REGIONE DEL VENETO

Intervento finanziato nell'ambito del POR 2014-2020 del Veneto con il concorso di risorse comunitarie del FESR

PROVINCIA DI TREVISO

COMUNE DI MORIAGO DELLA B.

PROGETTO ESECUTIVO PER L'ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SEDE MUNICIPALE

COMMITTENTE:

Comune di Moriago della Battaglia

Piazza della Vittoria, 14
31020 Moriago della Battaglia (TV)
C.F. 83002990261
www.comune.moriago.tv.it - lavoripubblici@comune.moriago.tv.it
tel. 0438 890811 - fax. 0438 892803

PROGETTO STRUTTURALE:

TRE ERRE INGEGNERIA S.r.l.
di R. Fuser · R. Scotta · R. Vitaliani

Tecnico incaricato: Ing. Raffaele Fuser
31022 Preganziol (TV)
Via Terraglio, n. 10
www.treerreing.com - info@treerreing.com
tel. 0422 383282 - fax. 0422 492702

TIMBRO E FIRMA

CONSULENZA ARCHITETTONICA:

Arch. Luciano De Lazzari
Via G. e L. Olivi, n. 38
31100 Treviso (TV)
arch.l.delazzari@archiworld.it
Tel. / Fax 0422 419894

TIMBRO E FIRMA

CONSULENZA IMPIANTISTICA:

EC ENGINEERING
PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI M.E.P. ENGINEERING CONSULTING

Ing. Mauro Baessato

E.C. Engineering S.r.l.
Tel. +39 0422.928311r.a. Fax 0422.620978
P.I.-C.F.-R.I. TV 04297820260-REA 338894
info@ec-eng.com - info@pec.ec-eng.it - www.ec-eng.com

TIMBRO E FIRMA

TITOLO

RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

CODICE ELABORATO 17 · 024 · PE · D · RT · 001

REV. 00

SCALA --

REV.N	DATA	MOTIVO DELLA EMISSIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO
00	08/06/2017	Emissione		R.F.	R.F.

La proprietà del presente elaborato è tutelata a termini di legge. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di copia non autorizzata.

SOMMARIO

1 PREMESSA 2
2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO 4
3 DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO ALLO STATO DI FATTO 5
4 NOTIZIE STORICHE 7
5 VERIFICA DELLA SICUREZZA O.P.C.M. 3274/2003 9
6 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO 10
6.1 RINFORZO FONDAZIONI 10
6.2 CONSOLIDAMENTO MURATURE CON INIEZIONI 11
6.3 RINFORZO MURATURE CON INTONACO ARMATO 12
6.4 REALIZZAZIONE DI CORDOLI CON ANGOLARI IN ACCIAIO 13
6.5 REALIZZAZIONE DI MURI IN C.A. 14
6.6 CONTROSOFFITTO ANTISFONDELLAMENTO 15
6.7 APERTURA GIUNTO SISMICO 16
6.8 INTERVENTO DI RESTAURO CONSERVATIVO DEI MATERIALI LAPIDEI 17
6.9 INTERVENTI SUGLI IMPIANTI 18
6.9.1 IMPIANTO TERMO-TECNICO 18
6.9.2 IMPIANTO ELETTRICO 20
6.9.3 IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO 22
7 AREE DI OCCUPAZIONE TEMPORANEA 23

Copy prohibited

Copy prohibited

1 PREMESSA

La presente relazione illustrativa, è parte integrante del progetto esecutivo per i lavori relativi all'adeguamento sismico della Sede Municipale del Comune di Moriago della Battaglia (TV), il quale riveste destinazione d'uso di interesse strategico di competenza regionale ai sensi della D.G.R.V. 28 Novembre 2003, n.3645, in quanto al suo interno sono presenti le seguenti attività:

- Sede Consiglio Comunale e Giunta Comunale;
- Sede Ufficio Anagrafe;
- Sede Comando Polizia Municipale;
- Sede Ufficio Lavori Pubblici;

In base alle indicazioni fornite dalla normativa vigente (O.P.C.M. 3274/2003), l'Amministrazione Comunale ha provveduto a far eseguire la verifica di vulnerabilità sismica sull'edificio in oggetto, dalla quale è emerso che il sistema strutturale non possiede una capacità tale da soddisfare la domanda sismica richiesta dalla Normativa vigente.

Per l'immobile in questione, il Comune di Moriago, ha provveduto alla verifica dell'interesse Storico-Artistico da parte della Soprintendenza belle arti e paesaggio per le Province di Venezia, Belluno, Padova e Treviso, che ha accertato la sussistenza dell'interesse culturale dell'immobile, sottoponendolo definitivamente alle disposizioni del d.lgs. 42/04, parte seconda, titolo I.

Inoltre, richiesto il parere alla Soprintendenza archeologia del Veneto, si è evidenziato che l'immobile in oggetto ricade in area soggetta a rischio archeologico con prot. 15614 del 1 Dicembre 2014.

Il presente progetto esecutivo espone gli interventi previsti per adeguare sismicamente l'immobile in oggetto ed è stato condotto nel rispetto delle prescrizioni normative nazionali in materia di costruzioni in zona sismica attualmente vigenti. Nello specifico si è fatto esplicito riferimento alla normativa Italiana emanata con D.M. 14.01.2008, alla Ordinanza PCM 3519 del 28/04/06 e necessari rimandi alle normative europee Eurocodice 2 e 8, laddove le precedenti non presentino specifiche prescrizioni.

Copy prohibited

Copy prohibited

I lavori di cui al presente progetto sono finanziati, in parte, attraverso il finanziamento di interventi di messa in sicurezza sismica degli edifici strategici e rilevanti pubblici ubicati nelle aree maggiormente a rischio, di cui al DGR nr.1057 del 29 giugno 2016. A tal proposito si riportano i principali dati dell'intervento:

- il presente progetto di adeguamento sismico fa seguito alla verifica di vulnerabilità sismica, redatta da ITS Engineering Company in data 13/10/2011, a firma dell'Ing. Michele Titton;
- il progetto considera l'edificio come isolato, conformemente a quanto fatto in sede di analisi di vulnerabilità sismica e comunque prevedendo fra i lavori in oggetto l'intervento di creazione del giunto sismico con l'edificio residenziale adiacente;
- gli indici di rischio risultanti dalla analisi di vulnerabilità sismica e riportati nella scheda di sintesi sono i seguenti:

28) Indicatori di rischio

	Stato limite	Rapporto fra le accelerazioni	Rapporto fra i periodi di ritorno elevato ad a
A	di collasso (α_{uc})	__.___ =(PGA_{CLC}/ PGA_{DLC})	__.___ =(TR_{CLC}/TR_{DLC})^a
B	per la vita (α_{uv})	01.125_ =(PGA_{CLV}/PGA_{DLV})	01.243 =(TR_{CLV}/TR_{DLV})^a
C	di inagibilità (α_{ed})	01.503 =($PGA_{CLD}/PGA_{DLD\%}$)	01.608 =(TR_{CLD}/TR_{DLD})^a
D	per l'operatività (α_{eo})	01.661 =(PGA_{CLO}/PGA_{DLO})	01.7521 =(TR_{CLO}/TR_{DLO})^a

Con l'intervento in progetto si perviene all'adeguamento sismico α≥1

Pertanto ∆=1-0.25=**0.75**;

- l'accelerazione massima al suolo prevista per il Comune di Moriago della Battaglia dall'allegato 7 dell'OPCM 3907/10 è **ag=0.236882**;

Copy prohibited

Copy prohibited

2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Normativa generica in edilizia

Legge 09 gennaio 1989 n°13	Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche.
D.M.LL.PP. 14 giugno 1989 n°236	Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità, e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche.
D.P.R. 24 luglio 1996 n°503	Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.
D.P.C.M. 05 dicembre 1997	Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.
D.P.R. 06 giugno 2001 n°380	Testo unico delle disposizioni normative e regolamenti in materia di edilizia.
D.Lgs. 12 aprile 2006 n°50	Codice contratti pubblici relativi ai lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/17/CE.
D.M. 14 gennaio 2008	Norme tecniche per le costruzioni.
D. Lgs. 09 aprile 2008 n°81	Testo unico della sicurezza e salute sui luoghi di lavoro.

Normativa regionale

D.G.R. Veneto n°509 del 02/03/10	Prescrizioni tecniche atti a garantire la fruizione di edifici residenziali privati, degli edifici residenziali pubblici e degli edifici e spazi aperti al pubblico, redatte ai sensi dell'art. 6, comma 1 della L.R. 12/07/2007, n.16.

3 DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO ALLO STATO DI FATTO

L'edificio oggetto di intervento, si sviluppa su 3 piani fuori terra, con pianta pressoché rettangolare di dimensioni 26x14 e altezza di gronda circa 10.50m; la copertura è a padiglione con manto in coppi. L'altezza interpiano è 3.60m al piano terra e 3.40m al piano primo, mentre al piano secondo la copertura a padiglione è a vista, con un'altezza massima di circa 5.50m. Al piano terra la porzione ad ovest è occupata dall'Ufficio Postale mentre altrove ci sono uffici Comunali, così come al piano superiore; al secondo piano c'è la sala consiliare ad ovest e gli uffici tecnici nella restante porzione.

ESTRATTO CATASTALE



Comune di Moriago della Battaglia
Foglio 3 / Mappale n° 77

Area di inrevento

La struttura è costituita dalla muratura perimetrale in pietrame mentre le strutture interne sono costituite da pilastri e travi in cemento armato sulle quali poggiano i solai in latero cemento. Sono altresì presenti delle murature interne portanti in blocchi di laterizio. La struttura in latero cemento, realizzata nell'anno 1976 in occasione di una profonda ristrutturazione dell'immobile, è connessa alla muratura perimetrale localmente con degli scassi a coda di rondine armata.

Anche la copertura a padiglione è stata realizzata nel 1976 con travi in c.a., solaio in laterocemento e manto in coppi.

All'interno dell'edificio sono presenti due vani scala: uno principale che collega i 3 piani, e uno secondario che collega il piano terra al primo, e la cui prosecuzione al piano secondo è realizzata con una scala a chiocciola metallica. Inoltre è presente un ascensore interno con vano in c.a. giuntato rispetto alle strutture dell'edificio.

ORTOFOTO



Area di Inrevento



4 NOTIZIE STORICHE

L'impianto originario dell'edificio in cui è insediato il Municipio, è riportato in una mappa catastale del 1717, come indicato nella immagine seguente.

Copy prohibited

Copy prohibited



Figura 1: Indagine sulle fondazioni

Nel tempo esso ha subito numerose modifiche, ampliamente fino ai primi anni del ‘900 quando lo spostamento delle belligeranze della 1^ guerra mondiale, giungendo a Moriago della Battaglia, ha reso inagibile l’immobile a causa del bombardamento che ha subito.



Figura 2: Municipio bombardato nel 1918

In seguito al termine della guerra, esso ha subito un riassestamento che ne ha consentito l'utilizzo fino all'anno 1976 in corrispondenza del quale fu eseguita una nuova e più profonda ristrutturazione che è coincisa con il completo rifacimento di ciò che era situato all'interno delle mura perimetrali.

5 VERIFICA DELLA SICUREZZA O.P.C.M. 3274/2003

Come indicato in premessa, a seguito dell'emanazione della O.P.C.M. 3274 del 2003 con la quale si rese necessario provvedere alla valutazione della vulnerabilità sismica degli edifici pubblici aventi funzione "strategica" o di interesse "rilevante" ai sensi della D.G.R.V. 28 Novembre 2003, n.3645, nel 2011 le risultanze di tali verifiche consentirono di rilevare l'incapacità dell'edificio di resistere al sisma di progetto che caratterizza la zona di Moriago della Battaglia.
L'indice di vulnerabilità sismica, allo stato limite di salvaguardia della vita, fu di $\alpha = 0,25 << 1$
Da qui la necessità di intervenire con un progetto di adeguamento sismico dello stesso immobile classificato come "Strategico".

6 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

Di seguito si fornisce una descrizione generale degli interventi proposti da realizzare sull'edificio oggetto di progetto; interventi che verranno indagati e descritti in modo esaustivo negli altri elaborati di progetto strutturale.

6.1 RINFORZO FONDAZIONI

In occasione dell'analisi di vulnerabilità sismica dell'edificio sono state sottoposte ad analisi anche le fondazioni dello stesso, tramite indagini concernenti la caratterizzazione geometrica, nonché dei materiali che le costituiscono.

Le fondazioni della muratura perimetrali, aventi un piano di posa ad una profondità di circa 80 cm, sono di tipo continuo, a trave rovescia, con un ridotto, se non assente, allargamento della sezione, come si evince dall'immagine seguente.

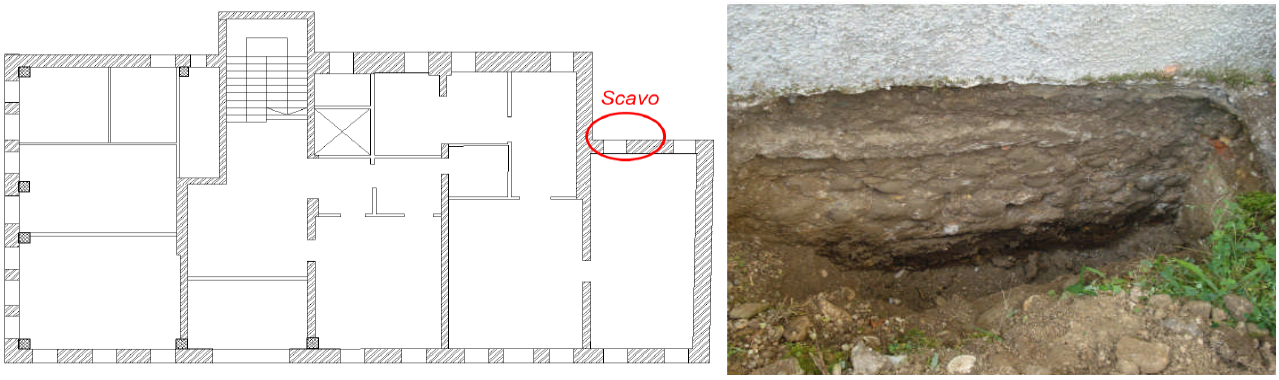


Figura 3: Indagine sulle fondazioni

Ne risulta, quindi, necessario il relativo rinforzo attraverso la realizzazione di un cordolo interno ed esterno in affiancamento alla fondazione esistente e ad essa legata mediante inghisaggi. Tali cordoli, per la natura della loro connessione alla fondazione preesistente, non andranno ad interferire con lo stato attuale di distribuzione degli scarichi, evitando cedimenti differenziali causati da una ridistribuzione degli stessi. Le nuove fondazioni contribuiranno attivamente, invece, alla ripartizione di nuovi e successivi assestamenti e scarichi.

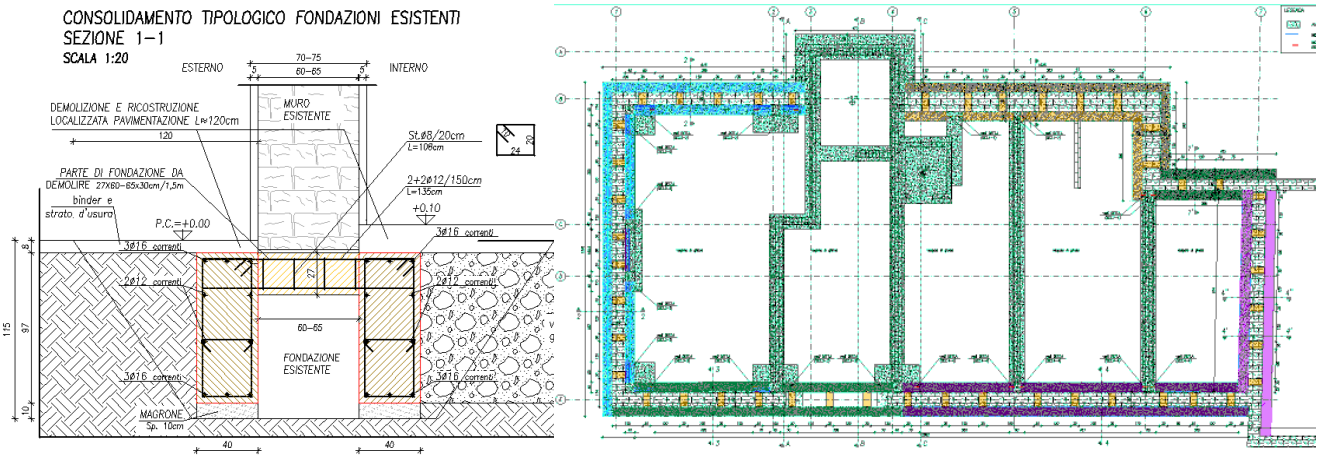
Per la realizzazione delle nuove fondazioni sarà necessario porre particolare attenzione alla fase di scavo, sia lato interno che lato esterno a casa del rischio archeologico a cui è sottoposto il sito di

Copy prohibited

Copy prohibited

costruzione. Ulteriore cura andrà poi adottata per la rimozione e demolizione delle pavimentazioni interne per il vincolo culturale dell'edificio.

Di seguito si riportano i particolari schematici dell'intervento sopra descritto.

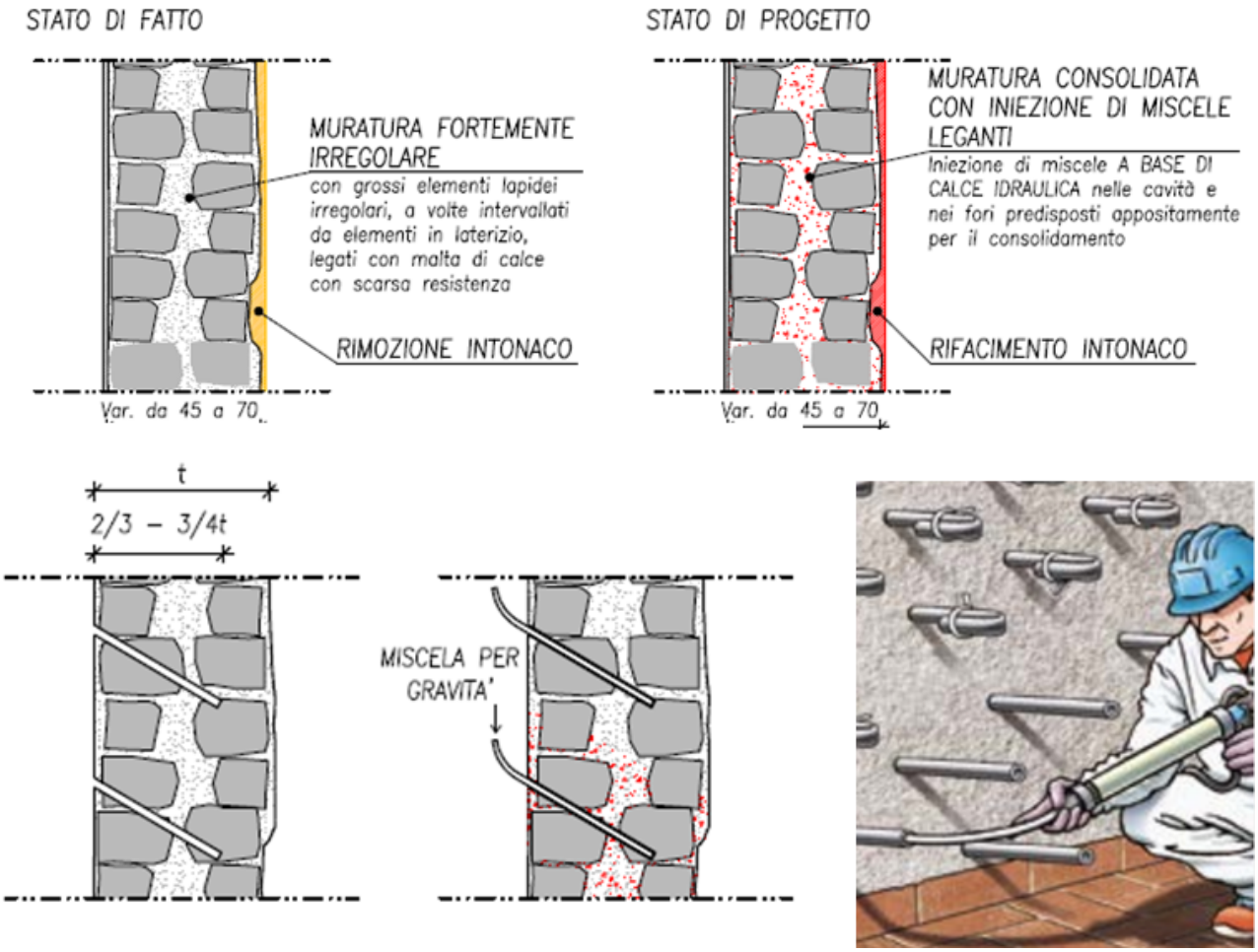


6.2 CONSOLIDAMENTO MURATURE CON INIEZIONI

Le murature perimetrali dell'edificio in oggetto sono realizzate in pietrame a conci sbozzati con paramento di limitato spessore e nucleo interno. La muratura esterna non ha funzione portante, se non nei confronti del peso proprio e dei carichi dalle copertura.

Il primo intervento strettamente connesso alle murature perimetrali, prevede il loro consolidamento tramite iniezioni di miscele leganti, sia lato esterno che lato interno, allo scopo di migliorarne le caratteristiche meccaniche. Tale intervento risulta particolarmente efficace a causa della natura porosa riscontrata sulla muratura perimetrale in oggetto, porosità che andrà ad essere riempita con la boiacca di calce idraulica iniettata.

A seguito della pulitura e messa a nudo della parete, sia internamente che esternamente, vengono realizzati i fori attraverso i quali avviene l'operazione di iniezione della miscela con tubetti di rabbocco. Il posizionamento dei fori e la loro distribuzione sulla superficie muraria deriva dall'analisi dei risultati di iniezione effettuati su un campo prova che determina inoltre la quantità di miscela che la muratura è in grado di assorbire. Prima delle iniezioni vere e proprie, attraverso i tubetti di rabbocco si procede al lavaggio della parete con acqua, asportando così i detriti prodotti dalle operazioni di creazione dei fori; fase che inoltre mette in evidenza eventuali vie di fuga che dovranno essere opportunamente sigillate. Per le iniezioni si dovranno usare tecniche di iniezione a gravità a bassa pressione partendo dalle zone laterali inferiori della parete per poi procedere verso l'interno e verso l'alto.



Per tale intervento è da evidenziare l'importanza e l'estensione delle operazioni di smontaggio e, successivamente, ricollocazione di tutti gli impianti ed elementi connessi ad essi presenti a ridosso della parete perimetrale, aspetto che verrà ripreso nel paragrafo relativo agli interventi sugli impianti.

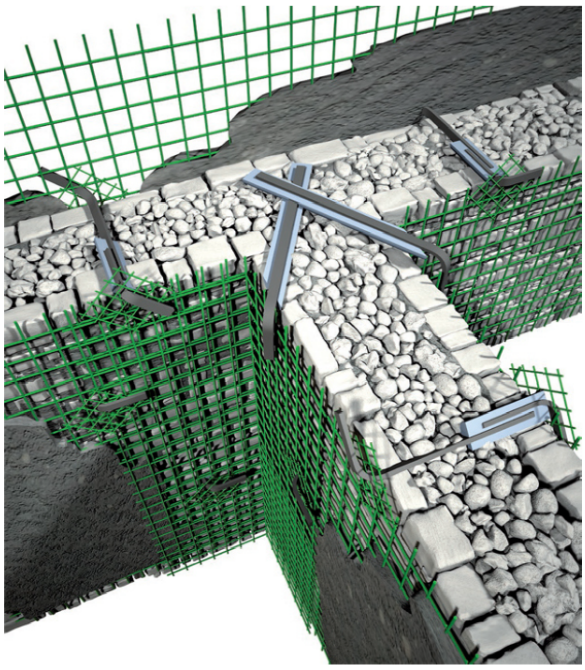
6.3 RINFORZO MURATURE CON INTONACO ARMATO

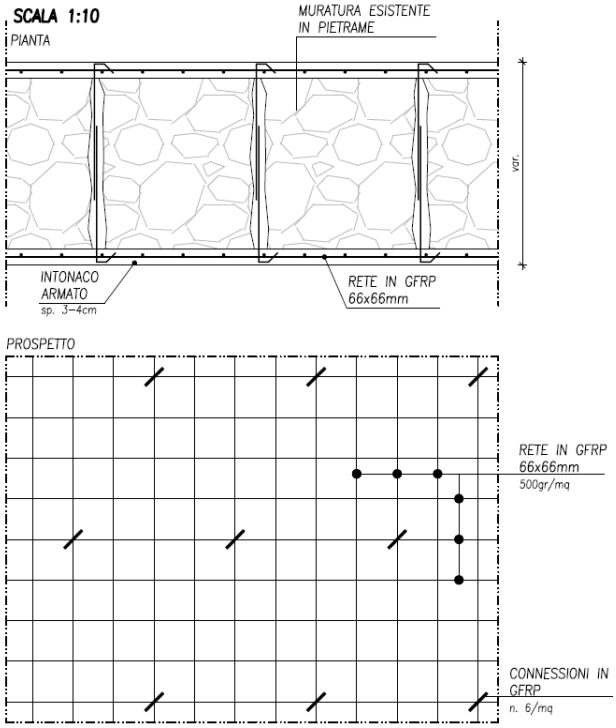
Il successivo intervento da eseguire sulle murature perimetrali è quello del loro rinforzo mediante la tecnica dell'intonaco armato. Tale sistema permette alla muratura, specialmente sotto l'azione di un evento sismico, di resistere alle elevate azioni orizzontali nel piano e fuori piano, nonché verticali. Tale tecnica prevede, quindi, il placcaggio della muratura con reti in fibra di vetro GFRP preformate e applicate su entrambe le facce della parete, e collegate tra di loro tramite connessioni, sempre in GFRP, che ne garantiscono la mutua collaborazione.

Copy prohibited

Copy prohibited

L'intervento consiste nella rimozione per strati di 6 mm di 2 cm di intonaco esterno a mezzo di fresa rotante e nella rimozione parziale di intonaco interno per irruvidimento della superficie. Viene quindi posata su entrambe le facce la rete in fibra di vetro GFRP e steso l'intonaco a base di calce. Tali armature in fibra di vetro vengono poi rinzaffate con malte da intonaco a base di calce a basso modulo. Si ottiene, quindi un miglioramento strutturale omogeneo e diffuso, con elevate caratteristiche meccaniche, di duttilità, di durabilità e con basse rigidezze.





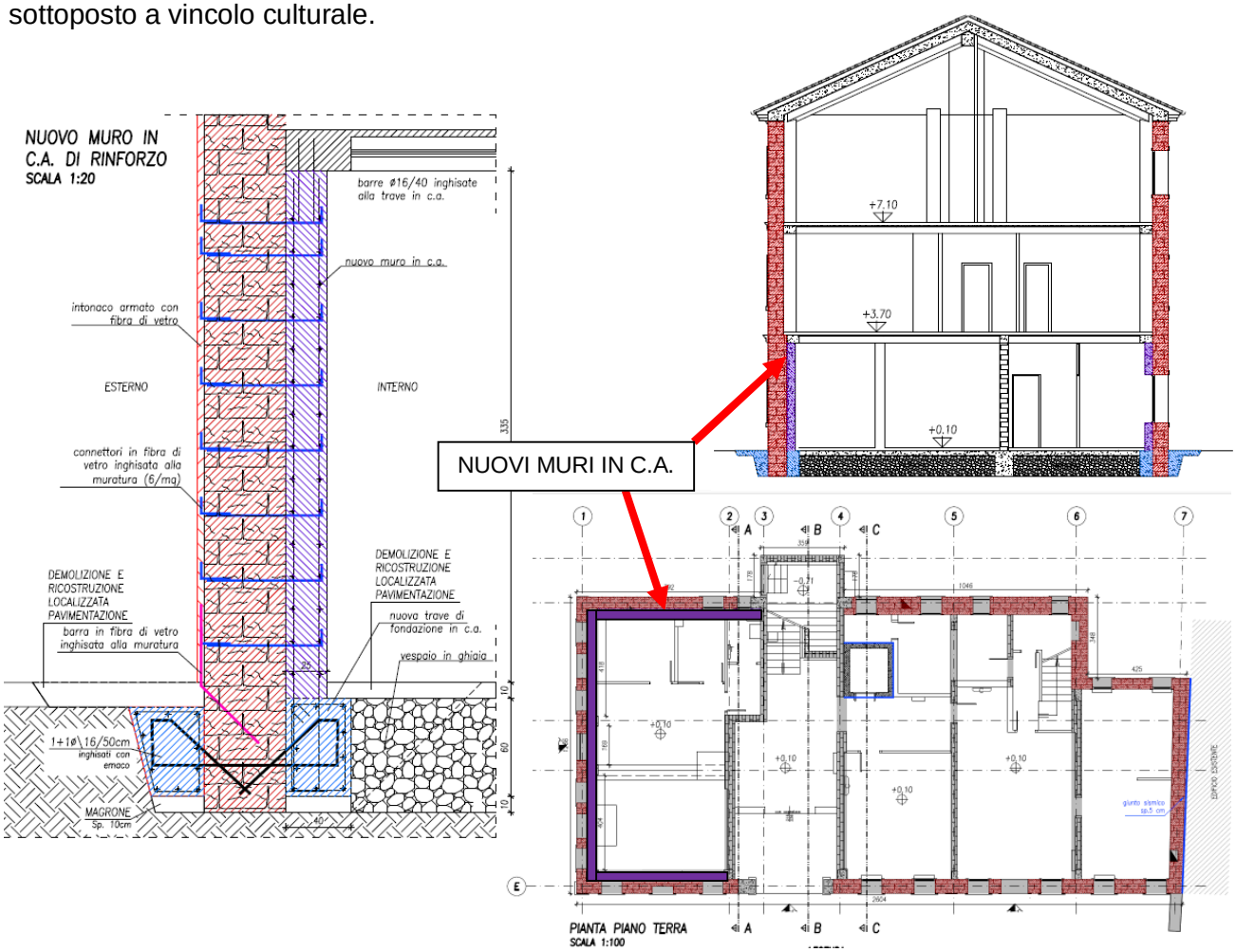
Di seguito si riportano dei particolari che spiegano l'intervento sopra descritto.

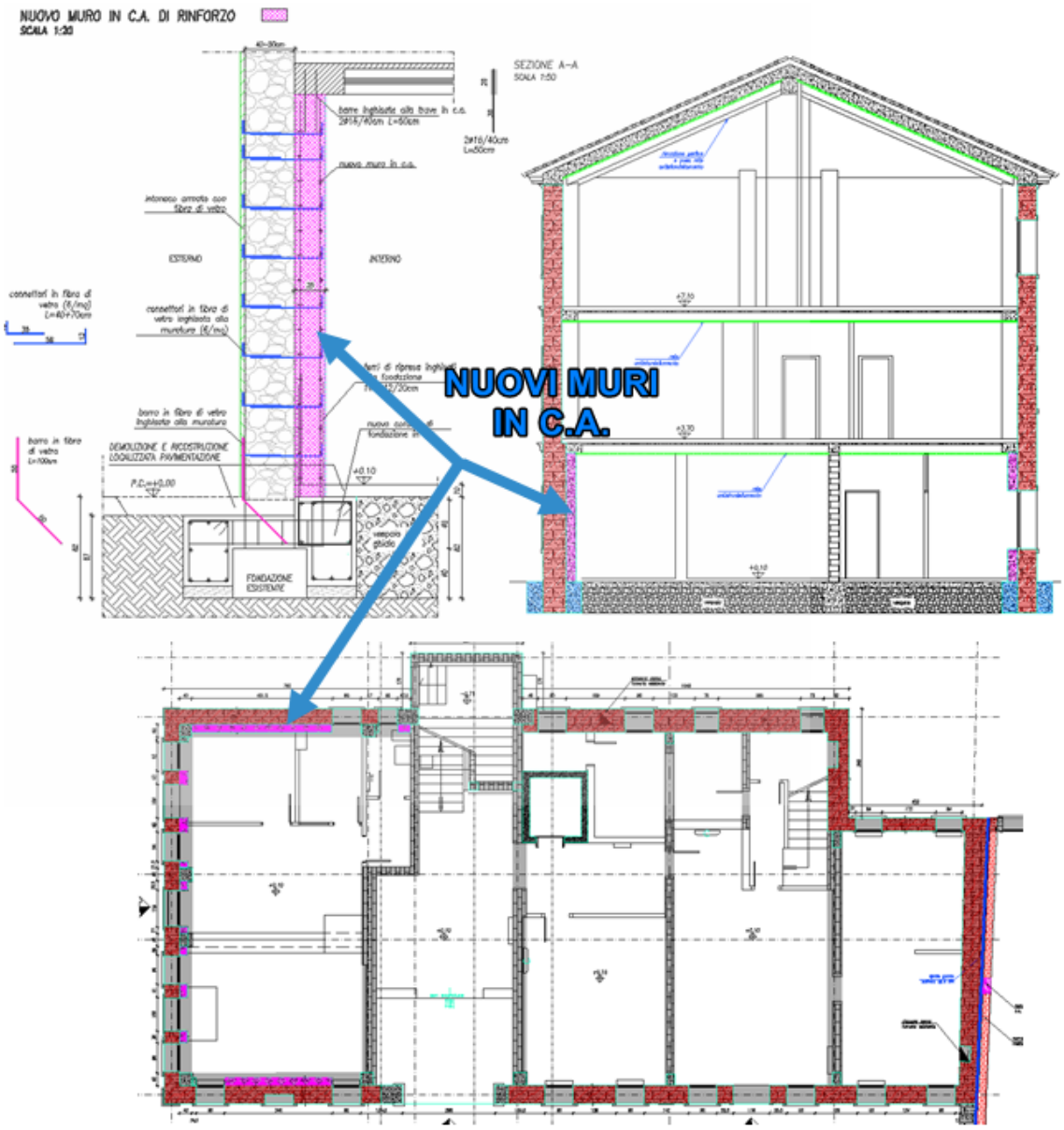
6.4 REALIZZAZIONE DI CORDOLI CON ANGOLARI IN ACCIAIO

Per garantire un'adeguata connessione tra gli orizzontamenti dell'edificio in oggetto e la muratura perimetrale è prevista la realizzazione di cordoli perimetrali con angolari in acciaio vincolati alla muratura tramite appositi inghisaggi. Gli inghisaggi per l'ancoraggio dell'angolare al solaio vengono realizzati attraverso tasselli meccanici o ancoranti chimici, mentre per il fissaggio alla parete perimetrale risulta opportuna la realizzazione di inghisaggi con barre o connettori in fibra di vetro GFRP che consentiranno, inoltre, il collegamento tra intonaco armato esterno e interno a livello dei solai.

6.5 REALIZZAZIONE DI MURI IN C.A.

Dal punto di vista strutturale, sia statico che sismico, la zona critica della parete perimetrale è rappresentata dalla porzione al piano terra del lato a ovest dell'edificio, questo è imputabile alla presenza consistente e diffusa di aperture rispetto alla superficie dei prospetti, ed inoltre dal già importante quadro fessurativo emerso dalle indagini in sito effettuate. Alla luce di questo si ritiene necessaria la realizzazione di una parete in c.a., da affiancare alla muratura perimetrale e ad essa inghisata per mezzo di connettori in fibra di vetro. Parete che inoltre verrà inghisata nel suo perimetro alla struttura a telaio in c.a. già presente a sostegno degli orizzontamenti in laterocemento ed al nuovo cordolo di fondazione interno realizzato in precedenza. Tale parete verrà realizzata nel rispetto delle forometrie esistenti per non pregiudicare il prospetto dell'edificio sottoposto a vincolo culturale.





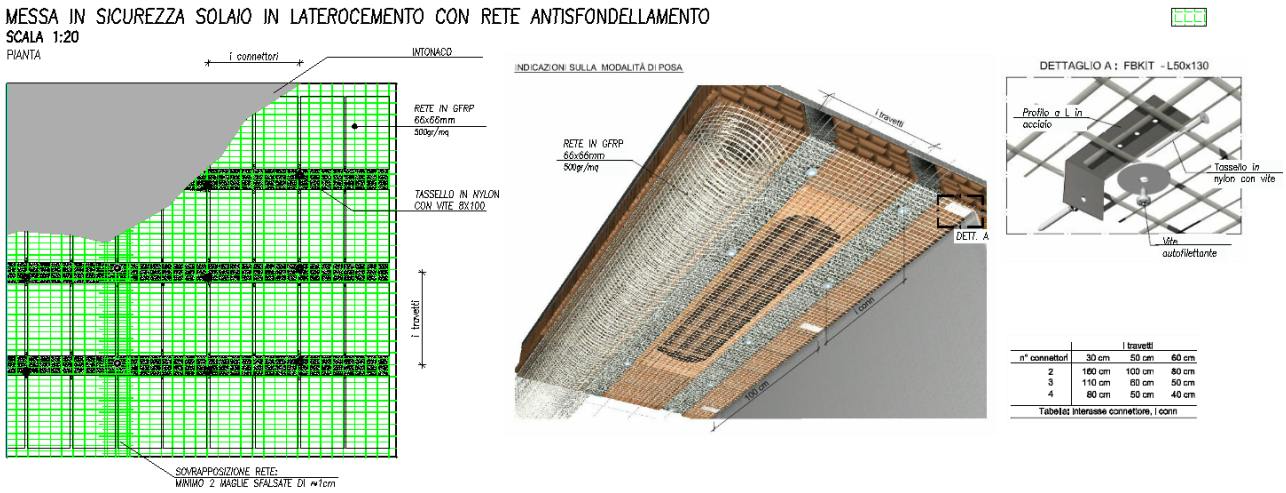
6.6 CONTROSOFFITTO ANTISFONDELLAMENTO

L'edificio oggetto di intervento presenta solai realizzati in laterocemento che si appoggiano sulle murature interne in mattoni semipieni, mentre perimetralmente si appoggiano su pilastri. Per prevenire il fenomeno dello sfondellamento dei solai del piano terra, del piano primo, nonché della copertura, verranno poste in opera delle reti in GFRP in aderenza agli intradossi degli stessi, capaci di contenere in sicurezza l'eventuale distacco di intonaco e pignatte per sfondellamento. Le porzioni di solaio, staccandosi, si appoggiano alla rete che ne garantisce la tenuta. Lo

sfondellamento (o scartellamento) dei solai indica il distacco delle cartelle di intradosso (fondelli) delle pignatte dei solai in latero-cemento, con la conseguente caduta di laterizio e intonaco.

Tale sistema di messa in sicurezza dei solai dallo sfondellamento consiste nell'applicazione di una rete in fibra di vetro fissata all'intradosso del solaio mediante connettori direttamente avvitati ai travetti di nervatura del solaio. La finitura potrà consistere in una rasatura dell'intradosso del solaio o in un controsoffitto.

Di seguito si riportano dei particolari per comprendere meglio la natura dell'intervento.



In alternativa, a seconda delle caratteristiche dei locali, si porrà in opera un controsoffitto antisfondellamento costituito da pannelli in materiale fibrorinforzato a elevata resistenza meccanica.

6.7 APERTURA GIUNTO SISMICO

Sul lato est della sede municipale vi è un edificio residenziale costruito in aderenza, che con essa condivide strutturalmente la parete del relativo prospetto. Tale parete sporge ad una quota intermedia tra le due coperture, a testimonianza della probabile presenza di un antico fabbricato edificato in precedenza dell'attuale abitazione.

Il disallineamento altimetrico tra i solai della sede municipale e quelli dell'edificio residenziale adiacente comporta un concreto rischio, durante un evento sismico, di martellamento della parete condivisa, che offre una rigidezza minore rispetto a quella dei solai stessi, con la possibile compromissione strutturale della stessa.

Ne deriva la necessità di creare un giunto sismico tra i due edifici attigui, di ampiezza tale da consentirne i relativi spostamenti durante l'evento sismico. Il giunto sismico verrà realizzato

Copy prohibited

Copy prohibited

costruendo un nuovo muro portante all'interno dell'edificio adiacente, a sostegno del primo solaio e della copertura, avendo cura di ammorsare il nuovo muro a quelli esistenti e di collegarlo con il resto dell'edificio mediante cordolature metalliche.



6.8 INTERVENTO DI RESTAURO CONSERVATIVO DEI MATERIALI LAPIDEI

Il restauro delle facciate dell'edificio in oggetto, prevede come intervento principale la conservazione del materiale lapideo esistente. Gli elementi lapidei esterni costituiscono principalmente le imbotti e le relative cornici delle aperture nei prospetti, e in gran parte presentano i danni tipici dovuti ad agenti atmosferici e all'inquinamento, come depositi pulverulenti, percolazioni dai davanzali, presenza di elementi biodeteriogeni e depositi ferrosi ossidati.

Le modalità di intervento per il restauro conservativo degli elementi lapidei sulle facciate esterne sono elencati e brevemente descritti in seguito. Un'analisi e descrizione più dettagliata è presente nel piano metodologico di intervento su essi.

- PULITURA delle aree interessate con lavaggi di acqua e carbonato d'ammonio.
- TRATTAMENTO BIOCIDA generale con applicazione di una soluzione di benzalconio cluroro in acqua deionizzata, o a base di sali di ammonio quaternari, mediante azione meccanica con spazzole;

Copy prohibited

Copy prohibited

- ASPORTAZIONE STUCCATURE, eventualmente presenti, eseguita manualmente con l'ausilio di bisturi, microscalpelli, scalpelli;
- PRECONSOLIDAMENTO mediante resine resistenti all'invecchiamento, idrorepellenti, elastiche e traspirabili al vapore acqueo con metodi di applicazione che si basano sempre sulla proprietà capillare del materiale lapideo;
- TASSELLATURA – RINFORZO ELEMENTI LAPIDEI di parti eventualmente mancanti o danneggiate con materiale lapideo analogo a quello esistente
- STUCCATURA mediante applicazione manuale di impasti a base di calce idrata, esente da sali, ed inerti di polvere carbonatica macinata fine, allo scopo di colmare le lacune e le discontinuità presenti sulla superficie della pietra
- PATINATURA E PIGMENTAZIONE DELLE STUCCATURE in analogia cromatica col litotipo.
- PROTETTIVO, idrorepellente, elastico e resistente ai raggi U.V. allo scopo di creare un film di sacrificio che protegga la pietra dagli agenti atmosferici.

6.9 INTERVENTI SUGLI IMPIANTI

Gli impianti non sono oggetto di rifacimento. Le parti interferenti con i lavori previsti in progetto per l'adeguamento sismico sono tutti quelli posti in opera sulle pareti perimetrali esterne. L'adeguamento di progetto dell'edificio, comporta una serie di interventi, visti in precedenza, che necessitano della rimozione totale di qualsiasi impianto o elemento, ancorato o solamente appoggiato alle pareti perimetrali. Rimozione che necessariamente sarà seguita, al termine dei lavori di adeguamento, dal rimontaggio e ripristino della situazione sia a livello impiantistico che di rivestimento (specialmente nei locali dei servizi igienici).

6.9.1 Impianto termo-tecnico

Nell'edificio sono presenti due centrali di produzione del calore che sono collocate al piano primo nel locale tecnico adiacente all'ascensore ed al piano secondo nel locale servizio igienico adiacente al vano scala.



Figura 4 – Impianti termici e caldaie presenti al piano terra nel locale tecnico e al piano secondo nel servizio igienico

Risulta praticamente da rimuovere quasi integralmente l'impianto termico, costituito da corpi scaldanti collegati tra loro con tubazioni per lo più fissate alle murature esterne, molto spesso occultate con rifodere in cartongesso.

Si prevede pertanto lo smontaggio di tutti i corpi scaldanti delle tubazioni di collegamento, il loro ricollocamento una volta completato il consolidamento delle murature ed il ripristino di tutte le tubazioni (mandata e ritorno). Ove necessario sarà necessario provvedere al ripristino delle rifodere in cartongesso.

Dalle immagini seguenti è possibile constatare la complessità e la presenza diffusa, lungo le pareti perimetrali, degli elementi costituenti l'impianto termo-tecnico dell'edificio in oggetto.



Figura 5: Corpi scaldanti e tubazioni

6.9.2 Impianto elettrico

Similmente all'impianto termico, anche l'impianto elettrico è stato cablato ricorrendo alla posa in opera lungo le pareti perimetrali esterne di canalette in pvc all'interno delle quali sono stati collocati i cavi per la trasmissione dati e per l'alimentazione delle apparecchiature presenti all'interno degli uffici del Municipio.

La tipologia di lavorazioni da eseguire, richiede necessariamente la rimozione di tutte le suddette canalizzazioni e dei cavi in esse presenti, unitamente ai battiscopa in legno presenti per procedere con i loro integrale ripristino una volta consolidate le murature perimetrali.

Dovranno essere smontati tutti i sensori dell'impianto antiintrusione recentemente posto in opera nei locali interni per essere poi ricollocati una volta completati i lavori.

Per tutte le apparecchiature oggetto di rimozione temporanea, prima dello smontaggio devono essere verificate nel funzionamento.

Nel Municipio, è altresì presente il nodo internet di collegamento tra tutti gli edifici di proprietà comunale che dovrà essere mantenuto in funzione per tutta la durata dei lavori e quindi protetto in modo adeguato.

Le immagini seguenti evidenziano la complessità dello stato di fatto relativo all'impianto elettrico.



Figura 6: Impianto elettrico allo stato di fatto

Copy prohibited

Copy prohibited

6.9.3 Impianto di raffrescamento

L'impianto di raffrescamento esistente è costituito da una serie di impianti indipendenti a servizio dei locali presenti nell'edificio. Essi utilizzano gas che non sono più a norma secondo le attuali leggi vigenti.

Pertanto, successivamente alla loro rimozione necessaria all'esecuzione delle opere di consolidamento, sarà necessario eseguirne il rifacimento secondo tale normativa.

Anche le attuali macchine esterne, collocate nel prospetto nord, come visibile nelle immagini riportate in seguito, dovranno essere rimosse dalla loro attuale posizione.

Il progetto prevede infatti la rimozione degli elementi costituenti l'impianto esistente e la realizzazione di tutte le nuove tubazioni necessarie.

Ultimati i consolidamenti delle murature, la Stazione appaltante si riserva inoltre la facoltà di introdurre anche la realizzazione delle opere necessarie al completamento dell'impianto di raffrescamento, quali l'installazione di unità interne e esterne e il mascheramento delle stesse.

Dato il grado di vincolo architettonico che caratterizza l'immobile, si propone di collocare la nuova macchina esterna sopra la copertura del vano scala. Detto livello sarà raggiungibile attraverso la botola presente nel vano scale che dovrà essere attrezzata con una scala retraibile.

Le immagini seguenti riportano il prospetto nord e l'impianto di raffrescamento interno all'edificio.



Figura 7: Macchine esterne dell'impianto di raffrescamento





Figura 8: Impianto di raffrescamento interno

7 AREE DI OCCUPAZIONE TEMPORANEA

Per la realizzazione dei lavori, sarà necessario intervenire e/o occupare alcune aree di proprietà privata adiacenti all'edificio municipale.

In particolare, per la creazione del giunto sismico con l'adiacente residenza, costruita in aderenza, dovrà essere occupata parte dell'edificio stesso, per la realizzazione di un nuovo muro portante e il suo collegamento alle murature esistenti, e parte dell'area esterna.

Risulterà necessaria anche l'occupazione temporanea di parte dell'area esterna a nord del municipio, per consentire la realizzazione degli interventi sulle fondazioni e sul prospetto, che richiederanno anche l'installazione di ponteggi e l'accatastamento di materiale.

Le particelle interessate dall'occupazione sono:

- la N. 79, Foglio 3, per un'area di 45 mq,
- la N. 912, Foglio 3, per un'area di 100 mq,
- la N. 652, Foglio 2, per un'area di 40 mq.

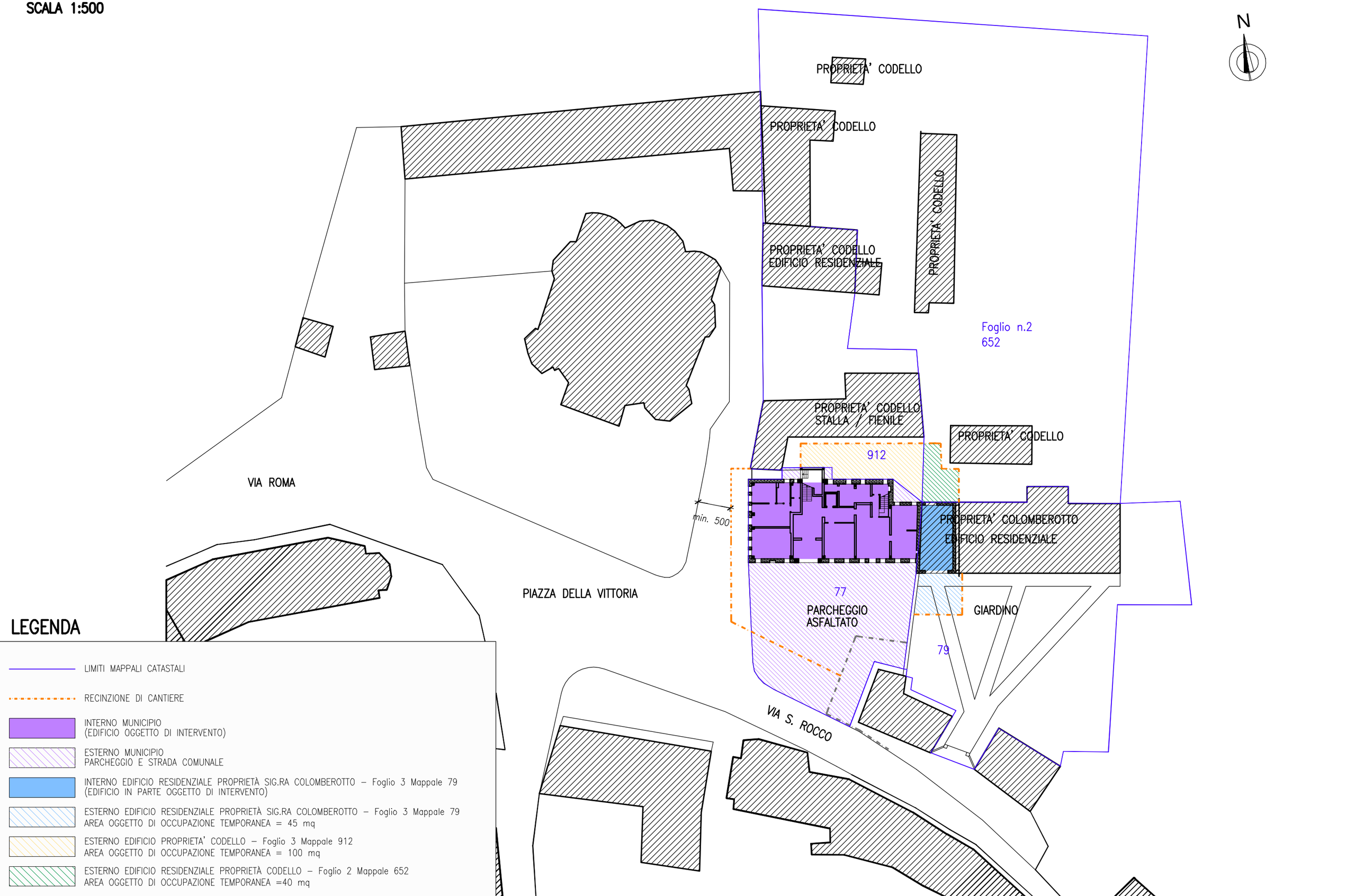
Le aree interessate dalle occupazioni temporanee sono evidenziate nel successivo allegato grafico.

Copy prohibited

Copy prohibited

INDIVIDUAZIONE AREE DI OCCUPAZIONE TEMPORANEA

SCALA 1:500



LEGENDA

- LIMITI MAPPALI CATASTALI
- RECINZIONE DI CANTIERE
- INTERNO MUNICIPIO (EDIFICIO OGGETTO DI INTERVENTO)
- ESTERNO MUNICIPIO PARCHEGGIO E STRADA COMUNALE
- INTERNO EDIFICIO RESIDENZIALE PROPRIETÀ SIG.RA COLOMBEROTTO – Foglio 3 Mappale 79 (EDIFICIO IN PARTE OGGETTO DI INTERVENTO)
- ESTERNO EDIFICIO RESIDENZIALE PROPRIETÀ SIG.RA COLOMBEROTTO – Foglio 3 Mappale 79 AREA OGGETTO DI OCCUPAZIONE TEMPORANEA = 45 mq
- ESTERNO EDIFICIO PROPRIETA' CODELLO – Foglio 3 Mappale 912 AREA OGGETTO DI OCCUPAZIONE TEMPORANEA = 100 mq
- ESTERNO EDIFICIO RESIDENZIALE PROPRIETÀ CODELLO – Foglio 2 Mappale 652 AREA OGGETTO DI OCCUPAZIONE TEMPORANEA =40 mq