



REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI VERCELLI
COMUNE DI SALUGGIA



RIFUNZIONALIZZAZIONE LOCALI CENTRO SETTIA - LOTTO 1: RESTAURO FACCIATE

REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO (art. 23, cc. 7 e 8, D.Lgs 50/2016)

CENTRO SETTIA



SOGGETTO PROPONENTE

COMUNE DI SALUGGIA

IL SINDACO

Firmino BARBERIS

IL RESPONSABILE DELL'AREA

LL.PP. e R.U.P.

Geom. Ombretta PEROLIO

PROGETTO

PROGETTO ARCHITETTONICO:

Arch. Anna Chiara TAMPONE

VIA Casale Benne, 10 - 13040 SALUGGIA (VC)

TEL. 3483129300

E-MAIL: actampone@gmail.com

PROGETTO STRUTTURE:

Ing. Orazio MINELLA

VIA CIGLIANO, 13 - 13040 MONCRIVELLO (VC)

TEL. e FAX 0161.401631

E-MAIL: mail@studiominella.com

www.studiominella.com

oggetto:

Relazione tecnico-descrittiva

codice fase:

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Numero tavola:

ELA_A

scala:

codice:

data:

revisione:

H725_DEF_RCS_ELA_A

6/7/2021

00

Sommario

1. PREMESSA.....	3
2. ATTIVITA' PRELIMINARI ALLA PROGETTAZIONE	4
2.1. NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....	4
2.2. OGGETTO DELL'INTERVENTO	6
2.3. EVOLUZIONE STORICA E STATO DI FATTO	6
2.4. SISMICA	8
2.4.1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	8
2.4.2. CARATTERISTICHE GEOMETRICHE	9
2.4.3. CARATTERIZZAZIONE TIPOLOGICA	9
2.4.4. AZIONI E CARICHI.....	9
2.4.5. QUADRO NORMATIVO.....	12
2.4.6. INDAGINI STRUTTURALI.....	12
2.4.7. CARATTERIZZAZIONE DEL SITO E DEL FABBRICATO	13
3. PROGETTO E SCELTE PROGETTUALI.....	13
3.1. ASSUNTI DI PROGETTO	13
3.2. INTERVENTI ARCHITETTONICI PREVISTI.....	13
3.2.1. SOSTITUZIONE DEI SERRAMENTI ESTERNI.....	13
3.2.1.1. Stato attuale.....	13
3.2.1.2. Intervento in progetto	14
3.2.2. RESTAURO DEL PORTONCINO D'INGRESSO AL PIANO TERRA.....	15
3.2.3. REALIZZAZIONE NUOVA PENSILINA	16
3.2.4. RESTAURO DELLE FACCIATE	17
3.2.4.1. Stato attuale.....	17
3.2.4.2. Soluzione in progetto	18
3.2.5. TINTEGGIATURA DELLE FACCIATE.....	18
3.2.5.1. Fasi di intervento.....	18
3.3. EFFICIENTAMENTO ENERGETICO.....	22
3.4. FATTIBILITA' DELL'OPERA.....	22
3.4.1. PARERE SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO	22
3.4.2. GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	23
3.4.3. COSTI.....	23
3.4.4. GESTIONE E MANUTENZIONE	23
3.4.5. PARERE COMANDO PROVINCIALE VV.F.....	23
4. DISPONIBILITA' DELL'AREA.....	23
5. CONSIDERAZIONI FINALI.....	24
6. CONCLUSIONE.....	24

ALLEGATI

RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA

1. PREMESSA

La presente Relazione Tecnico Descrittiva si riferisce all'intervento di "Rifunionalizzazione locali centro Settia – Lotto 1: Restauro facciate", ubicato in piazza del Municipio, 16 – 13040 Saluggia (VC) e costituisce elaborato del progetto Definitivo-Esecutivo, di cui all'art. 23, cc. 7-8, D.Lgs 50/2016 e s.m.i..

L'obiettivo della presente relazione è quello di descrivere le caratteristiche qualitative e funzionali delle opere, il quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni da fornire per l'intervento previsto.

Il sito oggetto di intervento è censito al Nuovo Catasto Edilizio Urbano del comune di Saluggia (VC) al foglio 15, particella 19, sub. nn. 1, 2 e 3 e al Catasto Terreni al F. 15, particella n. 19.



Fig. 1. – Ortofoto, fuori scala.

Il sito oggetto di intervento si colloca nel contesto della pianura padana (quota 194 m s.l.m.) ed è geograficamente individuabile alle coordinate: 45°14'10.0" N – 8°00'40.7" E.

Dal punto di vista urbanistico l'edificio è individuato secondo il P.R.G.C. vigente come segue:

– S – “Servizi sociali ed attrezzature a livello comunale”, ai sensi dell'art. 53 delle NtA; come risulta dallo stralcio di cui alla Tav. 0.

Lo sviluppo del presente progetto ha tenuto conto delle risultanze delle indagini in sito tese alla definizione geometriche e qualitative delle strutture portanti esistenti, condotte da laboratorio autorizzato ASM S.r.l. nel mese di febbraio 2020 e della relazione stratigrafica, a cura della restauratrice Maria Grazia FERRARI, del maggio 2020, entrambe effettuate su incarico diretto del Comune di Saluggia e sono da intendersi quale parte integrante del presente progetto.

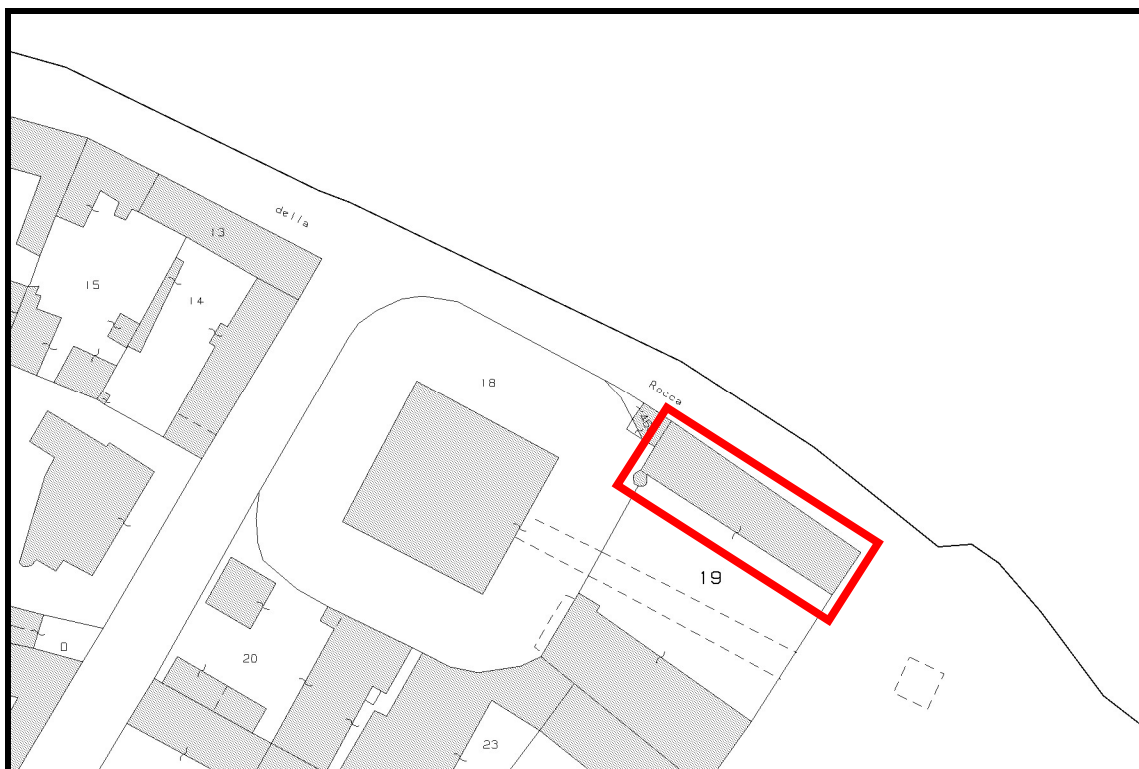


Fig. 2. - Estratto di Mappa Catastale F. 15 – Sc. 1: 1000.

2. ATTIVITA' PRELIMINARI ALLA PROGETTAZIONE

2.1. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

In materia di opere pubbliche:

- D.P.R. 5 ottobre 2010, Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE – Per la parti ancora vigenti;
- D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, Codice dei contratti pubblici e s.m.i..

In materia di Prevenzione incendi:

- Decreto 3 agosto 2015 “Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139”;
- D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151 “Regolamento indicante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quarter, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122”;
- Lettera circolare n. 0013061 del 6 ottobre 2011 “Nuovo regolamento di prevenzione incendi - d.P.R. 1 agosto 2011, n. 151: Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma-4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122”;
- D.M. 30 novembre 1983 “Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi”;
- D.M. 12 aprile 1996 “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi”;
- D.M. 10 marzo 1998 “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”;

- Decreto del Ministro dell'Interno 4 maggio 1998 “Disposizioni relative alle modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l'avvio di procedimenti di prevenzione incendi, nonché all'uniformità dei connessi servizi resi dai Comandi provinciali dei vigili del fuoco”.

In materia di sicurezza dei lavoratori e prevenzione infortuni:

- D.Lgs. 81/2008 “Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro”;
- D.P.R. 24/07/1996 n. 459;
- D.M. 12 marzo 1998.

In materia gestione e di smaltimento rifiuti:

- Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n.120, “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164;
- Decreto del ministero dell' Ambiente e della tutela del territorio e del mare 13 ottobre 2016, n. 264, “Regolamento recante criteri indicativi per agevolare la dimostrazione della sussistenza dei requisiti per la qualifica dei residui di produzione come sottoprodotti e non come rifiuti.”;
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale”, in particolare della parte quarta – “Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati”;
- D.Lgs. 5 febbraio 1997 n. 22 e ss.mm.ii.;
- D.Lgs. 15 agosto 1991 n. 277 art. 34;
- Legge n. 257 del 27 marzo 1992, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto;
- D.M. del 28 marzo 1995 n. 202, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto.

In materia di requisiti acustici degli edifici:

- I D.P.C.M. 5/12/1997 “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”;
- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 “Legge quadro sull'inquinamento acustico”.

In materia di impianti:

- D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 «Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;

In materia di superamento della barriere architettoniche:

- Legge 9 gennaio 1989, n. 13 “Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati”;
- D.M. 14 giugno 1989, n. 236 recante “Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche;
- Legge 5 febbraio 1992, n. 104 “Legge quadro per l’assistenza, l’integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate”;
- D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503 “Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici;

In materia di vincolo del “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio”:

- D.Lgs. 22/01/2004 n°42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”;

In materia contenimento dei consumi energetici:

- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192 “Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia” e ss.mm.ii.;
- D.G.R. Piemonte 4 agosto 2009, n. 45-11967;
- D.G.R. Piemonte 4 agosto 2009, n. 46-11968 e ss.mm.ii.;
- D.Lgs 4 luglio 2014, n. 102;

- D.I. 26 giugno 2015 “Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici”.

In materia di materiali da costruzione:

- Decreto Legislativo 16 giugno 2017, n. 106, “Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE”, relativamente alla prescrizione e all’utilizzo dei prodotti e dei materiali impiegati per la realizzazione dell’intervento, che dovranno essere conformi a quanto previsto dall’articolo 5, comma 5, del decreto medesimo nonché alle disposizioni in materia di Dichiarazione di Prestazione e Marcatura CE di cui agli articoli 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 del Regolamento (UE) n. 305/2011 sulla marcatura CE prodotti da costruzione.

2.2. OGGETTO DELL’INTERVENTO

L’intervento in oggetto consiste, come suddetto, nella rifunzionalizzazione dell’immobile denominato “Centro Settia”, nello specifico il Lotto 1 prevede il restauro delle facciate dell’edificio, in attesa di un successivo intervento che prevedrà l’esecuzione di interventi interni allo stesso per il soddisfacimento delle esigenze individuate dall’amministrazione.

Il progetto, come descritto in seguito, è stato sviluppato, secondo la richiesta dell’Amministrazione Comunale, al fine di recuperare dal punto di vista architettonico (risanamento dell’intonaco e delle finiture esterne) e funzionale (sostituzione dei serramenti) l’edificio, al fine di riportarlo in uno stato confacente alla funzione prevista per lo stesso e al contesto in cui è inserito.

2.3. EVOLUZIONE STORICA E STATO DI FATTO

L’edificio oggetto dell’intervento, denominato “Centro Settia” è situato nel Comune di Saluggia, presso la piazza del Municipio, al civico n° 16 e fa parte del complesso comprendente l’edificio storico, noto come palazzo Pastoris e attualmente sede dell’Ufficio Tecnico Urbanistico Edilizia Privata e dell’Ufficio Tecnico Lavori Pubblici e Manutenzioni, nonché del limitrofo ex Teatro Comunale, trasformato in Sede del Municipio, all’interno del quale sono collocati tutti gli uffici amministrativi. L’insieme dei suddetti edifici è sottoposto a vincolo del “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio” ai sensi del D.Lgs. 22.01.2004 n° 42.

La proprietà dell’immobile giunse in capo al Comune di Saluggia il 14 aprile 1857, unitamente all’acquisto di palazzo Pastoris (all’epoca noto come Castello feudale o Castello), mediante regolare atto di compravendita (l’acquisto veniva deliberato dall’allora Consiglio Comunale in data 7 aprile 1856), nella Tav. 0 viene riportata planimetria relativa alla perizia d’acquisto.

Da ricerche eseguite, nella posizione oggi occupata dall’edificio in oggetto, è presente almeno dal 1775 un fabbricato, come riscontrabile dalla tavola C4a “Carta storica (1775) del centro urbano di Saluggia) allegata al PRGC, che di seguito si riporta.

I locali così acquistati, furono adattati a teatro comunale, lo stesso fu quindi inaugurato in data 1° ottobre 1857 e così rimase fino alla fine degli anni ’20 del XX secolo.

L’edificio oggi esistente deriva da un intervento edilizio eseguito negli anni a cavallo tra il 1920 e il 1930 (vedi foto storica n° 3) e ha assolto nel tempo a diverse funzioni, da scuola pubblica fino agli anni ’50/’60, a biblioteca (piano primo) negli anni ’80 e poliambulatorio U.S.S.L. negli anni ’90 (piano terra), mentre il piano interrato è stato adibito a palestra attrezzata fino a pochi anni fa’, fino ad arrivare all’odierna destinazione, in parte utilizzato e in parte in disuso. A oggi vi trovano esclusiva collocazione, nell’ala ovest al piano terra, gli uffici della Polizia Municipale, sull’ala opposta si trovano alcuni locali utilizzati sempre dalla Polizia Municipale, mentre la restante parte risulta in disuso. Il primo piano è inutilizzato, così come l’intero piano interrato (esclusa la centrale termica).

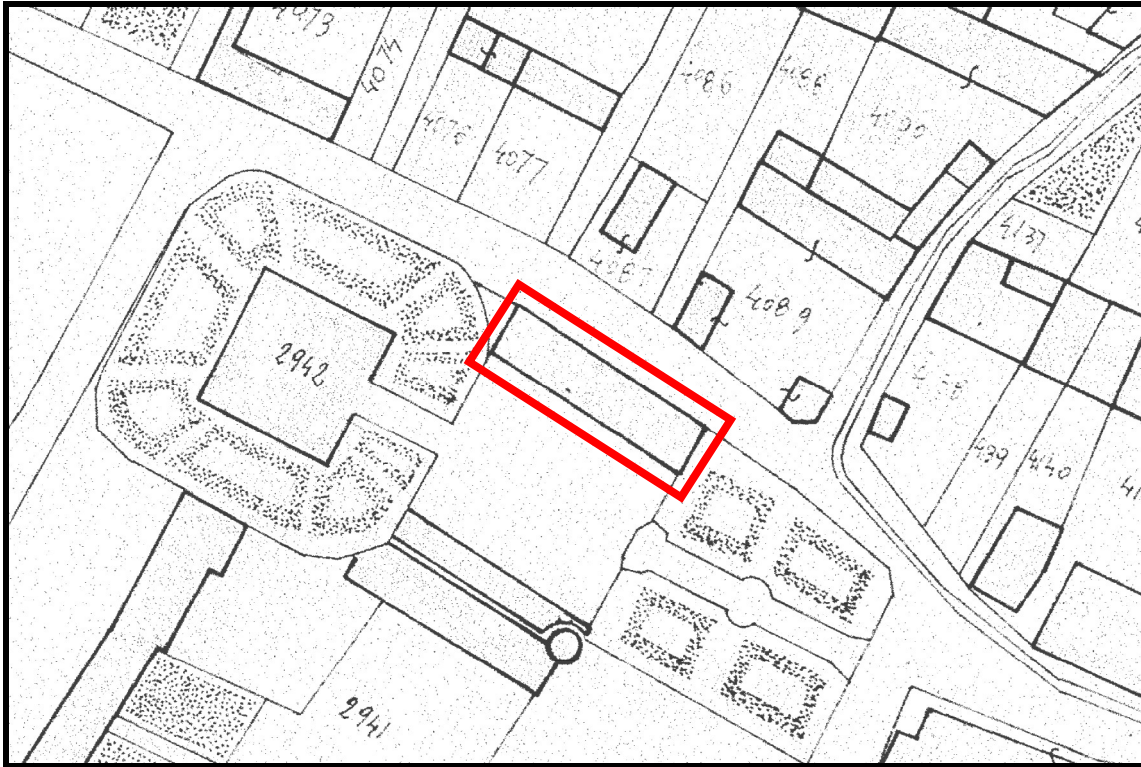


Fig. 3. – Stralcio Tavola C4a – Sc. 1: 1000

Nel corso degli ultimi anni, sono stati effettuati diversi interventi di manutenzione e adeguamento dell'immobile, in base al variare delle necessità dell'abitato di Saluggia e dei suoi residenti, interventi che lo hanno portato all'attuale conformazione.

Di seguito si riportano i principali e più recenti:

- anno 1986: progetto di sistemazione interna piano terreno fabbricato “Centro Settia” per locali da adibirsi al servizio dell’U.S.S.L. n° 39;
- anno 1988: progetto di sistemazione della biblioteca, approvato con delibera di Giunta Municipale n° 256 in data 17/11/1988;
- anno 1989: perizia di variante e suppletiva “Centro Settia”, approvata con delibera di Giunta Municipale n° 226 in data 27/07/1989;
- anno 2004: progetto per manutenzione straordinaria della copertura del fabbricato comunale denominato “centro Settia”;
- anno 2010: progetto preliminare per lavori di restauro facciate “Centro Settia”, approvato con delibera di Giunta Comunale n° 47 in data 05/05/2010.

L'edificio presenta una conformazione a pianta rettangolare, di dimensioni di m. 30,30x7,45, a due piani fuori terra, con un piano interrato, per un'altezza media di circa 9,85 a filo gronda (misurata in corrispondenza dell'ingresso) e di m. 11,30 media, su via Don Francesco Cerruti. La struttura è realizzata con murature portanti e solai misti con travi in acciaio e tavelloni con sovrastante getto di cls e a volta a botte in una parte del piano interrato (locale ex palestra).

Le facciate presentano finitura esterna a intonaco e cornici in corrispondenza delle aperture, a contrasto e in rilievo e su tre angoli è presente un motivo che richiama la pietra bugnata e presentano tutte diversi segni di degrado principalmente riassumibili in:

- degrado dell'intonaco con presenza di distacchi parziali (vedi foto n° 4);
- degradi di davanzali e cornici dei serramenti (vedi foto n° 5);
- dilavamenti della facciata al primo piano per infiltrazioni dalla copertura (vedi foto n° 5);
- presenza di reti per pubblici servizi (energia elettrica, telefono, gas - vedi foto n° 6);

nelle Tavole n° F_1 e F_2 si è cercato di rappresentare tale condizione di degrado.

I serramenti esistenti sono realizzati con telaio in legno e vetro a lastra singola per il piano terra e

primo, al piano terra si presentano verniciati a smalto bianco mentre al primo piano sono di colore legno naturale, presentano in molti punti segni di degrado e marciume, con collasso di parti strutturali e vetri fuori sede, tali da non consentirne il recupero neppure in modo parziale (vedi foto nn° 5, 13, 14, 15 e 16), le caratteristiche dei serramenti esistenti sono riportate nella Tavola n° S_1 unitamente a fotografie di dettaglio degli stessi. Al piano interrato i serramenti sono realizzati con telaio metallico e vetro retinato con grate metalliche “originali”, non saranno però oggetto di intervento.

Lo stato esterno dell’immobile trova una precisa analisi nel succitato progetto preliminare per il restauro delle facciate.

Si ritiene fondamentale inoltre al fine della descrizione dello stato esterno dell’immobile richiamare la relazione stratigrafica a cura della restauratrice Maria Grazia FERRARI, del maggio 2020, che si allega alla presente come “Allegato 1”.

Per quanto riguarda gli ambienti interni, al piano terra si trovano pavimenti realizzati con rivestimento di tipo ceramico, con la presenza di un controsoffitto in pannelli di gesso con struttura reticolare in vista, posto a un’altezza, rispetto al serramento esterno, tra le ante apribili e il sopraluce, impedendo l’apertura di quest’ultimo (vedi foto nn° 7, 8 e 12). I locali sono dotati degli impianti e dei servizi necessari a consentirne l’uso da parte del personale dipendente e dell’utenza. Le pareti sono verniciate con idropittura, “lavabile” nella parte inferiore. Le tramezze e i muri divisorii sono realizzati in laterizio con spessore variabile da 10 a 15 cm.

Gli ambienti al piano primo sono “aperti”, presentando solamente ridotte tramezzature, privi di controsoffittatura, presentano sul lato est (ex biblioteca) una parete divisoria in legno (foto n° p). Il pavimento in tali locali, composto da piastrelle in cemento colorato in pasta (tipo Cementine) con forma esagonale, di colori vari, posate a secco su un letto di sabbia. In molti punti le piastrelle sono mancanti, con la pavimentazione rappazzata con cemento. Si evidenzia, in ogni caso, il pessimo stato di conservazione della pavimentazione, con la maggior parte delle piastrelle fratturate e ammalorate, al punto da non poterne consentire il recupero per un successivo reimpiego.

Le scale di collegamento interno hanno rampe con struttura in cemento e gradini annegati realizzati in seminato fine alla veneziana, la ringhiera, in ferro battuto con corrimano in legno, anch’essa dell’epoca. Tutti gli elementi apportano all’atrio d’ingresso lustro e autenticità.

Al piano interrato le scale presentano alcuni gradini in stato di forte degrado, con fessurazioni dovute al rigonfiamento dei ferri di armatura causato dall’umidità, la ringhiera in tubolare di ferro è di fattura più recente e non presenta alcun pregio.

I locali al piano interrato si presentano privi di pavimentazione (solo battuto in cls), con rivestimenti in laminato plastico nel vano scala e nei locali spogliatoio e presenza di rivestimenti in spugna nei locali ex palestra. Il tutto si presenta in uno stato di degrado superficiale, in particolare delle superfici delle pareti contro terra, legato a problemi di umidità da risalita e atmosferica dovuti alla mancanza di un vespaio aerato e all’insufficiente aerazione.

Allo stato attuale è accessibile a soggetti con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale solo il piano terra.

2.4. SISMICA

2.4.1. DESCRIZIONE DELL’INTERVENTO

Trattandosi di intervento avente ad oggetto il restauro delle facciate dell’immobile comunale denominato “Centro Settia”, sito nel Comune di Saluggia (VC) non sono previsti in questa fase interventi aventi rilevanza strutturale.

Si ritiene tuttavia di riportare di seguito alcune informazioni di carattere generale in previsione di futuri interventi che potessero interessare la struttura dell’edificio.

2.4.2. CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Trattasi di edificio composto da numero 2 piani fuori terra ed un piano interrato. Planimetricamente risulta avere dimensioni di circa 30,30 x 7,50 metri.

2.4.3. CARATTERIZZAZIONE TIPOLOGICA

Trattasi di “struttura in muratura portante” secondo quanto di cui al § 4.5.1 NTC 2018. La struttura presenta inoltre una volta in mattoni al piano interrato e due orizzontamenti costituiti in profili di acciaio e tavelloni sul piano terra e sul piano primo.

La struttura di copertura risulta realizzata in elementi lignei massicci di recente costruzione.

2.4.4. AZIONI E CARICHI

AZIONE DEL VENTO

Vengono qui di seguito riportati i parametri utilizzati per la valutazione della pressione del vento in conformità a quanto descritto nel paragrafo 3.3 delle NTC:

$$p = q_r C_e C_p C_d$$

con

$$q_r = \frac{1}{2} \rho \cdot v_r^2$$

$$v_r = v_b c_r$$

$$v_b$$

$$c_r = 0,75 \{1 - 0,2 \ln[-\ln(1-1/T_r)]\}^{1/2}$$

$$c_e$$

$$c_p$$

$$c_d$$

pressione cinetica di riferimento

velocità di riferimento

velocità base di riferimento

coefficiente di ritorno

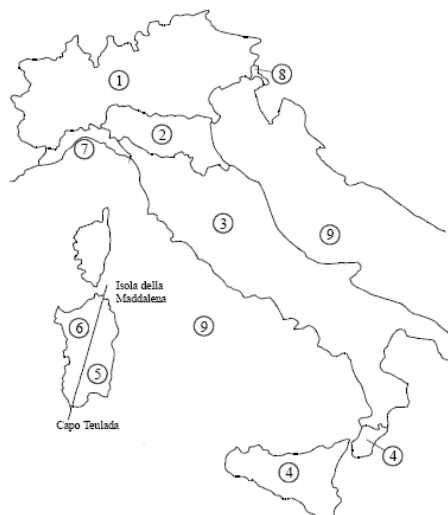
coefficiente di esposizione

coefficiente di forma

coefficiente dinamico

Per il sito e la struttura in esame si individuano i seguenti requisiti:

Altitudine s.l.m.	as	130 m
Zona di vento	0	



Mapa delle zone in cui è suddiviso il territorio italiano

essendo

$$v_b = v_{b0} c_a$$

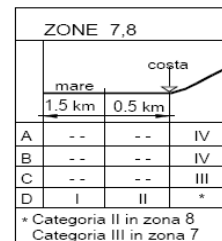
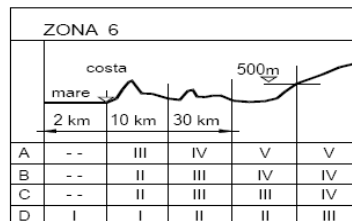
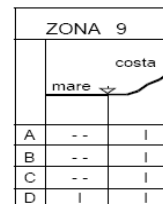
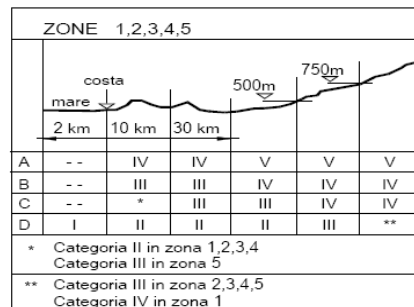
$$c_a = 1 \quad \text{per } a_s \leq a_0$$

$$c_a = 1 + k_s (a_s/a_0 - 1) \quad \text{per } a_0 < a_s \leq 1500 \text{ m}$$

Zona	Descrizione	$v_{b,0}$ [m/s]	a_0 [m]	k_s
1	Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia (con l'eccezione della provincia di Trieste)	25	1000	0,40
2	Emilia Romagna	25	750	0,45
3	Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise, Puglia, Campania, Basilicata, Calabria (esclusa la provincia di Reggio Calabria)	27	500	0,37
4	Sicilia e provincia di Reggio Calabria	28	500	0,36
5	Sardegna (zona a oriente della retta congiungente Capo Teulada con l'Isola di Maddalena)	28	750	0,40
6	Sardegna (zona a occidente della retta congiungente Capo Teulada con l'Isola di Maddalena)	28	500	0,36
7	Liguria	28	1000	0,54
8	Provincia di Trieste	30	1500	0,50
9	Isole (con l'eccezione di Sicilia e Sardegna) e mare aperto	31	500	0,32

Valori dei parametri $v_{b,0}$, a_0 , k_s

Velocità di riferimento v_b 25 m/s



Definizione delle categorie di esposizione

classe di rugosità del terreno A
 categoria di esposizione del sito I
 altezza dal suolo di calcolo z 120

Categoria di esposizione del sito	K_r	z_0 [m]	z_{min} [m]
I	0,17	0,01	2
II	0,19	0,05	4
III	0,20	0,10	5
IV	0,22	0,30	8
V	0,23	0,70	12

Mappa delle zone in cui è suddiviso il territorio italiano

essendo poi

$$ce(z) = k_r^2 \cdot ct \cdot \ln(z/z_0) \cdot [7 + ct \cdot \ln(z/z_0)] \quad \text{per } z \geq z_{min}$$

$$ce(z) = ce(z_{min}) \quad \text{per } z < z_{min}$$

coefficiente di esposizione ce 4,45
 coefficiente di forma cp -0,54

pressione del vento **p** **940,00 N/m²**

AZIONE DELLA NEVE

Vengono qui di seguito riportati i parametri utilizzati per la valutazione della pressione della neve in conformità a quanto descritto nel paragrafo 3.4 delle NTC:

$$q_s = q_{sk} \mu_i c_E c_t$$

con

q_{sk} carico neve sulla copertura

μ_i coefficiente di forma della copertura

q_{sk} valore caratteristico di riferimento del carico neve al suolo [kN/m²] per un periodo di ritorno di 50 anni

c_E coefficiente di esposizione

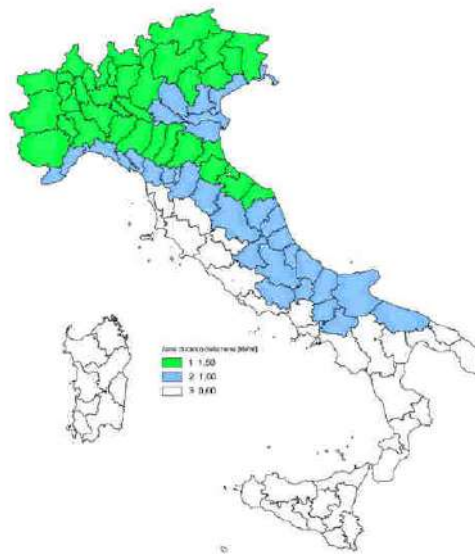
c_t coefficiente termico

Si ipotizza che il carico agisca in direzione verticale e lo si riferisce alla proiezione orizzontale della superficie della copertura.

Per il sito e la struttura in esame si individuano i seguenti requisiti

Altitudine s.l.m. a_s 130 m

Zona 2



Mapa delle zone di carico da neve al suolo in cui è suddiviso il territorio italiano

valore caratteristico di riferimento del carico neve al suolo q_{sk} 1,50 kN/m²

Topografia	Descrizione	C_E
Battuta dai venti	Aree pianeggianti non ostruite esposte su tutti i lati, senza costruzioni o alberi più alti.	0,9
Normale	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi.	1,0
Riparata	Aree in cui la costruzione considerata è sensibilmente più bassa del circostante terreno o circondata da costruzioni o alberi più alti.	1,1

Valori di C_E per diverse classi di topografia

coefficiente di esposizione c_E 0,9

coefficiente termico c_t 1
 angolo della falda α 23

Coefficiente di forma	$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$	$30^\circ < \alpha < 60^\circ$	$\alpha \geq 60^\circ$
μ_i	0,8	$0,8 \cdot \frac{(60 - \alpha)}{30}$	0,0

Valori del coefficiente di forma

coefficiente di forma della copertura μ_i 0,80
pressione della neve p 1,50 kN/m²

2.4.5. QUADRO NORMATIVO

I calcoli della presente relazione fanno riferimento alla normativa vigente ed in particolare:

Normativa nazionale:

- *Decreto Ministeriale 17 Gennaio 2018*
 “Norme Tecniche per le Costruzioni 2018. (G.U. 20-2-2018, N. 35)”
- *Circolare 21 gennaio 2019, n. 7*
 “Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018”
- *Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008*
 “Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche. (G.U. 4-2-2008, N. 29)”
- *Circolare 2 febbraio 2009, n. 617*
 “Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008”
- *Decreto Ministeriale 16 gennaio 1996.*
 “Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche. (G.U. 5-2-1996, N. 29)”
- *Circolare 10 aprile 1997, n. 65/AA.GG.*
 “Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al decreto ministeriale 16 gennaio 1996”
- *Decreto Ministeriale 9 Gennaio 1996*
 “Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche. (Da utilizzarsi nel calcolo col metodo degli stati limite) (G.U. 5-2-1996, N. 29)”
- *Circolare 15 ottobre 1996, n. 252 AA.GG./S.T.C.*
 “Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche" di cui al decreto ministeriale 9 gennaio 1996. (G.U. 26-11-1996, n. 277 - suppl.)”
- *Decreto Ministeriale 20 novembre 1987*
 “Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento. (Suppl. Ord. alla G.U. 5-12-1987, n. 285)”

Eurocodici:

«EC_materiali»

2.4.6. INDAGINI STRUTTURALI

Per la stesura del progetto definitivo degli interventi sono state eseguite indagini in sito tese alla definizione geometriche e qualitative delle strutture portanti esistenti. Tali indagini, di rilevazione delle caratteristiche strutturali dell'edificio, propedeutiche alle fasi di progettazione definitiva ed esecutiva condotte da laboratorio autorizzato, costituiscono le basi per lo sviluppo degli interventi

strutturali necessari per la futura destinazione dell'immobile, oltre che per la modellazione strutturale dell'edificio per l'analisi di vulnerabilità sismica. Si allegano alla presente le predette analisi come "Allegato 2".

2.4.7. CARATTERIZZAZIONE DEL SITO E DEL FABBRICATO

Il fabbricato oggetto di intervento risulta sito in Comune di Saluggia (VC) ed è destinato a ospitare uffici comunali senza funzioni pubbliche o sociali essenziali.

Si possono quindi definire i seguenti parametri che saranno la base per le successive attività di verifica e progettazione.

Zona Sismica: 4

Classe d'uso: Classe II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali.

Vita nominale: 50 anni

3. PROGETTO E SCELTE PROGETTUALI

3.1. ASSUNTI DI PROGETTO

Il progetto si sviluppa dallo studio dei caratteri del sito, in modo da determinarne gli elementi caratteristici e significativi, in modo tale da individuare gli interventi appropriati e efficienti per il risultato previsto.

Nella progettazione si è tenuto conto delle esigenze gestionali dell'opera, e delle caratteristiche intrinseche (es. l'elevato numero di finestre sulle pareti perimetrali) ed estrinseche (contesto esterno) dell'immobile in oggetto.

Altro fattore fondamentale, considerato in questa fase progettuale, è stato quello di prevedere interventi che garantissero, il più possibile, il corretto e continuo funzionamento degli uffici di Polizia Municipale, realizzando comunque una serie di opere atte a migliorare le caratteristiche degli stessi e la loro fruizione, nonché l'uniformità con il resto dell'edificio.

3.2. INTERVENTI ARCHITETTONICI PREVISTI

Il progetto definitivo-esecutivo, cui la presente relazione è parte integrante, è il risultato dell'analisi del contesto dell'edificio oggetto di intervento e delle necessità espresse dall'Amministrazione Comunale al fine di effettuare le migliori scelte funzionali e architettoniche e garantisce il soddisfacimento dei bisogni e delle esigenze correlate all'oggetto dell'incarico e alle prescrizioni della normativa di riferimento.

Gli interventi architettonici previsti in questo primo lotto per la struttura, vertono a rendere la stessa un più salubre luogo di lavoro, consentirne l'efficientamento energetico, ripristinare il decoro del fabbricato.

Gli obiettivi di progetto sono stati sviluppati parallelamente e congiuntamente, al fine di produrre una soluzione capace di rispondere a tutte le esigenze sovraesposte senza creare interferenze.

Di seguito vengono sviluppati e motivati i principali interventi.

3.2.1. SOSTITUZIONE DEI SERRAMENTI ESTERNI

3.2.1.1. Stato attuale

Ad eccezione del portoncino d'ingresso, per il quale è previsto un intervento di ripristino, tutti i serramenti esterni saranno sostituiti. Dai rilievi eseguiti i serramenti esistenti, con telaio in legno a singola battuta e vetro con lastra singola, non garantiscono i valori di trasmittanza richiesti dalla vigente normativa in materia di contenimento del consumo energetico. Non risulta possibile

garantire il valore richiesto dalla norma, neanche prevedendo la sostituzione del solo componente vetrato esistente con nuovo, del tipo vetro camera, in quanto lo spessore del telaio esistente, oltre a non soddisfare il requisito di trasmittanza minimo, non risulta in grado di supportare il peso della vetrata doppia. In linea generale i serramenti esistenti si presentano fortemente degradati e ammalorati, tanto da non esserne possibile il recupero. Per rispettare il requisito energetico attualmente previsto, occorre di conseguenza prevedere la rimozione dei serramenti esistenti e la loro sostituzione con modelli di analoga fattura (aspetto e materiale) ma dotati di trasmittanza termica conforme a quanto previsto dalla vigente normativa.

I serramenti esistenti, per quanto potuto appurate anche in loco, sono appartenenti a epoche diverse, anni '50/'60 e anni '80, sostituiti con i vari interventi cui è stato sottoposto in passato l'edificio e richiamati al capitolo 2.3. Sono realizzati con telaio in legno, in parte dotati di controtelaio (o vecchio telaio fisso mantenuto in funzione di controtelaio e appositamente adattato) e in parte zancati direttamente alle spallette della muratura a mezzo zanche in ferro forgiato a coda di rondine. Di spessore variabile dai 45 ai 55 mm, i serramenti hanno vetrate del tipo doppio 3-6-3 a piano terra e vetro a lastra singola per il piano primo, si presentano di forma rettangolare con apertura a uno o due battenti e sopra-luce superiore ad apertura a vasistas e privi di chiusure oscuranti sia interne che esterne.

A un'analisi della tipologia, spessore, disegno dei profili e ferramenta, si ritiene che i serramenti del primo piano identificati con le lettere B e F siano i più vecchi, mentre gli altri, identificati con la lettere A, C, D e E sono di epoca successiva, databili in un arco di tempo che va dagli anni '60 alla fine degli anni '80, anni in cui l'edificio era stato adattato a funzioni di scuola, biblioteca e unità locale dell'U.S.S.L. n° 39.

La finitura superficiale degli stessi è disomogenea in quanto in parte si presentano verniciati a smalto bianco mentre in parte di colore legno naturale, questi ultimi in alcuni punti presentano delle tracce di vernice color ocra sul lato esterno (come risulta anche dalla già citata relazione stratigrafica); sul lato interno si presentano verniciati a smalto avorio.

Analizzando lo stato di degrado, si evidenzia un avanzato deterioramento nella maggior parte degli infissi, dove si evidenziano forme di marcescenza nelle traverse inferiori e laterali, dove l'acqua ristagna e si infiltra internamente, causando delle irregolarità degli stessi fino a giungere a collassi di parti strutturali con deformazioni dei telai, distacchi di materiale e scivolamenti dei vetri fuori sede, condizioni tali da non consentirne il recupero neppure in modo parziale (vedi Tav. S_1).

Al piano terra il portoncino di ingresso con la relativa cappottina, originari dell'epoca, presentano segni di degrado generalizzato sia nelle parti lignee che nelle parti in ferro, avendo avuto comunque poche manutenzioni nel corso degli anni. Si intende in questo caso, dato il pregio degli stessi, procedere con un intervento di restauro conservativo in ogni sua parte, così come per la sua copertura, in stile Liberty, valorizzando questi elementi di pregio, realizzando una nuova struttura di supporto ma recuperando gli elementi di decoro attualmente presenti (riccioli).

Al piano interrato i serramenti apribili, a vasistas, sono realizzati con telaio metallico e vetro retinato, con grate metalliche "originali dell'epoca", gli stessi presentano segni di formazione di ruggine e sfaldamento di vernice protettiva con formazione di patine. Questi ultimi, ad eccezione delle grate esterne non saranno oggetto di intervento.

Per una migliore identificazione e rappresentazione di quanto sopra si rimanda all'abaco dei serramenti esistenti, Tav. S_1.

3.2.1.2. Intervento in progetto

Come precedentemente descritto, sono stati analizzati i serramenti e si è valutato uno stato di degrado avanzato per il quale non è possibile ipotizzare il recupero degli stessi, inoltre si è valutata anche la non uniformità degli stessi, dal punto di vista di fruizione visiva e storiografica dell'edificio, per la compresenza di elementi di diverse epoche costruttive, completamente scollegati tra loro.

Dalle suddette analisi è derivata la scelta di procedere alla sostituzione integrale dei serramenti

lignei ad eccezione del portoncino di ingresso che verrà restaurato in tutti gli elementi lignei e metallici, con la sola variazione del senso di apertura, attualmente verso l'interno, che pertanto avrà apertura verso l'esterno e sarà dotato di maniglioni antipanico.

L'intervento di sostituzione integrale prevede la rimozione dei serramenti esistenti e la loro completa sostituzione con serramenti del tutto simili a quelli esistenti, rispettando, per quanto possibile, le geometrie e le proporzioni attuali, pertanto i nuovi serramenti, chiusi, presenteranno aspetto analogo a quello originario per sagomature, dimensioni dei montanti e degli elementi che costituiscono le ante.

Al fine di contenere i costi e di evitare un intervento eccessivamente invasivo sulle strutture murarie si è optato per un metodo di posa che utilizzi come supporto, laddove idonei, i telai murati esistenti, che saranno adeguatamente rifilati e i controtelai già, evitando così opere murarie con il rischio di danneggiamento delle spallette e delle cornici, salvaguardando in questo modo le stuccature originali e, non per ultimo, il contenimento dei costi per il divellamento dei vecchi telai zancati, in particolare dovrà essere controllata la loro tenuta, il loro fissaggio alle murature e in caso di necessità, se i supporti appena descritti dovessero risultare particolarmente degradati e marcescenti, si provvederà a ricreare un nuovo supporto.

Per i nuovi serramenti, nel rispetto delle caratteristiche dell'edificio e del contesto in cui lo stesso è inserito e delle vigenti normative in materia di contenimento dei fabbisogni energetici, isolamento acustico nonché delle altre norme aventi incidenza sugli stessi, si è optato per una soluzione con elementi aventi telaio in pino lamellare, aventi sezione del telaio maestro di mm 70 circa, avendo tale materiale caratteristiche di migliore resistenza, indeformabilità e durabilità nel tempo rispetto a un telaio legno massello anche in un'ottica di ottimizzazione della spesa pubblica (in sede di gara per l'aggiudicazione dei lavori potranno essere proposte altre essenze di maggior pregio da parte della ditta partecipante). Le vetrate saranno del tipo vetrocamera basso emissivo di sicurezza (antifondamento), con la seguente composizione: dall'interno verso l'esterno, Vetro 33.1 Basso emissivo Acustico / camera 16 Gas Argon / vetro 55.1 Basso emissivo Acustico (Rw 42 dB ±2). E' previsto il valore Uw del serramento tipo pari a 1.40 W/m²K o inferiore.

In considerazione della destinazione dell'immobile i nuovi serramenti garantiranno, oltre ai parametri sopra esposti le seguenti prestazioni minime:

- permeabilità all'aria: 4;
- Tenuta all'acqua: 9A;
- Resistenza al carico del vento: C4;

prestazioni inferiori potranno essere accettate se giustificate da precise motivazioni tecniche legate alle caratteristiche del serramento (dimensioni, geometria, ecc..).

I nuovi serramenti, garantiranno il rispetto dei valori di trasmittanza termica e di isolamento acustico previsti dalle vigenti normative in materia.

Si cercherà di uniformare il più possibile le dimensioni dei serramenti considerando le diverse situazioni che si andranno a trovare a riguardo del supporto che si andrà a utilizzare in corso d'opera dopo lo smantellamento dei serramenti esistenti, sia che si utilizzi il telaio fisso opportunamente rifilato a guisa di controtelaio (laddove le caratteristiche e le condizioni dello stesso lo rendano possibile), sia che si utilizzino i controtelai preesistenti.

Il colore, laccato a campione, sarà definito come da successivo punto 3.2.5.

Si rimanda alla Tavola S_9 - Abaco serramenti nuovi.

3.2.2.RESTAURO DEL PORTONCINO D'INGRESSO AL PIANO TERRA

Per restauro si intende la sistemazione e riparazione del serramento in legno, comprendente la revisione dell'intelaiatura esistente, il rinforzo delle parti deboli e fatiscenti con angolari, traverse etc., il controllo e la sistemazione della parti metalliche utili alla chiusura e quant'altro occorrente a consegnare il serramento perfettamente funzionante. In particolare si dovrà provvedere alla completa rimozione della coloritura esistente mediante carteggiatura fine. Inoltre si dovrà garantire la perfetta stabilità del serramento controllando il buon fissaggio del telaio alle murature, che la

minuteria metallica sia in buono stato (in caso contrario si dovrà provvedere alla riparazione/sostituzione degli elementi ammalorati), al controllo delle strutture lignee che in caso di cedimenti dovranno essere rinforzate. I vetri dovranno essere controllati ed eventualmente sostituiti in caso di venature, i decori metallici dovranno essere carteggiati, puliti da ogni incrostazione di ruggine e protetti mediante vernice a ferro micaceo.

Con l'occasione si prevede inoltre di invertire il senso di apertura dello stesso, che attualmente apre verso l'interno, mentre a seguito dei lavori di restauro l'apertura sarà verso l'esterno, saranno inoltre aggiunti maniglioni antipánico su ogni anta, adeguandolo così alla normativa di sicurezza, compatibilmente con la necessità espressa dalla Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per la Provincie di Biella, Novara, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli, nel proprio parere, di conservarlo e restaurarlo attentamente.

3.2.3. REALIZZAZIONE NUOVA PENSILINA

La pensilina presente sopra il portoncino d'ingresso (foto nn° 18, 21 e 22) si riscontra già nella documentazione fotografica d'epoca e presenta elementi decorativi, lavorazione e materiali costitutivi del tutto simili a quelli di altri elementi metallici presenti nell'edificio, quale la ringhiera del balcone.

Alla luce di quanto sopra si è ritenuto che tale elemento possa essere stato realizzato contestualmente all'intervento effettuato sull'immobile tra gli anni '20 e '30, citato nel capitolo 2.3, e pertanto si è deciso, vista l'uniformità con altri elementi presenti nell'edificio, nonché l'indubbia utilità della sua funzione (proteggere il portoncino d'ingresso dagli agenti atmosferici), di salvaguardarla, ripristinandola alla luce dell'intervento nel suo complesso.

La struttura attuale è composta da bacchette di ferro quadrate di circa 1,5 cm per lato, a formare due staffe di forma triangolare cementate nella muratura ai lati del portoncino d'ingresso (foto n° 22), all'interno delle staffe, così costituite sono presenti elementi decorativi (riccioli) analoghi a quelli della ringhiera, completano la struttura alcuni correnti orizzontali e longitudinali (sempre costituiti da profili metallici quadrati) che collegano le due staffe tra di loro e creano la base per l'appoggio della copertura, costituita da una lastra di policarbonato (di epoca decisamente più recente).

L'idea progettuale è quella di ripristinare l'originale stile liberty della pensilina, mediante la sostituzione dell'attuale copertura, in policarbonato, con una nuova lastra di vetro colore verde, soluzione che ha comportato una serie di valutazioni sulla tipologia di vetro da adottare. Infatti trattandosi di un vetro posto a copertura di un passaggio pedonale lo stesso deve rispettare alcuni requisiti di sicurezza, la scelta pertanto è ricaduta su un vetro di tipo temperato stratificato dello spessore di mm. 8+8 con interposto film in PVB, in grado di resistere anche a violenti eventi atmosferici e in caso di rottura, di non far cadere al di sotto pericolosi frammenti.

L'impiego di tale vetro tuttavia comporta un significativo incremento del peso che la struttura si troverebbe a sopportare.

Da una verifica effettuata l'attuale struttura non risulterebbe idonea all'installazione di tale elemento di copertura, pertanto si rende necessario procedere alla realizzazione di una nuova struttura per la pensilina, mediante l'utilizzo di profilati a T, a L e piatti, tra di loro saldati a costituire una struttura solidale pronta da installare a parete mediante l'utilizzo di idonei supporti (tasselli chimici) e contro piastre murate.

Tuttavia, visto quanto sopra, oltre agli aspetti funzionale e di sicurezza della pensilina non è da trascurare l'aspetto estetico e l'inserimento della stessa nel contesto dell'edificio. Poiché la nuova pensilina così realizzata avrà le stesse caratteristiche geometriche di quella esistente, si è valutato di recuperare le staffe di sostegno dell'attuale pensilina (compresi gli elementi di decoro) e di riutilizzarli inserendole nella nuova struttura, ai lati, in modo garantire una migliore integrazione dell'opera nel contesto della facciata.

Per gli aspetti tecnici della pensilina si rimanda alla Tavola P_1 e all'Elaborato P.

3.2.4.RESTAURO DELLE FACCIATE

L'intervento di restauro si pone come obiettivo prioritario la conservazione fisica e la valorizzazione dell'edificio attraverso un attento recupero delle facciate con gli elementi decorativi e originali dell'opera così come è stata realizzata e come a noi è pervenuta, volto prevalentemente al mantenimento dell'attuale strato di finitura superficiale (intonaco), che si presenta, almeno visivamente, ancora aderente alle murature per la maggior parte, con la realizzazione di interventi di rappezzo nelle zone in cui risulta già mancante o che a seguito di picchettatura risultassero lesionate o distaccate dal supporto. L'intervento prevede inoltre la razionalizzazione delle reti per pubblici servizi (energia elettrica, I.P., telefono, gas) presenti sulle facciate nonché la ricoloritura delle stesse.

Attraverso le fasi di conoscenza - storica, morfologica, diagnostica, materica, strutturale, dello stato del degrado dell'edificio in un processo interdisciplinare e continuo discendono le ipotesi progettuali che, attraverso una fase di verifica, vengono poi tradotte nel progetto esecutivo e rese operative in cantiere.

3.2.4.1. Stato attuale

Le murature esterne si presentano con una finitura ad intonaco tinteggiato, come risulta dalla relazione stratigrafica già citata, ormai la coloritura esistente appare quasi totalmente dilavata, fino a mettere in luce il sottostante intonaco grigio, con cornici in rilievo in corrispondenza delle aperture e elementi di decoro in basso rilievo a colore contrastante; sugli spigoli l'edificio presenta decorazioni d'angolo in falsa pietra tipica della pietra bugnata.

Considerando il fatto che non si è mai intervenuti in maniera integrale con un intervento di ripristino sulle facciate, almeno dagli anni '60 e per di più che nel corso degli anni si sono aggiunti interventi di adeguamento con ripristini dell'intonaco non coerenti con i materiali preesistenti si individuano e si evidenziano le seguenti macro categorie di problemi:

- a) su tutte le facciate, lungo tutto il perimetro, si rileva la presenza di estese colature di acqua meteorica al piano superiore, a partire dalla zona di intersezione tra muratura, riconducibili a scarsa manutenzione della copertura fino all'anno 2004, in cui è stato effettuato un intervento di manutenzione, consistente nel ripassamelo della stessa;
- b) distacco totale di davanzale al piano terra del lato frontale;
- c) numerosi distacchi in corrispondenza degli stipiti di finestre e portoncino;
- d) distacco parziale e totale dell'intonaco in prossimità dello spigolo su lato piazza e spigolo su via Don Francesco Cerruti/cabina elettrica;
- e) degrado su via Don Francesco Cerruti per sfaldamento dell'intonaco per presenza di umidità da risalita con formazione di muffe e licheni;
- f) formazione di croste nere nelle zone sottostanti i davanzali, del balcone e di tutte le zone e elementi di cornice non dilavate dalle acque meteoriche;
- g) formazione di muschi in corrispondenza dei marciapiedi;
- h) interventi di scasso per inserimento scatole di impianti con ripristini non coerenti e soprattutto su via Don Francesco Cerruti presenza di superfetazioni di impianti tecnici e tecnologici;
- i) al piano terra è più evidente il fenomeno di dilavamento dello strato superficiale
- j) parti di davanzali e cornici mancanti.

Analizzando le cause principali riscontrabili del degrado queste si possono dividere in cause estrinseche naturali ad azione prolungata nel tempo quali infiltrazione d'acqua, attraverso il manto di copertura e pioggia battente che degrada l'intonaco, esposizione a raggi UV, risalita d'acqua per capillarità che provoca efflorescenze e distacco dell'intonaco, l'aggressione biologica provocata da vegetali come muschi e licheni e cause derivanti dall'azione antropica come la carenza di manutenzione, la sovrapposizione di manomissioni con ripristini non congrui, la realizzazione di superfetazioni.

Quanto sopra è stato rilevato sulle facciate e mappato, evidenziando i processi dovuti ai diversi fattori nelle Tavole n° F_1 e F_2.

3.2.4.2. Soluzione in progetto

Dall'indagine eseguita si rileva ancora un'alta percentuale di intonaco ben coeso al supporto e parzialmente ben conservato, per cui l'intervento sarà improntato al recupero e alla conservazione per buona parte del rivestimento esistente. Nel caso di ripristini completi dell'intonaco fino alla muratura, gli stessi saranno eseguiti con materiali idonei (malte) e il più possibile analoghi con quelli degli intonaci originari.

Prima di procedere all'esecuzione dei necessari ripristini si provvederà alla rimozione/spostamento (possibilmente in modo definitivo) di superfetazioni, elementi estranei e impianti tecnici e tecnologici presenti sulle facciate.

Si provvederà inoltre alla picchettatura dell'intonaco con la rimozione delle parti lesionate o disaggregate al fine del successivo ripristino.

Per la realizzazione di nuovi intonaci ed intonachini è indispensabile l'utilizzo di calci stagionate, di elevata qualità, di origine minerale naturale. Gli inerti dovranno essere selezionati per il confezionamento di un intonaco traspirante, naturale e soprattutto compatibile con il supporto preesistente e quanto più vicino a quello campionato.

Possono essere considerati compatibili i premiscelati, di riconosciuta qualità.

Non sono considerati compatibili gli intonaci plastici, né lisci né a rilievo.

3.2.5. TINTEGGIATURA DELLE FACCIATE

Come risulta dalla relazione stratigrafica l'edificio in passato presentava una coloritura delle facciate colore giallo chiaro a base di grassello di calce, gli elementi di decoro presentano invece tracce di coloritura dal tono giallo e terra di siena naturale, mentre i serramenti, per quanto è stato possibile verificare, era presente una coloritura tinta ocra.

I prodotti vernicianti murali sono sostanzialmente di due tipi, cicli minerale naturale o cicli sintetici:

- cicli minerali naturali (a base di silicato di potassio, a norma DIN 18363 o a calce) con pigmenti idonei che consentano la composizione dei colori tradizionali;
- cicli sintetici (tinte a legante polimerico), con pigmenti artificiali (rivestimenti e pitture al quarzo, plastici, graffiati, granulati, ecc.).

L'intervento di tinteggiatura/coloritura delle facciate dovrà essere eseguito con pitture a ciclo minerale naturale a base di calce, opache, di aspetto non uniforme, con effetti morbidi, patinati in velatura e in grado di assicurare una corretta traspirabilità ma anche adeguata durabilità nel tempo.

3.2.5.1. Fasi di intervento

Al fine di una corretta esecuzione della tinteggiatura dovrà essere svolta le seguenti operazioni:

- a) pulitura delle superfici con acqua a pressione moderata e leggermente riscaldata a seconda delle necessità, con asportazione dei depositi, limitandone l'uso il più possibile al fine di evitare infragilimento dovuto ad un eccessivo assorbimento delle porosità;
- b) coloritura, mediante la definizione del progetto cromatico (relativo sia alle facciate che ai serramenti) concordato con la Soprintendenza competente sul territorio. A tal fine si è ritenuto di riferirsi al vigente "Piano del colore del nucleo di antica formazione del capoluogo e della frazione S. Antonino", approvato giusta Deliberazione C.C. in data 07/02/2017 n° 3. Il centro Settia infatti risulta regolarmente catalogato dal suddetto piano, precisamente alla scheda 202 dell'elaborato individuato come DOC 03 – Catalogazione degli edifici e che di seguito si riporta:

Piano del Colore per il Centro Storico

CODICE SCHEDA

202

Estratto planimetrico



Immagine fotografica

**COMPILAZIONE**

Data compilazione

Aggiornamenti

DATI GENERALI

Regione Piemonte

Provincia Vercelli

Comune Saluggia

Indirizzo piazza del Municipio

Numero Civico 17

Indirizzo Storico piazza Castello

OGGETTO

Tipo del bene edificio 2,5 piani fuori terra

Denominazione n.p.

Attività rilevate Servizi

DATI CATASTALI

Elaborato / Anno Nuovo Catasto Terreni (aggiornamento 2016)

Foglio / Numero Mappa Fg. 15 mapp. 19

DATI STRUMENTI URBANISTICI

Piano vigente / Anno PRGC 2016

Indicazioni NAF; AR; Strade, piazze e spazi pubblici con elevato valore percettivo

PROVVEDIMENTI DI TUTELA

Provvedimento D. Lgs 22/01/2004 n. 42 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" e s.m.i.

Specifiche Edificio di proprietà di Persone Giuridiche Private con più di 50 anni

INDICAZIONI SPECIFICHE DEL PIANO DEL COLORE

CUP riferimento CUP1

MCC consentiti MCC3, MCC4, MCC5, MCC10, MCC11, MCC12, MCC13, MCC14, MCC15, MCC22, MCC23, MCC28

ELEMENTI DI PROSPETTO

Codice Record	729	Codice Scheda relativa	202
Elementi	fondo	Quantità	u.
Materia	intonaco, tinta		
Caratteristiche	intonaco con finitura al civile tinteggiato ormai decoesa e non più presente		
Colore NCS rilevato	n.r.		
Coerenza	si		
Conservazione	carente		
Note			
Codice Record	730	Codice Scheda relativa	202
Elementi	cornice	Quantità	u.
Materia	intonaco		
Caratteristiche	cornice geometrica in intonaco intorno a serramenti		
Colore NCS rilevato	n.r.		
Coerenza	si		
Conservazione	carente		
Note			
Codice Record	731	Codice Scheda relativa	202
Elementi	serramento	Quantità	17
Materia	legno, vetro, tinta		
Caratteristiche	serramenti a doppia anta e sopra luce in legno verniciato; inferriate al piano terreno in metallo con smalto antiruggine		
Colore NCS rilevato	n.r.; n.p.		
Coerenza	si		
Conservazione	carente		
Note			

Piano del Colore per il Centro Storico

Codice Record	732	Codice Scheda relativa	202
Elementi	tetto	Quantità	u.
Materia	legno		
Caratteristiche	sporto a nudo tetto		
Colore NCS rilevato	n.p.		
Coerenza	si		
Conservazione	carente		
Note			
Codice Record	733	Codice Scheda relativa	202
Elementi	decorazione	Quantità	u.
Materia	intonaco		
Caratteristiche	cornice finestre e decori geometrici a rilievo, scritta murale su facciata interna a corte risalente a periodo "fascista"		
Colore NCS rilevato	n.p.		
Coerenza	si		
Conservazione	carente		
Note			

Tale scheda riporta nella sezione “Indicazioni specifiche del piano del colore” le combinazioni ammesse, codificate secondo quanto previsto dalla TAVOLA 05 – Cartella dei

Colori e Modelli di combinazione Cromatica (MCC), che si allega alla presente come “Allegato 3”.

All'interno di tale elaborato i colori sono classificati secondo la catalogazione NCS.

In particolare si sono individuate due MCC per la futura tinta del Centro Settia, MCC28 e MCC10, entrambe rappresentate nella Tavola F 3, non si è ritenuto di individuare all'interno delle predette combinazioni gli esatti colori in quanto, trattandosi di proposta progettuale, la scelta definitiva dei vari colori dovrà essere effettuata unitamente agli uffici comunali, l'amministrazione e concordato con il funzionario di zona della Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per la Provincie di Biella, Novara, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli.

Infine, si è inoltre valutato, per i serramenti, la possibilità di ricorrere all'originario colore ocra riscontrato nella relazione stratigrafica effettuata.

Il restauro rappresenta una operazione di risanamento complessa, le pitture a calce offrono delle prestazioni di durata minori rispetto ad altri prodotti, specialmente in relazione alla forte aggressività dell'atmosfera moderna e all'esposizione agli agenti atmosferici delle facciate del fabbricato, molto alto e con sporti del tetto contenuti.

Nell'ottica di un restauro a lungo termine e che tenda ad un'ottimizzazione della spesa pubblica anche con una riduzione degli interventi di manutenzione, quindi, si è ritenuto di procedere con una tinteggiatura a base calce, nel rispetto delle indicazioni contenute nel parere formulato dalla Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per la Provincie di Biella, Novara, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli, rifinita con una ripresa di protettivo silossanico.

3.3. EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

Per la sua natura e tecnologia costruttiva, per i grandi volumi interni, per la mancanza di accorgimenti di isolamento dell'involucro esterno e per la vetusta della struttura, l'immobile presenta elevate criticità sotto gli aspetti dell'efficienza energetica, con conseguenti elevate spese gestionali relative al servizio di climatizzazione e illuminazione. Nella redazione del presente progetto definitivo, si è tenuto conto di tale condizione, prevedendo, compatibilmente con la futura destinazione dell'immobile, una serie di interventi realizzati nel rispetto della normativa vigente in materia di rendimento energetico nell'edilizia (D.Lgs. 19/8/2005 n° 192 e s.m.i.), in parte già descritti, che coordinati con quelli necessari per l'esecuzione dell'opera sono in grado di garantire la riduzione dei consumi energetici dell'immobile e di attenuare le spese gestionali.

Poiché tali interventi sono già stati in parte citati e descritti, in quanto ricompresi nelle opere di cui sopra, di seguito si riporta l'elenco degli stessi al fine di un più immediato riscontro:

- sostituzione complessiva dei serramenti esterni, escluso portoncino d'ingresso, con modelli di analoga fattura (aspetto e materiale) ma dotati di trasmittanza termica conforme a quanto previsto dalla vigente normativa in materia;

Per maggiori dettagli in merito ai suddetti interventi si rimanda alla relativa relazione tecnica, Elaborato L.

3.4. FATTIBILITA' DELL'OPERA

Gli interventi da realizzare non comportano impatti sulle componenti ambientali del luogo, inoltre sono rispettati tutti i requisiti sia di natura urbanistica che di natura igienico edilizio.

3.4.1. PARERE SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO

L'edificio oggetto d'intervento è soggetto a vincolo di tipo storico, artistico, archeologico, paesaggistico, ai sensi del D.Lgs 22.01.2004 n° 42. L'intervento pertanto è stato valutato e definito con la competente Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Provincie di Biella, Novara, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli, che si è espressa al riguardo con proprio parere in data 24/02/2021 prot. n° 2032. Il presente progetto ha tenuto conto delle indicazioni fornite dalla

Soprintendenza, contenute nel parere precedentemente citato.

3.4.2. GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

L'intervento in progetto prevede l'esecuzione di interventi di demolizione di manufatti edilizi e con i relativi impianti tecnologici, con la conseguente produzione di rifiuti che saranno da gestire/smaltire presso discariche autorizzate in conformità alla vigente normativa di settore, in particolare ai sensi della parte quarta, Titolo I, del D.Lgs. n° 152 del 03/04/2006.

A tal fine sono stati individuati i siti di discarica per lo smaltimento dei materiali di risulta:

- F.lli Zanero & Bava S.r.l. - Strada Lignola - 13044 Crescentino (VC);
- Rondoletto Francesco & C. S.a.s. - Via Pietro Micca n. 77 – 13043 Cigliano (VC);
- I.L.C. S.r.l. – Strada della Mandria n° 8 – 10030 Rondissone (TO).

Sarà comunque appannaggio della ditta rivolgersi a fornitori e/o centri di smaltimento diversi e posti a distanze maggiori, senza poter però richiedere alcuna compensazione alla S.A.

L'intervento in progetto NON prevede opere di scavo.

3.4.3. COSTI

Tutti i costi relativi all'esecuzione dell'intervento e al futuro funzionamento e manutenzione dello stabile saranno in capo all'Amministrazione Comunale, inseriti nei capitoli di bilancio relativi alla gestione del patrimonio pubblico immobiliare, costi che comunque, almeno in parte, l'Amministrazione già sostiene per il mantenimento dello stabile nelle condizioni attuali.

3.4.4. GESTIONE E MANUTENZIONE

Al termine dei lavori dovranno essere acquisiti in capo al Comune di Saluggia le schede tecniche dei componenti forniti e messi in opera, la relativa documentazione d'uso e manutenzione e i certificati di garanzia, nonché gli schemi grafici degli impianti realizzati e le dichiarazioni di conformità dei lavori eseguiti, documenti che dovranno essere prodotti e forniti dall'impresa appaltatrice.

Nei manuali di uso e manutenzione dovranno essere riportata la periodicità degli interventi ordinari obbligatori, con indicazione del responsabile o comunque del soggetto tenuto all'esecuzione e della metodologia di intervento necessaria.

Le schede fornite, dovranno riportare quali rischi comportino le manutenzioni relative alle opere edilizie e a quelle impiantistiche, indicando i DPI necessari in ordine alla sicurezza.

La documentazione di cui sopra e le cadenze degli interventi di manutenzione saranno specificate all'interno del Fascicolo della Manutenzione dell'opera, parte integrante del Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

3.4.5. PARERE COMANDO PROVINCIALE VV.F.

L'intervento, per come previsto, non prevede richiesta di parere preventivo da parte del competente Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Vercelli o l'invio di Segnalazione Certificata di Inizio Attività.

4. DISPONIBILITA' DELL'AREA

L'edificio in cui sono previsti gli interventi di adeguamento è di proprietà del Comune di Saluggia e non risulta soggetto a vincoli (escluso quello precedentemente citato) o gravato da servitù, per cui è nella piena disponibilità, inoltre non sono previsti espropri o occupazioni temporanee di aree soggette a indennizzo, poiché i sedimi circostanti sono pubblici (via Don Francesco Cerruti e p.zza del Municipio) e di proprietà Comunale (fossato e cortile), aree sulle quali si procederà all'installazione dei ponteggi occorrenti per le varie lavorazioni.

Ad eccezione degli interventi concernenti la rimozione o lo spostamento temporaneo delle linee servizi presenti sulle facciate dell'edificio non sono previste interazioni con soggetti terzi.

5. CONSIDERAZIONI FINALI

Anche se non richiesto dall'amministrazione in questa sede, si ritiene che, sarebbe da valutare, anche eventualmente nelle successive fasi di intervento, la possibilità di installare sulla copertura un sistema di protezione contro le cadute dall'alto, per l'esecuzione dei lavori in copertura, in applicazione a quanto previsto dall'art. 15 della L.R. 14 luglio 2009 n. 20. Questo in quanto avendo la disponibilità di un ponteggio sull'intero perimetro dell'edificio l'installazione risulterebbe più agevole. Per lo stesso motivo si suggerisce di valutare un intervento di pulizia e verifica dei canali di gronda nonché di verifica e ripassamento della copertura, in quanto avendo già a disposizione un apprestamento adeguato all'intervento ne comporterebbe una riduzione del costo.

6. CONCLUSIONE

Il presente progetto è stato sviluppato in base alle proprie conoscenze e competenze, sulla base dei rilievi effettuati e della documentazione fornita dalla committenza ed esaminata, nel rispetto degli obiettivi prefissati dall'Amministrazione Comunale.

Poiché non ricompresi nell'incarico ricevuto con la Determinazione del Settore LL.PP.M. in data 26/07/2019 n° 155, a lavori ultimati, sarà necessario procedere alla redazione dell'Attestato di Prestazione Energetica dello stesso, con affidamento a tecnico abilitato, che nel caso dell'Attestato di prestazione energetica dovrà risultare estraneo al processo di progettazione dell'intervento.

Per quanto non espressamente riportato nella presente relazione, si rimanda agli elaborati grafici di progetto, nonché all'ulteriore documentazione redatta.

In applicazione di quanto previsto dall'art. 20, comma 2 del D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 106, tutti i prodotti e materiali impiegati per la realizzazione dell'intervento dovranno essere conformi a quanto previsto dall'articolo 5, comma 5, del decreto medesimo nonché alle disposizioni in materia di Dichiarazione di Prestazione e Marcatura CE di cui agli articoli 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 del Regolamento (UE) n. 305/2011 sulla marcatura CE prodotti da costruzione.

ALLEGATO 1

RELAZIONE STRATIGRAFICA

a cura della restauratrice Maria Grazia FERRARI

RELAZIONE STRATIGRAFICA



PALAZZO CENTRO SETTIA SALUGGIA

VERCELLI, Maggio 2020

RESTAURATRICE MARIA GRAZIA FERRARI

FERRARI RESTAURI s.a.s.
di FERRARI MARIA GRAZIA & C.
Viale Garibaldi, 15 - 13100 VERCELLI
Tel./Fax 0161-254720 - Tel. 3386664464
C.F. e P.IVA 01976360022

PREMESSA

Su incarico del Comune di Saluggia è stato effettuato uno studio stratigrafico su n° 8 porzioni di intonaco dei prospetti del Palazzo Centro Settia.
Lo scopo della suddetta indagine è di evidenziare le caratteristiche proprie di ogni intonaco e di individuare l'eventuale presenza di strati pittorici sottostanti l'attuale coloritura.

MATERIALI E CROMIE DELLE FACCIATE

FONDI

Le pareti dei fondi presentano uno scialbo di colore giallo chiaro (pigmento giallo di Napoli addizionata a grassello di calce) molto dilavato che mette in luce un sottostante intonaco grigio caratterizzato da una superficie con lavorazione ruvida che lascia a vista l'inerte.

L'intonaco grigio è dato dalla mescolanza di calce aerea carbonatata, cemento ed una sabbia di dimensioni prevalentemente grossolano-medie di origine fluvioalluvionale e di composizione esclusivamente quarzoso-silicatica. La cromia grigia dell'impasto deriva dal colore dell'inerte. La porosità si attesta su valori elevati ed è data da micropori e finissime bollosità prevalentemente primarie, ma soprattutto da microfessure secondarie spesso ramificate. Il rapporto legante/aggregato è stimabile attorno a valori di 1/3.

Lo stato di conservazione risulta scarso: su tutta la superficie si rileva una formazione di deposito superficiale di polvere ed un evidente attacco biologico da parte di muschi e licheni; lo strato di scialbo risulta notevolmente dilavato al piano terra, mentre al piano superiore sono ancora presenti tracce di velatura; l'intonaco presenta un'elevata porosità che si riflette in una scarsa coesione e tenacità dell'impasto; si notano inoltre, principalmente nel piano terra, numerosi interventi manutentivi realizzati con malte cementizie.

CORNICI ED ELEMENTI DECORATIVI

Sulle aree caratterizzate dalla lavorazione liscia (cornici finestre ed elementi decorativi) si trovano due strati di scialbo fortemente dilavato e decoeso dal tono giallo e terra di siena naturale.

Le cornici sono costituite da cemento e poca calce aerea caricati con pochissima sabbia quarzoso-silicatica molto fine con un rapporto leganti/aggregato intorno a valori di 1/1.



INFISSI

Gli infissi sono in legno omoxilo (legno di conifera), per la cui esatta identificazione sarebbe necessario uno studio xilotomico nelle tre sezioni principali (trasversale, radiale e tangenziale). Si ipotizza si tratti di legno di larice.

Dall'indagine eseguita si evince che sugli infissi in legno è stato steso un primo strato di stucco poi seguito da due mani a vernice tinta ocra.

CONSIDERAZIONI GENERALI

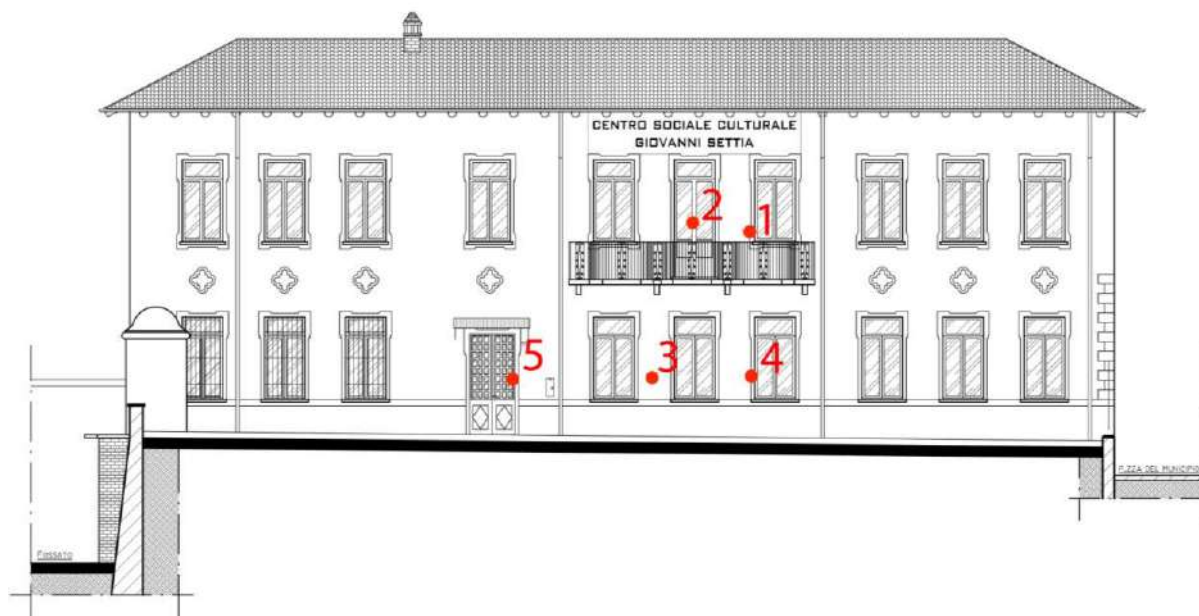
Il Palazzo Settia si affaccia sul viale alberato che conduce all'antico castello; di fronte ad esso, sul lato opposto del viale, si erge l'edificio ex cinema. In considerazione del fatto che i due edifici risultano molto simili per tipologia architettonica e decorativa di facciata nonché per materiali costituenti le superfici esterne e che la facciata dell'ex Cinema prospiciente il Palazzo Centro Settia è stata di recente oggetto di restauro (intervento seguito dal funzionario di zona della Soprintendenza Arch. E. Frugoni), si ritiene utile valutare le linee guida inerenti tale intervento per poter scegliere la metodologia ed i materiali più idonei al risanamento dell'edificio oggetto della presente indagine stratigrafica.



Viste della facciata edificio ex Cinema



MAPPA DELLE INDAGINI



Prospetto principale

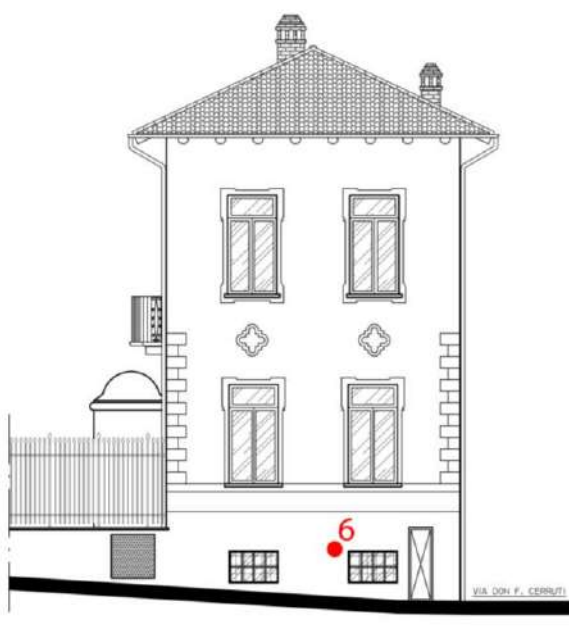
- 1 – cornice finestra superiore
- 2 – infisso finestra

3 – fondo

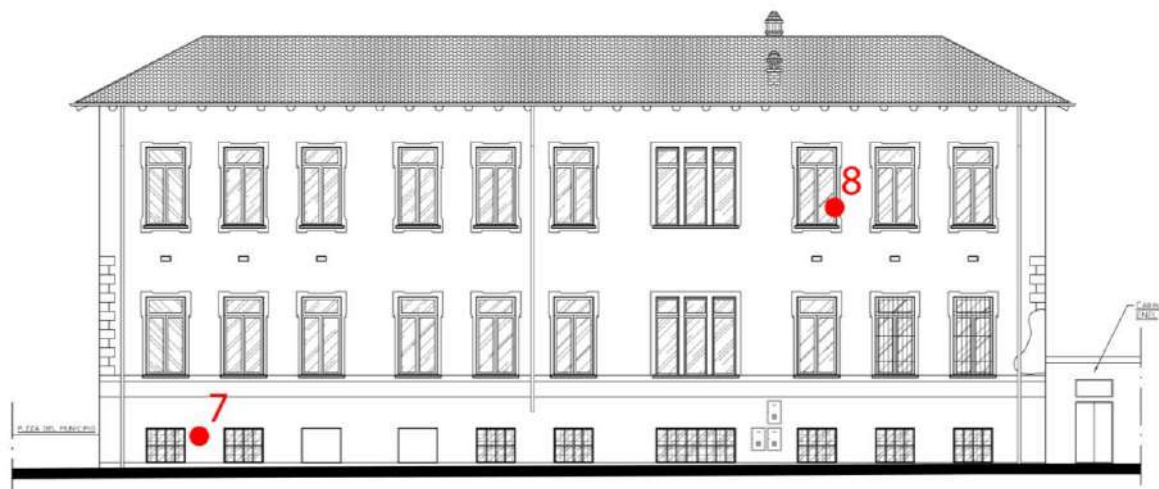
- 4 – cornice finestra inferiore
- 5 – spalletta muro porta

Prospetto su Piazza del Municipio

- 6 - fondo



FERRARI RESTAURI S.A.S
Analisi finalizzate al restauro di beni di interesse artistico e monumentale



Prospetto su Via Don F. Cerruti

7 - fondo

8 - finestra primo piano

SCHEDA SAGGI STRATIGRAFICI

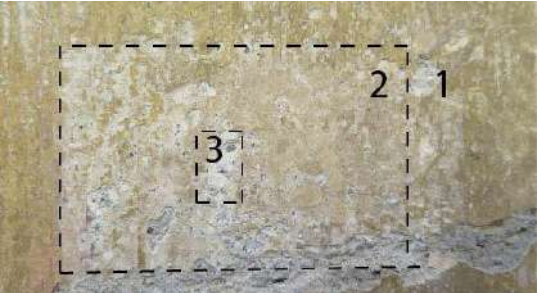
Le indagini stratigrafiche di seguito riportate sono state realizzate per individuare le cromie e le malte precedenti la coloritura visibile ad oggi.

L'esecuzione delle indagini ha consentito un'osservazione analitica dei fondi, delle cornici a bassorilievo e degli infissi lignei.

Su tali aree sono state rinvenute tracce di scialbi a calce. Si è quindi optato per un'osservazione ravvicinata di tutte le superfici presenti sulle facciate dell'edificio comparando i vari dati visivi per ottenere un'adeguata valutazione dei manufatti.


Al termine di tale valutazione è stata eseguita una cauta pulitura delle superfici selezionate andando a rimuovere le polveri non coerenti mediante pennelli morbidi; successivamente, avendo applicato dove necessario un leggero lavaggio eseguito con acqua distillata, si è proseguito con l'utilizzo di bisturi a completamento dell'indagine stratigrafica.

Tale indagine stratigrafica ha conseguito l'identificazione di alcune porzioni di intonaco che, per la loro peculiarità, sono apparse le più idonee ad essere campionate.

DATI GENERALI DELLA STRATIGRAFIA		
Stratigrafia n.1		
Area operativa: Prospetto principale - cornice finestra balcone		
N° Strati 3	Stato di conservazione sufficiente	
La cornice della finestra ha subito diverse ridipinture: il primo scialbo visibile è di colore giallo, al di sotto di esso è presente uno scialbo giallo chiaro su di una rasatura di intonaco a sua volta supportata da una rasatura cementizia (non visibile sul tassello)		
Descrizione dei singoli strati		
Strato n. 1	A vista primo livello	
Descrizione	Scialbo	
Colore	Giallo	
Tecnica	Velatura a pennello	
Composizione	Pigmento addizionato a leganti sintetici	
Spessore	Circa 1 mm	
Stesura	Disomogenea	
Supporto	Scialbo	
Adesione al supporto	Pessima	
Coesione	Pessima	
Descrizione dei singoli strati		
Strato n. 2	Secondo livello	
Descrizione	Scialbo	
Colore	Terra di siena naturale chiara	
Tecnica	Velatura a pennello	
Composizione	Pigmento addizionato a grassello di calce	
Spessore	Circa 1 mm	
Stesura	Disomogenea	
Supporto	Rasatura	

FERRARI RESTAURI S.A.S
Analisi finalizzate al restauro di beni di interesse artistico e monumentale

Adesione al supporto	Pessima
Coesione	Insufficiente
Descrizione dei singoli strati	
Strato n. 3	Terzo livello
Descrizione	Rasatura
Colore	Bianco
Tecnica	Rasatura
Composizione	Calce cementizia e sabbia
Spessore	Circa 2 mm
Stesura	Disomogenea
Supporto	Intonaco cementizio
Adesione al supporto	Pessima
Coesione	pessima

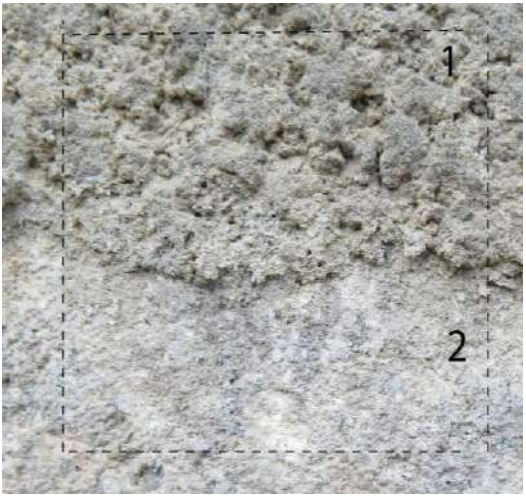
DATI GENERALI DELLA STRATIGRAFIA		
Stratigrafia n.2		
Area operativa: Prospetto principale – infisso finestra		
N° Strati 3	Stato di conservazione pessimo	

La finestra presenta due scialbi: il primo di colore giallo ed il secondo bianco (fondo steso sulla struttura lignea della finestra).

Descrizione dei singoli strati	
Strato n. 1	A vista primo livello
Descrizione	Scialbo
Colore	Ocra
Tecnica	Velatura a pennello
Composizione	Smalto sintetico pigmentato
Spessore	0.5 mm circa
Stesura	Compatta
Supporto	Scialbo
Adesione al supporto	Pessima
Coesione	Pessima
Descrizione dei singoli strati	
Strato n. 2	Secondo livello
Descrizione	Scialbo


FERRARI RESTAURI S.A.S
Analisi finalizzate al restauro di beni di interesse artistico e monumentale


Colore	Bianco
Tecnica	Velatura a pennello
Composizione	Cementite
Spessore	0.5 mm
Stesura	Compatta
Supporto	Legno
Adesione al supporto	Pessima
Coesione	Pessima
Descrizione dei singoli strati	
Strato n. 3	Terzo livello
Descrizione	Struttura lignea

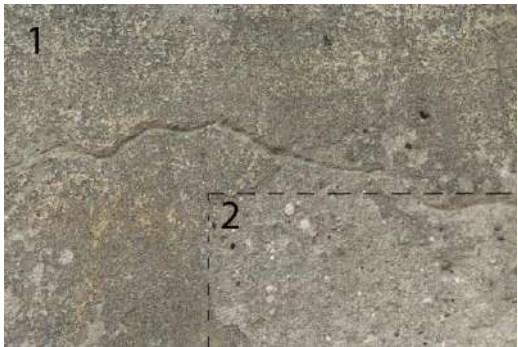
DATI GENERALI DELLA STRATIGRAFIA		
Stratigrafia n.3		
Area operativa: Prospetto principale - fondo parete		
N° Strati 2	Stato di conservazione scarso	
Sono presenti due strati: il primo di rasatura cementizia grigia, il sottostante uno strato di intonaco cementizio.		
Descrizione dei singoli strati		
Strato n. 1	A vista primo livello	
Descrizione	Rasatura	
Colore	Grigio	
Tecnica	Rasatura ruvida	
Composizione	Calce pigmentata, inerte medio fine. Si tratta di uno strato costituito da cemento e poca calce aerea, caricati con pochissima sabbia quarzoso-silicatica molto fine con un rapporto leganti/aggregato intorno a valori di 1/1.	
Spessore	Variabile da 0,3 cm ad un massimo di 1,4 cm	
Stesura	Disomogenea	
Supporto	Intonaco cementizio	
Adesione al supporto	Scarsa	
Coesione	Scarsa	
Descrizione dei singoli strati		
Strato n. 2	Secondo livello	
Descrizione	Intonaco	


FERRARI RESTAURI S.A.S
Analisi finalizzate al restauro di beni di interesse artistico e monumentale

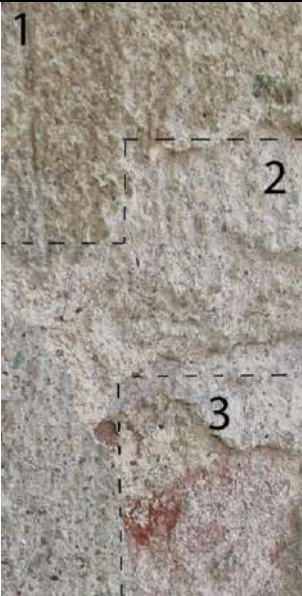
Colore	Grigio
Tecnica	Rasatura
Composizione	Cemento
Spessore	1,5 cm.
Stesura	Omogeneo
Supporto	Mattoni
Adesione al supporto	Buona
Coesione	Buona

Stratigrafia n. 4		
Area operativa: Prospetto principale - cornice finestra		
N° Strati 2	Stato di conservazione scarso	
<p>Sulla cornice della finestra del piano terra vi è la presenza di due strati: uno scialbo giallo chiaro ed una rasatura cementizia.</p>		
Descrizione dei singoli strati		
Strato n. 1	A vista primo livello	
Descrizione	Scialbo	
Colore	Terra di siena naturale chiara	
Tecnica	Velatura a pennello	
Composizione	Pigmento a calce	
Spessore	1,5 mm	
Stesura	Compatta	
Supporto	Rasatura	
Adesione al supporto	Pessima	
Coesione	Pessima	
Descrizione dei singoli strati		
Strato n. 2	Secondo livello	
Descrizione	Rasatura	
Colore prevalente	grigio	
Tecnica	Rasatura	
Composizione	Cemento	
Spessore	1 mm	
Stesura	Omogenea	
Supporto	-	
Adesione al supporto	Scarsa	
Coesione	Pessima	

DATI GENERALI DELLA STRATIGRAFIA		
Stratigrafia n.5		
Area operativa: Prospetto principale - spalletta porta		
N° Strati 2	Stato di conservazione discreto	
La spalletta presenta la sovrapposizione di due strati di intonaco entrambi pigmentati di colore rosato.		
Descrizione dei singoli strati		
Strato n. 1	A vista primo livello	
Descrizione	Intonaco pigmentato	
Colore	Rosato	
Tecnica	Rasatura	
Composizione	Calce addizionata a pigmentati	
Spessore	2 mm.	
Stesura	Compatta	
Supporto	Intonaco	
Adesione al supporto	Discreta	
Coesione	Discreta	
Descrizione dei singoli strati		
Strato n. 2	Secondo livello	
Descrizione	Intonaco cementizio	
Colore	Rosato	
Tecnica	Rasatura	
Composizione	Cemento pigmentato	
Spessore	1 mm	
Stesura	Disomogenea	
Supporto	Mattoni	
Adesione al supporto	Coeso	
Coesione	Buona	

DATI GENERALI DELLA STRATIGRAFIA		
Stratigrafia n.6		
Area operativa: Prospetto su Piazza del Municipio - fondo parete		
N° Strati 2	Stato di conservazione scarso	
Sono presenti due strati una rasatura visibile cementizia grigia ed un intonaco cementizio. La rasatura presenta qualche piccolo residuo di uno scialbo di terra gialla molto decoeso.		
Descrizione dei singoli strati		
Strato n. 1	A vista primo livello	
Descrizione	Rasatura	
Colore	Grigio	
Tecnica	Rasatura ruvida	
Composizione	Cemento	
Spessore	3 mm.	
Stesura	Disomogenea	
Supporto	Intonaco cementizia	
adesione al supporto	Scarsa	
Coesione	Scarsa	
Descrizione dei singoli strati		
Strato n. 2	Secondo livello	
Descrizione	Intonaco	
Colore	Grigio	
Tecnica	Rasatura	
Composizione	Cemento	
Spessore	1,5 cm.	
Stesura	Omogeneo	
Supporto	Mattoni	
Adesione al supporto	Buona	
Coesione	Buona	

DATI GENERALI DELLA STRATIGRAFIA		
Stratigrafia n.7		
Area operativa: Prospetto su Via Don F. Cerruti - fondo parete		
N° Strati 2	Stato di conservazione scarso	
Sono presenti due strati una rasatura visibile cementizia grigia ed un intonaco cementizio. La rasatura presenta qualche piccolo residuo di uno scialbo di terra gialla molto decoeso.		
Descrizione dei singoli strati		
Strato n. 1		A vista primo livello
Descrizione		Rasatura
Colore		Grigio
Tecnica		Rasatura ruvida
Composizione		Cemento
Spessore		3 mm.
Stesura		Disomogenea
Supporto		Intonaco cementizia
adesione al supporto		Scarsa
Coesione		Scarsa
Descrizione dei singoli strati		
Strato n. 2		Secondo livello
Descrizione		Intonaco
Colore		Grigio
Tecnica		Rasatura
Composizione		Cemento
Spessore		1,5 cm.
Stesura		Omogeneo
Supporto		Mattoni
Adesione al supporto		Buona
Coesione		Buona

DATI GENERALI DELLA STRATIGRAFIA		
Stratigrafia n.8		
Area operativa: Prospetto su Via Don F. Cerruti - cornice finestra		
N° Strati 3	Stato di conservazione pessimo	
Il primo strato visibile è uno scialbo di colore giallo, al di sotto sono presenti una rasatura bianca ed un sottostante intonaco grigio.		
Descrizione dei singoli strati		
Strato n. 1	A vista primo livello	
Descrizione	Scialbo	
Colore	Giallo	
Tecnica	Velatura a pennello	
Composizione	Pigmento addizionato a leganti sintetici	
Spessore	Circa 1 mm	
Stesura	Disomogenea	
Supporto	Rasatura	
Adesione al supporto	Pessima	
Coesione	Pessima	
Descrizione dei singoli strati		
Strato n. 2	Secondo livello	
Descrizione	Rasatura	
Colore	Bianco	
Tecnica	Rasatura	
Composizione	Calce	
Spessore	3 mm	
Stesura	Disomogenea	
Supporto	Intonaco	
Adesione al supporto	Pessima	
Coesione	Insufficiente	
Descrizione dei singoli strati		
Strato n. 3	Terzo livello	
Descrizione	Intonaco	
Colore	Grigio	
Tecnica	Rasatura	
Composizione	Calce, inerte	

FERRARI RESTAURI S.A.S
Analisi finalizzate al restauro di beni di interesse artistico e monumentale

Spessore	1,5 cm
Stesura	Disomogenea
Supporto	Mattoni
Adesione al supporto	Pessima
Coesione	pessima

ALLEGATO 2

INDAGINI SU STRUTTURE

a cura del laboratorio A.S.M. S.r.l.

RELAZIONE N° REL20200225-1 del 25/02/2020

INDAGINI SU STRUTTURE

Committente: Comune di Saluggia (VC)

Indirizzo Committente: piazza del Municipio, 16 - 13040 Saluggia (VC)

Cantiere: "centro Settia" - piazza del Municipio, 17 - 13040 Saluggia (VC)

Tecnico Incaricato: Ing. Orazio Minella

Oggetto di indagine: Edificio esistente

NS rif.: Accettazione n° 0179-20 del 18/02/2020



Generalità

Nei giorni 18 e 19 febbraio 2020 è stata effettuata, a cura di tecnici del Laboratorio A.S.M. Srl, una serie di indagini strutturali presso l'edificio identificato "centro Settia" sito in piazza del Municipio, 17 a Saluggia (VC).

Presenti alle Prove:

- Ing. Orazio Minella (Tecnico Incaricato)

La scelta delle zone e delle modalità di prova è avvenuta in accordo con il tecnico incaricato.

Modalità di intervento

Le indagini eseguite sono state:

- Rimozione dello strato di intonaco (sigla della prova SCRO) e identificazione visiva del tipo di muratura;
- prelievo di malta cementizia (sigla della prova MAL) e successiva prova di compressione in Laboratorio;
- saggi strutturali, rilievo della posizione delle barre d'armatura e valutazione del copri ferro (sigla della prova PACHO);
- saggi strutturali e perforazioni a solaio (sigla della prova STRAT);
- valutazione dello stato tensionale attuale dei paramenti murari;
- valutazione delle caratteristiche di deformabilità dei paramenti murari;
- prova di carico su solaio.

Modalità di intervento: prova di carico su solaio calpestio piano primo

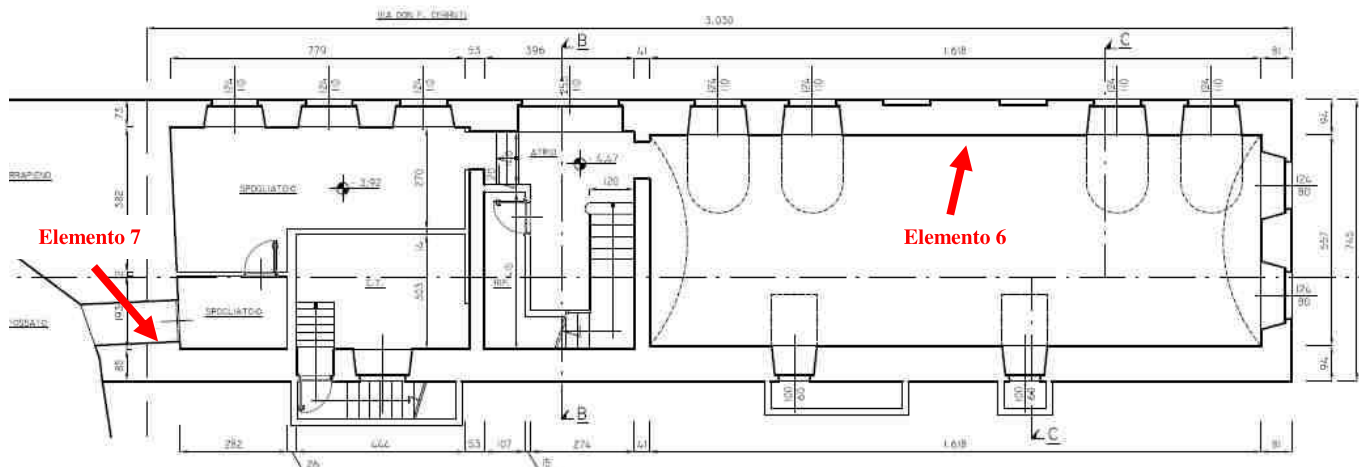
La prova di carico è stata eseguita mediante n. 15 serbatoi rigidi in PVC, aventi ciascuno ingombro di carico a pianta circolare con diametro pari a 0,75 m, riempiti con acqua e posizionati come indicato nello schema riportato nell'allegato rapporto di prova. Il carico totale, pari a 4200 daN nell'area caricata, è stato raggiunto in n. 3 steps di carico successivi e valutato misurando l'altezza dell'acqua nei serbatoi con asta graduata in base a tarature di carico preverificate in laboratorio.

Gli spostamenti verticali sono stati rilevati, con la sensibilità di 0,01 mm, mediante n. 5 comparatori analogici applicati ad aste telescopiche, registrando i risultati ad ogni step di carico e riportando nell'allegato rapporto di prova i risultati a stabilizzazione avvenuta.

Lo schema di carico e la posizione degli strumenti di misura sono riportati nell'allegato rapporto di prova. Si riportano di seguito le planimetrie, l'elenco degli elementi indagati e la tipologia delle prove svolte.



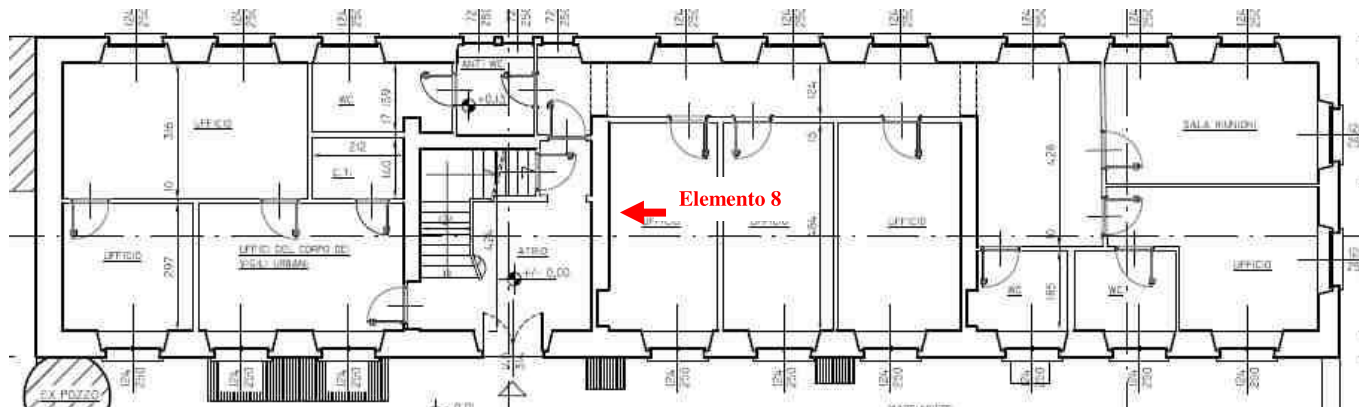
PIANTA PIANO INTERRATO



Elemento 6 – Muratura piano interrato: MART1 + MAL1 + SCRO1

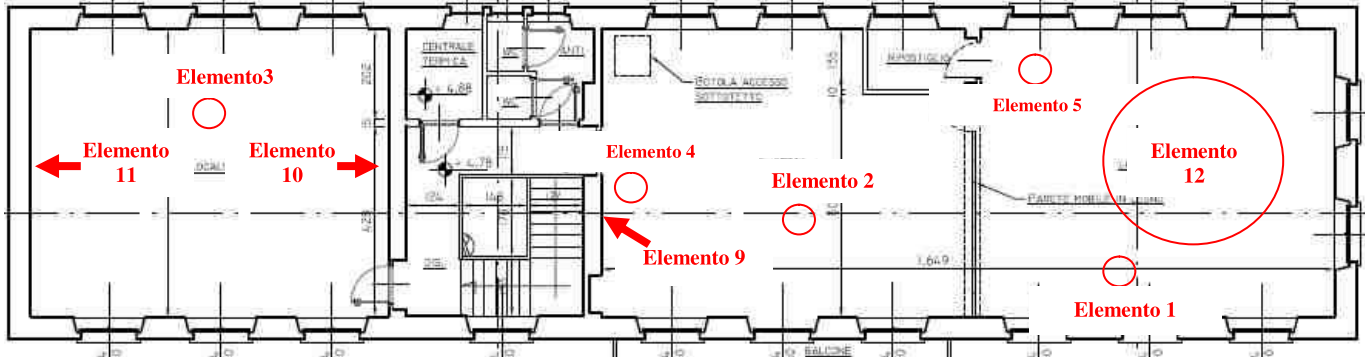
Elemento 7 – Muratura piano interrato: MART2 + MAL2 + SCRO2

PIANTA PIANO TERRA



Elemento 8 – Muratura piano terra: SCRO3 + MAL3

PIANTA PIANO PRIMO



Elemento 1 – solaio copertura piano primo: PACHO1

Elemento 2 – solaio copertura piano primo: PACHO2

Elemento 3 – solaio copertura piano primo: PACHO3

Elemento 4 – solaio calpestio piano primo: STRAT1

Elemento 5 – solaio calpestio piano primo: STRAT2

Elemento 9 – Muratura piano primo: SCRO4 + MAL4

Elemento 10 – Muratura piano primo: SCRO5 + MAL5

Elemento 11 – Muratura piano primo: SCRO6 + MAL6

Elemento 12 – Solaio calpestio piano primo: prova di carico

Allegati

Rapporto di Prova n° RAPP20200225-6 del 25/02/2020

Rapporto di Prova n° RAPP20200225-7 del 25/02/2020

Rapporto di Prova n° RAPP20200225-8 del 25/02/2020

Rapporto di Prova n° RAPP20200225-9 del 25/02/2020

Rapporto di Prova n° RAPP20200225-10 del 25/02/2020

Rapporto di Prova n° RAPP20200225-11 del 25/02/2020

Rapporto di Prova n° RAPP20200225-12 del 25/02/2020

San Mauro Torinese, 25 febbraio 2020

Il Direttore del Laboratorio

Ing. F. Loizzo

FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DEL CODICE DELL'AMMINISTRAZIONE DIGITALE

VALUTAZIONE DELLO STATO TENSIONALE ATTUALE DEI PARAMENTI MURARI

RAPPORTO DI PROVA N° RAPPR20200225-6 - San Mauro T.se, 25/02/2020

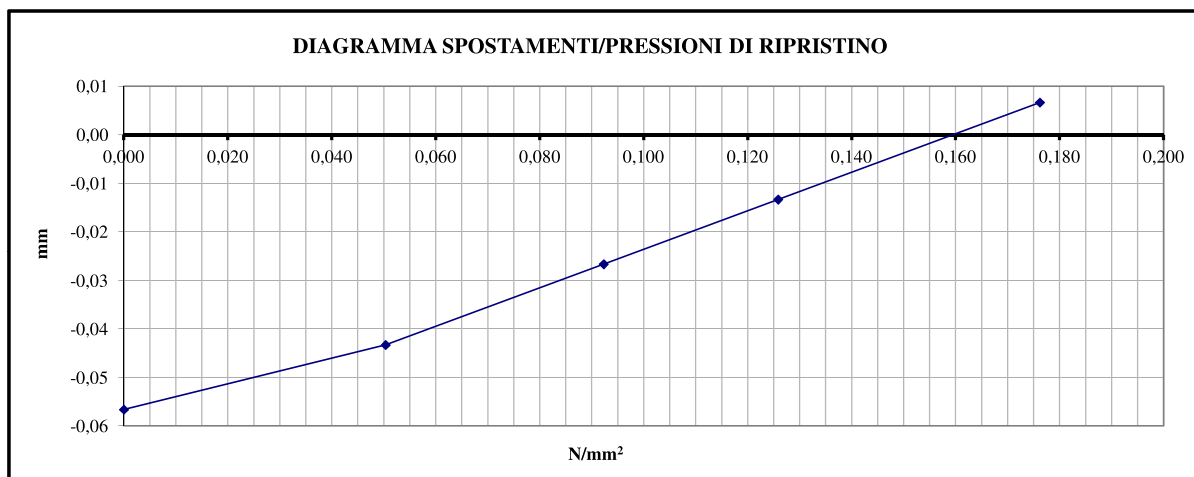
Dati dichiarati dal Committente

Committente: Comune di Saluggia
Indirizzo Committente: piazza del Municipio, 16 - 13040 Saluggia (VC)
Cantiere: "centro Settia" - piazza del Municipio, 17 - 13040 Saluggia (VC)
Tecnico Incaricato: Ing. Orazio Minella
Natura del campione: Elemento 6 - MART1
Data della prova: 18/02/2020
Altezza martinetto da pavimento [m]: M1 = 1,17
Ns. Rif. Acc. n°: 0179-20 del 18/02/2020

RISULTATI DI PROVA - Martinetto piatto singolo

P = pressione letta al manometro della pompa [bar] $\sigma = K_m * K_a * (P/10)$ sollecitazione agente sulla muratura [N/mm²]
Aj = 800 area del martinetto [cm²] Km = 0,86 costante adim. di taratura del martinetto
Ac = 820 area della tasca [cm²] Ka = 0,98 costante adim. delle aree (rapporto Aj/Ac)

	Pressione [bar]	σ [N/mm ²]	Misure				Deformazioni Δ			
			1-1'	2-2'	3-3'	Media [mm]	1-1'	2-2'	3-3'	Media [mm]
Prima del taglio	0	0,000	11,07	11,21	11,23	11,17	0,00	0,00	0,00	0,00
Dopo il taglio	0	0,000	11,00	11,16	11,18	11,11	-0,07	-0,05	-0,05	-0,06
	0,6	0,050	11,01	11,18	11,19	11,13	-0,06	-0,03	-0,04	-0,04
	1,1	0,092	11,04	11,19	11,20	11,14	-0,03	-0,02	-0,03	-0,03
	1,5	0,126	11,05	11,20	11,22	11,16	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01
	2,1	0,176	11,07	11,22	11,24	11,18	0,00	0,01	0,01	0,01



σ di esercizio della muratura pari a 0,160 N/mm²

Con la presente si dichiara che le attrezzature utilizzate sono regolarmente soggette ad operazioni di verifica, controllo e taratura secondo le modalità e le tempistiche previste dal piano della qualità.

Tecnico di Laboratorio
Geom. A. Loporcaro

Direttore del Laboratorio
Ing. F. Loizzo

FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DEL CODICE DELL'AMMINISTRAZIONE DIGITALE

VALUTAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DI DEFORMABILITÀ DEI PARAMENTI MURARI

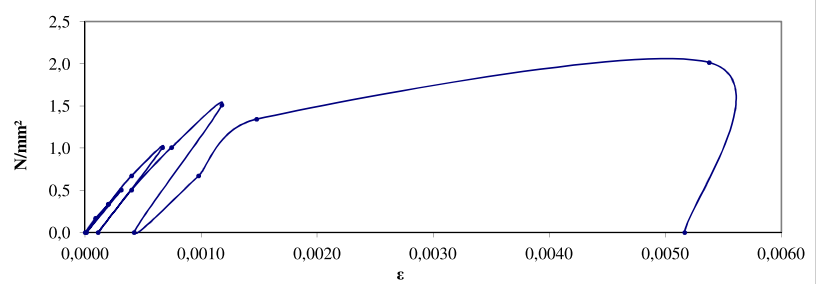
RAPPORTO DI PROVA N° RAPPR20200225-7 - San Mauro T.se, 25/02/2020

Dati dichiarati dal Committente

Committente: Comune di Saluggia
Indirizzo Committente: piazza del Municipio, 16 - 13040 Saluggia (VC)
Cantiere: "centro Settia" - piazza del Municipio, 17 - 13040 Saluggia (VC)
Tecnico Incaricato: Ing. Orazio Minella
Natura del campione: Elemento 6 - MART1 Altezze martinetti da pavimento [m]: M1 = 1,17 M2 = 0,78
Data delle prove: 18/02/2020 Ns. Rif. Acc. n°: 0179-20 del 18/02/2020

RISULTATI DI PROVA - Martinetti piatti doppi

L0 [mm]	300
scostamento trasd. 1 da L0	0
scostamento trasd. 2 da L0	0
scostamento trasd. 3 da L0	0
scostamento trasd. 4 da L0	0
larghezza media dei tagli [cm]	41
profondità media dei tagli [cm]	20
area media delle tasche Ac [cm ²]	820
area del martinetto Aj [cm ²]	800
costante adim. di taratura del martinetto Km	0,86
costante adim. delle aree (rapporto Aj/Ac) Ka	0,98



Fase elastica $\sigma \leq 1,5 \text{ N/mm}^2$ $E = 1416 \text{ N/mm}^2$ $G = 472 \text{ N/mm}^2$
Fase plastica $1,5 \leq \sigma \leq 2,0 \text{ N/mm}^2$

Pressione [bar]	σ [N/mm ²]	Misure				Deformazioni Δ				Deformazioni ϵ					
		Verticali		Orizzontale	Verticali			Orizzontale	Verticali			Orizzontale			
		1	2		3	Media	4		1	2	3		Media	4	
0	0,0	10,52	11,12	11,27	10,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,2	10,54	11,15	11,30	10,96	0,02	0,03	0,03	0,03	-0,02	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	-0,0001
4	0,3	10,57	11,18	11,34	10,93	0,05	0,06	0,07	0,06	-0,05	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	-0,0002
6	0,5	10,62	11,21	11,36	10,91	0,10	0,09	0,09	0,09	-0,07	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	-0,0002
0	0,0	10,52	11,12	11,28	10,98	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4	0,3	10,57	11,18	11,34	10,94	0,05	0,06	0,07	0,06	-0,04	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	-0,0001
8	0,7	10,63	11,23	11,41	10,91	0,11	0,11	0,14	0,12	-0,07	0,0004	0,0004	0,0005	0,0004	-0,0002
12	1,0	10,71	11,31	11,49	10,86	0,19	0,19	0,22	0,20	-0,12	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	-0,0004
0	0,0	10,55	11,14	11,32	10,96	0,03	0,02	0,05	0,03	-0,02	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	-0,0001
6	0,5	10,64	11,22	11,41	10,91	0,12	0,10	0,14	0,12	-0,07	0,0004	0,0003	0,0005	0,0004	-0,0002
12	1,0	10,74	11,33	11,51	10,85	0,22	0,21	0,24	0,22	-0,13	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	-0,0004
18	1,5	10,85	11,45	11,67	10,77	0,33	0,33	0,40	0,35	-0,21	0,0011	0,0011	0,0013	0,0012	-0,0007
0	0,0	10,63	11,21	11,45	10,90	0,11	0,09	0,18	0,13	-0,08	0,0004	0,0003	0,0006	0,0004	-0,0003
8	0,7	10,79	11,38	11,62	10,83	0,27	0,26	0,35	0,29	-0,15	0,0009	0,0009	0,0012	0,0010	-0,0005
16	1,3	10,94	11,54	11,76	10,78	0,42	0,42	0,49	0,44	-0,20	0,0014	0,0014	0,0016	0,0015	-0,0007
24	2,0	12,33	12,39	13,03	10,44	1,81	1,27	1,76	1,61	-0,54	0,0060	0,0042	0,0059	0,0054	-0,0018
0	0,0	12,23	12,35	12,98	10,46	1,71	1,23	1,71	1,55	-0,52	0,0057	0,0041	0,0057	0,0052	-0,0017

Con la presente si dichiara che le attrezzature utilizzate sono regolarmente soggette ad operazioni di verifica, controllo e taratura secondo le modalità e le tempistiche previste dal piano della qualità.

Tecnico di Laboratorio
Geom. A. Loporcaro

Direttore del Laboratorio
Ing. F. Loizzo

FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DEL CODICE DELL'AMMINISTRAZIONE DIGITALE

VALUTAZIONE DELLO STATO TENSIONALE ATTUALE DEI PARAMENTI MURARI

RAPPORTO DI PROVA N° RAPPR20200225-8 - San Mauro T.se, 25/02/2020

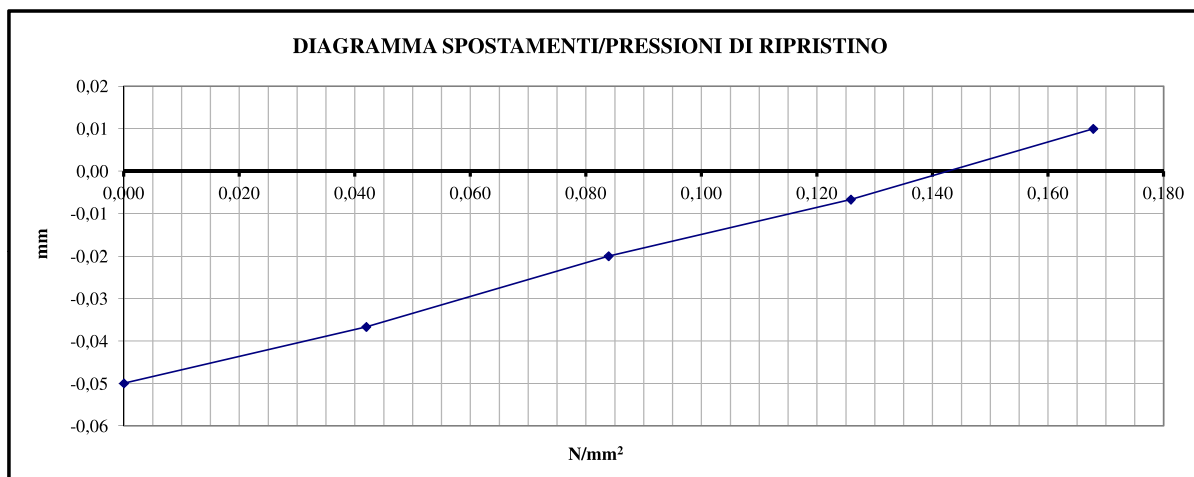
Dati dichiarati dal Committente

Committente: Comune di Saluggia
Indirizzo Committente: piazza del Municipio, 16 - 13040 Saluggia (VC)
Cantiere: "centro Settia" - piazza del Municipio, 17 - 13040 Saluggia (VC)
Tecnico Incaricato: Ing. Orazio Minella
Natura del campione: Elemento 7 - MART2
Data della prova: 18/02/2020
Altezza martinetto da pavimento [m]: M1 = 1,17
Ns. Rif. Acc. n°: 0179-20 del 18/02/2020

RISULTATI DI PROVA - Martinetto piatto singolo

P = pressione letta al manometro della pompa [bar] $\sigma = K_m * K_a * (P/10)$ sollecitazione agente sulla muratura [N/mm²]
Aj = 800 area del martinetto [cm²] Km = 0,86 costante adim. di taratura del martinetto
Ac = 820 area della tasca [cm²] Ka = 0,98 costante adim. delle aree (rapporto Aj/Ac)

	Pressione [bar]	σ [N/mm ²]	Misure				Deformazioni Δ			
			1-1'	2-2'	3-3'	Media [mm]	1-1'	2-2'	3-3'	Media [mm]
Prima del taglio	0	0,000	11,18	11,14	10,86	11,06	0,00	0,00	0,00	0,00
Dopo il taglio	0	0,000	11,13	11,09	10,81	11,01	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05
	0,5	0,042	11,14	11,10	10,83	11,02	-0,04	-0,04	-0,03	-0,04
	1	0,084	11,16	11,12	10,84	11,04	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
	1,5	0,126	11,17	11,13	10,86	11,05	-0,01	-0,01	0,00	-0,01
	2	0,168	11,19	11,15	10,87	11,07	0,01	0,01	0,01	0,01



σ di esercizio della muratura pari a 0,145 N/mm²

Con la presente si dichiara che le attrezzature utilizzate sono regolarmente soggette ad operazioni di verifica, controllo e taratura secondo le modalità e le tempistiche previste dal piano della qualità.

Tecnico di Laboratorio
Geom. A. Loporcaro

Direttore del Laboratorio
Ing. F. Loizzo

FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DEL CODICE DELL'AMMINISTRAZIONE DIGITALE

VALUTAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DI DEFORMABILITÀ DEI PARAMENTI MURARI

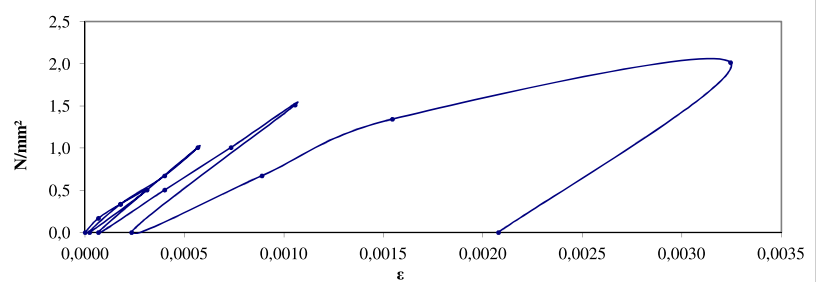
RAPPORTO DI PROVA N° RAPPR20200225-9 - San Mauro T.se, 25/02/2020

Dati dichiarati dal Committente

Committente: Comune di Saluggia
Indirizzo Committente: piazza del Municipio, 16 - 13040 Saluggia (VC)
Cantiere: "centro Settia" - piazza del Municipio, 17 - 13040 Saluggia (VC)
Tecnico Incaricato: Ing. Orazio Minella
Natura del campione: Elemento 7 - MART2 Altezze martinetti da pavimento [m]: M1 = 1,17 M2 = 0,81
Data delle prove: 18/02/2020 Ns. Rif. Acc. n°: 0179-20 del 18/02/2020

RISULTATI DI PROVA - Martinetti piatti doppi

L0 [mm]	300
scostamento trasd. 1 da L0	0
scostamento trasd. 2 da L0	0
scostamento trasd. 3 da L0	0
scostamento trasd. 4 da L0	0
larghezza media dei tagli [cm]	41
profondità media dei tagli [cm]	20
area media delle tasche Ac [cm ²]	820
area del martinetto Aj [cm ²]	800
costante adim. di taratura del martinetto Km	0,86
costante adim. delle aree (rapporto Aj/Ac) Ka	0,98



Fase elastica $\sigma \leq 1,5 \text{ N/mm}^2$ $E = 1527 \text{ N/mm}^2$ $G = 509 \text{ N/mm}^2$
Fase plastica $1,5 \leq \sigma \leq 2,0 \text{ N/mm}^2$

Pressione [bar]	σ [N/mm ²]	Misure				Deformazioni Δ				Deformazioni ϵ					
		Verticali			Orizzontale	Verticali			Orizzontale	Verticali			Media	Orizzontale	
		1	2	3	4	1	2	3	Media	4	1	2	3	Media	4
0	0,0	10,78	11,16	11,11	11,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,2	10,80	11,18	11,13	11,16	0,02	0,02	0,02	0,02	-0,02	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	-0,0001
4	0,3	10,83	11,22	11,16	11,15	0,05	0,06	0,05	0,05	-0,03	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	-0,0001
6	0,5	10,87	11,26	11,20	11,13	0,09	0,10	0,09	0,09	-0,05	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	-0,0002
0	0,0	10,79	11,17	11,11	11,18	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4	0,3	10,83	11,22	11,16	11,16	0,05	0,06	0,05	0,05	-0,02	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	-0,0001
8	0,7	10,90	11,28	11,23	11,14	0,12	0,12	0,12	0,12	-0,04	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	-0,0001
12	1,0	10,95	11,32	11,29	11,07	0,17	0,16	0,18	0,17	-0,11	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	-0,0004
0	0,0	10,80	11,19	11,12	11,15	0,02	0,03	0,01	0,02	-0,03	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	-0,0001
6	0,5	10,90	11,28	11,23	11,06	0,12	0,12	0,12	0,12	-0,12	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	-0,0004
12	1,0	10,97	11,41	11,33	11,02	0,19	0,25	0,22	0,22	-0,16	0,0006	0,0008	0,0007	0,0007	-0,0005
18	1,5	11,10	11,50	11,40	10,71	0,32	0,34	0,29	0,32	-0,47	0,0011	0,0011	0,0010	0,0011	-0,0016
0	0,0	10,85	11,25	11,16	10,99	0,07	0,09	0,05	0,07	-0,19	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	-0,0006
8	0,7	11,05	11,45	11,35	11,54	0,27	0,29	0,24	0,27	0,36	0,0009	0,0010	0,0008	0,0009	0,0012
16	1,3	11,25	11,63	11,56	11,78	0,47	0,47	0,45	0,46	0,60	0,0016	0,0016	0,0015	0,0015	0,0020
24	2,0	11,75	12,14	12,08	12,41	0,97	0,98	0,97	0,97	1,23	0,0032	0,0033	0,0032	0,0032	0,0041
0	0,0	11,50	11,62	11,80	11,98	0,72	0,46	0,69	0,62	0,80	0,0024	0,0015	0,0023	0,0021	0,0027

Con la presente si dichiara che le attrezzature utilizzate sono regolarmente soggette ad operazioni di verifica, controllo e taratura secondo le modalità e le tempistiche previste dal piano della qualità.

Tecnico di Laboratorio
Geom. A. Loporcaro

Direttore del Laboratorio
Ing. F. Loizzo

FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DEL CODICE DELL'AMMINISTRAZIONE DIGITALE

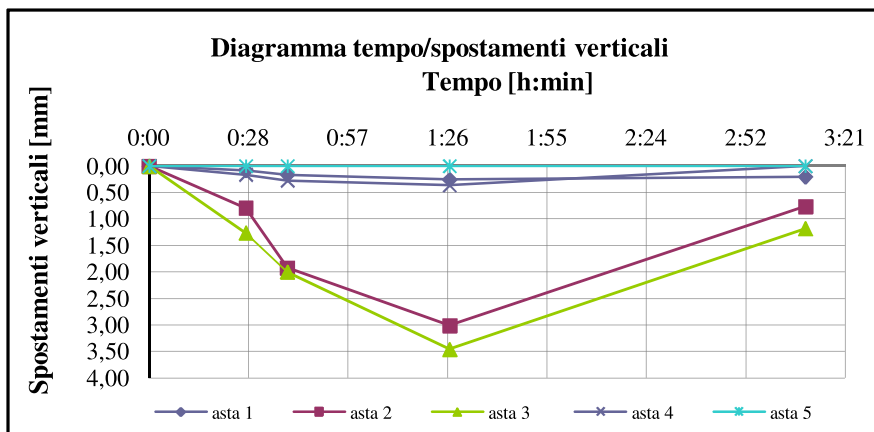
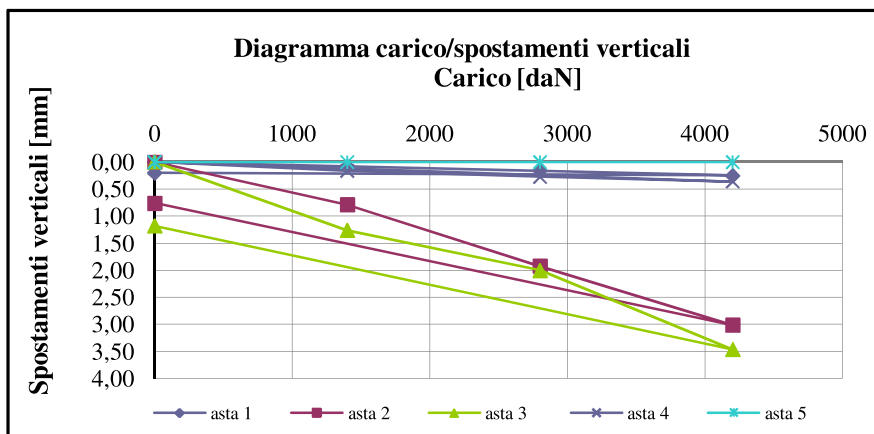
RAPPORTO DI PROVA N° RAPP20200225-10 del 25/02/2020
Riferimento Accettazione n° 0179-20 del 18/02/2020

Committente: Comune di Saluggia
Indirizzo: piazza del Municipio, 16 - 13040 Saluggia (VC)
Cantiere: "centro Settia" - piazza del Municipio, 17 - 13040 Saluggia (VC)
Tecnico Incaricato: Ing. Orazio Minella
Natura del campione: solaio calpestio piano primo (elemento 12)
Tipo di prova richiesta: prova di carico
Data della prova: 19/02/2020

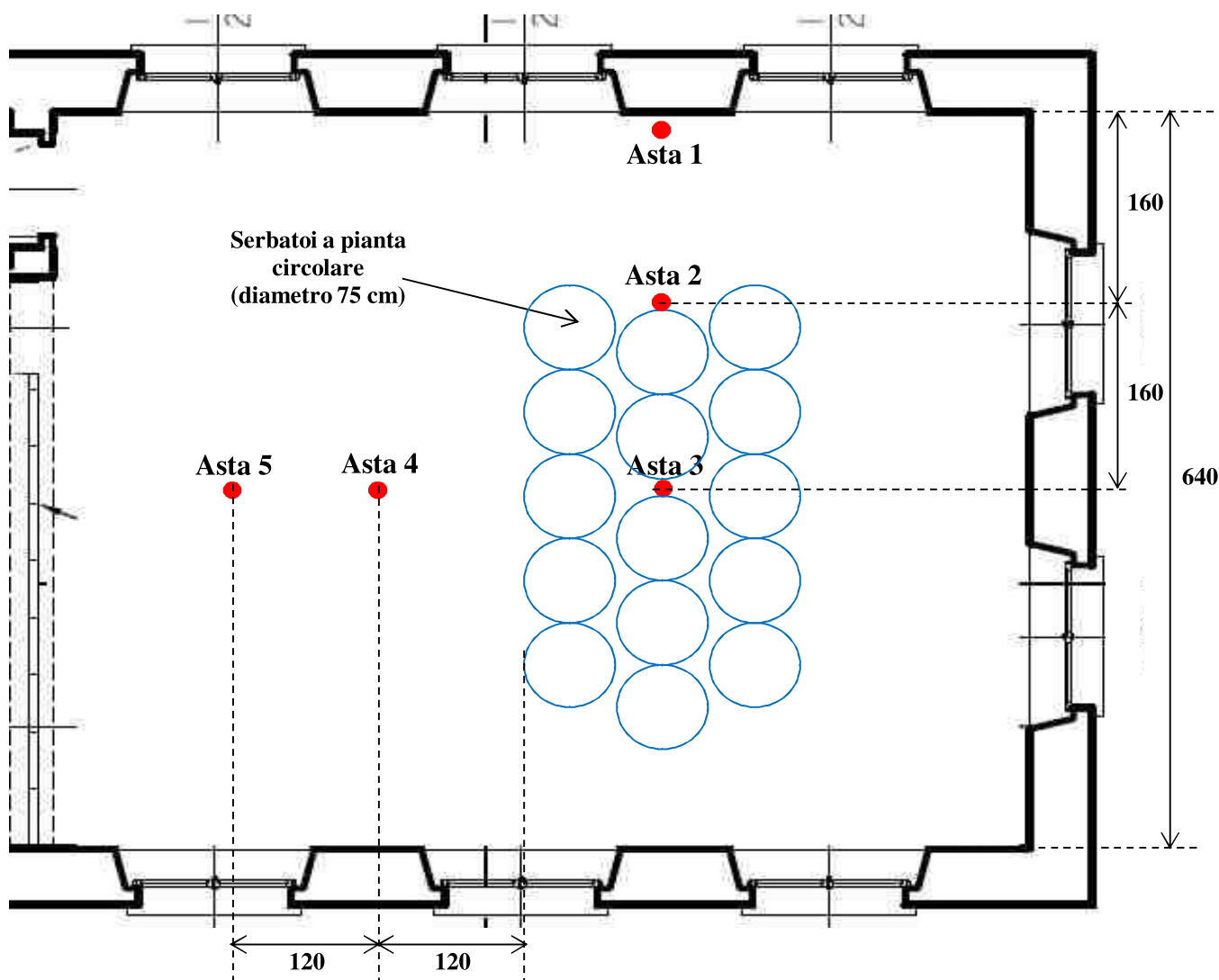
RISULTATI DI PROVA

Il carico è stato applicato tramite n. 15 serbatoi rigidi in PVC, aventi ciascuno ingombro di carico a pianta circolare con diametro pari a 0,75 m; l'area caricata è indicata nello schema seguente. Il carico totale massimo, distribuito egualmente nei diversi serbatoi, è stato di 4200 daN. Tale carico è stato raggiunto in n. 3 steps di carico successivi come indicato nello schema riportato nel seguito e come riportato dall'allegato fotografico nella relazione.

Tempo progr. da inizio prova [h:min]	Tempo di applicazione del carico [h:min]	Incremento del carico [daN]	Carico totale applicato [daN]	Spostamenti verticali a stabilizzazione avvenuta [mm]				
				asta 1	asta 2	asta 3	asta 4	asta 5
0:00	0:00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0:28	0:05	1400	1400	0,08	0,79	1,26	0,16	0,00
0:40	0:05	1400	2800	0,16	1,92	2,00	0,27	0,00
1:27	0:37	1400	4200	0,25	3,01	3,46	0,36	0,00
3:10	0:24	-4200	0	0,20	0,76	1,18	0,00	0,00



Schema di prova e posizione degli strumenti



Misure in cm

Con la presente si dichiara che le attrezzature utilizzate sono regolarmente soggette ad operazioni di verifica, controllo e taratura secondo le modalità e le tempistiche previste dal piano della qualità.

Tecnico di Laboratorio
Dott. M. Bussi

Direttore del Laboratorio
Ing. F. Loizzo

FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DEL CODICE DELL'AMMINISTRAZIONE DIGITALE

RAPPORTO DI PROVA n° RAPPR20200225-11 del 25/02/2020

COMMITTENTE	Comune di Saluggia
INDIRIZZO	piazza del Municipio, 16 - 13040 Saluggia (VC)
CANTIERE	"centro Settia" - piazza del Municipio, 17 - 13040 Saluggia (VC)
D.L./TECNICO INCARICATO	Ing. Orazio Minella
DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Solai e murature
TIPO DI PROVA	Indagine non distruttiva mediante pachometro ELCOMETER mod. P331-H Saggi strutturali
DATA DELLA PROVA	18/02/2020
NS. RIFERIMENTO	Acc. 0179-20 del 18/02/2020

RISULTATI DELLE PROVE**PACHO 1 Elemento 1 solaio copertura piano primo**

È stata indagata una zona del solaio con estensione pari a circa 1 m². La zona si presenta rivestita di intonaco.

Dall'indagine effettuata si evince la presenza di solaio con profili in acciaio e blocchi interposti di laterizio, con interasse profili pari a circa 1 m (larghezza ala inferiore del profilo in acciaio pari a 6,5 cm) e copriferro totale pari a circa 45 mm (25 mm intonaco + 20 mm laterizio).

PACHO 2 Elemento 2 solaio copertura piano primo

È stata indagata una zona del solaio con estensione pari a circa 1 m². La zona si presenta rivestita di intonaco.

Dall'indagine effettuata si evince la presenza di solaio con profili in acciaio e blocchi interposti di laterizio, con interasse profili pari a circa 1 m (larghezza ala inferiore del profilo in acciaio pari a 6,5 cm) e copriferro totale pari a circa 35 mm (15 mm intonaco + 20 mm laterizio).

PACHO 3 Elemento 3 solaio copertura piano primo

È stata indagata una zona del solaio con estensione pari a circa 1 m². La zona si presenta rivestita di intonaco.

Dall'indagine effettuata si evince la presenza di solaio con profili in acciaio e blocchi interposti di laterizio, con interasse profili pari a circa 1 m (larghezza ala inferiore del profilo in acciaio pari a 6,5 cm e spessore pari a circa 6 mm) e copriferro totale pari a circa 35 mm (15 mm intonaco + 20 mm laterizio).

STRAT 1 Elemento 4 solaio calpestio piano primo

È stata eseguita una perforazione del solaio (concordata con tecnico incaricato).

Dall'indagine effettuata si è rilevato lo spessore del solaio pari a circa 28,5 cm, avente la seguente composizione (dall'estradosso verso l'intradosso):

- 2 cm pavimento
- 2 cm malta / legante per piastrelle
- 10 cm massetto in materiale poco legato
- 13 cm blocco di laterizio forato
- 1,5 cm intonaco

STRAT 2 Elemento 5 solaio calpestio piano primo

È stata eseguita una perforazione del solaio (concordata con tecnico incaricato).

Dall'indagine effettuata si è rilevato lo spessore del solaio pari a circa 28,5 cm, avente la seguente composizione (dall'estradosso verso l'intradosso):

- 2 cm pavimento
- 2 cm malta / legante per piastrelle
- 10 cm massetto in materiale poco legato
- 13 cm blocco di laterizio forato
- 1,5 cm intonaco

SCRO 1 Elemento 6 Muratura piano interrato



È stata indagata una zona di muratura con estensione pari a circa 55 cm x 60 cm, mediante rimozione dello strato superficiale di intonaco (spessore pari a circa 10 mm).

Dall'indagine effettuata si evince la presenza di muratura in mattoni forati (dimensioni delle facce a vista pari a circa 23 cm x 6 cm) e giunti di malta cementizia (spessore variabile 15-20 mm).

SCRO 2 Elemento 7 Muratura piano interrato



È stata indagata una zona di muratura con estensione pari a circa 55 cm x 55 cm, mediante rimozione dello strato superficiale di intonaco (spessore pari a circa 10 mm).

Dall'indagine effettuata si evince la presenza di muratura in mattoni pieni (dimensioni delle facce a vista pari a circa 23 cm x 6 cm) e giunti di malta cementizia (spessore variabile 15-20 mm).

SCRO 3 Elemento 8 Muratura piano terra



È stata indagata una zona di muratura con estensione pari a circa 50 cm x 50 cm, mediante rimozione dello strato superficiale di intonaco (spessore pari a circa 10 mm).

Dall'indagine effettuata si evince la presenza di muratura in mattoni pieni (dimensioni delle facce a vista pari a circa 22 cm x 6,5 cm) e giunti di malta cementizia (spessore variabile 15-20 mm).

SCRO 4 Elemento 9 Muratura piano primo



È stata indagata una zona di muratura con estensione pari a circa 55 cm x 55 cm, mediante rimozione dello strato superficiale di intonaco (spessore pari a circa 10 mm).

Dall'indagine effettuata si evince la presenza di muratura in mattoni pieni (dimensioni delle facce a vista pari a circa 23,5 cm x 5,5 cm) e giunti di malta cementizia (spessore variabile 15-20 mm).

SCRO 5

Elemento 10 Muratura piano primo



È stata indagata una zona di muratura con estensione pari a circa 50 cm x 50 cm, mediante rimozione dello strato superficiale di intonaco (spessore pari a circa 10 mm).

Dall'indagine effettuata si evince la presenza di muratura in mattoni pieni (dimensioni delle facce a vista pari a circa 23 cm x 6,5 cm) e giunti di malta cementizia (spessore variabile 15-20 mm).

SCRO 6 Elemento 11 Muratura piano primo



È stata indagata una zona di muratura con estensione pari a circa 50 cm x 50 cm, mediante rimozione dello strato superficiale di intonaco (spessore pari a circa 10 mm).

Dall'indagine effettuata si evince la presenza di muratura in mattoni pieni (dimensioni delle facce a vista pari a circa 23 cm x 6,5 cm), pietrame irregolare (dimensione max 14 cm) e giunti di malta cementizia (spessore variabile 10-20 mm).

Con la presente si dichiara che le attrezzature utilizzate sono regolarmente soggette ad operazioni di verifica, controllo e taratura secondo le modalità e le tempistiche previste dal piano della qualità.

TECNICO DI LABORATORIO

Dott. M. Bussi



DIRETTORE DEL LABORATORIO

Ing. F. Loizzo



FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DEL CODICE DELL'AMMINISTRAZIONE DIGITALE

PROVA DI COMPRESSIONE MALTE DA MURATURA

Rapporto di Prova N°: RAPPR20200225-12	del: 25/02/2020
Verbale Accettazione N°: 0179-20	del: 18/02/2020

Dati dichiarati dal Committente:	
Committente:	Comune di Saluggia
Indirizzo Committente:	piazza del Municipio, 16 - 13040 Saluggia (VC)
D.L./Tecnico Incaricato:	Ing. Orazio Minella
Provenienza campioni:	"centro Settia" - piazza del Municipio, 17 - 13040 Saluggia (VC)
Prelievo a cura di:	Laboratorio A.S.M. Srl
Campioni:	n° 6 campioni di malta da muratura
Data Prelievo:	18/02/2020
Data Prova:	25/02/2020

Dati dichiarati:	Risultati delle prove:					
Identificazione provino (n° - sigla - posizione in opera)	Data di prova	Dimensioni l x l x h [mm]	Massa volumica [kg/m ³]	Resist. [MPa]	Tipo di rott. (1)	Rett. (2)
1 - MAL1 - Elemento 6 – Muratura piano interrato	25/02/2020	32 x 31 x 16	1510	3,6	S	SI
2 - MAL2 - Elemento 7 – Muratura piano interrato	25/02/2020	20 x 20 x 17	1470	2,9	S	SI
3 - MAL3 - Elemento 8 – Muratura piano terra	25/02/2020	19 x 21 x 15	1500	2,7	S	SI
4 - MAL4 - Elemento 9 – Muratura piano primo	25/02/2020	23 x 25 x 14	1490	2,0	S	SI
5 - MAL5 - Elemento 10 – Muratura piano primo	25/02/2020	29 x 18 x 25	1460	2,3	S	SI
6 - MAL6 - Elemento 11 – Muratura piano primo	25/02/2020	30 x 37 x 17	1590	3,9	S	SI

Note: (1) S = Rottura soddisfacente; NS = Rottura non soddisfacente

(2) SI = Provino sottoposto a rettifica delle superfici; NO = Provino non rettificato

Attrezzatura: pressa CLASSE 1 sottoposta a controllo di taratura annuale da Politecnico di Milano

Sperimentatore
Geom. S. Digesù



Direttore del Laboratorio
Ing. F. Loizzo



FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DEL CODICE DELL'AMMINISTRAZIONE DIGITALE

ALLEGATO 3

TAVOLA 05 – CARTELLA DEI COLORI E MODELLI DI COMBINAZIONE CROMATICA (MCC)

Piano del colore del nucleo di antica formazione del capoluogo e della frazione S. Antonino”, approvato giusta Deliberazione C.C. in data 07/02/2017 n° 3

CARTELLA COLORI

Colori consentiti per gli elementi di sfondo e di primo piano

NCS: S 0300-N	NCS: S 0804-Y50R NCS: S 0804-Y70R NCS: S 1002-Y NCS: S 0907-G90Y	NCS: S 1005-R80B NCS: S 2005-G30Y NCS: S 4010-G50Y	NCS: S 2005-Y20*	Codice: A1 Tonalità: Bianco	Codice: A3 Tonalità: Grigio	Codice: A4 Tonalità: Grigio tortora
NCS: S 1010-Y30R	NCS: S 0520-Y10R NCS: S 0515-Y20R NCS: S 1020-Y20R NCS: S 1030-Y10R	NCS: S 1030-Y30R NCS: S 1020-Y30R NCS: S 1515-Y30R NCS: S 1510-Y20R	NCS: S 1040-Y10R NCS: S 1040-Y20R NCS: S 2070-Y10R NCS: S 2040-Y10R	Codice: A2 Tonalità: Avorio	Codice: A6 Tonalità: Giallo chiaro	Codice: A7 Tonalità: Giallo rosato
NCS: S 0907-Y50R NCS: S 1010-Y40R NCS: S 0510-Y20R	NCS: S 1015-Y80R NCS: S 1015-Y60R NCS: S 1015-Y50R NCS: S 1020-Y40R	NCS: S 1020-Y50R NCS: S 1020-Y60R	NCS: S 1005-Y50R NCS: S 2005-Y20R NCS: S 2010-Y50R	Codice: A5 Tonalità: Giallo chiaro	Codice: A8 Tonalità: Giallo medio	Codice: A8 Tonalità: Grigio tortora
NCS: S 2010-G90Y NCS: S 1010-G20Y NCS: S 1010-G30Y NCS: S 2020-G30Y	NCS: S 0510-R80B	NCS: S 1020-Y50R NCS: S 1020-Y60R		Codice: A9 Tonalità: Rosa chiaro	Codice: A11 Tonalità: Rosa scuro	Codice: A12 Tonalità: Nocciola
NCS: S 2010-G90Y NCS: S 1010-G20Y NCS: S 1010-G30Y NCS: S 2020-G30Y	NCS: S 0510-R80B			Codice: A10 Tonalità: Rosa medio	Codice: A14 Tonalità: Azzurro	

Colori consentiti per gli elementi componenti la zoccolatura

NCS: S 2002-B NCS: S 5005-R80B	NCS: S 1010-Y30R	NCS: S 1002-Y NCS: S 2002-G NCS: S 2002-Y50R NCS: S 2005-Y40R NCS: S 4005-Y80R	NCS: S 4020-Y50R	Codice: B1 Tonalità: Grigio	Codice: B2 Tonalità: Grigio verde	Codice: B3 Tonalità: Grigio tortora	Codice: B4 Tonalità: Nocciola
NCS: S 5000-Y70R NCS: S 6010-Y70R NCS: S 7000-Y40R NCS: S 8010-Y10Y	NCS: S 3010-G70Y NCS: S 4010-G70Y NCS: S 6010-G70Y NCS: S 7010-G70Y NCS: S 7020-R90G NCS: S 8010-G10Y	NCS: S 0500-N NCS: S 0804-Y50R NCS: S 0507-Y60R	NCS: S 1005-R80B NCS: S 3010-R90B NCS: S 3005-R80B NCS: S 4005-Y80R NCS: S 8000-N	Codice: C1 Tonalità: Piadrome	Codice: C2 Tonalità: Verde	Codice: C3 Tonalità: Avorio	Codice: C4 Tonalità: Grigio

Colori consentiti per gli elementi di dettaglio

MODELLI DI COMBINAZIONE CROMATICA (MCC)

Le seguenti tabelle illustrano le modalità operative con cui effettuare la scelta cromatica per i lavori di tinteggiatura sui corpi fabbricati.

Nella prima tabella sono illustrati i Modelli di Combinazione Cromatica (MCC) proposti. Per ogni colore di sfondo sono consentite determinate tinte da utilizzarsi per gli elementi di primo piano, zoccolo e di dettaglio.

MCC	Sfondo	Tonalità	Elementi di primo piano	Zoccolatura	Elementi di dettaglio
MCC1	A1	bianco	A3, A4 A12	B1, B2 B3, B4	C1, C2, C4
MCC3	A2	avorio	A3, A4 A12	B1, B2 B2	C1, C2, C4
MCC5	A3	grigio	A1, A14 A1, A13	B3, B4 B1, B2	C1, C4 C2, C4
MCC9	A4	grigio tortora	A1, A2, A12 A2, A3, A4, A6, A8	B3, B4 B1	C1, C3, C4 C1, C2, C3, C4
MCC11	A5	giallo chiaro	A2, A6, A13 A2, A6, A12	B2 B3, B4	C1, C2, C3, C4 C1, C3, C4
MCC13	A6	giallo medio	A2, A3, A4, A5, A8 A2, A5, A13	B1 B2	C1, C2, C3, C4 C1, C2, C3, C4
MCC14	A6	giallo medio	A2, A5, A12	B3, B4	C1, C3, C4
MCC15	A7	giallo rosato	A1, A4 A2, A12	B1 B3, B4	C1, C2, C3, C4 C1, C2, C3
MCC17	A7	giallo rosato	A1, A3, A5 A2, A4, A5, A6, A12	B1 B3, B4	C1, C2, C3, C4 C2, C3
MCC19	A8	giallo ocra	A1, A3, A4, A10, A11 A1, A3, A4, A10, A11, A12, A13	B1 B3, B4	C1, C2, C3, C4 C1, C2, C3, C4
MCC21	A8	giallo ocra	A1, A3, A5 A1, A3, A9, A11	B1 B1	C1, C2, C3, C4 C1, C2, C3, C4
MCC22	A9	rosa chiaro	A1, A3, A9, A11 A2, A4, A9, A11, A12	B1 B1	C1, C2, C3, C4 C1, C2, C3, C4
MCC23	A9	rosa chiaro	A1, A3, A9, A11 A2, A4, A9, A11, A12	B1 B1	C1, C2, C3, C4 C1, C2, C3, C4
MCC24	A10	rosa medio	A1, A3, A9 A2, A4, A9, A12	B1 B3	C1, C2, C3, C4 C1, C2, C3, C4
MCC25	A10	rosa medio	A1, A3, A9 A2, A4, A9, A12	B1 B3	C1, C2, C3, C4 C1, C2, C3, C4
MCC26	A11	rosa scuro	A1, A3, A9 A2, A4, A9, A12	B1 B3	C1, C2, C3, C4 C1, C2, C3, C4
MCC27	A11	rosa scuro	A1, A3, A9 A2, A4, A9, A12	B1 B3	C1, C2, C3, C4 C1, C2, C3, C4
MCC28	A12	nocciola	A1 A2	B3, B4 B3, B4	C1, C3, C4 C1, C3
MCC29	A12	nocciola	A1 A2	B3, B4 B3, B4	C1, C3, C4 C1, C3
MCC30	A13	verde	A1, A3 A2, A5	B1, B2 B2, B3	C2, C3, C4 C1, C2, C3
MCC31	A13	verde	A1, A3 A2, A5	B1, B2 B2, B3	C2, C3, C4 C1, C2, C3
MCC32	A14	azzurro	A1, A2, A3	B1	C3, C4

Nella seconda tabella si riportano i 32 Modelli di Combinazione Cromatica (MCC) consentiti in relazione alla Classe per Unità di Prospetto di appartenenza dell'edificio o del manufatto architettonico.

CUP1	MCC3, MCC4, MCC5, MCC10, MCC11, MCC12, MCC13, MCC14, MCC15, MCC22, MCC23, MCC28, MCC1, MCC2, MCC3, MCC4, MCC5, MCC6, MCC7, MCC8, MCC9, MCC10, MCC11, MCC12, MCC13, MCC14, MCC15, MCC16, MCC17, MCC18, MCC19, MCC20, MCC21, MCC22, MCC23, MCC24, MCC25, MCC26, MCC27, MCC28, MCC29, MCC30, MCC31, MCC32
CUP2	MCC1, MCC2, MCC3, MCC4, MCC5, MCC6, MCC7, MCC8, MCC9, MCC10, MCC11, MCC12, MCC22, MCC23, MCC30, MCC31, MCC32
CUP3	MCC1, MCC2, MCC3, MCC4, MCC5, MCC6, MCC7, MCC8, MCC9, MCC10, MCC11, MCC12, MCC22, MCC23, MCC28, MCC30, MCC31, MCC32
CUP4	MCC1, MCC2, MCC3, MCC4, MCC5, MCC6, MCC7, MCC8, MCC9, MCC10, MCC11, MCC12, MCC22, MCC23, MCC28, MCC30, MCC31, MCC32

Nelle tavole 04 (complessivamente 10 elaborati) si sono perciò rappresentate alcune proposte di intervento delle possibili configurazioni che si potrebbero ottenere applicando il metodo riportato nelle tabelle qui sopra.

INDICAZIONI GENERALI

DEFINIZIONE DEGLI ELEMENTI DI PROSPETTO:

Sfondo: componente che occupa la maggior superficie del fronte.

Elementi di primo piano: componenti architettoniche di completamento e decoro dei fronti quali cornicioni, cornici marcapiano, lesene, pilastri, colonne, sfondati, ecc.

Zoccolatura: Motivo architettonico (fascia basamentale) realizzato, per lo più in funzione protettiva, nella parte inferiore degli edifici.

Elementi di dettaglio: manufatti non in muratura quali serramenti, persiane, ringhiere, etc.

NOTE:

A causa di questioni di stampa, le crome rappresentate nella presente tavola possono non corrispondere esattamente a quelle reali identificate dai rispettivi codici NCS, pertanto nella scelta dei colori per i fabbricati va fatto esclusivo riferimento alla cartella colori NCS.



COMUNE DI SALUGGIA
REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI VERCELLI

PIANO DEL COLORE
del nucleo di antica formazione (NAF) del capoluogo di Saluggia e della Frazione Sant'Antonino
(ai sensi dell'art.10 della L.R.n.19/99 e ss.mm.ii.)

TAVOLA 05 CENTRO STORICO | S. ANTONINO

Elaborato:
Piano del colore per il centro storico del Comune di Saluggia
Cartella Colori e Modelli di Combinazione Cromatica (MCC)

Emesso il: 29 dicembre 2016
Scale: ---
File archivio: TAV 05
Aggiornamento: ---
data: / /

Approvazione: D.G.C. n°
IL SINDACO
IL SEGRETARIO COMUNALE

Progettisti:
ELEONORA
GOTTFARDELLO
ARCHITETTO
ANDREA
ZAVATTARO
ARCHITETTO
Arch. Gottardo Eleonora
Via Cairoli n. 13040 Fontaneto Po (VC)
Tel. 0321/860000
e-mail: eleonora@zavattaro.it
Arch. Andrea Zavattaro
Via Cairoli n. 13040 Fontaneto Po (VC)
Tel. 0321/860000
e-mail: zavattaro@am.s.antonino.saluggia.it