume generale di ampliamento è inferiore al 30% della volumetria iniziale e i rapporti morfologici con l'edificato circostante sono votati alla continuità degli spazi aperti e del verde;
3. I parcheggi sono risolti integralmente nel sottosuolo e soddisfano le condizioni imposte dal comma 4 in epigrafe;
4. L'altezza massima del fabbricato è inferiore ai 14 m rispetto all'imposta del tetto a falde;
5. La superficie infiltrante di progetto è nettamente superiore al 25% normativamente imposto.

3.6 CARATTERISTICHE ARCHITETTONICHE ED EDILIZIE

Per approfondimenti sui criteri di progettazione per quanto riguarda la sicurezza, la funzionalità e l'economia di gestione si rimanda all'elaborato elaborati MAL_ARC_RES_001_Relazione tecnica opere architettoniche oltre che agli elaborati: MAL_GEN_REG_008_Relazione igienico sanitaria e MAL_GEN_REG_009_Concezione del sistema di sicurezza per l'edificio.

Per quanto attiene alla progettazione della sicurezza e alla funzionalità dell'edificio si faccia anche riferimento al progetto dell'elaborato tecnico di copertura di cui ai documenti: MAL_ETC_RES_001_Elaborato tecnico della copertura e alla relativa tavola MAL_ETC_TAV_001_Elaborato tecnico della copertura.

Per quanto concerne il rispetto delle limitazioni acustiche si faccia riferimento a MAL_GEN_ACU_001_Valutazione Requisiti Acustici Passivi.

L'edificio in progetto ha un'estensione planimetrica di circa 729 mq lordi per quanto attiene alle aree soprassuolo e di circa 1000 mq per le superfici interessanti il sottosuolo.

L'edificio è stato progettato in aderenza ai dettami previsti nel regolamento d'igree Tipo e al Regolamento Edilizio Comunale ed è rispettoso di tutti i parametri di superficie, altezza dei locali e requisiti aero illuminati. In particolare, si precisa che:

- Tutti gli ambienti abitabili prevedono altezze superiori ai 270 cm e 240 cm per i locali accessori;
- I locali bagno sono sempre dotati di ventilazione meccanizzata;
- Al netto della possibilità, prevista per la specifica destinazione d'uso, di realizzare un edificio esclusivamente dotato di illuminazione artificiale e ventilazione meccanizzata, il progetto ha previsto idonee aperture finestrate superiori all'1/8 delle superfici e in pianta degli ambienti (si veda relazione Igienico Sanitaria per le specifiche di calcolo).

Il dimensionamento e le quantità di bagni sia per il pubblico che per gli operatori così come le caratteristiche dimensionali della caffetteria (Locale di somministrazione tipo Tavola Fredda) sono stati verificati sempre attraverso gli articoli del RLI presenti al Titolo III (bagni per il pubblico) e TITOLO IV (bagni per utenti e per lavoratori) e al DPR 303/56 per quanto attiene al dimensionamento dei servizi per i dipendenti della struttura.

- Le caratteristiche costruttive sono state specificatamente pensate per garantire la rapidità esecutiva, la flessibilità dell'edificio nel medio e lungo termine, la sicurezza per l'uso e durabilità delle componenti.
- La salubrità dell'edificio è garantita dall'adozione di vespai ventilati nelle porzioni in piena terra e dalla creazione del nuovo piano di parcheggi oltre che dall'introduzione di pacchetti isolanti sottopavimento. L'intera struttura sarà adeguatamente protetta dalle infiltrazioni provenienti dal terreno e ovviamente dalla copertura mediante strati impermeabilizzanti opportunamente sigillati e un'idonea progettazione delle pendenze.
- La tecnologia costruttiva delle murature, delle partizioni interne e dei controsoffitti (ove presenti) ricorrerà principalmente a modalità di costruzione a secco con stratigrafie progettate ad hoc e dotate di precise prestazioni. Solo al piano interrato si prevede la realizzazione di murature in calcestruzzo vibro compattato non intonacato.
- Le pavimentazioni interne saranno composte da un sottofondo tecnico alleggerito e da un massetto armato composto da miscele preconfezionate idoneo per la posa di pavimenti interni in gres, in legno o resilienti. Al di sotto del massetto sarà collocata una membrana di desolidarizzazione, risvoltate sugli angoli, che minimizzerà il rumore da calpestio.
- I rivestimenti interni prevedono il ricorso a materiali durevoli e antisdrucciolo di tipo resiliente e in gres.
- I tamponamenti esterni saranno risolti mediante elementi prefabbricati comprensivi sia di isolamento

termico che di elementi di connotazione estetica del fabbricato in grado di assicurare anche grazie a contropareti interne dotate di isolamento ottime prestazioni termo igrometriche, sicurezza, stabilità della costruzione e durabilità dei manufatti.

- La copertura sarà analogamente realizzata con pannelli sandwich prefiniti in alluminio preverniciato integrati da stati isolanti in lana minerale e PIR.
- Le chiusure dell'edificio saranno realizzate mediante serramenti a taglio termico in alluminio fissi o ad anta a ribalta comprensivi di vetrazioni basso emissive.
- Gli infissi interni prevedono il ricorso a porte metalliche con caratteristiche EI, porte il legno tamburato e pareti vetrate senza taglio termico per la suddivisione degli ambienti e pareti vetrate EI per il confinamento del piano della biblioteca.
- I parapetti interni delle scale e delle balaustre saranno in acciaio e garantiranno la tenuta alle importanti sollecitazioni di progetto.
- Il grande vuoto dell'atrio sarà rivestito da una leggera membratura diafana in polycarbonato ondulato microprismatico sostenuto da losanghe in alluminio e in sommità verrà integrato da elementi puntuali per l'illuminazione zenitale (solar tube) e da un controsoffitto pendinato dotato di disegno ad hoc.
- Il parcheggio interrato, la rampa ed i locali archivi saranno realizzati con pavimentazioni in calcestruzzo industriale e finiture di tipo tecnico.
- I grigliati di ventilazione saranno realizzati in elementi di grigliato pressato. Nella piazza antistante il Polo Civico la ventilazione del parcheggio sarà conformata a guisa di panchina al fine di creare una relazione con la gestione degli spazi esterni e prevenire il dilavamento del piano inferiore.
- Le aree esterne (al netto dei camminamenti perimetrali e di raccordo) saranno integralmente risolte con opere di laminazione e infiltrazione oltre che con l'adozione di pavimentazioni in masselli drenanti a fuga aperta allettati su sabbia fine.
- La suddivisione degli ambiti di pavimentazione sarà gestita attraverso cordolature mentre l'impianto di essenze arboree sarà caratterizzato dalla preliminare costituzione di uno scavo di impianto e la successiva ricopertura con terreno di coltivo o pavimentazioni drenanti.

3.6.1 Valutazione Requisiti Acustici Passivi.

In tutte le fasi di progettazione del Nuovo Polo Civico sono stati tenuti in considerazione i requisiti acustici richiesti dalla legislazione vigente e dai Criteri Ambientali Minimi (i quali peraltro al momento risultano solo in parte definiti, facendo riferimento ad una norma tecnica non ancora pubblicata).

Le soluzioni progettuali adottate permetteranno il corretto isolamento della facciata, così da garantire la protezione degli spazi interni. All'interno del polo, inoltre, gli ambienti confinati (area bambini, nati per leggere, uffici e sale riunioni, ecc.) saranno isolati in modo idoneo a consentire lo svolgimento delle funzioni preposte senza interferenza con gli ambienti comuni o distributivi.

Il delicato tema degli impianti di climatizzazione e ventilazione degli ambienti è stato affrontato per garantire che essi non risultino disturbanti. Data la previsione di macchine e canalizzazioni a vista, si interverrà sul contenimento

all'origine delle emissioni sonore delle unità centrali e si sono selezionate unità in ambiente a bassa rumorosità.

La centrale del secondo piano sarà isolata rispetto al resto dell'edificio tramite un basamento inerziale e un doppio muro isolato al perimetro. Poiché le unità centrali possono risultare impattanti verso l'esterno, si è provveduto a verificare i livelli sonori immessi nei confronti dei ricettori residenziali allineati su via Marconi, i quali sono posti in Classe Acustica II dal vigente Piano di Classificazione Acustica. Il rispetto dei limiti applicabile con buon margine sarà ottenuto grazie ad un sistema di silenziatori e baffle fonoassorbenti.

3.7 CARATTERISTICHE STRUTTURALI E GEOTECNICHE

Per approfondimenti sui criteri di progettazione delle strutture e per quanto riguarda la sicurezza, la funzionalità e l'economia di gestione si rimanda all'elaborato elaborati MAL_STR_RES_001_Relazione tecnica e di calcolo opere strutturali e MAL_STR_RES_002_Relazione geotecnica

L'edificio viene classificato dal punto di vista sismico di tipo "Rilevante" ai sensi del D.d.u.o 22 maggio 2019 - n.7237 come da elenco dell'art. 2 comma 3 del OPCM 32/74/03. La struttura viene pertanto progettata in classe d'uso "*Classe III - Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi*" e Vita nominale >50 anni ai sensi del §2.4.3 del D.M. 17 gennaio 2018;

I sovraccarichi accidentali sono stati determinati in conformità alla tabella 3.1.II delle NTC2018, mentre i sovraccarichi permanenti sono stati definiti in funzione delle stratigrafie dei vari elementi architettonici.

L'edificio ha una superficie in pianta inscrivibile all'interno di un rettangolo di dimensioni di circa 30,4 x 23,9 m per complessivi 729 mq di superficie coperta.

Esso conta 2 impalcati principali per un'altezza complessiva alla gronda di circa 12 mt e circa 14,5 mt al colmo. Il primo interpiano è pari a 5,9mt mentre il successivo è pari a 3,7 mt.

L'edificio è concepito attraverso uno schema a 3 campate longitudinali di dimensioni variabili (5,7 e 7,5 mt sulle porzioni laterali e ca. 9,2 mt per quella centrale) a loro volte tripartite in campate omogenee da circa 10 mt.

La copertura è impostata sulla ripetizione del sistema strutturale sottante.

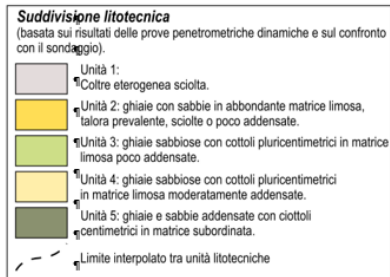
Il fabbricato nella sua parte in elevazione sarà realizzato mediante strutture completamente prefabbricate in c.a. precompresso (pilastri, travi e impalcati) in cls di classe C40/50 abbinato a n.2 nuclei sismo-resistenti di controventamento in C.A. gettato in opera con pareti a tutta altezza di s=25 cm in cls di classe C30/37 che costituiranno i volumi delle scale e dell'ascensore.

La porzione interrata estesa anche alla nuova autorimessa, sarà realizzata con strutture di fondazione e verticali gettate in opera abbinate a orizzontamenti (travi e solai) in calcestruzzo armato prefabbricato di tipo precompresso.

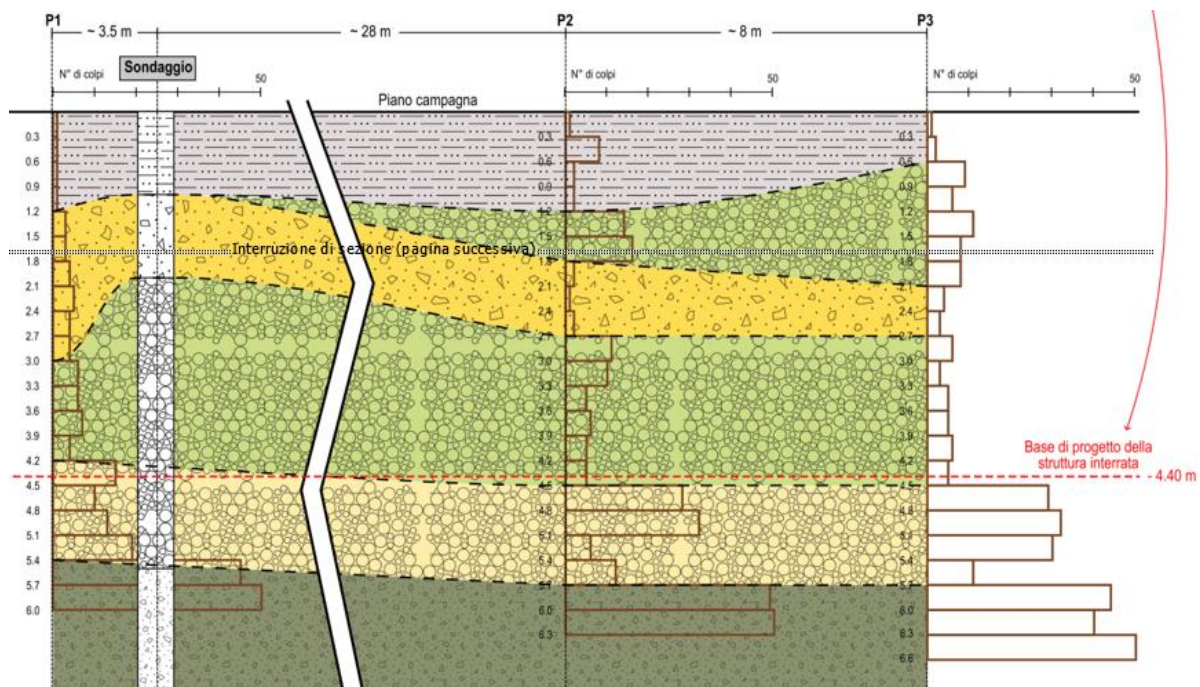
Il sistema di fondazione è costituito da 2 livelli: il primo costituito da un sistema di fondazioni dirette in cls di classe C30/37 con reticolo di travi impostato su un fondo scavo pari a -4,50 m. Il secondo, collocato ad una profondità di circa 1,50 m, sarà di tipo indiretto su pali infissi di lunghezza pari a 10,00 m allo scopo di consolidare la porzione di fabbricato conservata e attesta sul fronte di Via Marconi.

Per quanto attiene alla gestione delle strutture murarie conservate e alla gestione delle fondazioni poco profonde il progetto prevede la preliminare creazione di opere geotecniche di consolidamento mediante micropali.

3.7.1 Fondazioni e opere geotecniche

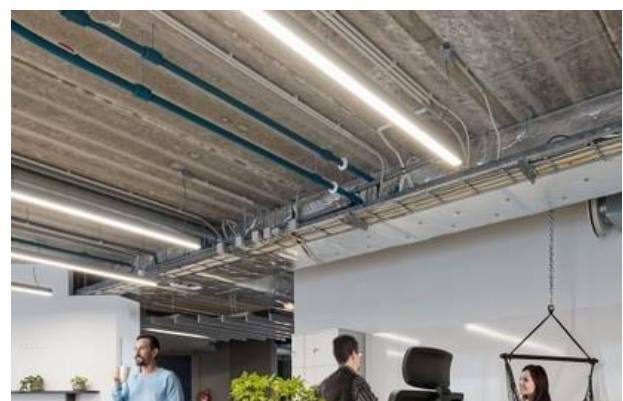
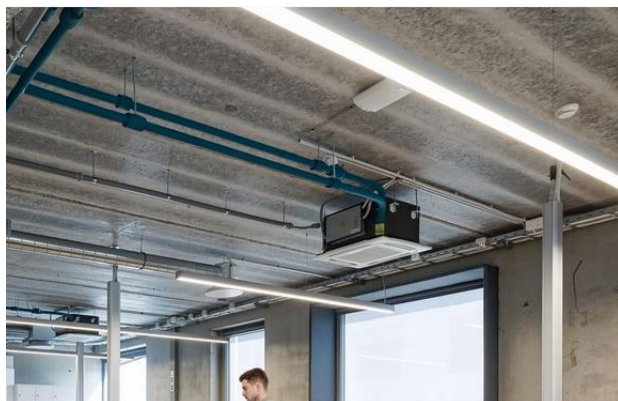


La figura che segue illustra il modello stratigrafico del terreno superficiale, ricavato dalle indagini geognostiche, sulla base del quale saranno dimensionate le fondazioni: risulta che dalla profondità di circa 4,5 metri e fino alla profondità massima raggiunta dal sondaggio geognostico (30 m), si intercettano depositi ghiaiosi con ciottoli, ad addensamento crescente, caratterizzati da buoni parametri geotecnici.



3.8 CARATTERISTICHE IMPIANTISTICHE

Per approfondimenti sui criteri di progettazione degli impianti per quanto riguarda la sicurezza, la funzionalità e l'economia di gestione si rimanda agli elaborati MAL_MEC_RES_001_Relazione tecnica impianti meccanici e MAL_ELE_RES_001_Relazione tecnica impianti elettrici.



Da un punto di vista tecnologico e compositivo, la progettazione ha posto particolare cura nell'integrazione architettonica e nella valorizzazione estetica degli impianti, consentendo l'installazione a vista degli stessi e l'ottimizzazione della flessibilità della struttura nel suo complesso.

3.8.1 Impianti elettrici

Il nuovo polo civico sarà dotato di una propria cabina di trasformazione inserita all'interno della volumetria del piano interrato. La cabina sarà realizzata in adiacenza alla cabina di consegna dell'ente gestore della rete elettrica, secondo le specifiche costruttive fornite dall'ente stesso.

La cabina sarà completata dagli accessori e dai componenti previsti dalla vigente normativa e sarà completa di impianti di servizio e di messa a terra.

Dalla cabina saranno derivate le alimentazioni ai quadri di zona tramite canalizzazioni in acciaio zincato transitanti all'interno di cavedi verticali di collegamento ai piani.

La distribuzione di piano avverrà principalmente con canalizzazioni a vista suddivise in vari settori per FM/Illuminazione e impianti speciali. Le distribuzioni primarie saranno suddivise su una doppia canalizzazione tale da consentire il passaggio delle linee elettriche principali e delle linee degli impianti speciali.

I sistemi di sicurezza antincendio e di illuminazione di emergenza saranno dotati di batterie tampone per l'alimentazione continua in caso di assenza di alimentazione dalle reti distributive. Non è prevista la realizzazione di reti elettriche "privilegiate" sotto UPS centralizzato. Saranno installati UPS locali in prossimità delle postazioni di gestione principali che necessitino di continuità di alimentazione per il tempo necessario alla chiusura delle sessioni di lavoro.

Il sistema distributivo prevede un quadro elettrico generale dal quale sono derivati i quadri principali di piano e da questi ultimi i quadri di zona.

La centrale di produzione e distribuzione fluidi di climatizzazione avrà un quadro elettrico dedicato derivato sempre dal quadro generale di Bassa Tensione.

L'alimentazione elettrica del gruppo di pompaggio antincendio sarà derivata direttamente dalla cabina con linea dedicata.

L'edificio sarà completato da un impianto fotovoltaico di potenza di picco pari a 18kW rispondente ai requisiti di cui al Decreto 28/2011. L'impianto sarà posizionato in copertura in aderenza alla stessa.

Gli impianti di illuminazione saranno realizzati con plafoniere e lampade LED di ultima generazione a basso consumo energetico, le lampade saranno posizionate in modo da garantire la migliore uniformità possibile associata a livelli di illuminamento ottimali per sale di lettura e consultazione testi.

Le lampade utilizzate saranno gestibili con accensioni differenziate in modo da ridurre al minimo i consumi in caso di ridotto utilizzo delle sale.

L'illuminazione di emergenza sarà garantita da lampade autoalimentate posizionate lungo i percorsi di esodo, sulle porte e all'interno degli ambienti per individuare i percorsi di esodo.

3.8.2 Impianti di comunicazione e speciali

L'edificio sarà completo di rete cablata di trasmissione dati con ingressi in fibra ottica e distribuzione ai rack principali

in fibra. Saranno predisposti punti dati in corrispondenza di tutte le postazioni di utilizzo, sarà inoltre presente una rete wi-fi estesa alle aree principali dell'edificio.

L'edificio sarà dotato di Impianto di rivelazione incendi esteso all'intera attività composto da centrale di rilevazione completa di combinatore, rilevatori di fumo puntiformi, pulsanti, targhe e ogni accessorio per consentire la rilevazione e segnalazione tempestiva della presenza di fumo. Il sistema di rilevazione e segnalazione antincendio sarà completato dalla segnalazione acustica tramite impianto di Evacuazione Sonora.

Gli impianti speciali saranno inoltre completati da un sistema antintrusione e TVCC a protezione degli ingressi principali e delle aree sensibili, oltre che da un sistema BMS in grado di gestire lo spegnimento centralizzato dei sistemi di illuminazione, alcuni scenari base per gli accessi e la hall centrale e ridurre gli sprechi energetici.

Gli ingressi principali saranno attrezzati con lettori badge utilizzati esclusivamente per controllare gli accessi all'edificio, non sarà presente un impianto antitaccheggio, saranno esclusivamente predisposte tubazioni e vie cavi per la futura installazione dello stesso.

3.8.3 Impianti meccanici

3.8.3.1 Impianto di generazione del calore e del freddo

Per la produzione dell'acqua calda per il servizio di riscaldamento degli ambienti si prevede l'utilizzo di una pompa di calore aria / acqua in combinazione con una caldaia a condensazione a gas metano.

La stessa pompa di calore, in regime di funzionamento estivo, assolve al compito di raffrescamento degli ambienti.

Per la climatizzazione del locale Bar, vista l'esigenza dell'autonomia dal punto di vista dei servizi energetici per la climatizzazione, si adotta un sistema ad espansione diretta di gas refrigerante multisplit, dimensionato per coprire il fabbisogno di riscaldamento e raffrescamento. Il sistema di emissione utilizzato è quello della cassetta a 4 vie ad espansione diretta.

Per la produzione dell'acqua calda sanitaria è prevista l'installazione di una pompa di calore aria / ACS con serbatoio di accumulo integrato da 250 lt. Questa utilizza come fluido frigorifero R134a che consente di raggiungere temperature dell'acqua fino a 62°C. La tecnologia è del tipo "monoblocco" con evaporatore e condensatore integrati in un unico elemento.

Il sistema di produzione di ACS destinato al locale Bar è anch'esso dedicato. La tecnologia prevista è la stessa di quella utilizzata per il resto del fabbricato, ovvero una pompa di calore aria / ACS con serbatoio di accumulo integrato da 80 lt. Il fluido frigorigeno è anche in questo caso R134a mentre varia la configurazione del sistema che è del tipo splittato.

L'utilizzo della tecnologia Pompa di calore sia per il riscaldamento che per la produzione di ACS permette di assolvere ai requisiti di legge imposti da normativa che richiedono una percentuale di Fonte Rinnovabile per il soddisfacimento dei due servizi Riscaldamento e ACS.

3.8.3.2 Distribuzione dei fluidi termovettori verso gli ambienti climatizzati

La distribuzione verso le utenze dell'acqua calda e dell'acqua refrigerata prodotte nella centrale tecnologica è costituita da una rete di tubazioni che dal secondo piano raggiungono i locali climatizzati correndo all'interno di cavedi verticali appositamente predisposti (uno per ciascun vano scala) ma sfruttando anche la controparete tecnica

che costituisce la divisione tra l'ambiente a tutta altezza e gli ambienti ai vari livelli. Lo sfruttamento di questa doppia membrana del vano centrale consente di posizionare la distribuzione baricentricamente e ridurre, essendo questo spazio climatizzato, le dispersioni termiche.

Dalle colonne principali, che dal piano secondo scendono fino al piano terreno, si staccano le alimentazioni dei vari collettori di zona/ambiente. La distribuzione dal collettore al terminale avviene prevalentemente a soffitto a vista, solamente al piano secondo è a pavimento.

Per la regolazione si prevede l'installazione, a bordo di ogni ventilconvettore, di una valvola a del tipo pressure independent che consente sempre una ottimale regolazione delle portate in ogni ramo.

3.8.3.3 Emissione dell'energia termica e frigorifera in ambiente

Stante la primaria destinazione d'uso dell'edificio come "adibito ad attività ricreativa ed associativa" ai sensi del DPR 412/93, si prevede un sistema costituito prevalentemente da ventilconvettori ad acqua che assolvono sia al servizio di riscaldamento che a quello di raffrescamento.

I ventilconvettori sono principalmente cassette a 4 vie e mobiletti per installazione orizzontale. Ambedue le soluzioni vengono adoperate anche per la distribuzione e l'immissione in ambiente di aria primaria. Questa soluzione impiantistica consente di raggiungere il compromesso tra riduzione dei costi e rispondenza ai requisiti di comfort termo igrometrico.

I ventilconvettori previsti sono del tipo a 3 velocità e 2 tubi, nell'ottica del contenimento dei costi di installazione; pertanto, a seconda della stagione tutto l'impianto sarà commutato in riscaldamento o raffrescamento senza la possibilità di garantire contemporaneamente entrambi i servizi.

Per alcuni ambienti al solo Piano terra, vista la destinazione d'uso particolare si è optato per affiancare ai ventilconvettori, un pavimento radiante esclusivamente dedicato al riscaldamento.

I suddetti ambienti sono:

- area bimbi in cui l'impianto radiante consente il massimo comfort anche a livello del pavimento
- piano terra del volume a tutt'altezza nel quale con il solo impianto a ventilconvettori dato l'enorme volume, si determinerebbe una eccessiva stratificazione dell'aria calda in altro, effetto che il pavimento radiante corregge
- sala polifunzionale, che a causa della variabilità di utilizzo da pochissime persone alla piena capienza, grazie all'impianto a pavimento garantisce sempre un comfort di base ottimale. Si prevede infatti il mantenimento di un setpoint base a 17-18°C per evitare sovratemperatura in caso di repentina e completa occupazione, ma con messa a regime a 20-22°C da parte dei ventilconvettori solo in caso di effettivo utilizzo.

Il pavimento radiante permette di raggiungere dei livelli di comfort decisamente elevati, in quanto non dà origine a fastidiose correnti d'aria, riduce l'asimmetria radiante tra le superfici dell'involucro dell'appartamento e riduce la differenza di temperatura percepita tra il livello dei piedi e quello della testa degli occupanti.

Il progetto prevede di riscaldare i vani scala in quanto questi si trovano interclusi all'interno della superficie disperdente dell'edificio.

Tale approccio se da un lato comporta la necessità di installare dei sistemi di emissione del calore anche in questi ambienti, dall'altro permette di evitare la coibentazione delle murature confinanti con gli altri locali climatizzati.

Tutti gli ambienti e i locali che necessitano di essere scaldati ma non raffrescati, come appunto i vani scala e i servizi, sono stati dotati di radiatori a colonne opportunamente dimensionati per lavorare a media temperatura di alimentazione 45°C. I radiatori, come tutti i ventilconvettori, sono stati muniti di valvola termostatica pressione indipendente.

3.8.3.4 Impianto di ricambio dell'aria

Il ricambio dell'aria all'interno degli ambienti è garantito attraverso un impianto di ventilazione a doppio flusso collegato ad un'unità di trattamento aria centralizzata a recupero energetico ad alta efficienza.

L'impianto di ventilazione meccanica è progettato seguendo i dettami imposti dalla Normativa Nazionale di riferimento, la UNI 10339, pubblicata nel Giugno del 1995, ma con gli affollamenti previsti dal progetto architettonico.

La portata minima di progetto di aria esterna, che per la norma UNI 10339 è funzione della categoria dell'edificio, soddisfa ed è conforme ai requisiti imposti dal Regolamento di Igiene tipo della Regione Lombardia, il cui aggiornamento titolo III è stato pubblicato il 25 Luglio 1989.

Per quanto concerne la sala Polifunzionale, nell'ipotesi che questa si classifichi come "Locale di Ritrovo" (definizione che figura nel cap. 8 del Regolamento di Igiene Regionale), la portata minima di aria esterna di progetto per persona, calcolata secondo Normativa UNI 10339 è pari a 20 m³/h*p. Il progetto prevede l'utilizzo di tale portata che è inferiore rispetto a quanto prescritto nel Regolamento di Igiene Regionale, ovvero 30 m³/h*p ma si ritiene comunque accettabile per le ragioni che seguono.

L'adozione del valore di portata d'aria esterna per persona prescritto dalla Norma UNI si conforma ai due principali obiettivi perseguiti nella progettazione del sistema "Edificio-impianto", ovvero la riduzione dei consumi energetici e la sostenibilità ambientale e pertanto si ritiene ottimale perseguire tale normativa invece che quella del regolamento di igiene.

Si tenga presente che la norma Nazionale per la progettazione degli impianti aeraulici è inoltre più recente rispetto al Regolamento di Igiene Regionale, e l'osservanza e il rispetto dei requisiti in essa prescritti garantisce il soddisfacimento del benessere termo igrometrico.

Il sistema di distribuzione dell'aria primaria di mandata agli ambienti è basato su un'architettura estremamente semplice con canali circolari in acciaio zincato che si dipartono dal locale tecnico di alloggiamento della UTA (unità di trattamento aria) posizionata all'ultimo livello.

L'aria in uscita dalla mandata della UTA attraversa un silenziatore rettangolare posto a cavallo della parete di separazione tra il locale tecnico e l'antistante corridoio e raggiunge un plenum di mandata posizionato all'interno del controsoffitto del corridoio stesso.

A partire dal plenum si dipartono i canali di mandata tutti di diametro 200 mm che raggiungono e attraversano l'intercapedine creata tra l'intradosso della copertura e il controsoffitto sospeso che funge da soffitto al volume centrale a tutta altezza. Da questo volume le canalizzazioni raggiungono la controparete tecnica con finitura in policarbonato che costituisce la divisione tra l'ambiente a tutta altezza e gli ambienti ai vari livelli. All'interno di tale controparete è presente una cavità libera per tutta l'altezza di circa 25 cm sufficiente a consentire la calata delle canalizzazioni per tutti i livelli come indicato negli elaborati progettuali.

La soluzione di più canalizzazioni di diametro inferiore consente un transito più agevole all'interno della controparete

e una maggiore flessibilità nella distribuzione capillare dell'aria primaria. Ad ogni livello, infine, le canalizzazioni presenti all'interno della suddetta intercapedine, mediante curve posizionate all'intradosso del solaio superiore del livello da servire, raggiungono i terminali di diffusione dell'aria in ambiente. Tali terminali sono di due tipologie:

- ventilconvettori a vista del tipo cassette a 4 vie o mobiletti per installazione orizzontale, per la climatizzazione degli ambienti che fungono anche da immissori di aria primaria all'interno degli ambienti
- diffusori di mandata aria dedicati del tipo elicoidale ad alta induzione posizionati all'intradosso del soffitto con installazione a vista (ove la portata d'aria immessa dai ventilconvettori non sia sufficiente)

La rete di ripresa dell'aria ambiente si divide invece in due tronconi:

- una rete di aspirazione aria viziata dai locali servizi igienici con canalizzazioni transitanti anch'esse dell'intercapedine della parete verso l'ambiente a tutt'altezza
- griglia di aspirazione aria generale di tutto l'edificio posizionata sulla parete di separazione tra i locali tecnici all'ultimo livello e l'antistante corridoio, la quale aspira l'aria ambiente viziata, che dai locali chiusi o aperti, attraverso gli spazi comuni e distributivi che sono tutti in comunicazione, raggiunge la griglia generale di aspirazione all'ultimo livello.

Il trasferimento dell'aria immessa all'interno degli ambienti chiusi, verso le zone distributive comuni, è garantito da silenziatori lineari che consentono il transito dell'aria dagli ambienti verso le zone comuni, limitando il trasferimento dei rumori da un ambiente all'altro

Data la natura fortemente variabile del grado di occupazione degli ambienti e considerando le differenti destinazioni d'uso, al fine di ridurre i consumi energetici e i costi di gestione nell'ottica della massima sostenibilità energetica possibile è previsto un sistema di regolazione dell'immissione di aria primaria all'interno degli ambienti estremamente semplice. Il sistema funziona con lo stesso concetto del comando manuale delle luci in ambiente: un pulsante o un interruttore. Il ricambio d'aria è basato sullo stesso concetto ovvero mediante un normale pulsante si attiva il ricambio dell'aria di un determinato ambiente e attraverso lo stesso pulsante si disattiva. Una spia luminosa segnala la presenza di ricambio dell'aria attivo o inattivo suggerendo la disattivazione dello stesso quando un determinato ambiente non è utilizzato.

Nella sua estrema semplicità tale sistema si ritiene possa avere anche una funzione di sensibilizzazione nei confronti dell'utenza soprattutto considerando la destinazione d'uso parzialmente didattica e l'impronta di sostenibilità ambientale che il Civic Center si vuole dare.

I suddetti pulsanti comandano altrettante serrande motorizzate ON/OFF posizionate sui canali di immissione dell'aria primaria all'interno degli ambienti, che possono tuttavia anche essere comandate dal sistema di supervisione in modalità automatica o da remoto.

Accanto al pulsante è poi prevista una spia di segnalazione luminosa che indica la presenza di immissione di aria in ambiente quando la serranda è aperta in modo da segnalare agli utenti l'attivazione del sistema.

Il bilanciamento della portata d'aria in immissione è garantito da un modulo di regolazione automatica della portata di tipo meccanico posizionato su ciascun ramo a valle della suddetta serranda motorizzata. In questo modo al variare dell'apertura e della chiusura delle serrande viene garantita la corretta portata d'aria all'interno di ciascun ambiente e la conseguente modulazione della portata d'aria complessivamente immessa dalla UTA che è del tipo a portata

variabile con inverter a pressione costante.

Conseguentemente alla modulazione della portata d'aria di mandata dalla UTA secondo la logica della pressione costante, la regolazione della UTA provvede all'adattamento della portata d'aria in aspirazione affinché vi sia una equivalenza di portata immessa ed estratta, garantendo comunque sempre la portata d'aria estratta dai servizi igienici.

3.8.3.5 Termoregolazione ambiente

Il sistema di termoregolazione ambiente per quanto riguarda il riscaldamento e la climatizzazione è costituito da termostati attraverso i quali l'utente può variare in più o in meno la temperatura ambiente per un massimo di +/- 3°C rispetto al setpoint impostato dal sistema di supervisione. In questo modo si prevengono utilizzi incontrollati della climatizzazione da parte degli utilizzatori degli ambienti. Resta inteso che il sistema di supervisione potrà essere programmato fino al limite di impedire qualsiasi tipo di azione sui comandi ambiente.

3.9 PREVENZIONE INCENDI

Per maggiori dettagli si rinvia alla relazione MAL_VVF_RES_001_Relazione tecnica Antincendio.

L'edificio è costituito da un piano interrato, un soppalco e n.2 piani fuori terra per un'altezza massima al piano pari a +9,32 m con le seguenti destinazioni d'uso:

- Al piano interrato saranno presenti l'autorimessa pubblica, l'archivio storico di pertinenza della biblioteca, un locale cabina elettrica di competenza dell'ente erogatore A2A, una cabina elettrica di competenza del polo civico, un locale misure, la centrale di pompaggio antincendio con vasca di accumulo, un magazzino a servizio del polo civico, un locale bagno a servizio del bar e un secondo archivio (di dimensioni ridotte) di pertinenza della biblioteca.
- Il piano terreno vede la presenza di un atrio di ingresso centrale che distribuisce verso un'area bimbi, un bar e verso la sala polifunzionale ad uso del consiglio comunale e di eventi di intrattenimento con capienza massima pari a 99 persone. Sono inoltre presenti due locali servizi igienici e un locale quadri elettrici.
- Il piano soppalco sarà adibito a sala lettura.
- Al piano primo sarà presente la biblioteca integrata da n.2 uffici per il personale, n.1 locale bagni, un'aula di capienza massima 25 persone e un locale quadri elettrici.
- Il piano secondo vede la presenza di uffici di pertinenza comunale, n.1 locale bagni, un'aula di formazione con capienza massima pari a 25 persone, un locale quadri elettrici e un locale impianti tecnologici con la presenza di una centrale termica, un locale UTA e un'area scoperta relativa ai gruppi frigo.

Il fabbricato si presenta pertanto con differenti destinazioni d'uso al suo interno come sopra descritto. A seguito della valutazione del rischio il piano interrato risulta essere il luogo in cui vi è la maggior presenza del rischio incendio data la compresenza dell'autorimessa, dell'archivio storico e dei locali tecnici adibiti a cabina elettrica. I piani superiori vedono come peculiarità il layout funzionale dei locali del centro civico in quanto la loro distribuzione avviene attorno ad un vano centrale a tutto altezza. Il piano fuori terra, con maggior rischio incendio, è individuabile nel piano primo per via della presenza della biblioteca. I rischi prevalenti all'interno dell'attività sono pertanto legati

a:

Piano Interrato: presenza di n.29 autoveicoli (capacità massima del parcheggio) e presenza di libri in scaffali compatti che permettono lo stoccaggio di ingenti quantità di carta.

Piano Terra: presenza della sala polifunzionale con un discreto numero di utenti (affollamento massimo 99 persone) che non hanno familiarità con il luogo.

Piano Primo: presenza della biblioteca dotata di scaffali aperti con discreti quantitativi di carta oltre ad un discreto numero di utenti (affollamento massimo 105 persone) che non hanno familiarità con il luogo.

Al fine di ridurre e rimuovere i rischi significativi come sopra esposti, sono state individuate le seguenti misure preventive e protettive. Al piano interrato ogni attività è stata confinata in apposito compartimento antincendio dotato di specifiche aperture di ventilazione, impianti di rivelazione e sistemi di controllo dell'incendio. La comunicazione tra i vari compartimenti avviene per mezzo di filtri a prova di fumo. I piani fuori terra dell'edificio vengono invece considerati come un compartimento multipiano (piano terra e secondo) a meno del piano primo che è stato circoscritto come compartimento a sé.

Tutti i piani sono accessibili da due vani scala protetti (scala A e scala B) così da ottimizzare l'esodo degli utenti presenti ai vari piani.

3.10 INVARIANZA IDRAULICA E OPERE ESTERNE

Per approfondimenti sui criteri di progettazione e la verifica dell'invarianza idraulica si faccia riferimento a MAL_GEN_GEO_002_Relazione Idrogeologica e invarianza idraulica e MAL_OES_RES_001_Relazione tecnica opere a verde e di mitigazione idraulica.

Si prevede la connessione delle nuove tubazioni di scarico all'esistente linea fognaria mista presente su via Marconi. In particolare, si prevede che le linee siano separate in due circuiti separati e distinti (bianche e nere) fino al raggiungimento di 2 distinti gruppi ISB da realizzarsi su suolo pubblico ispezionabile, da qui in poi si prevede collettamento a Y per scarico in fognatura mista.

I nuovi volumi in progetto, sostituiscono volumi esistenti, pertanto non alterano sensibilmente gli afflussi generali. In ogni caso si adotteranno soluzioni in grado di minimizzare l'impatto delle nuove edificazioni sul sistema fognario esistente, prevedendo per le linee di raccolta acque meteoriche, degli adeguati volumi di laminazione in coerenza con i presupposti del PTUA (Programma di tutela e uso delle Acque) della Regione Lombardia, all'appendice G, articolo 2, comma 1 dove si riporta: "Occorre privilegiare le soluzioni atte a ridurre le portate meteoriche circolanti nelle reti fognarie, sia unitarie sia separate, prevedendo una raccolta separata delle acque meteoriche non suscettibili di essere contaminate e il loro smaltimento sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo e, in via subordinata, in corpi d'acqua superficiali".

I deflussi dalle superfici di copertura così come delle aree esterne verranno laminati in sistemi di accumulo e infiltrazione passiva dimensionati ai sensi del R.R. n. 7 del 2017 criteri per il rispetto del principio di invarianza idraulica e idrologica attraverso l'utilizzo del metodo delle "sole piogge".

La strategia progettuale di gestione delle acque e l'assenza di limitazioni all'infiltrazione nel sottosuolo determinano la possibilità di minimizzare l'incidenza dei volumi d'invaso rispetto a metodi che prevedono l'evacuazione nella rete

fognaria.

Le acque del parcheggio esterno saranno a loro volta laminate ed infiltrate previo trattamento in vasca di disoleatura. Si precisa che non sarà invece necessario il sistema con vasche di prima pioggia, in quanto l'attività svolta (pubblici servizi) non rientra tra quelle soggette all'applicazione del Regolamento n° 4 del 24 marzo 2006, e pertanto lo scarico delle acque da parcheggio non rientra tra quelli oggetto di autorizzazione provinciale.

Grazie a tali accorgimenti l'afflusso idrico alla fognatura esistente sarà limitato alla sola componente antropica e alla gestione delle acque raccolte nelle aree interrate e nel parcheggio (previa disoleatura).

3.11 ACCESSIBILITA'

Per maggiori dettagli si rinvia alla relazione **MAL_GEN_REG_005_Relazione tecnica Abbattimento barriere architettoniche** e alla tavola **MAL_ARC_TAV_016_Abbattimento barriere architettoniche**.

L'accessibilità è garantita sia per gli spazi interni che esterni, con riguardo alle normative nazionali e regionali materia di superamento delle barriere architettoniche, il tutto come meglio esplicitato nella relazione specialistica di progetto. In particolare, si prevedono:

- **Spazi esterni.** I percorsi sono realizzati con caratteristiche idonee al transito di persone con ridotte capacità motorie sia in corrispondenza degli accessi all'edificio sia nelle relative aree di pertinenza. I percorsi pedonali risultano in piano, con una minima pendenza ove necessario, e in materiale che garantisce una idonea resistenza allo scivolamento. Gli ingressi al nuovo edificio universitario sono stati progettati in piano e con un dislivello non superiore ai 2,5 cm, opportunamente smussato.
- **Spazi interni.** L'edificio è stato progettato prevedendo delle pavimentazioni in materiale antisdrucchiabile e in piano. I percorsi orizzontali ed i corridoi prevedono larghezze sempre > di 150 cm al fine di garantire l'inversione di marcia.

L'ascensore è adeguato allo standard pubblico di cui alla legge regionale con vano cabina di 140x150 cm.

Le scale sono dotate di corretto rapportoalzata e pedata in cui la prima è sempre < di 17 cm e la seconda sempre di 30 cm. La larghezza delle stesse è dimensionata su 120 cm netti e su un andamento costante delle rampe.

Le porte interne hanno larghezza di almeno 80 cm per i locali di servizio mentre gli altri ambienti hanno accessi con passaggio netto di almeno 90 cm (larghezza netta di 120 per le porte collocate sui vani scala o per l'accesso agli ambiti funzionali).

A ogni piano così come per i servizi che potrebbero funzionare in autonomia sono stati predisposti locali igienici di dimensioni 180x180 cm accessibili con apertura della porta verso l'esterno, adeguatamente progettati e attrezzati per l'utilizzo da parte di persone con disabilità fisiche.

3.12 PROGETTO DEFINITIVO

Il progetto definitivo presentato in questa sede è comprensivo di tutti i documenti e gli elaborati di cui all'elenco

sottostante contiene tutti gli elementi necessari ai fini dei necessari titoli abilitativi, dell'accertamento di conformità urbanistica e sviluppa gli elaborati grafici e descrittivi nonché i calcoli ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.

3.12.1 Confini del progetto definitivo e compatibilità con il Q.E.

Il progetto predisposto, come da accordi con la S.A. è comprensivo di tutti gli elementi volti a consolidare il Quadro economico dell'intervento complessivo, anche in superamento dell'attuale limite di spesa, comprendendo:

- Della definizione edilizia ed impiantistica dell'intero fabbricato e del parcheggio interrato;
- Della definizione edilizia ed impiantistica di tutte le opere esterne estese sino al "perimetro di riflessione" comprensive del raccordo con le aree esistenti affacciate su piazza delle tessitrici;
- Delle definizioni di tutte le opere di completamento e arredo urbano.

3.12.2 Elaborati grafici e documentali a corredo del progetto definitivo

Si rimanda all'elenco elaborati generale MAL_GEN_ELE_000_elenco elaborati.

Sinteticamente il progetto si articola negli elementi individuati ai sensi dell'art. 24 D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207:

- a) relazione generale;
- b) relazioni tecniche e relazioni specialistiche;
- c) rilievi piano altimetrici e studio dettagliato di inserimento urbanistico;
- d) elaborati grafici;
- e) Studio di fattibilità ambientale;
- f) calcoli delle strutture e degli impianti secondo quanto specificato all'articolo 28, comma 2, lettere h) ed i);
- g) disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;
- h) censimento e progetto di risoluzione delle interferenze;
- i) elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- l) computo metrico estimativo;
- m) aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;
- n) quadro economico con l'indicazione dei costi della sicurezza desunti sulla base del documento di cui alla lettera n)

Si precisa che per quanto attiene al punto piano particellare di esproprio punto i) non è previsto in quanto le aree sono di proprietà della S.A.

3.13 PROGETTO ESECUTIVO

3.13.1 Confini del progetto esecutivo e compatibilità con il Q.E.

Il progetto esecutivo sarà redatto in conformità con il progetto Definitivo, ma conterrà esclusivamente gli elementi edilizi ed impiantistici compatibili con il fronte economico dettato dal Q.E. di riferimento di 4.996.000,00€ per un totale di lavori di circa 3.500.000,00€ e costituirà la 1° fase di intervento. Tale fase comprenderà tutte le opere, gli impianti e le sistemazioni esterne atte a rendere immediatamente ed utilizzabile la struttura, rinviando a successive

fasi gli elementi di completamento gli elementi non incidenti sulla funzionalità dell'opera.

3.13.2 Fasi di completamento successive

Gli elementi esclusi dal primo step di progettazione a appalto saranno trattati mediante progettazione esecutiva autonoma rispetto all'oggetto d'incarico del gruppo di progetto e comprenderanno l'ingegnerizzazione da avviare a successivo appalto di:

- alcune porzioni autonome interne al fabbricato nei limiti di opere di tramezzatura interna, controsoffittatura e finitura;
- elementi di allestimento funzionale (pareti scorrevoli/separazioni vetrate);
- pavimentazioni e opere esterne allargate all'intero perimetro di riflessione;
- allestimento, opere a verde e arredo urbano delle aree esterne.

3.13.3 Elaborati grafici e documentali a corredo del progetto esecutivo

Il primo step di progettazione esecutiva garantirà il seguente livello minimo di elaborati ai sensi dell'art. 33 D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207:

- a) relazione generale (art. 34 D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207)
- b) relazioni specialistiche (art. 35 D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207)
- c) elaborati grafici (art. 36 D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207)
- d) calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti (art. 37 D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207)
- e) piani di manutenzione dell'opera e delle sue parti (art. 38 D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207)
- f) piano di sicurezza e coordinamento (art. 39 D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207)
- g) computo metrico estimativo e quadro economico (art. 42 D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207)
- h) cronoprogramma (art. 40 D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207)
- i) elenco dei prezzi unitari (art. 41 D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207)
- j) analisi dei prezzi unitari
- k) quadro dell'incidenza percentuale della quantità della manodopera per le diverse categorie di cui si compone l'opera (art. 39 D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207)
- l) schema di contratto e capitolato speciale d'appalto (art. 43 D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207)

3.14 RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

L'analisi delle interferenze ha dapprima verificato la presenza di sottoservizi principali transitanti sul sedime oggetto di intervento. Fermo restando eventuali elementi non diversamente censibili sono state preliminarmente consultati gli elaborati del PUNGS e organizzato una conferenza dei servizi preliminare volta a determinare da un lato le qualità e le caratteristiche delle reti e dall'altro le possibili interferenze.

Per maggiori dettagli si rinvia alla relazione MAL_GEN_REG_006_ Censimento e risoluzione delle interferenze e alla tavola MAL_GEN_TAV_001_tavola sottoservizi.

3.14.1 Interferenze con sottoservizi principali

Dalle analisi di cui sopra è emerso che:

- I sottoservizi principali sono collocati sull'asse di Via Marconi e non sono presenti additamenti degli stessi all'interno del lotto;
- Sono presenti allacci al fabbricato ex Alberio sia per quanto riguarda l'energia elettrica, il gas, la fonia e l'allaccio fognario e l'allaccio idrico;
- Per quanto attiene agli allacci al fabbricato dovranno essere dapprima cessate le utenze e secondariamente dismesse e rimosse tutte le dorsali di collegamento al fabbricato preliminarmente alla realizzazione dell'opera.

Per quanto attiene alla dismissione delle utenze e rimozione delle dorsali si precisa che l'amministrazione ha avviato tutte le procedure necessarie al fine di risolvere l'interferenza.

3.14.2 Interferenze presenti nel lotto di progetto in fase di scavo e demolizione

Il gruppo di progetto ha proceduto alla verifica di eventuali interferenze impiantistiche e strutturali presenti sia sul sopra suolo che sul sottosuolo. In particolare, sono stati individuati i seguenti elementi:

- Assenza di interferenze con la struttura dei parcheggi della COOP valutata attraverso l'analisi degli elaborati progettuali strutturali depositati presso lo sportello edilizio comunale;
- Presenza di limitate interferenze derivanti dalla presenza dell'illuminazione pubblica lungo Via Marconi;
- Presenza di Idrante UNI 70 collocato all'intersezione tra Via Marconi e il confine Nord Orientale del lotto;
- Presenza di alberature a medio sviluppo lungo l'asse di Via Marconi;
- Presenza di linee di distribuzione elettrica e speciali transanti all'interno dei piazzali comunali;
- Presenza di terreni contaminati;
- Presenza di matrici ambientali pericolose contenenti amianto all'interno del fabbricato;

Per quanto attiene alla gestione delle interferenze il progetto definitivo conterrà l'individuazione di azioni preliminari di risoluzione che saranno meglio precisate nelle successive fasi di progetto. Nello specifico si prevede:

- Temporanea dismissione dell'illuminazione pubblica;
- Mantenimento e protezione delle alberature esistenti;
- Censimento e protezione delle linee di alimentazione dell'idrante UNI 70;
- Dismissione delle linee elettriche interne al lotto preventivamente alla fase di scavo;
- Realizzazione di una campagna di analisi e ricognizione di materiali presenti MCA durante le fasi del progetto esecutivo.

Per quanto attiene alla gestione dei terreni da scavo si precisa che il progetto definitivo contiene già le risultanze della campagna d'indagine sulle aree di intervento, condotta con modalità di campionamento più fine (maggior numero di campionamenti) di quanto richiesto dal DPR 120/2017 al fine di accertare preliminarmente la presenza di tale interferenza.

3.14.3 Interferenze con il contesto e i fabbricati limitrofi

Il progetto per la maggior tutela dei fabbricati circostanti ha escluso la necessità di realizzare scavi di sbancamento nelle vicinanze delle strutture esistenti, al netto del parcheggio COOP che è già naturalmente impostato ad una quota inferiore rispetto alle esigenze del progetto. Tuttavia, durante la fase di scavo e fino al completo rinterro sarà necessario limitare l'uso del parco inclusivo.

La costruzione del nuovo polo Civico comprende un'interferenza con una finestra del fabbricato della Polizia Locale oltre che necessariamente con lo sporto del tetto a falde del fabbricato esistente che saranno gestiti nei dettagli del progetto esecutivo.

Per quanto attiene alla gestione della finestra il gruppo di progetto ha preliminarmente verificato che la stessa è atta a ventilare un bagno ed è pertanto possibile la sua eliminazione e sostituzione con un sistema di estrazione forzata dell'aria ambiente.

3.15 GESTIONE DEI MATERIALI

Per maggiori dettagli si rinvia alla relazione MAL_GEN_REG_007_Gestione delle materie.

La gestione delle materie ed in particolare per le terre o rocce da scavo e dei rifiuti si utilizzeranno i Criteri e indicazioni per la gestione delle stesse afferenti alla Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. ("Testo Unico Ambientale") e del DPR 120/2017.

Nello specifico il progetto prevede la preliminare individuazione di siti di conferimento e di approvvigionamento posti nelle immediate vicinanze del sito di produzione al fine di minimizzare l'incidenza del trasporto sia in termini ambientali che economici.

Per quanto attiene alla gestione delle terre da scavo l'intervento prevede un volume inferiore a 6000 mc ed è pertanto considerato un "cantiere di piccole dimensioni" con modalità semplificate di gestione delle stesse. Le terre escavate, ad eccezione dello strato superficiale delle aree inerbite e di una porzione destinata ai rinterri sarà trattato come sottoprodotto (previo campionamento analitico delle concentrazioni di CSC) stoccato in sito posto nel raggio di 5 Km dal cantiere.

Per quanto riguarda i materiali demoliti saranno preliminarmente suddivisi per codice CER e trattati nell'Impianto "Scavi De Luiss". Il materiale da apporto (calcestruzzo) sarà approvvigionato da siti prossimi a Malnate come, ad esempio, l'impianto Holcim o Colabeton presenti a Varese.

4 FASI E MODALITA' DI INTERVENTO

Per maggiori dettagli si rinvia alla relazione MAL_SIC_PSC_001_Aggiornamento prime indicazioni e disp. per la stesura del piano del PSC e MAL_SIC_TAV_001_Layout di cantiere preliminare.

Rispetto alle previsioni del PFTE il cambiamento dello scenario economico di riferimento consente di attuare

l'intervento in modo unitario. Tuttavia, le condizioni del sito e le minime aree di cantiere a disposizione impongono una strutturazione per fasi di intervento successive al fine di minimizzare l'impatto della cantierizzazione; precisando che il previsto ricorso a sistemi prefabbricati consentirà una notevole contrazione dei tempi di esecuzione beneficio della collettività.

In via preliminare si individua:

1. Fase preliminare (eventualmente scorporabile e anticipabile):
 - a. demolizione del fabbricato e realizzazione delle opere geotecniche di consolidamento delle strutture conservate;
 - b. scavo di sbancamento generale;
2. Costruzioni delle opere interrato del parcheggio e la fondazione del PT;
3. Costruzione della struttura prefabbricata, delle opere edili ed impiantistiche;
4. Esecuzione delle opere esterne e a verde.

5 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

5.1 GENERALE

- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 – “Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”;
- Per quanto vigente: D.P.R. 207/2010 – Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE in materia di Edilizia scolastica»;
- Comune di Malnate_ Documenti PGT, Componente Geologica Local, Regolamento Edilizio;
- Comune di Malnate – Variante puntuale PdS;
- R.R. n. 7 del 2017 criteri per il rispetto del principio di invarianza idraulica e idrologica;
- DGR n. 6990 del 31 luglio 2017 adozione Programma di Tutela e Uso delle Acque PTUA regione Lombardia;
- R.R. regolamento regionale n. 6 del 2019 "Disciplina e regimi amministrativi degli scarichi di acque reflue domestiche e di acque reflue urbane”;
- DGR N. 45266 del 1989_Regolamento Locale d'igiene tipo RLI Regione Lombardia TITOLO III;
- DRG N. 5/33946 del 1993 _Aggiornamento del TITOLO IV del Regolamento Locale d'igiene tipo RLI Regione Lombardia;
- Decreto 11 ottobre 2017 – “Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”

5.2 BARRIERE ARCHITETTONICHE

- Legge 30 marzo 1971, n. 118;
- DPR 24 luglio 1996, n. 503;
- Legge 28 febbraio 1986, n. 41;
- Legge 9 gennaio 1989, n. 13;
- DM LLP 14 giugno 1989, n. 236;
- Legge Regione Lombardia n.6 del 20 febbraio 1989;
- DPR n. 384 del 27/4/78

5.3 PREVENZIONE INCENDI

- Decreto 18 ottobre 2019 – “Modifiche all'allegato 1 al decreto del Ministro dell'interno 3 agosto 2015, recante «Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139». (19A06608)”
- DM 3 agosto 2015 – “Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139 (Codice di Prevenzione Incendi)”
- Lettera circolare n. 13061 del 6 ottobre 2011 – Nuovo regolamento di prevenzione incendi – d.P.R. 1 agosto 2011, n.151: “Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.” Primi indirizzi applicativi.
- D.M. 16 febbraio 1982 – “Modificazioni al D.M. 27 settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi”;
- D.M. 30 novembre 1983 – “Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi”;
- Legge 7 dicembre 1984, n.818;
- D.M. 10 marzo 1998 – “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”;
- D.M. 4 maggio 1998 – “Disposizioni relative alla modalità di presentazione per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi”;
- D.P.R. 12 gennaio 1998 n. 37 – “Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi a norma dell'art. 20 della legge 59/97”
-

5.4 OPERE STRUTTURALI

- D.M. LL. PP. 11-03-88: Norme Tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.
- Circolare Ministeriale del 24-07-88, n. 30483/STC.
- Legge 02-02-74 n. 64, art. 1 - D.M. 11-03-88: Norme Tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la

stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

- Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 17-01-18: Sicurezza e prestazioni attese (cap.2), Azioni sulle costruzioni (cap.3), Costruzioni in calcestruzzo (par.4.1), Costruzioni in legno (par.4.4), Costruzioni in muratura (par.4.5), Progettazione geotecnica (cap.6), Progettazione per azioni sismiche (cap.7), Costruzioni esistenti (cap.8), Riferimenti tecnici (cap.12), EC3.
- Circolare 7 21-01-19 C.S.LL.PP: Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle N.T.C. di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.
- UNI EN 1992-1-1:2015 "Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici"
- UNI EN 206:2016 "Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità"
- UNI EN 11104:2016 "Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità - Specificazioni complementari per l'applicazione della EN 206"

5.5 SICUREZZA DEI LAVORATORI E PREVENZIONE INFORTUNI

- D.lgs 81/2008 Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro.
- D.lgs. 14/08/1996 n. 494 e successive modificazioni ed integrazioni.
- D.P.R. 24/07/1996 n. 459.
- D.M. 12 Marzo 1998

5.6 SMALTIMENTO RIFIUTI E GESTIONE TRS

- Parte IV del D LGS 152/2006
- D.M. 161/2012 (Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo);
- Legge 98/2013, artt. 41 e 41 bis (conversione in Legge del "Decreto del fare").
- DPR 120/2017