REPUBBLICA E CANTONE DEL TICINO
DIPARTIMENTO DELLE FINANZE E DELL'ECONOMIA
DIVISIONE DELLE RISORSE
SEZIONE DELLA LOGISTICA
VIA DEL CARMAGNOLA 7
6500 BELLINZONA

CONCORSO NO. 19013

APPALTO CIAP

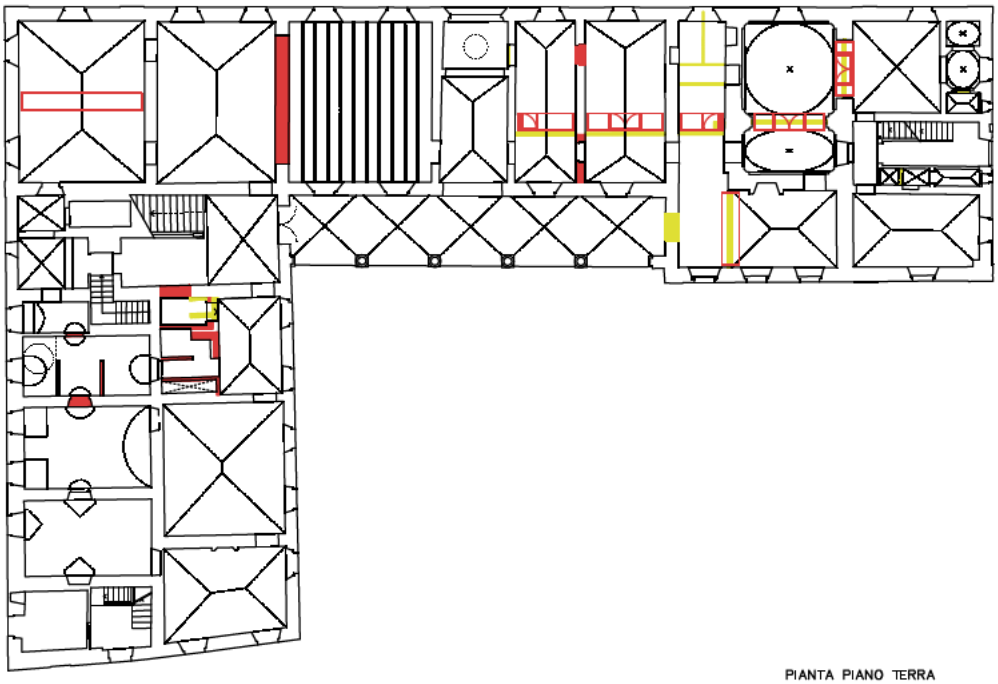
ISTITUTO AGRARIO CANTONALE DI MEZZANA
E1020 – VILLA CRISTINA – RESTAURO / RISTRUTTURAZIONE
E1024 – CANTINA VINI – AMPLIAMENTO
T1030 – COLLEGAMENTI VIARI – SISTEMAZIONE

CONCORSO PER PRESTAZIONI PROFESSIONALI

MANDATO DA INGEGNERE CIVILE

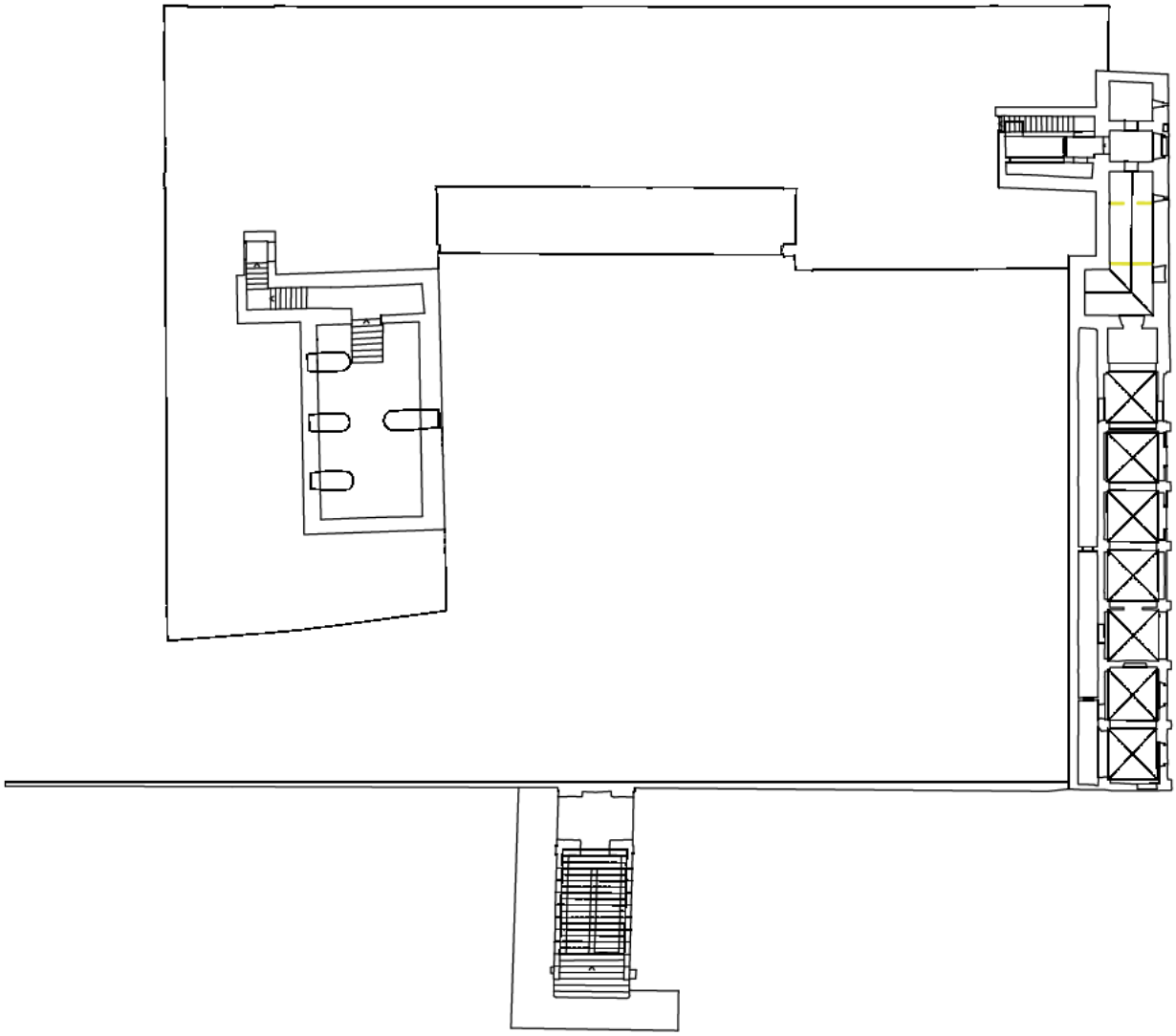
PIANI STUDIO FATTIBILITÀ INDICANTI L'ENTITÀ DI INTERVENTO SULLE STRUTTURE.

ALLEGATO I



PIANTA PIANO TERRA

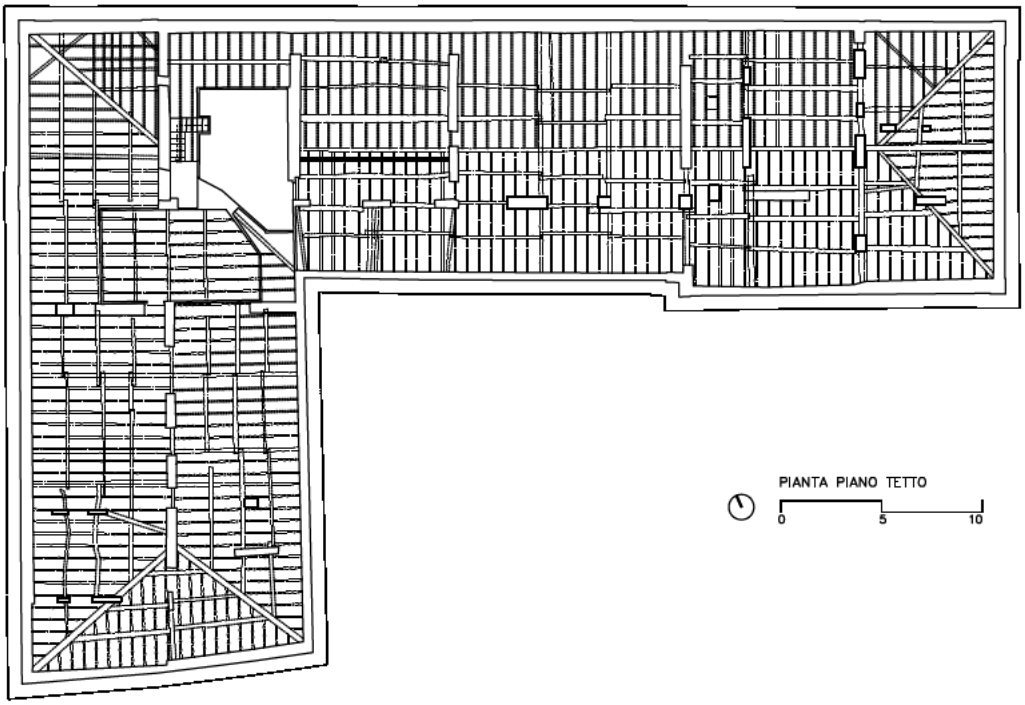
0 5 10



PIANTA PIANO CANTINA

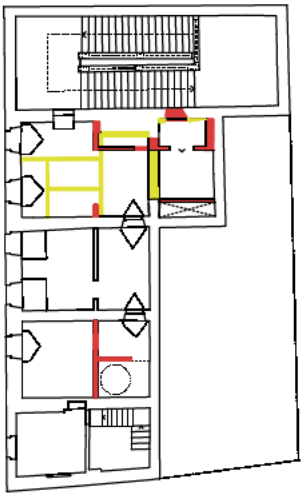
0 5 10

LA SUDDIVISIONE TRA LE PARTI NUOVE E RISANATE È CHIARAMENTE RICONOSCIBILE IN SCHEMI ALLEGATI DOVE SI RAPPRESENTANO LE PARTI NUOVE IN ROSSO, QUELLE DEMOLITE IN GIALLO, IN ANALOGIA AD UNA NORMALE DOMANDA DI COSTRUZIONE.



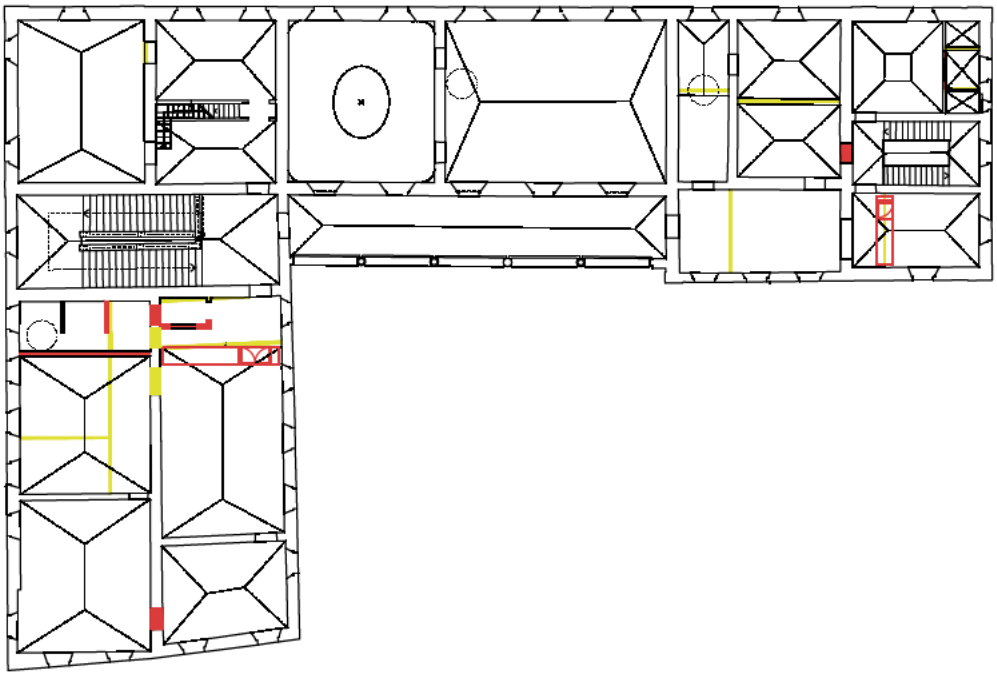
PIANTA PIANO TETTO

0 5 10



PIANTA PIANO RIALZATO

0 5 10



LA SUDDIVISIONE TRA LE PARTI NUOVE E RISANATE È CHIARAMENTE RICONOSCIBILE IN SCHEMI ALLEGATI DOVE SI RAPPRESENTANO LE PARTI NUOVE IN ROSSO, QUELLE DEMOLITE IN GIALLO, IN ANALOGIA AD UNA NORMALE DOMANDA DI COSTRUZIONE.

PIANTA PIANO PRIMO

0 5 10

VILLA CRISTINA

1 SCUOLA

1.1 UFFICIO DIRETTORE.....25.10 m^2
1.2 UFFICIO VICEDIRETTORE.....25.72 m^2
1.3 UFFICIO DOCENTI.....48.84 m^2
1.4 BIBLIOTECA.....177.81 m^2

TOTALE SCUOLA.....277.47 m^2

2 AZIENDA

2.1 UFFICIO APPRENDISTA.....14 m^2
2.2 UFFICIO DIRETTORE.....22.42 m^2
2.3 UFFICIO CONTABILE.....19.55 m^2
2.4 UFFICIO INGEGNERI.....23.52 m^2
2.5 UFFICIO INGEGNERI.....20.62 m^2

TOTALE AZIENDA.....100.11 m^2

3 REGIO INSUBRICA

3.1 AMMINISTRAZIONE.....39.74 m^2
3.2 UFFICIO SEGRETARIATO.....18.85 m^2
3.3 SALA RIUNION.....20.37 m^2
3.4 ARCHIVIO.....20 m^2

TOTALE REGIO INSUBRICA.....98.96 m^2

4 SPAZI COMUNI

4.1 LOCALE RICEZIONE.....23.76 m^2
4.2 SALA CONFERENZE E RIUNIONI.....58.42 m^2
4.3 STAMPERIA.....19.88 m^2
4.4 SALA BLU.....26.29 m^2
4.5 SALA ROSA.....39.15 m^2
4.6 SALA NUOVA.....57.95 m^2
4.7 SALA CONFERENZE.....87.94 m^2

TOTALE SPAZI COMUNI.....313.39 m^2

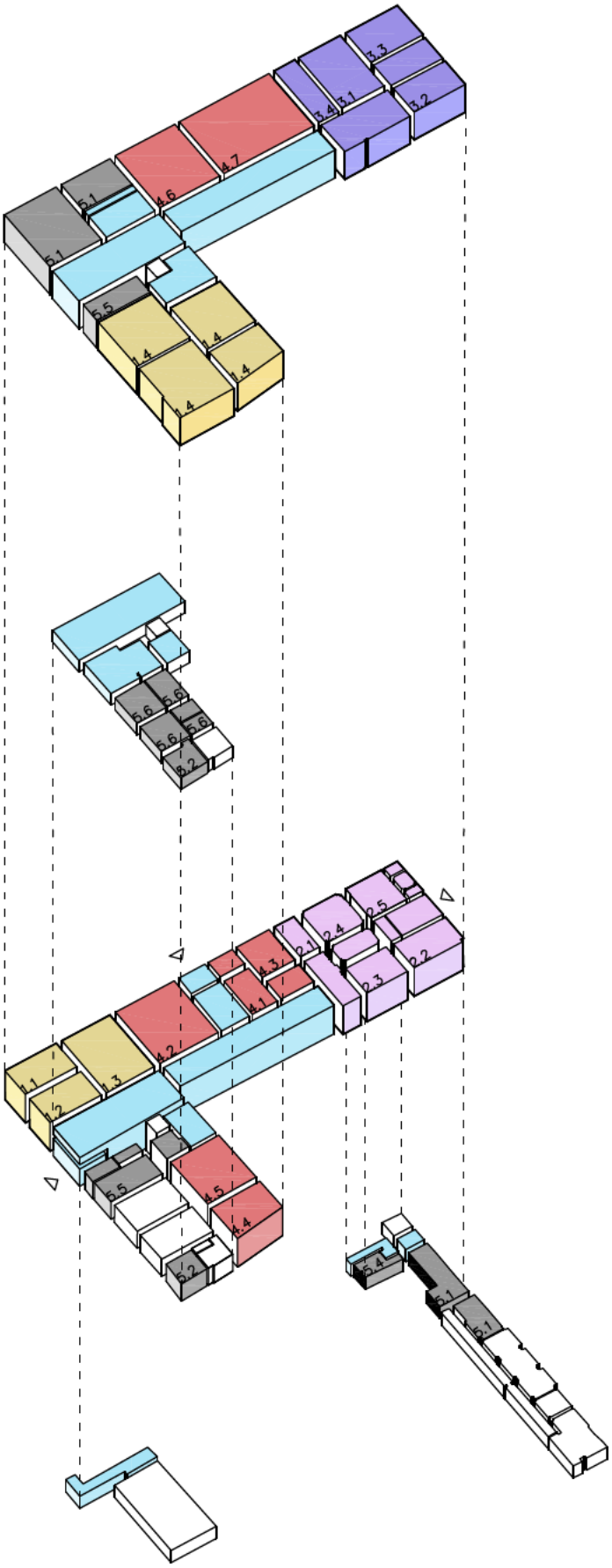
5 LOCALI TECNICI, DEPOSITI E SERVIZI

5.1 LOCALI DI DEPOSITO, ARCHIVI (1 PER OGNI UTENZA)
- 5.1 LOCALI DI SCUOLA.....50.61 m^2
- 5.1 LOCALI DI AZIENDA.....33.55 m^2
- 5.1 LOCALI DI REGIO.....31.99 m^2

5.2 CENTRALE TERMICA.....21.17 m^2
5.3 LOCALE PULIZIA.....5.05 m^2
5.4 LOCALE SERVER (CSI).....7.36 m^2
5.5 SERVIZI IGIENICI DIPENDENTI.....35.37 m^2
5.6 SERVIZI IGIENICI OSPITI.....48.79 m^2

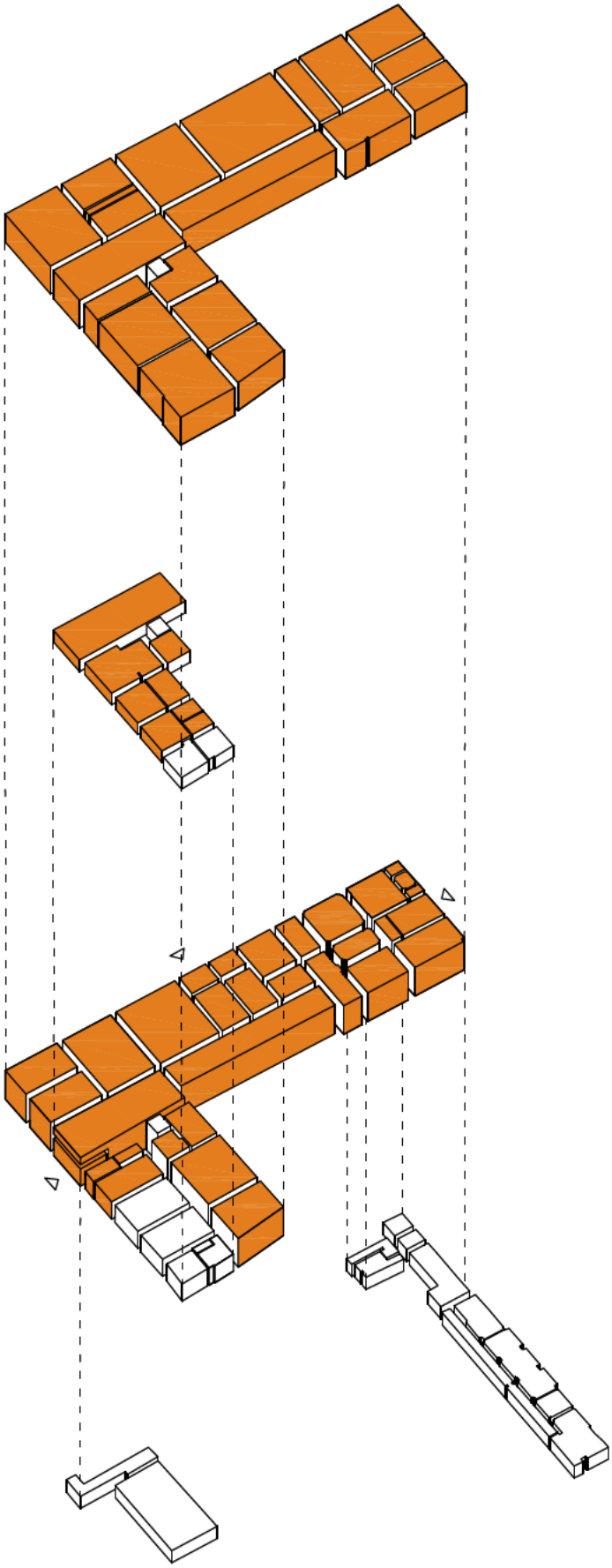
TOTALE LOCALI TECNICI, DEPOSITI, SERVIZI.....233.89 m^2

CIRCOLAZIONE

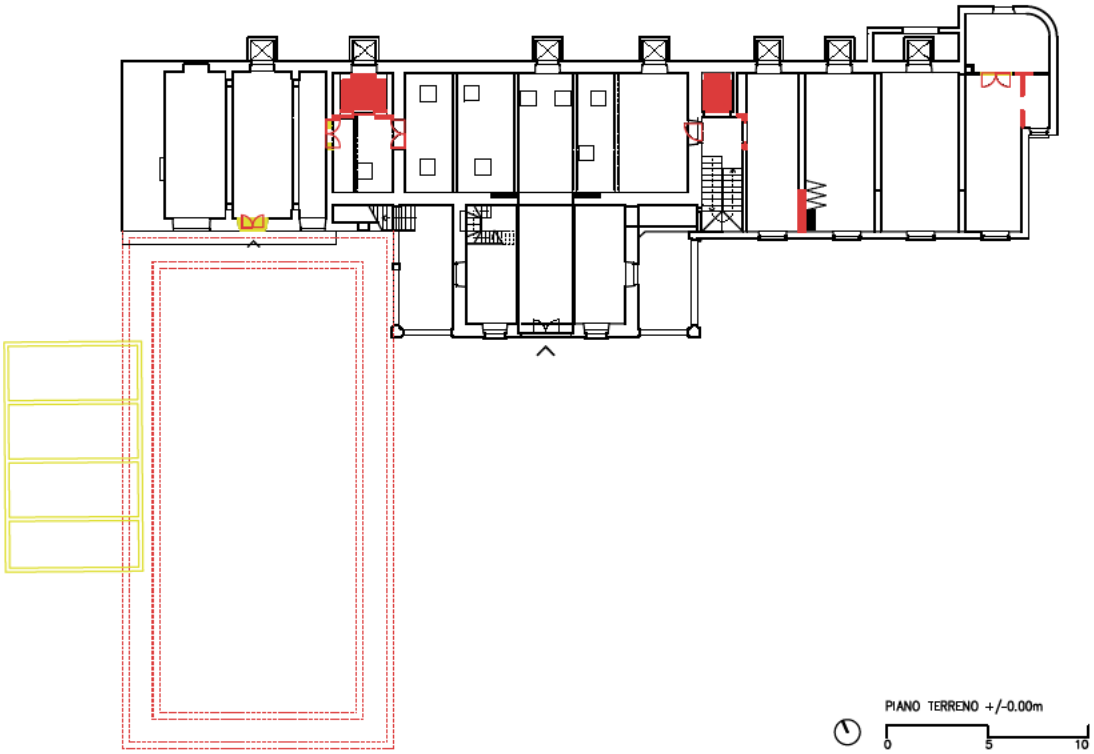


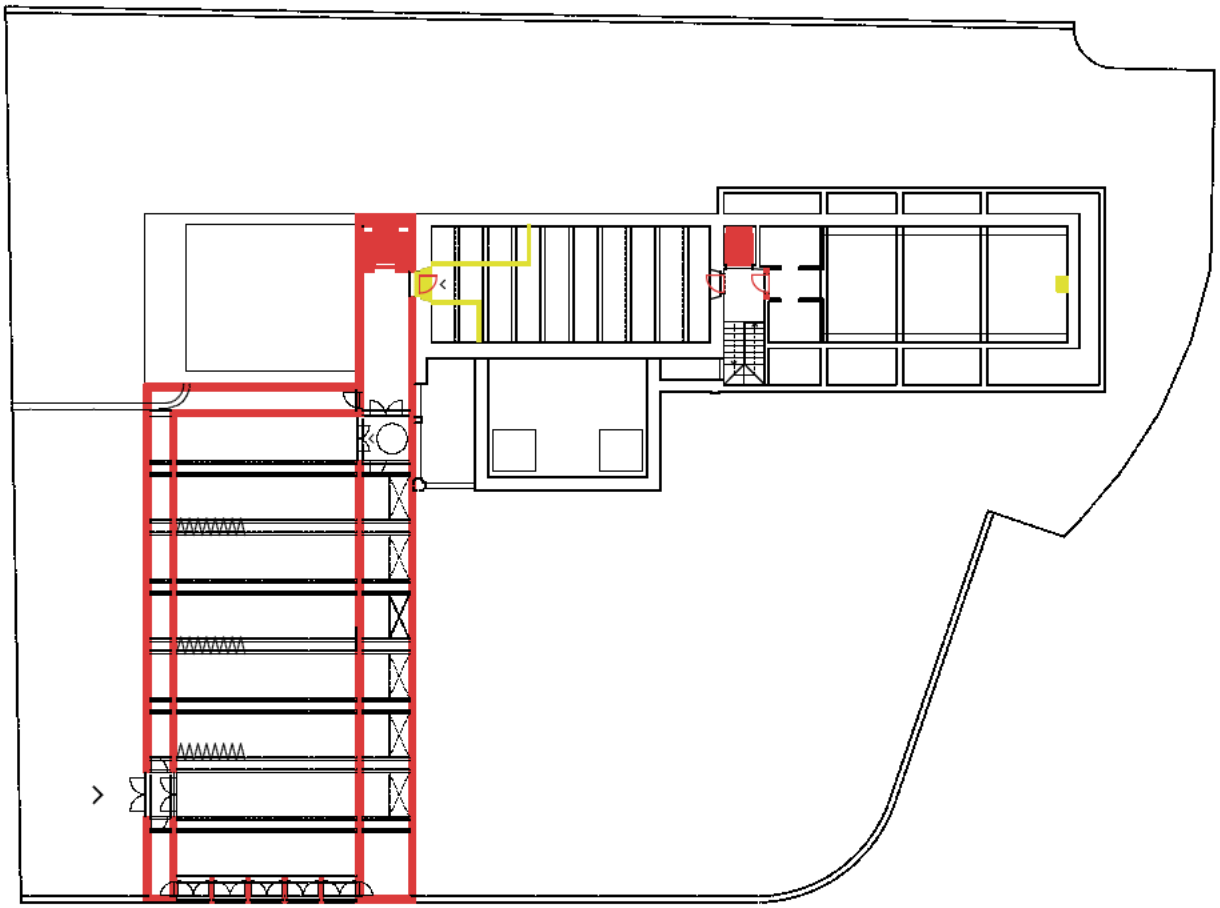
VILLA CRISTINA

VOLUMI

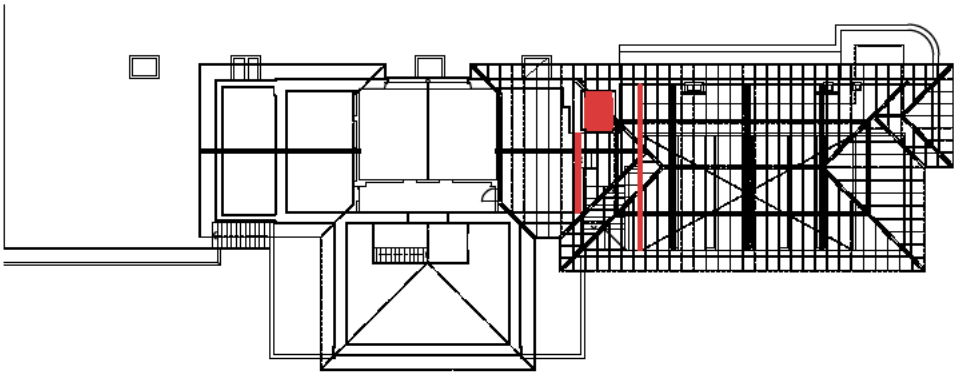


VE r	VOLUME EDIFICIO RISCALDATO.....	5678,00 m3
VE nr	VOLUME EDIFICIO NON RISCALDATO.....	1680,00 m3
VE	TOTALE VOLUME.....	7358,00 m3



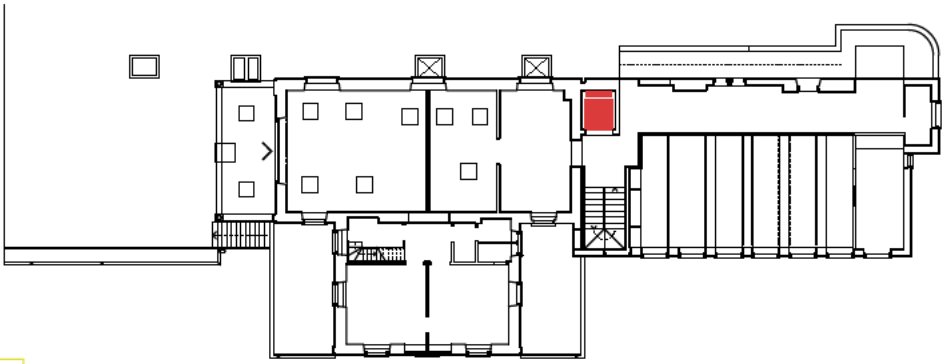


LA SUDDIVISIONE TRA LE PARTI NUOVE E RISANATE È CHIARAMENTE RICONOSCIBILE IN SCHEMI ALLEGATI DOVE SI RAPPRESENTANO LE PARTI NUOVE IN ROSSO, QUELLE DEMOLITE IN GIALLO, IN ANALOGIA AD UNA NORMALE DOMANDA DI COSTRUZIONE.



PIANO TETTO +7.70m

0 5 10



PRIMO PIANO +3.70m

0 5 10

LA SUDDIVISIONE TRA LE PARTI NUOVE E RISANATE È CHIARAMENTE RICONOSCIBILE IN SCHEMI ALLEGATI DOVE SI RAPPRESENTANO LE PARTI NUOVE IN ROSSO, QUELLE DEMOLITE IN GIALLO, IN ANALOGIA AD UNA NORMALE DOMANDA DI COSTRUZIONE.

CANTINA

6 DEPOSITO E INVECCHIAMENTO (PIANO INTERRATO)

6.1 LOCALE INVECCHIAMENTO.....80 m²
6.2 LOCALE INVECCHIAMENTO.....74 m²
6.3 DEPOSITO.....6 m²
6.4 LOCALE CONDIZIONATORE.....5 m²

TOTALE DEPOSITO E INVECCHIAMENTO.....165 m²

7 VINIFICAZIONE E INVECCHIAMENTO (PIANO TERRA)

7.1 LOCALE VINIFICAZIONE.....104 m²
7.2 LOCALE TORCHIO.....41 m²
7.3 LOCALE IMBOTTIGLIAMENTO.....109 m²
7.4 ENTRATA TELERISCALDAMENTO.....12 m²

TOTALE VINIFICAZIONE E INVECCHIAMENTO....266 m²

8 RICEZIONE UVA, DEGUSTAZIONE, UFFICI (PRIMO PIANO)

8.1 RICEZIONE UVA.....63 m²
8.2 DEPOSITO RICEZIONE UVA.....21 m²
8.3 UFFICIO.....16 m²
8.4 UFFICIO.....16 m²
8.5 SERVIZIO, DEPOSITO.....5 m²
8.6 SALA DEGUSTAZIONE.....95 m²
8.7 CUCINA E SALETTA.....13 m²
8.8 SERVIZIO.....4 m²

TOTALE RICEZIONE UVA, DEGUSTAZIONE, UFFICI...233 m²

9 DEPOSITI (PIANO SOTTOTETTO)

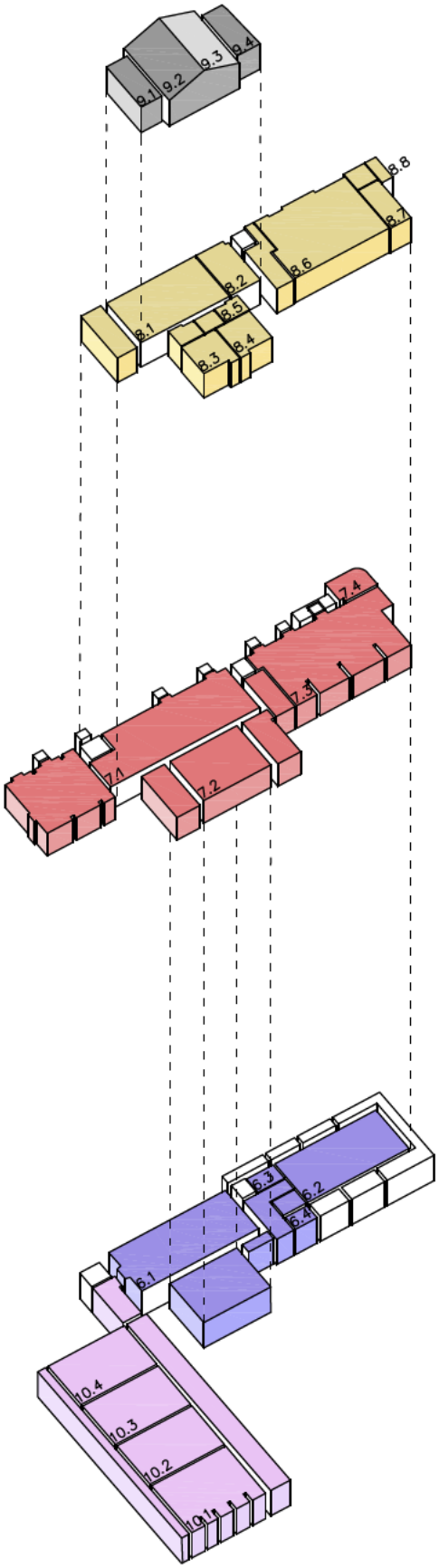
9.1 DEPOSITO.....21 m²
9.2 DEPOSITO.....15 m²
9.3 DEPOSITO.....15 m²
9.4 DEPOSITO.....23 m²

TOTALE DEPOSITI.....74 m²

10 NUOVI SPAZI (PIANO INTERRATO)

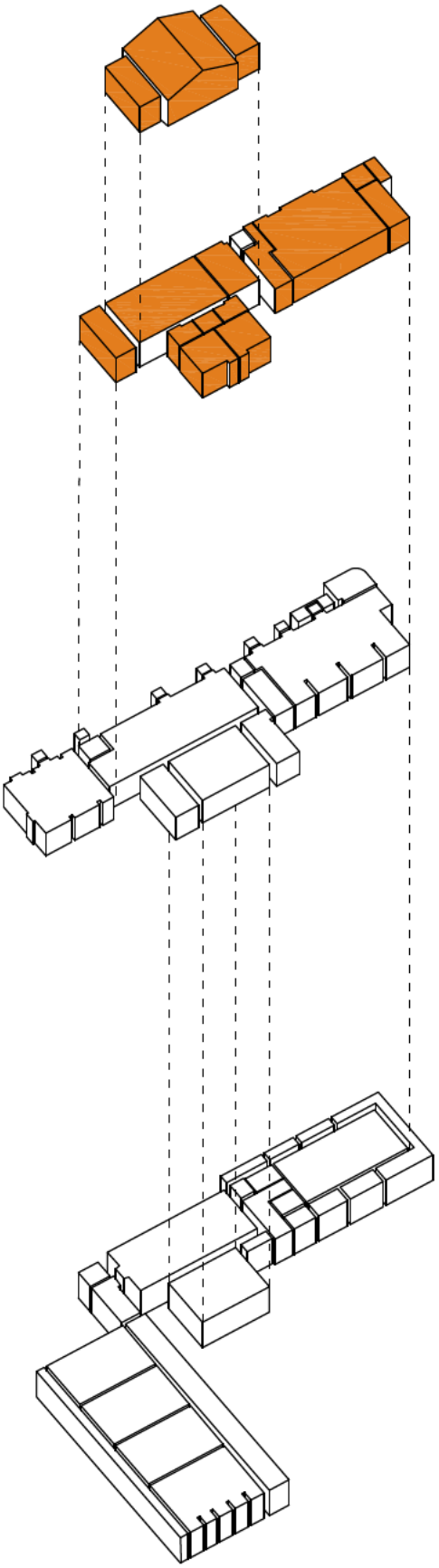
10.1 LOCALE INVECCHIAMENTO.....60 m²
10.2 LOCALE FA.....50 m²
10.3 MAGAZZINO.....50 m²
10.4 MAGAZZINO.....50 m²

TOTALE NUOVI SPAZI.....210 m²



CANTINA

VOLUMI



CANTINA
ESISTENTE

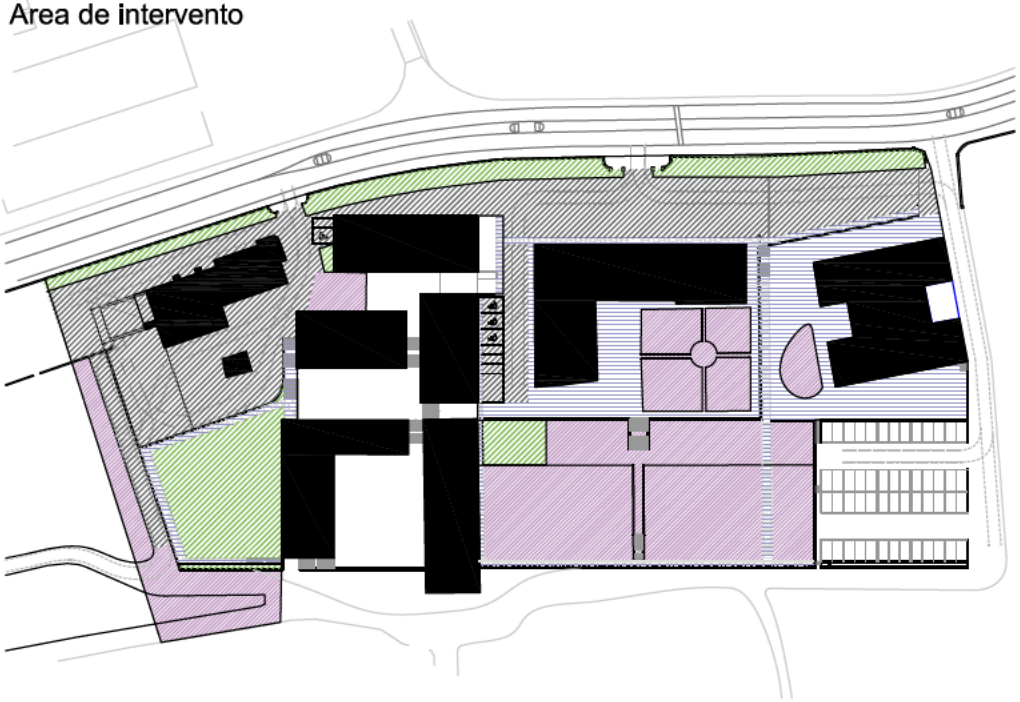
VE r	VOLUME EDIFICIO RISCALDATO.....	1325,00 m3
VE nr	VOLUME EDIFICIO NON RISCALDATO.....	2047,50 m3
VE	TOTALE VOLUME.....	3372,50 m3

CANTINA
NUOVO

VE r	VOLUME EDIFICIO RISCALDATO.....	0,00 m3
VE nr	VOLUME EDIFICIO NON RISCALDATO.....	1296,00 m3
VE	TOTALE VOLUME.....	1296,00 m3

ESTERNI

Area de intervento



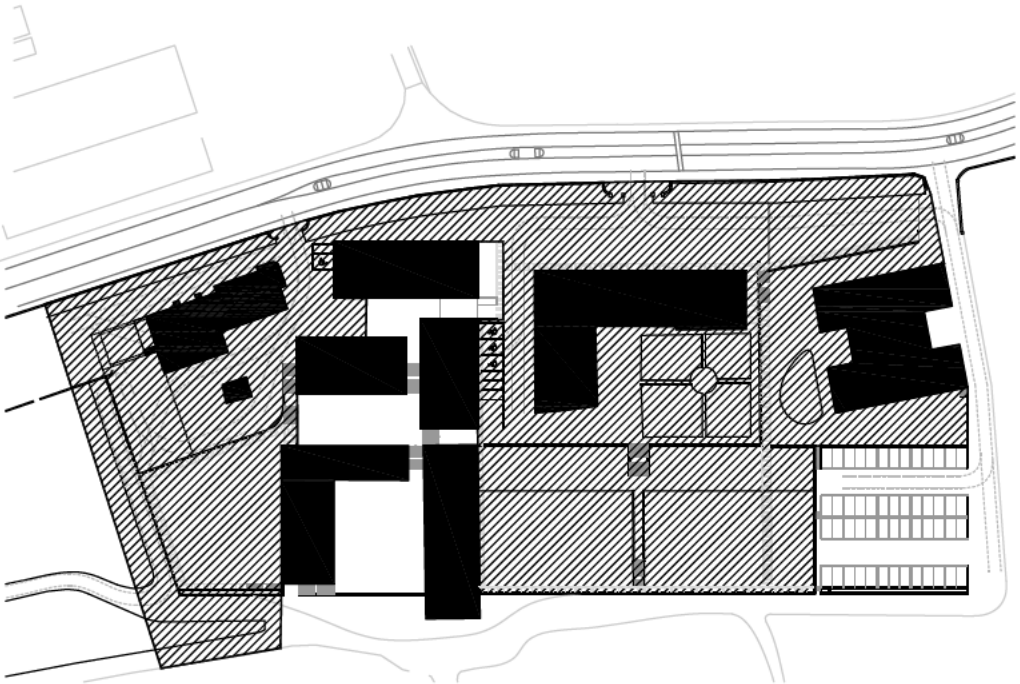
superficie verde/coltivata
1.752 mq

superficie pavimentata/stradale
3.692 mq

superficie pavimentata pedonale
2.168 mq

superficie esterna non sistemata
3.778 mq

Area de intervento



area de intervento
totale superficie esterna
11.470 mq

Concorso di architettura, Villa Cristina, Cantina e Spazi esterni, IAC Mezzana, 2a fase

motto: STANZA

Informazioni di Base 3

1. Urbanismo e Paesaggio 4

2. Villa Cristina 6

2.1. Architettura 6

2.2. Funzionale 8

2.3. Restauro 11

2.4. Energetico 16

2.5. Strutturale 23

2.6. Infrastrutturale 23

2.7. Sicurezza Antincendio 23

3. Cantina 25

3.1. Architettura 25

3.2. Restauro 27

3.3. Funzionale 27

3.4. Energetico 28

3.5. Strutturale 31

3.6. Infrastrutturale 31

3.7. Sicurezza Antincendio 32

INFORMAZIONI DI BASE

La tenuta di Mezzana si estende per la maggior parte sul territorio giurisdizionale di Coldrerio e per un'altra parte su quello di Balerna e Castel San Pietro, occupando oltre 400 mila mq, di cui 20 mila tenuti a pascolo, 50 mila coltivati a vigneto e la rimanenza riservata ad altre coltivazioni a scopo sperimentale e produttivo.

L'Istituto Agrario Cantonale (IAC) di Mezzana, costituito nel 1913 grazie alla donazione di Pietro Chiesa, è adibito da allora ad azienda e a scuola agraria. Il lascito è stato vincolato all'impegno per il beneficiario di istituire e promuovere l'attività di formazione e insegnamento nel settore agricolo.

Da luogo di produzione e sperimentazione agricola, il complesso agrario cantonale di Mezzana vuole dotarsi di nuove funzioni che consentano anche di avvicinare un pubblico più ampio di quello degli addetti ai lavori.

Il complesso di edifici (Villa, Ex Torchio, Dormitorio, Scuola, Cantina) trova finalmente un legante ed un ordine unitario nella nuova piattaforma (costituita da un sistema di piazze e corti), divenendo così una sorta di "cittadella" che domina il paesaggio di Mezzana. Tale sensazione sarà accentuata e sottolineata a mezzogiorno da una lunga ombra orizzontale generata dallo sbalzo del nuovo "terrazzo dell'abitare".

Il presente concorso ha invece come oggetto il restauro ed il risanamento degli spazi di Villa Cristina, la ristrutturazione e l'ampliamento della Cantina del vino e la progettazione paesaggistica degli spazi esterni del comparto edificato.

1. URBANISMO E PAESAGGIO

L'istituto Agrario Cantonale di Mezzana sta sviluppando con grande energia la sua identità paesaggistica.
La nostra proposta mira a convertirsi in un intervento ottimista capace di qualificare l'istituzione e il paesaggio di Mezzana. Il luogo è situato in magnifica posizione esposta a mezzogiorno e scende dolcemente fino alla linea ferroviaria del San Gottardo, oltre la quale il colle di S. Antonio di Cereda domina il bacino della Faloppia e la grande stazione merci di Chiasso.
Si potrebbe riassumere il progetto nell'idea di un grande parco agricolo segnato e controllato da precisi interventi di costruito e di infrastrutture per la vita dell'uomo.

Il progetto prevede il recupero dello spirito del piano del verde di Gianola e la sua valorizzazione.

I principali elementi del paesaggio culturale del parco sono la morfologia collinare, i vigneti, i campi agricoli, i corsi d'acqua accompagnati dalla vegetazione arginale, alcuni alberi secolari sparsi e come sfondo si intravvedono le zone edificate di Coldrerio, Balerna e San Pietro. Oltre agli interventi proposti di seguito per la sistemazione degli spazi liberi nel perimetro del concorso è opportuno un approfondimento e una lettura dettagliata dei componenti di questo paesaggio culturale d'importanza cantonale.

La proposta per la sistemazione esterna è divisa in una triplice strategia:

A. L'estensione dei filari dei vigneti lungo la via S. Gottardo.
B. La definizione decisa del comparto inserendo un terrazzamento complementare a valle del comparto della cantina
C. Una chiara struttura del traffico veicolare e del traffico lento.

A. Un paesaggio di vigneti

- Entrare attraverso i vigneti. La prosecuzione dei vigneti sulla facciata verso la strada recupera lo spirito degli agricoltori tradizionali di Mezzana, abituati a camminare tra i vigneti, e avvicinai visitatori del complesso, che avanzano attraverso le vigne.
- Si mantiene la recinzione esistente di pietra e parallelamente ad essa vengono disposti due filari di viti di fronte alla cantina e tre davanti a Villa Cristina. La vite, l'uva, la sua forma e il suo colore diventano la reale facciata dell' Istituto Agrario Cantonale di Mezzana dal lato di Via San Gottardo.
- Questa ristrutturazione è parte di una strategia più ampia di concezione del paesaggio globale. Per quanto riguarda le coltivazioni, il progetto del paesaggio prevede una riorganizzazione globale dei campi. Invece di tanti vigneti, si consiglia di mantenere e completare soltanto i due più estesi sui pendii di Mezzana: il vigneto del Bongio sul lato ovest di Mezzana, che fa da limite alle abitazioni di Coldrerio; il vigneto posto tra valle e monte del promontorio su cui poggia la "cittadella" di Mezzana.

B. I terrazzamenti delle Ville ticinesi

- È impossibile dissociare l'immagine delle ville ticinesi dalle piattaforme verdi e dai giardini che le precedono. Nel caso dell'Istituto Agrario Cantonale di Mezzana, l'elemento determinante del paesaggio dell'insieme sono le grandi superfici terrazzate verdi di fronte a Villa Cristina. Il progetto prevede l'estensione di questa configurazione topografica al paesaggio a nord dell'Ex Torchio e a sud della cantina, ciò produce un artificializzazione del paesaggio e una naturalizzazione dell'architettura, evidenziando il binomio uomo-natura. Ciò si traduce in integrazione paesaggistica edefficacia funzionale poichè le piattaforme consentono un acceso carrabile diretto all'interno dell'edificio antico e all'ampliamento della cantina, come spiegato di seguito.
- Questa nuova configurazione consente di riorganizzare il fronte della cantina con una piattaforma di superficie maggiore alla quota +338.50m s.l.m., dove i camion possono effettuare le manovre e dalla quale vi è un'ampia vista sul paesaggio circostante. La demolizione del piccolo padiglione nella parte orientale, trasforma questo luogo in un bellissimo belvedere sul paesaggio di Mezzana, ideale per

organizzare eventi o per il semplice sfruttamento da parte dei lavoratori della cantina.
Si aggiunge alla riorganizzazione di questa zona una seconda terrazza a un livello inferiore, che si presenta come un'area verde compresa tra i +337.20m e i +335.00m s.l.m., e apren in questo modo diverse prospettive sul paesaggio circostante. Il fronte Sud di questa piattaforma segue l'allineamento delle piattaforme a sud di Villa Cristina e dei dormitori, ottenendo un fronte unficato a sud.
Il progetto prevede anche la sistemazione dell'area tra l'Ex Torchio e Via San Gottardo, un terrazzamento inclinato che addolcisce il dislivello tra la quota +337.20m e 335.00m s.l.m. . Si riprogetta il paesaggio caratteristico attuale in un fronte parallelo alla facciata dell'Ex Torchio e vengono tolti i piazzali di parcheggio di questa zona, per dare maggior rilievo all'architettura di questo edificio.

- Vegetazione: La riorganizzazione della topografia del complesso è attuata con una strategia di massimo rispetto per la vegetazione esistente, in particolare degli alberi. Scompaiono alcuni cespugli e piante ornamentali di piccole dimensioni, mentre vi è rispetto e si dà valore alle sempreverdi e latifoglie, la cui esistenza, la vita e lo sviluppo hanno costruito l'immagine che i residenti e gli utenti di Mezzana hanno dell'Istituto. In una seconda fase si propone di preparare un inventario dettagliato della vegetazione esistente quale base per il concetto della futura piantagione. Il valore educativo della futura piantagione è un elemento da considerare.

C. Accesso e circolazione

Il progetto mantiene gli accessi per i veicoli da via San Gottardo nella sua posizione attuale, ma ridistribuisce l'organizzazione di questi all'interno del complesso. Con il nuovo parcheggio il traffico veicolare all'interno del comparto di Villa Cristina è limitato a pochi movimenti necessari per le persone disabili, per garantire l'accesso d'emergenzae per i fornitori. Mentre l'accesso alla cantina con trattori e mezzi pesanti è garantita.
- Cantina. La cantina ha due diversi accessi per i veicoli: Da via San Gottardo accedono i trattori alla zonadi scarico a quota +442.00m e i camion alla piattaforma centrale a quota +338.50m, opportunamente dimensionata per camion di 18 m di lunghezza.
L'accesso all'ampliamento della cantina avviene a quota +334.20m, sul lato ovest dalla strada sterrata esistente sul frontesud.
- Villa Cristina. L'accesso al resto degli altri edifici dell'Istituto si unifica con la strada di accesso a Villa Cristina. Si nobilita il piazzale di fronte a questo edificio di rappresentanza: I posti auto si spostano lungo il fronte est della Scuola-comprese le piazze per l'accesso disabili- eliminando le aiuole ovali, si dà luogo ad un piazzale solenne e monumentale per ricevimenti e manifestazioni pubbliche. Da lì si può anche passare per la strada laterale sul lato est, che dà accesso diretto al nuovo parcheggio sul lato sud.
- Collegamenti pedonali
La rete dei collegamenti pedonali storici rimane invariata, sono in parte da sistemare e si collegano con quelli delle recenti edificazioni. L'accesso per persone disabili è garantito. I pavimenti dei collegamenti storici rimangono invariati, dove possibile sono previsti pavimenti drenanti di calcestre con ghiaietto.
l'intera unità presenta una rete di strade perimetrali adiacenti agli edifici principali per visitare e passare attraverso a tutti gli spazi esterni, pavimentati con grandi lastre di marmo. Così si riesce a dare all'insieme una identità monumentale, e allo stesso tempo è assicurata la corretta circolazione di utenti senza calpestare la terra, ideale per i giorni di pioggia.
-Pavimenti: una gradazione di materiali e paesaggio.
Il sito di progetto è definito da una forte asimmetria tra l'urbanizzazione del fronte su Via San Gottardo e il paesaggio di vigneti del versante meridionale, l'Istituto Agrario è il passaggio tra questi due mondi. La pavimentazione risponde a questa asimmetria, creando un dialogo tra uomo e natura. L'idea principale è quella di creare una gradazione tra la strada e la parte a sud, il calo di quota segna una progressiva naturalizzazione del suolo.
- Nella parte anteriore alla Cantina, a Villa Cristina e all'intero edificato su Via San Gottardo, la quale è il principale accesso sia pedonale che veicolare, la pavimentazione è costituita di ciottoli di granito, che assorbono la circolazione pesante senza il rischio di fessurazioni o crepe, nobilitando l'architettura del complesso e al tempo stesso risolvendo problemi funzionali come la comparsa di pozzanghere o aree fangose nei giorni di pioggia.

- A Villa Cristina, l'edificio rappresentativo del complesso, vengono posate lastre di grandi dimensioni di travertino sul marciapiede anteriore, risolvendo così il passaggio dai ciottoli di granito e donando un carattere rappresentativo all'ingresso di questo edificio. I ciottoli sono pezzi di granito di diverse dimensioni e diversa grana, creano un mosaico di pietre che rimanda alla storia della villa ticinese.
- La piazza a sud della cantina (+338.50m s.l.m.), il giardino posteriore a Villa Cristina(+337.60m s.l.m.) e il contesto dell'Ex Torchio (+332.00m s.l.m.) sono pavimentati con un mosaico di sampietrini grezzi posati a secco che danno un aspetto rustico e permettono alla bassa vegetazione di crescere tra le fughe.
- Il fronte sud del complesso, terrazzamenti a quota +331.30m s.l.m., esistente per quanto riguarda Villa Cristina e di nuova edificazione per la cantina, è pavimentato a prati in continuità con il paesaggio circostante dei vigneti.

2. VILLA CRISTINA

2.1. ARCHITETTURA

Pochi edifici riflettono meglio la storia di Coldrerio e dell'Azienda Agraria Cantonale di Mezzana di quanto faccia Villa Cristina. La prima notizia dell'esistenza del palazzo risale al 1543, quando era di proprietà della famiglia Torriani. Successive trasformazioni nel corso dei secoli hanno fatto dell'edificio un palinsesto della storia di Coldrerio e del Ticino: le famiglie Raimondi, Cazzola, i conti Mugiasca...si susseguirono nel corso dei secoli fino a quando nel 1836 il progetto dell'ingeniere Gaetano Bagutti di Rovio preavvisa la costruzione di una grande ala nord. La decorazione sontuosa delle sale interne viene realizzata intorno al 1850, quando Luigi Fontana di Muggio esegue la ristrutturazione della Villa e delle sue pertinenze. Furono decorate le sale interne da Francesco Chiesa, Antonio Rinaldi e Innocente Chiesa. Nel 1912 Pietro Chiesa tornato dall'Argentina, acquista dal conoscente Bernasconi il complesso di Mezzana e successivamente lo dona allo Stato del Canton Ticino.

L'ultima grande riforma prima di questo concorso avviene nel 1975, che porta alla distribuzione del programma attuale. Tre sono quindi i più importanti momenti di costruzione storica dell'edificio: 1830, 1915, 1975. Come dice il documento delle Basi "T1030_all_P_Mezzana_Indagine_Rapporto_Generale" la nostra proposta mira a restaurare l'edificio per quanto possibile, allo stato del 1830, come specificato al paragrafo 2.3, con certezza che è possibile generare un'icona efficiente e moderna con il rispetto dei valori tradizionali dell'architettura ticinese.

La configurazione di Villa Cristina è volumetricamente semplice ed internamente complessa. L'edificio è composto da due piani principali (P0 e P1), oltre ad un soppalco, una cantina e un piano sotto tetto. In pianta, presenta uno schema a L con braccia di lunghezze diverse, con ingresso principale al centro del lato lungo e comunicazione diretta con il giardino posteriore. Riforme e successivi allargamenti si riconoscono in una pianta le cui pareti portanti portano il segno del tempo impresso nella loro geometria. Ma è certamente nella sezione dove l'edificio presenta una maggiore particolarità: la maggior parte delle sale e camere hanno soffitti a volta riccamente decorati. Si evidenzia la mancanza di unità nella geometria degli stessi, questo genera un vero cielo di soffitti che sono percepibili sono nel visitare l'edificio.

Il progetto prevede il recupero dei volumi originali delle sale a volta, evitando inutili compratimentazioni ed eliminando tutti gli attuali controsoffitti. La nostra proposta parte dal riconoscimento dell'unicità della configurazione dell'edificio in pianta e in sezione, mediante una doppia strategia che risponde alla necessità di adeguamento funzionale dell'edificio e lettura storica dello stesso:

"La pianta distribuisce la funzione, i soffitti distribuiscono la storia"

A. Il criterio architettonico essenziale:

- <u>La pianta distribuisce la funzione</u>: Le partizioni nelle stanze che devono ospitare due programmi diversi sono risolte con il posizionamento di mobili fissi di 2,20 m di altezza che non vengono a contatto con il soffitto: danno continuità visiva allo spazio e risolvono lo schema di partizione della superficie , senza interferire con la geometria delle volte. Questi mobili sono "contenitori" funzionali che strutturano la pianta e alloggiano impianti, armadi e ulteriori spazi di servizio per i locali adiacenti.
Inoltre, come indicato al punto 2.2., il progetto propone una distribuzione efficiente e funzionale del programma, una riorganizzazione di circolazioni verticali e orizzontali inserendo un nuovo ascensore, e una struttura più razionale dei nuclei umidi e di servizio.

- <u>I soffitti distribuiscono la storia</u>: Il progetto recupera lo splendore dell'edificio originale, mostrando gli strati successivi della storia eliminando i controsoffitti e gli strati aggiunti, esibendo la bella geometria delle sale a volta in successione, come indicato nel punto "2.3 Restauro". Consideriamo Villa Cristina come un' icona efficace che mostra sia la storia dell'edificio che lo spirito imprenditoriale dei residenti e degli agricoltori attuali.

B. Materiali: ***"Il Ticino è un paesaggio di legno e pietra"***
Non si può capire l'architettura del Ticino, senza riferimento ai due materiali essenziali nel paesaggio: la pietra e il legno che danno forma alle sue montagne e alle sue foreste. Nel caso di Villa Cristina, un altro materiale è altrettanto importante: l'arte degli affreschi e delle volte. Per quanto riguarda l'estetica, la nostra proposta suggerisce di utilizzare una combinazione di materiali per le superfici, in linea con la storia dell'edificio, ma anche con il paesaggio circostante.

- Pavimentazioni: Nei due piani principali, come al piano rialzato, vengono sostituiti i pavimenti originali, di poco valore storico. Vengono utilizzati pavimenti in granito al piano terra e al piano rialzato, la posa di lastre di lunghezza e larghezza variabile, costruisce una pavimentazione urbana simile a quella delle antiche ville romane di cui l' architettura del Ticino è ereditiera.. Al primo piano, piano nobile del palazzo, viene utilizzato un pavimento in rovere, creando un ambiente caldo, tranquillo e accogliente per la biblioteca, le sale comuni e gli uffici. A causa dei dislivelli esistenti nella configurazione attuale, tutto il pavimento di questo piano viene rialzato, definendo una quota uniforme a + 5.46m rispetto alla quota di riferimento al piano terra + 0.00m. Ciò richiede l'aggiunta di uno scalino nella scala principale.
- Pareti: Con l'eccezione delle sale dove si recuperano gli affreschi e i dipinti antichi-spiagazione al punto 2.3- , la maggior parte delle pareti interne dovrà essere rivestita con malta di calce aerea, adeguata agli edifici storici.
- Soffitti: viene recuperata l'architettura delle volte e l'opera d'arte dell'edificio originale.

C. Facciata
Viene rispettata la configurazione attuale. Vengono rimosse le tubature dell'acqua pluviale dalla facciata e si adotta una soluzione simile a quella già adottata in cantina, lasciando le tubature incorporate nella parete della facciata.
Riguardo alle finestre, si rispettano nel complesso i serramenti in legno esistenti e si sostituiscono i vetri con vetri isolanti per migliorare il rendimento energetico dell'edificio, com'è spiegato al punto 2.4 Energetico.
Per quanto riguarda la galleria porticata del lato sud, collegata direttamente al giardino, vengono eliminati gli attuali serramenti in metallo, che si considerano un'aggiunta sbagliata che non risponde in modo adeguato alla storia dell'edificio, e sostituiti da serramenti in legno di quercia con ante a battente in tutti gli intercolunni. In questo senso, viene utilizzato un materiale nobile e tradizionale come il legno, con un linguaggio contemporáneo che denota una nuova unità.

D. Prestazioni specifiche
Il progetto solleva anche una serie di azioni specifiche che garantiscono un adeguato aggiornamento dell'architettura dell'edificio e che vengono spiegati nei punti successivi di questo rapporto:
- Nuova disposizione di usi, evitando un'eccessiva compartimentazione dei programmi in grado di operare congiuntamente.
Riabilitazione e adattamento di Villa Cristina alla normativa attuale.- Risolvere i problemi di accessibilità e sicurezza d'uso, evitando ostacoli interni alla circolazione.
- Risolvere i problemi puntuali di carattere patologico, funzionale e di installazioni che presenta l'edificio.
- Migliorare il rendimento energetico dell'edificio, con una visione completa delle installazioni secondo il concetto architettonico della proposta.
- Soluzione di problemi di tipo strutturale, che affliggono lo stato del tetto e delle pareti esterne.
- Migliorare l'apprezzamento della costruzione nell'ambiente urbano in cui si trova.

2.2. FUNZIONALE: *"Un icona efficiente"*

L'intervento da realizzare sarà integrale, e permetterà di adeguare Villa Cristina alle esigenze di un edificio contemporaneo amministrativo, preservando tutti gli elementi che lo caratterizzano, e facilitando il corretto sviluppo delle attività eterogenee all'interno.

A. Circolazione orizzontale e connessione verticale
Le circolazioni sono complesse, senza una sequenza logica, questo genera una mancanza di unità nel complesso, e crea problemi alla funzionalità dell'edificio. Inoltre all'interno ci sono molte e insuperabili barriere per la circolazione come ad esempio passaggi inutili o assenza di ascensore. Le comunicazioni e l'ottimizzazione della relazione tra gli spazi e gli usi sono fondamentali in questo progetto.
I percorsi orizzontali saranno collegati da nuclei di comunicazione verticale e si elimineranno in questi tutti i più piccoli dislivelli, eguagliando la quota dei vari ambienti.

Nel progetto si propone un nuovo nucleo di comunicazione: un ascensone che va dalla sala PT24 al piano terra alla sala 1P15 al primo piano.

La sua posizione risponde a due criteri principali:
- Il collegamento con la scala principale senza interferire con la stessa. In un impianto a L, il nucleo principale di comunicazione deve essere posizionato all'apice della L, per servire entrambe le ali dell'edificio. Nel caso di Villa Cristina, è anche direttamente collegato alla galleria porticata al piano terra e al primo piano, che dà accesso a tutti i programmi dell'edificio.
- Servizi e servizi igienici. Questa posizione permette di mantenere i servizi igienici nel piano intermedio e renderli accessibili.

L'ascensore proposto è poco invasivo con i muri portanti della struttura originaria e non interferisce con la volta delle sale PT24 e 1P15. Il vano ascensore presenta in due delle sue pareti laterali il muro in pietra dell'edificio originale, mentre la terza parete del nucleo è di nuova costruzione in mattoni e intonacato bianco. I punti di contatto con la struttura dell'edificio originale sono ridotti al minimo e tutte le installazioni dell'ascensore vengono posate sulla parete di nuova costruzione.

B. Programma
Quasi tutte le funzioni necessarie sono già all'interno della Villa. La nuova distribuzione è basata sul presupposto di non ostacolare la qualità architettonica del monumento nè la sua importanza storica. L'attuale programma dispone di un piano di distribuzione disordinato con più programmi mescolati in diversi settori.

La nostra proposta ha una distribuzione efficace del programma, che è organizzato in pacchetti chiari e

logicamente definiti secondo la struttura delle pareti portanti dell'edificio. L'intento è che ogni pacchetto abbia un accesso indipendente dall'esterno, , di modo che i diversi usi ed eventi possano avvenire contemporaneamente nell'edificio senza interferire tra di loro.

L'edificio è organizzato in tre pacchetti con programmi differenti in pianta e in sezione:

- <u>Blocco Est: Azienda al piano terra e Regio al primo piano</u>
La parete divisoria tra le sale PT09 e PT16, PT08 e PT05 , forma un blocco riconoscibile nella struttura di Villa Cristina. La nostra proposta suggerisce che questo blocco corrisponda ad un blocco di programma accessibile sia dall'esterno che dalla galleria ad arcate con un programma definito su ogni piano: Azienda al piano terra (che trasferisce le funzioni attualmente sitúate nellestanze PT05) e Regio al primo piano. Questi due programmi sono collegati dal nucleo interno di scale.

- <u>Blocco Centrale: aree comuni e principali comunicazioni</u>
Il blocco centrale è definito dalla lunghezza del portico sud. Gli spazi comuni sono organizzati al piano terra e al primo piano al centro, collegati all'ingresso principale e al portico di fronte al giardino. Si ottiene un collegamento totale degli spazi di circolazione con quelli di usi comuni. Per fare questo, al piano terreno le finestre diventano porte verso la galleria della sala conferenze, del locale di ricezione e della stamperia. La stessa operazione viene eseguita con la sala nuova e con la sala conferenze al primo piano. Allontanate dal blocco centrale, le sale Rosa e Blu completano il complesso di sale comuni

- <u>Blocco Ovest : scuola, biblioteca e uso associato</u>
Il blocco occidentale ospita il programma educativo. L'idea è che la scala principale, elemento strutturante dell' edificio, deve essere collegata alla conoscenza, facendo della biblioteca un centro nevralgico collegato alle sale comuni e alle sale riunione. A completare il programa ci sono sale per un possibile futuro ampliamento, uffici al piano terra e depositi al primo piano.

C. Compartimentazioni: mobili tecnici fissi
Come spiegato sopra, il progetto ripercorre la storia dell'edificio recuperando i volumi delle camere originali, esibendo le volte originali ed eliminando i controsoffitti. La divisione in sale cne presentano configurazioni unitarie grazie alla presenza delle volte è risolta mediante mobili bassi che non toccano il soffitto: danno continuità visiva allo spazio risolvendo la compartimentazione programmatica .
Questi mobili sono cassoni funzionali di 85 centimetri di larghezza che strutturano la pianta, ospitando porte di passaggio, installazioni, armadi e spazio di servizio delle stanze adiacenti. Si propone un sistema costruttivo versatile, facilmente smontabile, che viene inserito nell'edificio cercando il minimo impatto visivo e costruttivo.

D. Nuova configurazione dei nuclei dei servizi igienici
I nuclei dei servizi igienici sono legati alla scala e all'ascensore principali, così sono completamente accessibili. Ci sono due tipi di servizi igienici: pubblici-per visitatori e utenti in generale- e privati- per utenti specifici dell'edificio. I servizi igienici comuni si trovano al piano rialzato di modo che sono fácilmente accessibili dai due piani principali dell'edificio, sia dalla scala che dall'ascensore.I servizi igienici al piano terra sono riservati alla scuola e all'azienda. I servizi al primo piano sono riservati per gli utenti delRegio e della biblioteca.

E. Rapporto esplicativo del programma delle varie piante
Villa Cristina presenta una pianta con una struttura ad L e le braccia asimmetriche. La pianta si struttura con pareti portanti trasversali alla direzione principale delle navate. L'ala più lunga è disposta in parallelo a Via San Gottardo, con un orientamento nord-ovest-sud-est. L'ingresso principale si trova al centro della facciata nord, e i principali nuclei di comunicazione si trovano agli estremi a nord-est e a sud-ovest, e presentano anche ingressi secondari. L'altro braccio della L, di minor lunghezza, è perpendicolare ed è

orientato in direzione nord-ovestsud-est, e ha un ingresso secondario sul lato corto. Il funzionamento di ogni piano segue criteri di adeguatezza e rispetto della storia, il valore architettonico dell'edificio e la massima efficienza operativa.

- Piano terra. + 0.00m

L'ingresso principale si trova al centro dell'ala più lunga, di fronte al portico sul lato sud. La sua configurazione diafana, garantisce una vista sul giardino e sul paesaggio. Questa entrata è direttamente collegata alla reception (4.1) ,alla sala conferenze e alla sala riunioni (4.2). La galleria menzionata struttura la pianta, dandole senso e ordine al fine di comunicarla direttamente con la scala principale dell'edificio nell'estremo nord-ovest, con il giardino a sud e con il blocco azienda a sud-ovest. Nello stesso modo l'atrio della stamperia (4.3) , programma di uso comune per tutti gi edifici, è collegato alla galleria.

L'Azienda è situata nell'estremo sud-ovest. Gode di un accesso indipendente dall'esterno e di una scala che comunica direttamente con il Regio e altri programmi al primo piano. Presenta una compartimentazione che combina le pareti portanti con i mobili fissi che non toccano le volte. La circolazione dall'ingresso principale verso l'azienda può avvenire sia attraversando le pareti divisorie trasversali che attraversi la galleria, attraverso una sequenza di porte e di passaggi allineati sull' asse nordest-sudovest. Arredi fissi separano la circolazione dal locale ricezione (4.1), dalla stamperia (4.3), dall' ufficio apprendista (2.1) e dall'ufficio ingegneri (2.4), generando una ripartizione funzionale e allo stesso tempo una continuità visiva dei soffitti.

All'estremità opposta, intorno alla scala principale dell'edificio, si trovano gli uffici scolastici. Dalla hall della scala principale, avanzando in direzione Sud-est , si accede ad un arioche dà accesso all'ascensore, alla sala rosa e ai bagni. Questo è un punto chiave nella nuova configurazione della pianta, in quanto combina circolazioni orizzontali e verticali del progetto. Si è stati molto attenti a questo vestibolo che è legato visivamente al giardino e al fatto che il nuovo ascensore non interferisca con il soffitto a volta di questa sala (PT.25), preservando l'integrità estetica dello stesso. Nel frattempo, l'accesso ai servizi igienici avviene attraverso un corridoio con doppia porta che impedisce la comunicazione visiva e olfattiva direttamente con questo spazio.
Infine, dalla sala rosa (4.5) si accede alla sala blu (4.4). Nella parte posteriore di entrambe le sale ci sonodelle sale per un possibile futuro ampliamento.

- Mezzanino. +2.69m

Si conserva il mezzaninocon la convinzione che questo spazio serva per ospitare gli spazi comuni come bagni pubblici, armadietti per i visitatori della Villa e un locale pulizia.
In questo caso, si crea un atrio prima dell'accesso ai servizi igienici pubblici, con accesso diretto dalla scala e dall'ascensore principali.

- Piano principale. + 5.46m

Il piano principale presenta una struttura simile a quella del piano terra. Il modulo centrale è della stessa lunghezza della galleria porticata, ospita due sale di utilizzo comune: la sala conferenze (4.7) e la sala nuova (4.6). Per ricercare una relazione tra questi due spazi e la galleria, tutte le aperture tra di essi, come ad esempio le porte di passaggio, sono unificate così da ottenere uno spazio unico in caso di eventi non ufficiali.

Come al piano terra, il blocco orientale, contiene un unico programma: il Regio, presenta una disposizione delle stanze intorno alla scalinata che conduce direttamente all'accesso secondario al piano terra, in modo da rendere indipendente questa ala. L'Amministrazione (3.1) si trova nella sala più grande, centrale e struttura la disposizione del resto della pianta. L'Archivio (3.4), le Sale riunioni (3.3) e la segreteria (3.2) si trovano sul perimetro dell'Amministrazione. Nel vestibolo che conduce al porticato si erge un'emeroteca, che si affaccia sul giardino ad uso comune dell'intero complesso.

All’estremo opposto, nell’ala ovest dell’edificio, sono collocate la biblioteca e il deposito della Scuola della Regio Insubrica. La biblioteca è uno spazio con una pianta particolare, la più singolare. Quest’ultima è direttamente connessa alla scala principale dell’edificio e al porticato, in modo da rendere questo spazio accessibile da tutti i fronti. Vi si accede attraverso un atrio, dove si trova l'ascensore, e che dà anche l'accesso a servizi igienici su questo piano. La biblioteca è composta da quattro stanze, bei soffitti voltati che possono essere esplorati ad anello, passando in sequenza da uno all'altro, viene evitata l'introduzione di corridoi e ripartizioni inutili. L'intero complesso è rivolto al giardino posteriore e al paesaggio di Mezzana.

2.3. RESTAURO

Villa Cristina richiede un intervento di restauro architettonico dopo i diversi interventi invasivi che ha subito negli anni '70, e un restauro conservativo per il recupero dei frammenti storici. Il documento delle Basi “T1030_all_P_Mezzana_Indagine_Rapporto_Generale” , ci indica le informazioni necessarie per avere un criterio per il restauro delle Sale di Villa Cristina. Mediante i campioni realizzati dal restauratore Jacopo Gilardi abbiamo percorso una ad una le stanze, istituendo alcuni criteri spaziali che portano al nostro progettoe a posizionarci in una data di ripristino ottimale intorno all'anno 1830. Le riforme successive effettuate tra il 1915 e il 1975 hanno compartimentato e suddiviso eccessivamente l’edificio. Il fine è quello di far riavere alla Villa la sua spazialità signorile e dividere il programma mediante meccanismi di arredi fissi che organizzano il programa richiesto.

Come abbiamo spiegato precedentemente, due sono le strategie principali per il restauro dell’edificio:
- Recupero della storia dell’edificio, mediante il recupero dei volumi delle stanze originali. Eliminazione di tutti i controsoffitti, mostrando le volte e scoprendo la storia dell’edificio.
- La pianta risolve la funzione: la ripartizione si risolve mediante mobili bassi che non toccano il soffitto: dare continuità visuale allo spazio stabilendo una ripartizione programmatica.

Si propone una strategia minuziosa di studio delle necessità di ogni stanza in dettaglio. Si ha un’ integrazione tra le esigenze del programma e le esigenze di restauro di ogni stanza.

<u>A-SCUOLA</u>

La Scuola è uno dei programmi più estesi dell’intervento. In pianta si proponedi completare una superficie di mq 214 tra biblioteca e uffici. La sistemazione presentata propone la divisione, per quanto la base consente, disponendo tutti gli uffici al piano terra mentre la biblioteca e le sue differenti parti al primo piano. In questa maniera, si raggruppano questi usi nel settore nord-occidentale dell’edificio, vicino al nuovo nucleo di comunicazione e alla scala principale. Questa posizione risponde all’importanza che avrà la scuola nella futura Villa e al libero accesso che avranno gli abitanti di Coldrerio per accedere alla conoscenza del loro territorio e della loro cultura.

PT.20
Questo locale, attualmente con la funzione di cucina, è totalmente ricoperto di piastrelle con malta. Secondo il rapporto del restauratore, il fatto di avere tutte le installazioni per questo uso, ha completamente modificato la sua spazialità, collocando un controsoffitto basso e condizionando la presenza dei serramenti. Inoltre, la relazione suggerisce la presenza di una volta posta al di sopra del controsoffitto, che secondo la pagina 7 del documento, poteva originariamente essere di colore marrone-rossastro. Con lo scopo di dare più dignità alla sala che è strategicamente posizionata nell’angolo nord-occidentale della casa, poniamo in questa stanza gli uffici del direttore e del vice direttore. Si recupera spazialmente la volta esistente, attualmente nascosta, e si restituisce alla sala l’altezza originaria del soffitto. La divisione tra i due uffici avviene attraverso un mobile fisso che non altera il volume ma permette la convivenza di entrambi i locali.

PT.19
Questa sala è attualmente vincolata con la sala PT.17 a causa di una connessione che ha distrutto parte del muro originale che separa i due locali. Il documento spiega a pag. 3 che dietro al controsoffitto attuale ci sono vari strati precedenti all'intervento del 1975. Si suggerisce che vi fosse una volta originale di color blu-grigio e l'idea di intervento è quella di ripristinare questa volta per recuperare l'altezza originale del soffitto. I serramenti sono stati interrotti dall' altezza del controsoffitto e si osserva la presenza di solchi e malta sulle pareti. Di fronte al nuovo uso che introduciamo degli uffici dei docenti, cerchiamo uno spazio ampio e rappresentativo, in cui il volume originale permetta il lavoro e la concentrazione degli insegnanti.

PT.15-17
Il rapporto rivela che originariamente i due locali studiati a pp. 3 e 7 dal restauratore Jacopo Gilardi erano uno solo. Infatti, i fori realizzati nel controsoffitto attuale rivelano l'esistenza di due soffitti diversi: la parte superiore è in pannelli di legno, mentre la parte più bassa sembra essere in gesso con una cornice modanata. I serramentioriginali sono state coperti a causa della poca altezza del controsoffitto attuale e l'apertura verso la stanza PT.19, fatta nella riforma del 1972-1975.

L'idea del progetto è quella di restituire a questa sala grande e longitudinale la sua importanza. Il suo orientamento verso il porticato e la vista della magnolia fa si che si ha una grande possibilità in termini di luce e che funzioni bene come spazio per la biblioteca. Un arredo fisso divide la sala di consultazione dall'atrio della biblioteca. Il resto del programma legato alla biblioteca come l'ufficio, l'area di distribuzione, l'areadi consultazione e lo spazio di letturaè raggruppato in modo da rendere il programma più operativo. Si tratta di una collocazione importante e strategica, nei pressi dei bagni pubblici e privati e con una relazione comoda con il nuovo nucleo di comunicazione.

B-AZIENDA

Il conservatore Jacopo Gilardi riassume le condizioni generali del restauro di Villa Cristina a pp. 11 a 12 per queste sale. Al punto 2 sviluppa la spiegazione di come le stanze originali sono state divise nel corso degli ultimi 200 anni a causa delle necessità programmatiche che sono state aggiunte. Il fatto più importante in questo settore, è la lettura "archeologica delle sale, restituendo alle stanze il loro volume originale" sottolineando l'importanza che ha avuto l'area dei dipinti "La Gloria di San Carlo Borromeo", che secondo il Conservatore potrebbe far parte della zona della cappella e del coro della Villa originale.
In termini di programma, la tenuta attuale si trova nella parte orientale della Villa. Come idea di programma si cerca non solo di non modificare la posizione corrente di taluni uffici ed officine ma di migliorare la zona con più spazio e più comfort per gli ingegneri. Per fare questo, organizziamo tutto il programma richiesto in maniera compatta e conferiamo a questo programma sia un ingresso esclusivo tramite la scala secondaria e l'ingresso est che una vicinanza con gli spazi comuni e la stamperia. Dato che l'intero programma si svolge al piano terra, abbiamo escluso il posizionamento di un nuovo ascensore in questa zona.

PT.06-07-08-09-12
Queste cinque sale studiate dal restauratore ci fanno capire il danno volumetrico che hanno causato certi interventi in questi ultimi anni, in particolare nell'ultima ristrutturazione del 1975. Una delle aree più alterate di tutta la villa è questa e corrisponde allo spazio che occupa la tenuta e che si collega con la grande sala delle arcate. A causa della riorganizzazione delle zone umide e del nuovo ordine di distribuzione e del programma che facciamo, possiamo restituirle volumetricamente il suo stato originale e trasformare questa "L" in uno degli spazi più attraenti del piano terra. Grazie all'introduzione di due arredi fissi, non perdiamo la nostra capacità di rispondere al programma e otteniamo una relazione visiva e spaziale con il passato.

In termini di soffitti, purtroppo l'intera area di PT. 06-07-08-09 è stata rimossa e la volta originale non si

trova dietro il controsoffitto. Un altro punto del progetto, è di non ricostruire il demolito per questo in questa stanza allungata avremo un soffitto piano, che anche se non recupererà la geometria originale riprenderà l'altezza del 1830. Nella stanza più ad est che ha come programma l'ufficio di contabilità, si mantiene il soffitto originale e si evidenzia il buono stato in cui si trova il camino e le tinte grigie e verdi delle pareti.

PT.10-11-14
Queste tre stanze sono una delle aree meglio conservate per quanto riguarda gli affreschi. Costituiscono storicamente e secondo la pag. 6 della relazione, una possibile cappella originale con il suo coro nella parte est della sala PT.14. L'idea vorrebbe essere recuperare volumetricamente e poter sfruttare i tre soffitti in sequenza che storicamente erano collegati. Per quanto riguarda i serramenti sembrano essere in buone condizioni, si notano solo modifiche alle piccole finestre della facciata est.

In termini di programma, e raggruppando in queste stanze i due uffici richiesti per gli ingegneri, si propone la divisione con due mobili fissi. Un armadio separa i due uffici che sono simili per dimensioni e importanza. La stanza PT.10 fa da vestibolo vincolando la zona della circolazione e da accesso frontale all'ufficio disposto nella sala PT.11.

PT.15
Secondo il rapporto del restauratore, questa stanza è una di quelle che si trovano in miglior stato di conservazione per quanto riguarda gli affreschi sui soffitti e sulle pareti. La presenza dei due serramenti e del camino di marmo conferisce allo spazio un importante signorilità, per questo si decide che questa sala sia il nuovo ufficio del direttore dell'Azienda. L'unico problema attuale della stanza è l'inserimento di tubi e installazioni che sono molto invasivi nei confronti dello spazio originale. La strategia di restauro è il ripristino spaziale della sala, il recupero della luminosità
dei dipinti mediante tecniche moderne e la soluzione delle necessità di comfort e clima in modo meno invasivo possibile senza alterare la percezione dello spazio.

<u>3-REGIO</u>

La Regio Insubrica si trova attualmente al primo piano, proprio sopra l'Azienda. Con lo stesso approccio di programma usato per l'Azienda, le sale che compongono i diversi usi si riordinano e raggruppano in modo più efficace,restituendo spazialmente lo stato del 1830.

1P.04-05
Attualmente si tratta di una sala divisa in due con un uso residuale di bagni e di magazzini. La relazione suggerisce la presenza di una sala storicamente ingradita con una volta continua. A causa degli interventi del 1975, è crollato un frammento della volta corrispondente alla sala 1P.05. L'obiettivo è recuperare volumetricamente la forma allungata originale senza dover ricostruire il frammento della volta che è crollato, ma conservando e sottolineando la parte che esiste ancora.

1P.07-08
Così accade al piano terra, le camere 1p.07-08 del primo piano erano in origine unite come mostrano le modanature esistenti. Per l'uso che se ne fece questa sala fu divisa da un tramezzo che tagliava la continuità e lasciava senza luce la stanza 1P.08. Anche se programmaticamente viene richiesto un programma di Amministrazione di mq 18, abbiamo voluto esseregenerosi e fare si che la sala originale contenga in tutta la sua spazialità la nuova amministrazione, con la possibilità in futuro di ospitare più personale.

1P.10
Questa stanza, secondo il rapporto del Restauratore si trova in buono stato di conservazione per quanto riguarda affreschi e dipinti. Per il programma diventerà la nuova sala riunioni del Regio diventando uno spazio ampio e di scambio che rappresenta con la storia la sua posizione strategica nella Villa. La parte

delle tre sale della zona est viene chiusa per contenere parte del programma del deposito che ci è stato chiesto con l'obiettivo di soddisfare le esigenze di magazzino richieste dal Regio.

1P.11
La stanza attuale è la presidenza del Regio. Rispettiamo sia il suo uso attuale sia la sua configurazione divisa. Secondo il rapporto, si trata di una delle aree meglio conservate, sia nei serramenti di legno, attualmente dipinti di grigio, che nella pittura delle pareti in toni di giallo. Per motivi organizzativi della circolazione, manteniamo la divisione e connessione con la scala e la stanza PT.09, essendo questa apertura non originale, ma comoda in termini funzionali. Il rapporto non esclude la presenza di una volta a crociera.

D-SPAZI COMUNI

La parte del programma sullo Spazio Comune comprende quattro sale che sono già pronte e ordinate e altri locali che dovrebbero servire come reception e appoggio ad altri programmi d'uso. Il criterio di conservazione è poco invasivo rispettando così l'attuale stato delle Sale che non vengono cambiate d'uso. Per quanto riguarda le camere della stamperia, delle conferenze e la reception si trovano in una posizione strategica al centro della Villa con lo scopo di rendere più semplice la distribuzione del pubblico in visita.

PT.17
Secondo il rapporto del restauratore questa stanza era originariamente costruita con un soffitto a travi di legno. Anche se la sala è molto importante in pianta, sia le pareti che le modanature originali sono state demolite. Chiudiamo l'attuale divisione con la stanza adiacente PT.19 e apriamole finestre che si affacciano sul corridoio vetrato facendo si che lo spazio fluisca verso il giardino e permetta una maggiore flessibilità della stanza.

PT.04-05
Queste due camere sono state divise in tre durantela ristrutturazione del 1975, con lo scopo di generare uno spazio più aperto di reception e riorganizzare le circolazioni. Con l'idea di restituire volumetricamente la Villa all'epoca che suggerisce il restauratore, il rapporto spiega la complicata soluzione strutturale che hanno le due sale a causa dell' eliminazione della parete portante e non specifica se si siano o non si siano conservate parti delle volte originali. La strategia è di ricreare il muro originale generando una divisione che ripristina le due sale originali in termini di volume, anche se non fossimo in grado di recuperare tutti i soffitti a volta originali. Inoltre sichiude la porta nord-est che collegava le due stanze.

PT.27
Si tratta di una stanza ben conservata in termini di spazialità e di mantenimento di affreschi dei soffitti. Il rapporto rivela che grazie alla tappezzeria posta sulle pareti, possiamo scoprire i dipinti originali. Sono di grande valore i dipinti della volta e la lampada di vetro attualmente appesa al soffitto.

PT.30
La Sala Blu è un'altra delle stanze con un alto livello in termini di restauro e fortunatamente si trova in buon stato di conservazione tanto delle pareti , tanto dei soffitti, lampade, serramenti e tende. La strategia è quella di recuperare i dipinti dei soffitti e delle pareti con tecniche non invasive di miglioramento del colore.

1P.02
Questa sala è senza dubbio una delle più spettacolari per quanto riguarda isoffitti. Il suo carattere e la sua posizione nella Villa mostrano l'importanza di uno spazio che fortunatamente è molto ben conservato.

Solo alcune crepe appaiono agli angoli della volta secondo la p. 8 della relazione del restauratore, dove si specifica che la situazione stratigrafica degli affreschi è chiara. Si realizzano interventi puntuali di consolidamento della struttura esistente e di riparazione delle crepe. Si aprono tutte aperture verso la galleria sud per garantire un rapporto più fluido con la galleria stessa, migliorando il comportamento energetico dell'edificio, incrementando anche la ventilazione.

1P.03
Il rapporto rivela la categoria originale di questa grande sala in cui al di sopra dell'attuale controsoffitto si trova una volta originale che dovrebbe essere riparata a causa di depositi di sale accumulati in alcune zone. Come nella sala 1P.02, si aprono tutte le aperture verso la galleria sud. Si restaurano tutti i serramenti in legno danneggiati dall'umidità.

E-CIRCOLAZIONE E SERVIZI

Come spiegato in precedenza, il criterio è quello di raggruppare l'area di circolazione verticale con i servizi igienici, creando pacchetti chiari ed efficienti che sono comunicanti attraverso anticamere intermedie.

- Al piano terra, la stanza PT.25 viene utilizzata come atrio al nuovo ascensore e al nucleo di servizi igienici. Questa distribuzione permette di dare uno spazio adeguato alla nuova comunicazione senza interrompere la scala principale o toccare la struttura. Oltre ai bagni sopra menzionati ad uso degli utenti della Scuola e dell'Azienda, si aggiunge un locale pulizia a lato dell'ascensore.

- Il piano rialzato è conservato nella convinzione che questo spazio serva per ospitare gli spazi comuni come il bagno per i visitatori della Villa o il pubblico in generale, inoltre gli armadietti per quest'ultimi. Inserendo l'ascensore a due porte in questa posizione, si riesce a unire tutti i livelli senza disturbare la struttura originale dell'edificio nè i percorsi. . In questo caso, si crea un atrio prima dell'accesso ai servizi igienici pubblici, con accesso diretto dalla scala e dall'ascensore principali.

2.4. ENERGETICO

A. Concetto Fisica della Costruzione

Considerando la necessità e la volontà architettonica di incrementare le performance termiche dell'involucro dell'edificio e di ridurre il fabbisogno energetico,in particolare durante la stagione invernale dell'edificio, il progetto prevede i seguenti interventi:

- sostituzione dei vetri dei serramenti esistenti con vetri doppi basso-emissivi, mantenimento dei telai esistenti in legno e/o sostituzione con nuovi telai di simile fattura
- isolamento termico del tetto mediante posa di isolante termico continuo sopra il solaio del sottotetto al fine di garantire un adeguato e facile intervento, maggiormente efficace rispetto alla posa interposta tra i travetti di copertura
- isolamento termico delle pareti esterne con tecnica a "scatola interna" tramite contro-pareti leggere ed isolamento termico in intercapedine

Nell'analisi energetica preliminare contenuta nei documenti di concorso (rapporto tecnico strutturale) venivano già individuati gli interventi a vetri e solaio del sottotetto dimostrando di raggiungere già un soddisfacente risultato in termini di riduzione dei consumi energetici.
Nel progetto si vanno ad aggiungere interventi sulla parete esterna che permetteranno di conseguire miglioramenti ulteriori con interventi di facile esecuzione.
Nello specifico gli interventi previsti si caratterizzano dal punto di vista tecnico come segue:

- sostituzione vetri: posa di vetri doppi basso-emissivi (trasmittanza termica pari a ca. 1.10 ÷ 1.20 W/m^2K) quindi caratterizzati da una netta riduzione delle dispersioni rispetto alla situazione attuale (vetri singoli Ug ≈ 5.00 W/m^2K)
- isolamento termico del solaio sottotetto: verranno posati pannelli isolanti ad alta densità in fibra di legno (130 - 150 kg/m^3) o lana minerale (80 ÷ 90 kg/m^3), caratterizzati da una ridotta impronta ecologica e capacità di migliorare sensibilmente il comfort degli ambienti sottostanti durante il periodo estivo
- isolamento termico pareti esterne: verranno realizzate contro-pareti leggere con posa a secco (quindi completamente smontabili e riciclabili) caratterizzate dalla posa di isolamenti termici in lana minerale a bassa e media densità (energia grigia molto bassa) e lastre di finitura in gesso rivestito capacità di favorire una naturale igro-regolazione degli ambienti interni

Riprendendo alcuni punti del concetto impianti RVCS, possiamo aggiungere che l'impianto di ventilazione dolce permetterà di ottenere una qualità dell'aria interna (IAQ) nettamente migliore a quanto possibile con ventilazione naturale e garantire adeguati ricambi a locali poco ventilabili naturalmente. Per quanto possibile, in funzione dell'esposizione dei locali e della stagione (prevalentemente nei mesi primaverili ed autunnali) potranno essere attuare misure di climatizzazione naturale mediante ventilazione tangenziale degli ambienti favorita dalla presenza di aperture su facciate di differente esposizione.

Facciamo inoltre notare che gli interventi previsti rispettano le esigenze legali del RUEn, il quale per edifici esistenti prevede la possibilità di intervenire puntualmente su singoli elementi edili. In funzione dello sviluppo del progetto architettonico potranno essere richieste deroghe agli spessori isolanti legate al fatto che l'edificio in esame è protetto dai Beni Culturali.

B. Integrazione degli Impianti nell'Architettura di Villa Cristina

A Villa Cristina, soprattutto al pian terreno, si trovano volte di varie configurazioni tridimensionali, riccamente decorate. Il progetto propone di mantenere l'intonaco e la pittura delle volte per conservarle, e di rimuovere tutti gli elementi che sono fissi o appesi. Le volte sono liberate da elementi, installazioni, illuminazione e dispositivi antincendio per dare loro valore e metterle in risalto nella loro unicità architettonica. Lo stesso vale per i corridoi e le stanze non voltate, vi è la ricerca di una logica costruttiva che rispetti e sia coerente con l'edificio originale.

Il principale intervento architettonico è costituito da due elementi lineari, che contengono tutti gli impianti che corrono perimetralmente alle diverse stanze, risolvendo le necessità tecniche, con lo scopo di minimizzare l'impatto costruttivo e visivo nella Villa Cristina:

- **Cavità tecnica sul perimetro inferiore:** una cavità inferiore corre intorno a tutte le stanze ed è qui che sono collocate l'aria condizionata, l'elettricità… Questo incavo si trova nell'intersezione tra la parete e il pavimento ed è alloggiato nel pavimento .
- **Canaletta dell'elettricità sul perimetro superiore:** i corpi illuminanti sono installati su un binario di metallo lineare .

Cavità tecnica sul perimetro inferiore

I pavimenti al piano terra, al primo e sul soppalco vengono sostituiti integralmente, come viene spiegato nella sezione dedicata all'architettura: questo permette la riprogettazione della collocazione degli impianti che vengono posti all'interno della cavità lasciando totalmente libere le volte dell'edificio. Il pavimento del piano terra mantiene la quota attuale mentre al primo piano aumenta di 10-15 cm per livellarlo nel suo insieme. Nell'incontro tra la parete e il pavimento si realizza una cavità di 10 cm di profondità, raggiungibile e accessibile puntualmente, che intercorre perimetralmente in tutte le sale e le stanze e dove vengono collocati i fili elettrici e i tubi.

In questo modo, l'impatto visivo è ridotto e si mantengono integri i muri senza perforarli. Si tratta di un metodo versatile che permette di adattare ogni spazio al suo uso e necessità attraverso l'arredo . Questo elemento lineare alimenta i ventilconvettori che sono integrati nelle fessure delle finestre e nei mobili con impianti tecnici, al centro delle stanze. Queste cavità arrivano fino al centro di ciascuna stanza dove si colloca il mobile fisso attrezzato che alloggia anche gli impianti.

Canaletta dell'elettricità sul perimetro superiore

Posto in cima alle pareti delle stanze si trova un elemento di metallo elettrificato. E' caratterizzato da una sezione a T orizzontale che permette di porre longitudinalmente due file di corpi illuminanti, una superiore per l'illuminazione del soffitto e della volta ed una inferiore per la luce diffusa dell'ambiente. Infine alloggia l'illuminazione puntuale per le opere d'arte e le finestre.

Con questo elemento si riduce al minimo l'impatto visivo, con soli piccoli morsetti puntuali agganciati al muro viene liberata la volta da elementi fissi. Si tratta di un elemento reversibile che risolve l'illuminazione di ogni stanza e dota quest'ultima di prese elettriche.

C. Descrizione impianti RCVS Villa Cristina

Introduzione

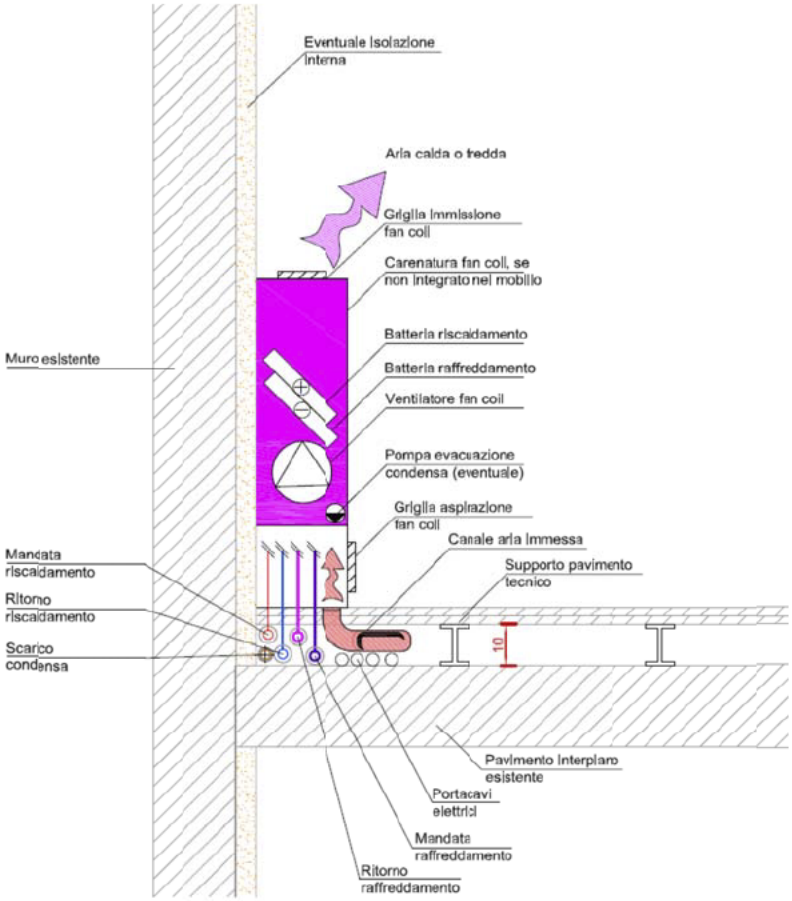
Si intende valorizzare la qualità dell'ambiente con ventilazione e climatizzazione.
Il sistema a 4 tubi e ventilconvettori (fancoils) permette con pochi apparecchi di distribuire in ambiente il caldo e il freddo contemporaneamente. È pertanto economico e poco invasivo.
La ventilazione si intende di tipo "dolce", ovvero strettamente limitata al ricambio igienico minimo dei locali, migliorando significativamente il benessere e i consumi.

Concetto energetico

L'approvvigionamento di energia per il riscaldamento non è in discussione e avviene attraverso le condotte teletermiche che fanno capo a una produzione completamente rinnovabile.
L'energia frigorifera necessaria alla climatizzazione sarebbe prodotta da un gruppo frigo condensato ad aria.

CCC24 Impianto riscaldamento

Scambio di calore con la centrale a legna attraverso rete teletermica e sottocentrale di teleriscaldamento ubicata nel locale tecnico.
Resa del calore in ambiente a mezzo di ventilconvettori a posa verticale sotto le finestre o integrati nella nuova mobilia dove possibile.



Sistema a 4 o 2 quattro tubi a seconda si desideri la climatizzazione estiva o meno. Passaggio delle condotte nel pavimento rialzato parzialmente o totalmente. Il vantaggio di questa soluzione è che con un solo fan coil in esecuzione a 4 tubi possiamo riscaldare e raffreddare contemporaneamente diversi locali.

Regolatore ambiente a muro di tipo wireless per evitare ulteriori scanalature sui muri esistenti.

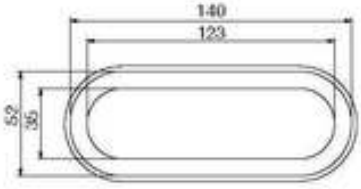
CCC244 Impianto ventilazione dolce

Si implementerebbe la ventilazione dolce con recupero di calore per garantire il ricambio igienico dell'aria secondo prescrizioni. Si garantisce il corretto apporto di aria senza l'obbligo di aprire le finestre, possibilità di filtrazione degli allergeni e di risparmio energetico.

L'aspirazione avviene principalmente dai WC e dai locali "umidi" in genere, mentre l'immissione principalmente nei locali uffici secondo (concetto tipo Minergie).

Le unità di trattamento aria vengono integrate all'interno di armadi e opportunamente silenziate. L'esiguità delle portate in gioco permette di convogliare a tetto le espulsioni di aria viziata e le aspirazioni di aria fresca.

La distribuzione avviene nel pavimento rialzato o, all'occorrenza in pareti tecniche applicate con tubazioni in plastica tipo "Zehnder Confotube Flat" montati nello spessore del pavimento tecnico, vedi dettaglio ventilconvettori. Lo spessore di queste tubazioni è contenuto in circa 50 mm. Le griglie di immissione dell'aria sono posizionate sotto il ventilconvettore stesso per minimizzare l'impatto estetico e ridurre i costi di finitura.



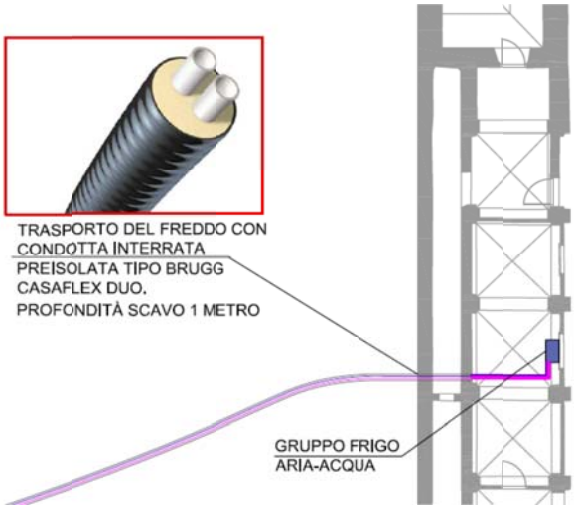
Attualmente questo è il sistema di ventilazione di spessore più contenuto sul mercato.

CCC245 Impianto climatizzazione

Produzione di freddo con gruppo frigo aria/acqua e distribuzione in ambiente a mezzo di ventilconvettori a pavimento sotto le finestre o integrati nella nuova mobilia dove possibile. Vedi dettaglio ventilconvettori.

L'ubicazione del gruppo frigo è prevista nel lato est, a livello -4.00.

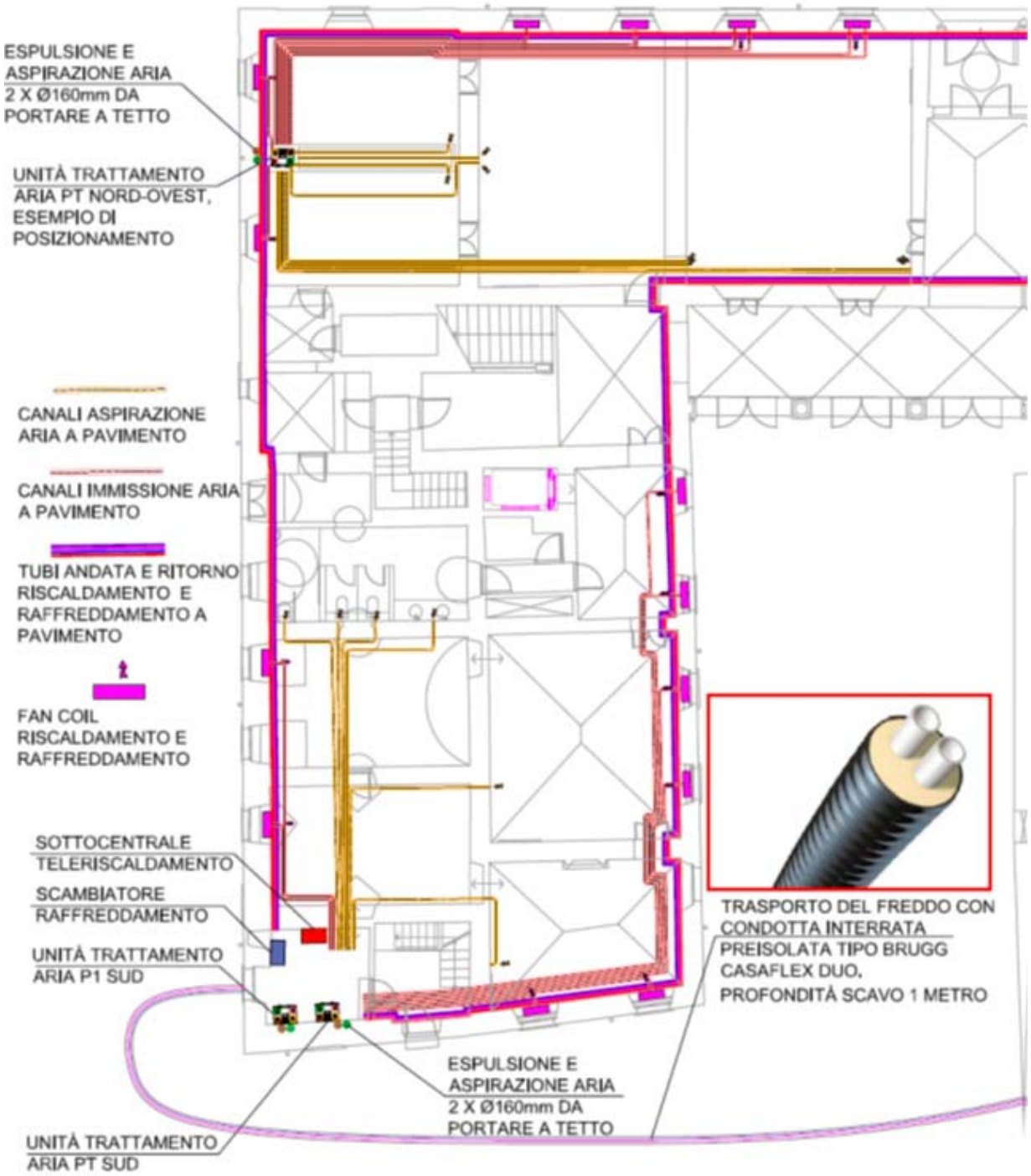
Il trasporto dell'acqua fredda avviene a mezzo di una condotta pre-isolata interrata ad una profondità di circa un metro. Il tracciato indicativo è quello raffigurato.



CCC25 Impianto sanitario

Apparecchi sanitari standard. Escluso impianto irrigazione automatica. Realizzazione dell'impianto di scarico delle condense dei ventilconvettori per gravità dove possibile o con pompette di rilancio e tubi in plastica flessibile diametro 9 m.

Concetto di distribuzione caldo e freddo



D. Relazione Tecnica Impianti Elettrici

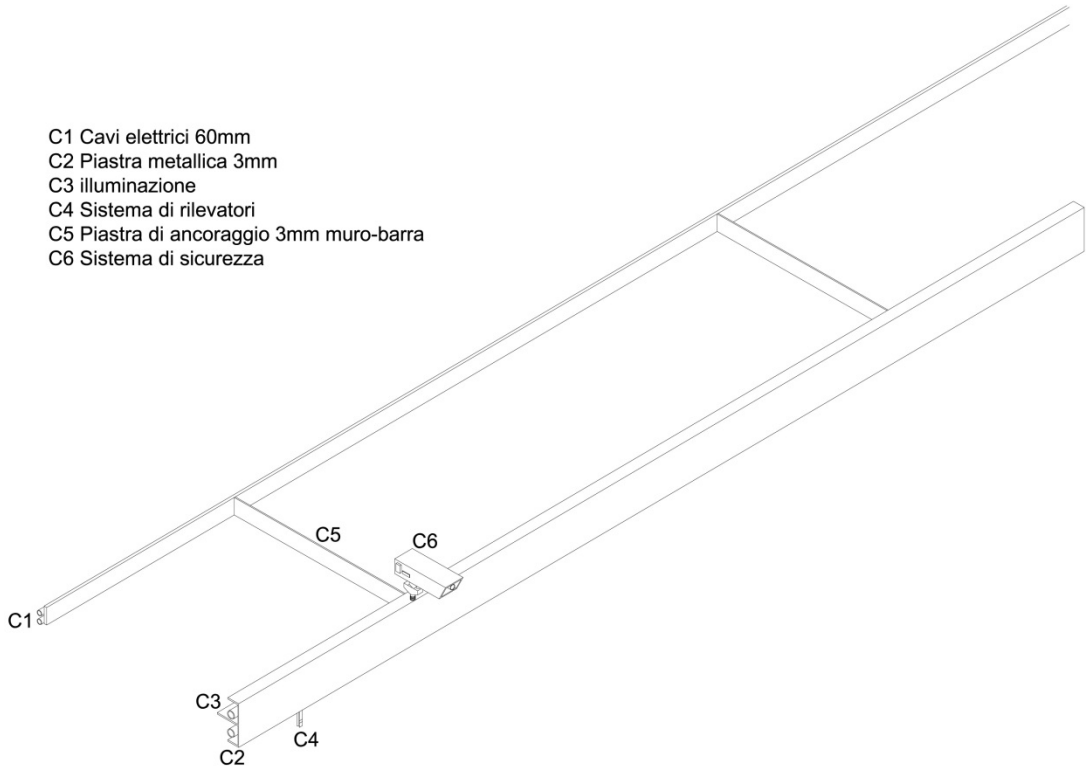
Sulla base della documentazione di concorso e del sopralluogo effettuato abbiamo potuto desumere che l'impiantistica elettrica é vetusta e necessita di una messa a norma generalizzata. Il progetto prevede di conseguenza un risanamento completo dell'impiantistica elettrica.

IN questo senso si prevede di realizzare i necessari locali elettrici principali corrente forte e corrente debole al piano interrato. La possibile posizione dei locali tecnici in due zone praticamente alle estremità dell'edificio, permette poi attraverso salite verticali dedicate, di effettuare una distribuzione ai piani ottimale.

Per quanto riguarda la distribuzione elettrica nei locali di lavoro e nelle sale, é stato studiato un concetto architettonico ed impiantistico integrato. Si prevede prima di tutto di effettuare una distribuzione elettrica nei pavimenti, integrandola con quella dei ventilconvettori per il riscaldamento e raffrescamento dei locali. Per la suddivisione di alcuni locali é poi stata prevista la realizzazione di mobili incassati con una profondità di 80 cm, nei quali sarà possibile integrare alcune parti impiantistiche, per esempio i nuovi ventilconvettori ma anche lampade di illuminazione.

Per quanto riguarda i soffitti a volta di alcune sale, si é previsto di posare dei binari elettrificati sul perimetro dei locali (vedi immagine seguente), sui quali é poi possibile il montaggio di illuminazione artificiale ed altre installazioni elettriche. L'illuminazione perimetrale é pensata per "lavare" sia le pareti che i soffitti a volta.

Gli impianti elettrici andranno poi completati per garantire l'approvvigionamento dei nuovi impianti termoclimatici previsti, come pure degli impianti di sicurezza necessari (p.es. rilevazione incendi, illuminazione di sicurezza, segnalazione delle vie di fuga, ecc.). Anche per questi impianti il concetto studiato con binario elettrificato può permettere di non intervenire sulle volte.



2.5. STRUTTURALE

Gli interventi con carattere strutturale da prevedere nell'ambito del restauro della Villa Cristina si limitano alla messa in opera di un vano ascensore e al risanamento sismico dell'edificio.
Per quanto concerne l'ascensore lo stesso è collocato in modo tale da poter essere messo in opera senza modificare la struttura portante verticale ed orizzontale dell'edificio.
Per quanto concerne il risanamento sismico si propone di approfittare del restauro dei solai e delle travi del tetto per rafforzare, mediante una cappa di calcestruzzo armato in sostituzione al betoncino di sottofondo e l'incastro delle travi del tetto nella muratura, il legame tra struttura portante verticale ed orizzontale dell'edificio.

2.6. INFRASTRUTTURALE

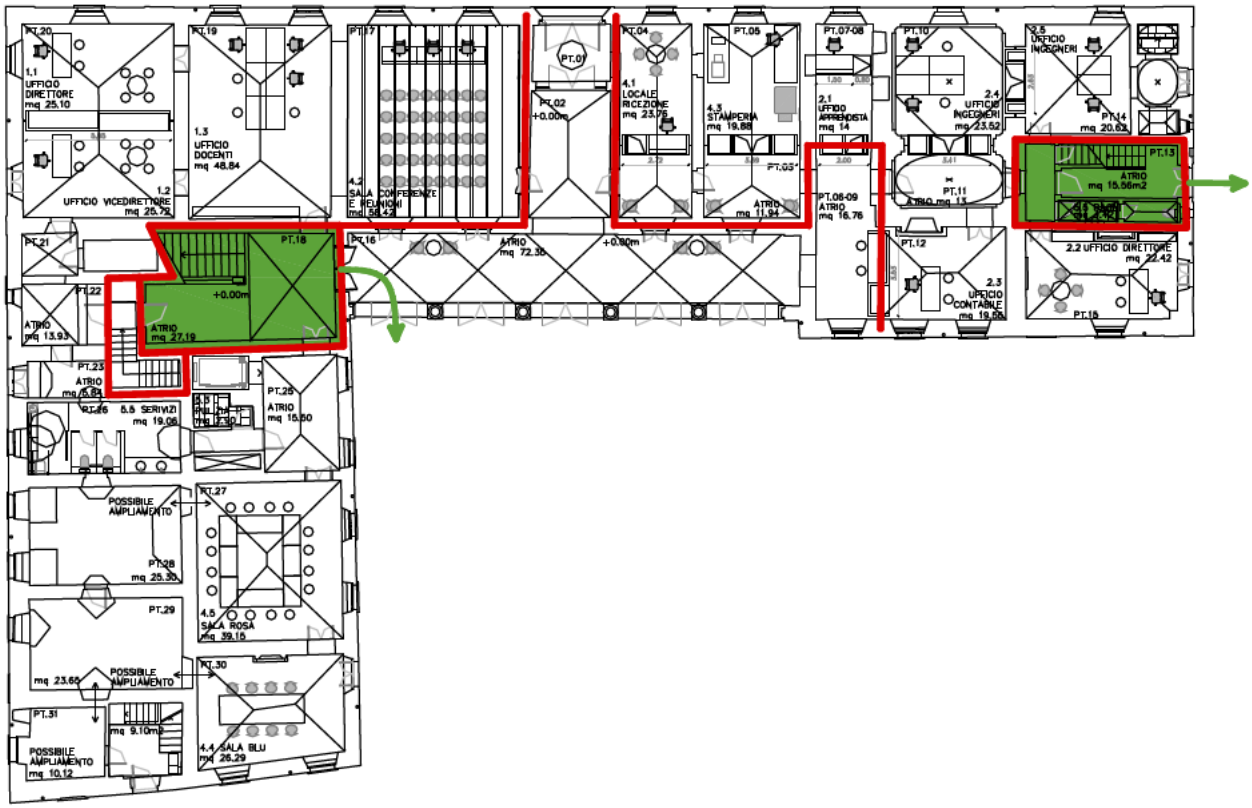
Il progetto mantiene gli accessi per i veicoli da via San Gottardo nella sua posizione attuale, ma ridistribuisce l'organizzazione di questi all'interno del complesso.
Si nobilita il piazzale di fronte a questo edificio di rappresentanza: I posti auto si spostano lungo il fronte est della Scuola-comprese le piazze per l'accesso disabili- eliminando le aiuole ovali, si dà luogo ad un piazzale solenne e monumentale per ricevimenti e manifestazioni pubbliche. Da lì si può anche passare per la strada laterale sul lato est, che dà accesso diretto al nuovo parcheggio sul lato sud.

2.7. RELAZIONE TECNICA PROTEZIONE ANTINCENDIO

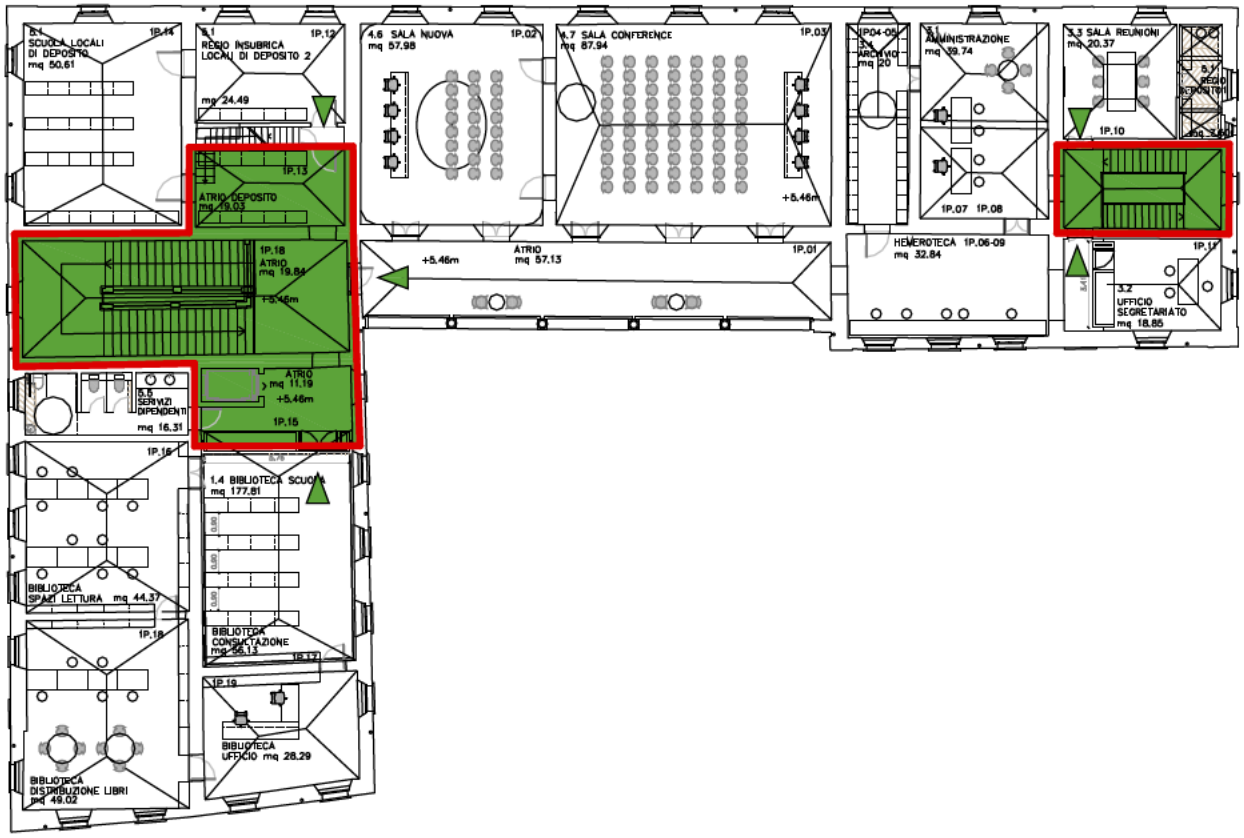
La documentazione di concorso non contiene indicazioni precise rispetto alla situazione attuale di protezione antincendio. Sulla base dei piani e delle analisi tecnico strutturali si può comunque assumere che l'edificio non rispetti attualmente le prescrizioni antincendio, in particolare per quanto riguarda le vie di fuga e la resistenza al fuoco della struttura portante e delle compartimentazioni. Abbiamo quindi valutato un possibile concetto di protezione antincendio, con l'obiettivo di ridurre il rischio residuo d'incendio ad un livello accettabile. Ci siamo soffermati in particolare sugli aspetti di compartimentazione e di vie di fuga, in quanto questi due punti rivestono un'importanza principale per un corretto concetto di protezione antincendio.

Quale primo parametro abbiamo definito che, presentando una superficie di piano lorda superiore a 900 m2, é necessario prevedere due vie di fuga verticali. Le stesse sono essenzialmente già presenti (due scale esistenti), le quali sono già attualmente disposte in modo ottimale alle due estremità dell'edificio. In questo modo le distanze massime di fuga da ogni locale possono rispettare la distanza massima di 35 m. Il concetto prevede essenzialmente la compartimentazione dei due vani scale rispetto agli altri locali, in modo di creare due vie di fuga verticali sicure. Al piano terra vengono poi create delle uscite di sicurezza direttamente all'esterno.

Il secondo tema sul quale ci siamo soffermati é la resistenza al fuoco della struttura portante. Secondo le informazioni contenute nella documentazione di concorso, li può assumere che le strutture attuali non garantiscano la resistenza R 60, necessaria per un edificio amministrativo/scolastico di altezza media. Considerando però la necessità di intervenire in modo conservativo sull'edificio, riteniamo si debba optare per un concetto di protezione "alternativo", mediante provvedimenti compensatori che permettano di mantenere le strutture attuali. P.es. si potrebbe considerare la realizzazione di un impianto di rilevazione incendio e relativo sistema di allarme, il quale permetterebbe di mettere in sicurezza le persone in un tempo ridotto. Tale concetto deve comunque essere analizzato nel dettaglio nelle seguenti fasi di progetto, eseguendo per esempio le necessarie comprove della fattibilità.



Concetto antincendio Villa Cristina piano terra



Concetto antincendio Villa Cristina primo piano

3. CANTINA

La cantina per la vinificazione dell'Azienda agraria cantonale di Mezzana (AACM) è il luogo dove avviene la vinificazione delle uve prodotte nell'Azienda di Mezzana a Balerna, Castel Grande e Castel di Montebello a Bellinzona e di alcuni conferitori privati del Mendrisiotto.
La cantina si trova in un edificio costruito negli anni '20 del secolo scorso. La suddivisione degli spazi è su 3 livelli: Al piano superiore vi è il locale di ricezione delle uve, i macchinari per la pigiatura sono dimensionati per flussi di raccolta di 10000 kg/h. Al piano intermedio vi è il locale di vinificazione delle uve. Nel piano inferiore, interrato, si trovano i locali per la maturazione del vino, e per la F.A. dei mosti bianchi. Questo concorso propone la riabilitazione e il miglioramento dell'edificio esistente, nonché un piccolo ampliamento.

3.1 ARCHITETTURA: *"Un edificio bello, una macchina perfetta"*

La cantina dell'Azienda agricola cantonale di Mezzana (AACM) propone un'architettura che unisce la bellezza di una facciata di chiaro riferimento ticinese a sale interne luminose nelle quali la configurazione della struttura definisce gli spazi.
Secondo noi, la cantina è un edificio che all'interno deve conservare la sua bellezza, ma al tempo stesso deve funzionarecome una macchina perfetta per la corretta produzione del vino. L'edificio incorpora nella propria architettura l'andamento della topografia, in modo che la sezione stessa dell'edificio rappresenti il processo di produzione del vino; passando da essere una villa ticinese a quota +342.30m s.l.m. a essere un'architettura di stanze rettangolari inserite nel territorio in modo efficiente.
Al piano 1 (+3.70m) si trova la ricezione dell'uva e vi è anche la hall. Scendendo al piano intermedio (piano 0, +0.00m) si trovano le vasche per la fermentazione alcolica, coronate dalle aperture sul soffitto. Mentre al livello inferiore (piano -1, -4.22m) vi sono i contenitori per l'invecchiamento del vino. Si tratta del seminterrato dello stabile dove la temperatura oscilla tra i 10° C e i 14° C. Qui ha luogo la fermentazione alcolica dei vini bianchi.
La nostra proposta per l'ampliamento e la ristrutturazione della cantina ha come obiettivo quello di essere un intervento ottimista in grado di qualificare l'istituzione. intendiamo che, l'ampliamento e l'edificio originale devono formare un tutto coerente, costruito in epoche diverse, ma che risponde a principi di architettura simili.

A. Ampliamento: *"Un' architettura che mette in rilievo il paesaggio di Mezzana"*

L'ampliamento è direttamente legato al riassetto della topografia e del paesaggio dalla parte anteriore della cantina: una volta demolita la struttura adiacente, questa estensione deve porsi come un corpo invisibile che valorizza il paesaggio circostante di vigneti e l'architettura dell'edificio preesistente. Pertanto, questo intervento è concepito come un contenitore efficace che fa parte del terrazzamento frontale ma non si vede dallo stesso, lasciando il paesaggio dei vigneti libero alla vista dei visitatori e dei dipendenti della cantina stessa. Così resta interrato al piano -1 (+334.30m s.l.m.) e allineato con il terrazzamento, che risolve il dislivello dalla quota +338.50m a +330.00m s.l.m. . L'ampliamento è una stanza rettangolare diafana con temperatura e umidità costante, circondata da un'anticamera nel perimetro, aperta al paesaggio nella parte anteriore e connessa all'edificio esistente nel retro.
I criteri architettonici alla base di questo progetto sono i seguenti:

- Sala diafana. Anche se il programma prevede quattro locali differenti (due magazzini, locale FA, locale invecchiamento) abbiamo interpretato l'ampliamento come un'unica stanza aperta che permette a

questi programmi di lavorare insieme o separatamente, grazie alla flessibilità offerta da pannelli mobili all'interno.
- Geometria. Un'architettura di aperture e anticamere perimetrali. Questa sala è circondata da un'anticamera perimetrale la cui geometria e configurazione sono riprese dall'edificio esistente; come la sala 6.2 – 102 il locale di invecchiamento, proporzionando l'isolamento necessario dal terreno circostante, garantisce temperatura e umidità regolate e costanti.
- Struttura. La principale particolarità architettonica dell'edificio esistente è il modo in cui materiali eterogenei funzionano in armonia: archi in mattoni che sostengono strutture di pietra e malta, travi di acciaio su solette di cemento, muri di contenimento in pietra, mattoni e cemento. Alla ricerca di una strategia in linea con questa filosofia e carattere, l'ampliamento è progettato con due tipi di calcestruzzo diverso, ma che lavorano insieme: calcestruzzo gettato in opera per la fondazione e i muri di sostegno e elementi prefabbricati in calcestruzzo per una bella geometria delle travi a U che risparmiano la luce strutturale.

L'estensione comunica direttamente con il piano 0 attraverso un montacarichi addossato alla nuova sala 6,2-102 il locale di invecchiamento, oltre ad essere anche legato con la scala originale e l'ascensore (quest'ultimo viene sostituito). Per un corretto funzionamento del settore cantina, l'ascensore consente carico e scarico dei pallet all'interno.

B. Edificio Preesistente

Nella preesistenza, l'obiettivo principale è preservare la bellezza delle facciate originali e intervenire puntualmente per sistemare problemi esistenti, causati dall'umidità o danni strutturali puntuali, oltre ad un nuovo schema di comportamento energetico dell'edificio (descritto dettagliatamente nel punto 3.4 Energia). Si aggiungono inoltre due interventi puntualiper il miglioramento dell'architettura dell'edificio originale:

Nucleo delle comunicazioni attuali. Oltre ad aggiungere un nuovo montacarichi come collegamento all'ampliamento, si sostituisce l'ascensore esistente, malandato e deteriorato, con uno nuovo. Inoltre, , la scala attuale è configurata come un nucleo di evacuazione sicuro in caso d'incendio, come è spiagato nel punto 3.7. Sicurezza Antincendio.

- Struttura. Alcune delle travi di acciaio e di calcestruzzo della cantina, presentano danni causati dall'ossidazione e armatura scoperta. Nel caso delle travi metalliche, vengono ricoperte di cemento, ottenendo così una struttura ibrida che migliora il comportamento al fuoco e che evita ogni possibile corrosione futura e ridanno alla sala 6.1 - 101 un nuovo carattere architettonico. Nel caso delle travi in calcestruzzo, vengono riparate e sigillate quelle esistenti per evitare futuri corrosioni.

- Nel piano -1, si demoliscono le pareti delle due sale in cemento inutilizzate nella sala 6,1-101 locale invecchiamento , lasciando questa stanza configurata come una stanza aperta.

- Materiali e colore. Si mantengono i materiali e i colori dell'edificio esistente, i quali creano un'architettura di superfici lisce e di spazi funzionali. Poiché l'edificio presenterà un' isolazione adeguata, come viene spiegato nella sezione 3.4, si mantiene la configurazione liscia delle pareti, il reticolato del soffitto e le stesse pavimentazioni (pavimento di resina epossidica nelle zone di produzione e pavimentazione di legno nella hall e negli uffici). Gli archi in cotto vengono lasciati a vista. All'esterno viene mantenuta la tonalità pastello dell'edificio esistente. All'interno abbiamo scelto una tonalità di colore più contenuto, sulla tonalità del bianco per le pareti e il soffitto, mentre del grigio per il pavimento dei locali tecnici e il legno per gli uffici, la hall e gli elementi come le scale. Si scartano i colori

vivaci e più luminosi per non competere con il paesaggio verde di Mezzana, con le botti e i fusti metallici della cantina. La volontà è quella di dare valore al vino, partendo dal paesaggio di vigneti fino allo spazio interno dove avviene la produzione dello stesso.

3.2. RESTAURO

Data l'assenza di valore storico dell'edificio, non vengono realizzate operazioni di restauro né di recupero dell'edificio a un dato stadio storico precedente, ma viene attuato un risanamento e un adeguamento all'architettura di oggi. Le principali problematiche dell'edificio in questione sono causate dall'umidità e dalla mancanza di una ventilazione adeguata e colpiscono maggiormente i piani inferiori dell'edificio. Il punto 3.4 tratta le soluzioni proposte e queste problematiche, inoltre descrive il nuovo comportamento energético dell'edificio.

3.3. FUNZIONALE

La cantina di Mezzana si sviluppa su quattro livelli in cui si dispone di un controllo molto specifico della ricezione, della produzione e dello stoccaggio del vino . Partendo dall'alto, il piano superiore (2 ° piano) è usato come deposito, con 4 sale disponibili per la conservazione di utensili relativi al vino. Il primo piano si occupa di ricevere le uve, della diraspatura e pigiatura delle stesse. Il livello 0, intermedio, è il posto di lavoro e ha delle vasche di fermentazione alcolica, imbottigliamento e conservazione del vino in bottiglia che viene distribuito a livello locale. Il livello inferiore (livello -1) è responsabile per la maturazione del vino per 12 mesi e l'ampliamento si trova allo stesso livello in modo da avere più spazio di stoccaggio e maturazione dei vini bianchi FA. Dall'alto verso il basso, il funzionamento di ciascun livello è:

Livello 2:
L'organizzazione del 2 ° piano si dispone in modo aperto e rettangolare occupando tutto lo spazio disponibile nella soffitta dell'antica casa. Il tetto a due falde permette una buona ventilazione dei magazzini e conserva correttamente i materiali lì stoccati. Si accede attraverso il nucelo principale di comunicazione accesso dall'ascensore originale che collega tutti i piani della Cantina.

Livello 1:
Il 1 ° piano consente l'accesso ai veicoli con rimorchio. L'uva viene scaricata sulla rampa con un veicolo montacarichi, pesata e trasportata all'interno del locale per le operazioni. Si trata di una stanza con proporzioni simili a quelle del sottotetto ed è dove avviene il più grande lavoro fisico degli operatori. Su questo livello ci sono due sale operative, unariceve i visitatori, è un'aula-laboratorio e zona di degustazione ed è collegata ad una rampa d' acceso per disabili posta vicino alla strada di accesso. L'ultima sala di questo piano è dove ci sono gli uffici di professionisti del vino (enologi) che godono di un buon orientamento e vista in una delle zone più antiche e meglio conservate.

Livello 0:
Nel piano intermedio, nel locale Vinificazione (7.1) si trovano vasche di fermentazione alcolica coronate dalle botole sul soffitto. Esso consente l'accesso al mosto e inizia il processo di fermentazione alcolica. Questa sala è una delle più allungate e qui avvengono la pressatura, la filtrazione e la decantazione. Possiamo trovare le vasche, la stampa, tubature, pompe, filtri, scambiatori di calore, diverse vasche e attrezzi . durante la fermentazione alcolica la temperatura di questa sala aumenta intorno ai 25º, il vino bianco è l'unico che non si prodeuce a questa temperatura. Infine, in questa stanza si trova anche

l'imbottigliatore per prodotti locali ad uscita rapida attraverso un carrello elevatore elettrico che permette di caricare e scaricare velocemente .

Livello -1:
Al piano inferiore si trovano contenitori per l'invecchiamento del vino. Questo è il seminterrato dell'edificio in cui la temperatura è varia tra 10 ° C e 14 ° C. Qui avviene la fermentazione alcolica dei vini bianchi. Essendo un locale interrato, l'evacuazione di CO2 prodotta nella FA è particolarmente difficile. A questo livello si trovano i barili da 225 L, botti di legno da 4500 L, serbatoi in acciaio inox per il vino bianco e un piccolo magazzino. Poiché ora non vi è alcuna possibilità di portare il carrello per eseguire in maniera più semplice le botti, si è deciso di ampliare il piano tramite un'estensione alla stessa quota che introduce un nuovo accesso di lato e un montacarichi che comunica con il livello 0. Questa operazione velocizza l'attivita lavorativa della Cantina, e rende più flessibile il funzionamento dell'edificio, dotandosi di un'uscita diretta a questa quota, contando anche su una migliore comunicazione delle merci con i piani superiori tramite il montacarichi ad esempio facilita il complicato compito di pompaggio della cantina per l'imbottigliamento al piano intermedio.

3.4. ENERGETICO

A. Concetto Fisica della Costruzione

L'edificio Cantina è caratterizzato da tre differenti tipologie di intervento energetico:
- l'ampliamento verrà isolato secondo le esigenze tecniche per edificio nuovi imposte dal RUEn mediante isolamento a "scatola esterna"; nello specifico:
    - pareti esterne / verso terra: isolamento termico di adeguato spessore e caratteristiche posato a cappotto o contro terra in EPS e/o XPS
    - pavimento vero terra: isolamento termico sottoplatea in XPS
    - soffitto verso esterno: isolamento termico con soluzione a "tetto caldo" in XPS o PUR
- Per il risanamento locali esistenti verranno attuate misure di isolamento termico simili a quanto ipotizzato per Villa Cristina nel rispetto delle esigenze legali del RUEn per edifici in risanamento; nello specifico:
    - sostituzione serramenti esistenti con posa di nuovi serramenti dotati di vetri doppi e/o tripli basso-emissivi dalle elevate performance tecniche
    - isolamento termico solaio sotto-tetto: verranno posati pannelli isolanti ad alta densità in fibra di legno (130 - 150 kg/m³) o lana minerale (80 ÷ 90 kg/m³), caratterizzati da una ridotta impronta ecologica e capacità di migliorare sensibilmente il comfort degli ambienti sottostanti durante il periodo estivo
    - isolamento termico copertura: nel caso non fosse possibile attuare interventi sul sottotetto si andrà ad isolare tra i travetti di copertura in legno mediante inserimento di pannelli isolanti in fibra di legno a bassa densità (55 kg/m³) al fine di migliorare le prestazioni energetiche estive ed invernali
    - isolamento termico pareti esterne: realizzazione di contro-pareti interne con isolamenti in lana minerale a bassa densità e ridotta impronta ecologica
- Per l'intervento di risanamento energetico dei locali cantina con problematiche di umidità e/o temperature di lavoro basse si prevede l'utilizzo di isolamenti termici speciali in vetro cellulare capaci di isolare termicamente ed evitare la diffusione di vapore acqueo all'interno dell'elemento a cui sono applicati.

Per quanto riguarda quest'ultimo intervento di risanamento crediamo che un intervento di isolamento termico interno, mediante l'applicazione di un materiale impermeabile al vapore (quale il vetro cellulare), offra le maggiori garanzie a lungo termine per risolvere le problematiche di formazione di muffa. Questo intervento sarà combinato con l'installazione di impianti che permettono una regolazione ottimale delle condizioni termo-climatiche dell'aria ambiente.

B. Descrizione Impianti RCVS Cantina

Introduzione

Le problematiche di condensa e conseguente formazione di muffa vanno risolte intervenendo sulla fisica dell'involucro edilizio e non con correttivi impiantistici.
In base a quanto dedotto dalla valutazione della cantina dell'Ing. Caimi, non sembrano sussistere particolari necessità di correggere le temperature nei locali produzione, ma solo di evacuare l'anidride carbonica derivata dalla fermentazione alcolica.
Si intende valorizzare la qualità dell'ambiente uffici e sala degustazione, con ventilazione e climatizzazione. Una riserva di potenza sul gruppo frigo ci permetterà di alimentare split di raffreddamento qualora fosse realmente necessario.

Concetto energetico

L'approvvigionamento di energia per il riscaldamento non è in discussione e avviene attraverso le condotte teletermiche che fanno capo a una produzione completamente rinnovabile.
L'energia frigorifera necessaria alla climatizzazione sarebbe prodotta da un gruppo frigo condensato ad aria.

CCC24 Impianto riscaldamento

Scambio di calore con la centrale a legna attraverso rete teletermica e sottocentrale di teleriscaldamento ubicata nel locale tecnico.
La resa del calore in ambiente avverrebbe come per villa Cristina a mezzo di ventilconvettori a posa verticale sotto le finestre, opportunamente mascherati. Si rimanda a quanto già esposto per Villa Cristina

CCC244 Impianto ventilazione dolce e impianto di estrazione CO2

Anche per gli uffici e la sala eventi della cantina si implementerebbe la ventilazione dolce con recupero di calore per garantire il ricambio igienico dell'aria secondo prescrizioni. Si rimanda a quanto già esposto per Villa Cristina.
Per agevolare l'evacuazione della CO2 dell'interrato, prevediamo piccoli estrattore che estraggano l'aria carica di gas a livello del pavimento. Evacuazione a tetto.

CCC245 Impianto climatizzazione

Produzione di freddo con gruppo frigo aria/acqua con motocondensante splittata esterna ubicata nella rampa di accesso come già ipotizzato in una precedente valutazione della Sezione Logistica.

Riteniamo di voler consigliare questa soluzione in quanto questa ubicazione si presta ad essere mascherata alla vista con piante o strutture architettoniche create all'uopo.

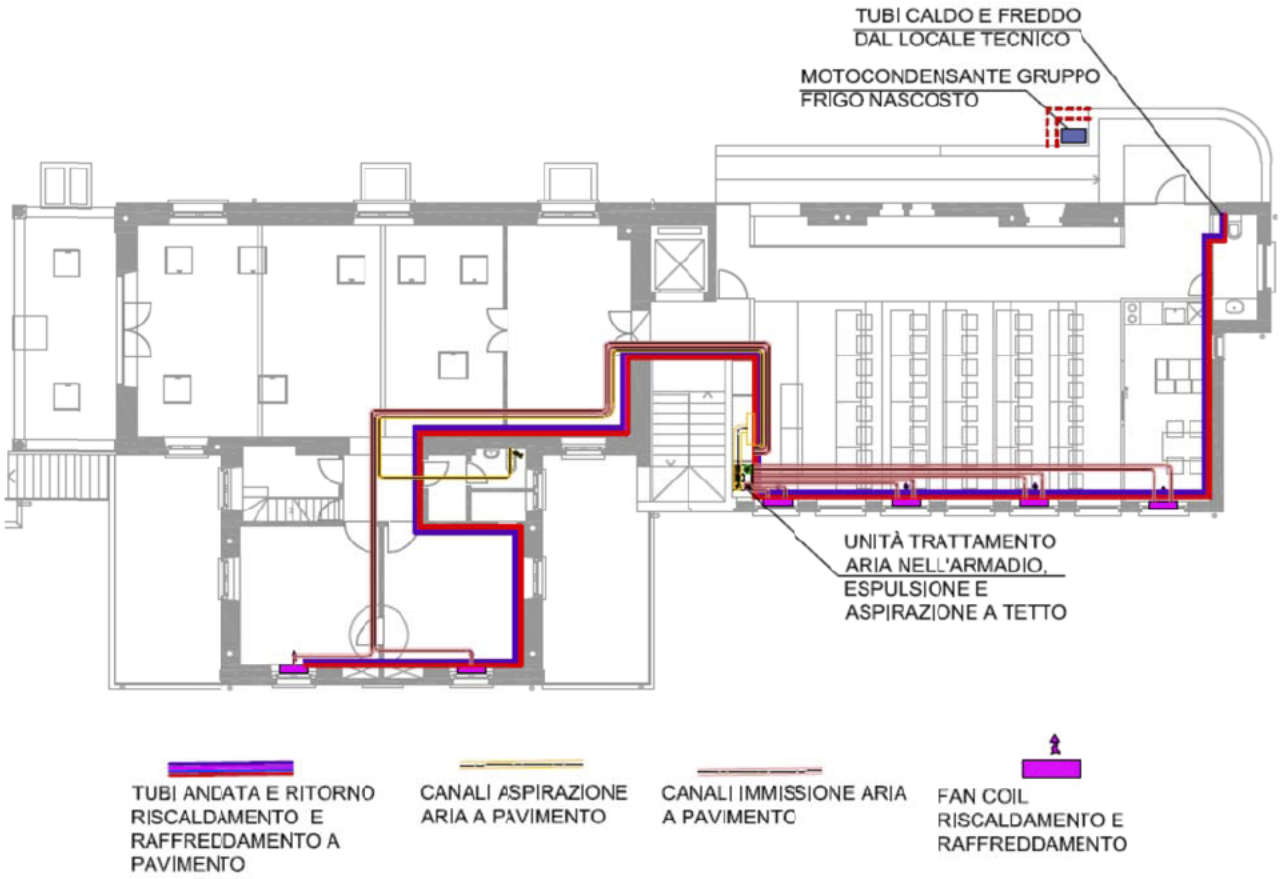
Per il miglioramento e il mantenimento delle condizioni igrometriche (umidità) di alcuni locali, pensiamo all'utilizzo di umidificatori a vapore e deumidificatori (es locale etichette e imballaggi) che non

richiedono installazioni invasive o verso l'esterno. La reale necessità di queste installazioni andrà verificata dopo gli interventi alla fisica dell'involucro.

CCC25 Impianto sanitario

Apparecchi sanitari standard. Realizzazione dell'impianto di scarico delle condense dei ventilconvettori per gravità dove possibile o con pompette di rilancio e tubi in plastica flessibile diametro 9 mm.

Concetto di distribuzione caldo e freddo



C. Relazione Tecnica Impianti Elettrici

Anche per l'edificio Cantina si prevede una messa a norma globale dell'impiantistica elettrica. Per questo edificio si prevede un impianto più "semplice" rispetto ai concetti studiati per Villa Cristina, questo visto che la Cantina presenta dei locali di destinazione essenzialmente artigianale.

Si prevede quindi di eseguire una distribuzione elettrica "a vista", mediante canali di distribuzione a soffitto ed il collegamento dei diversi macchinari presenti.

Anche in questo caso si é prevista la posa dei necessari impianti di sicurezza quali un impianto di rilevazione incendio a sorveglianza totale, la segnalazione delle vie di fuga ed un'illuminazione di sicurezza.

3.5. STRUTTURALE

Da un punto di vista strutturale il risanamento della Cantina del Vino prevede l'aggiunta di una nuova sala parzialmente ipogea, la messa in opera di un vano ascensore, il risanamento dell'orditura primaria dei solai del piano cantina e dei provvedimenti antisismici.

Vincolando la scelta del materiale da costruzione al calcestruzzo armato le nuove strutture sono realizzate in modo tradizionale con getto in opera per quanto concerne fondazioni e pareti, e mediante elementi prefabbricati posati a secco per quanto attiene ai solai e agli elementi di rinforzo. Questa scelta, oltre a rispettare e riproporre in chiave moderna il sistema costruttivo dell'edificio esistente, facilita l'inserimento delle installazioni tecniche, riduce i tempi di costruzione e permette di evitare i costi dei ponteggi e dei casseri dei solai. Anche per il risanamento delle strutture esistenti, putrelle in acciaio, l'inglobamento delle stesse mediante all'interno di elementi in calcestruzzo con cassero prefabbricato permette al contempo di risanare la struttura al fuoco e alla corrosione.

L'ascensore è collocato a lato dell'edificio della muratura perimetrale del piano cantina dell'edificio esistente. Questa scelta, oltre a risolvere in modo ottimale la circolazione all'interno dell'edificio, agevola la messa in opera e non modifica la struttura portante dell'edificio.

Il risanamento sismico dell'edificio sarà conseguito, nel limite del ragionevole, mediante un consolidamento della struttura orizzontale dell'edificio e del suo legame con la struttura verticale.

3.6. INFRASTRUTTURALE

Le strade di accesso e i percorsi per i mezzi sono direttamente legati all'intervento architettonico del paesaggio. A nord si mantengono gli accessi sia pedonali che veicolari verso Via S. Gottardo. Verso sud invece la configurazione delle strade per i mezzi si rifà direttamente alla nuova organizzazione topografica. Descrizione di quest'ultimi per quote:

- **A livello + 342.00m** si estende la lunghezza dell'attuale terrazzamento per le manovre dei trattori, in concomitanza con il limite di azione per garantire una corretta gestione dei rimorchi fino a 12m di lunghezza.

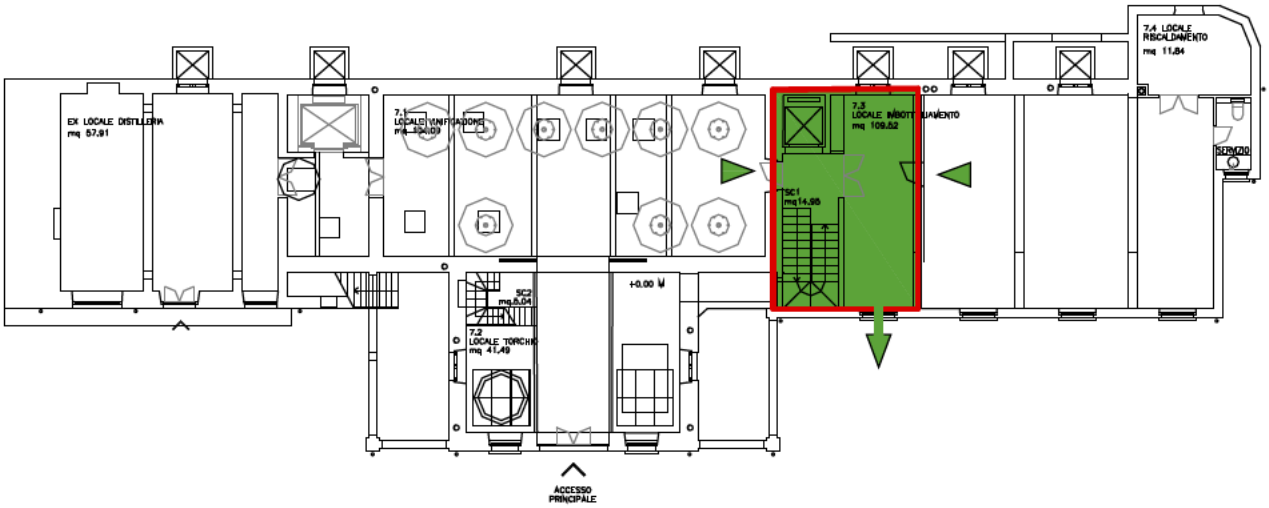
- **A livello + 338.50m** davanti alla cantina sud, si procede alla demolizione della parte laterale e alla riorganizzazione della topografia su un unico terrazzamento unificato. Entrambe le operazioni assicurano i movimenti dei carrelli fino a 18m di lunghezza. L'allargamento del solaio di copertura, a filo di questo livello, è dimensionato per sopportare il peso di questi camion. Come mostrato nei disegni,

dove si mostra il raggio di sterzata del veicolo, si mantengono la maggior parte degli alberi esistenti e la bella struttura in pietra che dà carattere a questo piazzale.

- **L'accesso veicolare al nuovo edificio**, che si trova a quota +334.30m s.l.m., avviene da sud. Il confine orientale di questo sito si configura come una linea retta che annette una strada, la quale permette di accedere ai furgoni o ai camion all'ampliamento e da qui alla piazza superiore +338.50m s.l.m. .

3.7. SICUREZZA ANTINCENDIO

Anche per l'edificio Cantina abbiamo elaborato un concetto di protezione antincendio relativo alle compartimentazioni principali e alle vie di fuga. Anche in questo caso il provvedimento principale riguarda la compartimentazione della scala centrale, in modo di creare un via di fuga verticale sicura. La stessa necessita di un'uscita di sicurezza diretta all'esterno al piano terra. Attualmente infatti per uscire all'esterno, dal vano scale bisogna rientrare nei locali "non sicuri". La proposta studiata é quella di creare una compartimentazione supplementare mediante posa di una porta scorrevole che si chiude solo in caso d'incendio, in modo di allargare il comparto sicuro del vano scale e realizzare poi un'uscita di sicurezza all'esterno al posto della finestra attuale, in modo di conservare anche le facciate.
Come per l'edificio Villa Cristina, si prevede anche in questo caso l'installazione di un impianto di rilevazione antincendio a sorveglianza totale, che possa compensare le mancanze di resistenza al fuoco della struttura portante e di altre compartimentazioni. Lo stesso serve anche all'azionamento dei diversi asservimenti, p.es. per la chiusura della porta scorrevole discussa precedentemente.



Concetto antincendio Cantina piano terra