

COMUNE DI LUCCA

PROVINCIA DI LUCCA

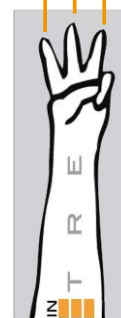
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN ASCENSORE NELLA SCUOLA MEDIA BUONARROTI DI PONTE A MORIANO

RELAZIONE GENERALE

Rel 01 arch	Rev0 del 30/11/2017	17_003
-------------	---------------------	--------

IL COMMITTENTE
Comune di Lucca

TEAM DI PROGETTAZIONE
Studio INTRE



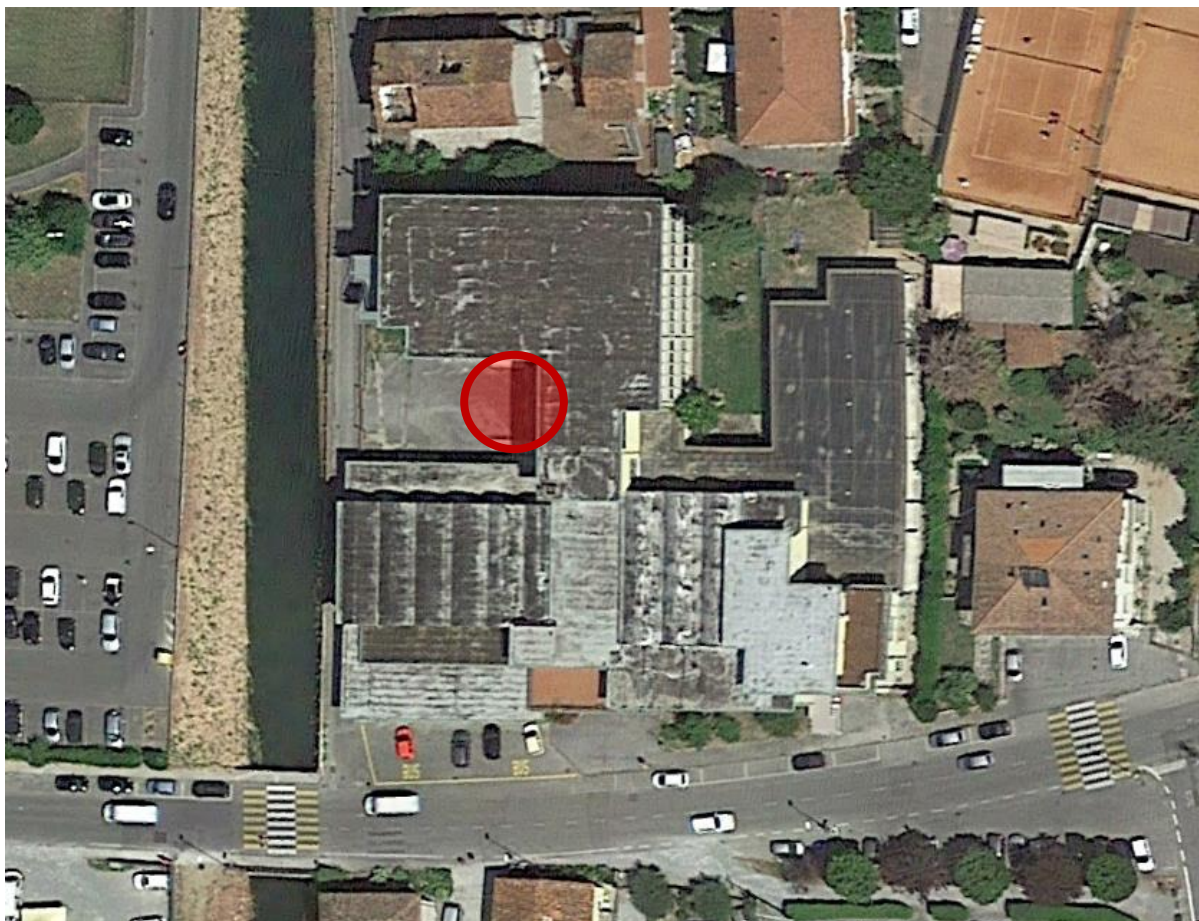
INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	PLANIMETRIA UBICATIVA	3
3.	PLANIMETRIA CATASTALE	4
4.	DESCRIZIONE STATO ATTUALE	5
5.	SCELTE TECNICHE PRINCIPALI	5
6.	STATO DI PROGETTO	5
7.	INTERFERENZE	13
8.	ESTRATTI DEL REGOLAMENTO URBANISTICO	13
8.1.	VINCOLI D.LGS 42/04.....	13
8.2.	Destinazione Urbanistica e N.T.A.....	13
8.3.	Carte ricognitive dei Vincoli	14
8.4.	Carta della pericolosità sismica _ Adeguamento alla normativa sismica ai sensi del D.M. 14/09/2005	16
8.5.	Carta Fattibilità sismica _ Adeguamento alla normativa sismica ai sensi del D.M. 14/09/2005	17
8.6.	Carta Geologica e Geomorfologica	18
8.7.	Carta Vulnerabilità degli acquiferi.....	19
8.8.	Carta della distribuzione e degli eventi alluvionali	20
8.9.	Carta degli ambiti A1 e B e delle aree di pertinenza fluviale	21
8.10.	Fattibilità.....	22
8.11.	Carta della pericolosità Geomorfologica e Geotecnica	23
8.12.	Pericolosità Idraulica.....	24
8.13.	Carta di riferimento nelle norme di piano nel settore del rischio idraulico	25
8.14.	Carta della franosità del Fiume Serchio	26
9.	ADEMPIMENTI NORMATIVE DI CARATTERE SPECIALISTICO	26
9.1.	Normativa sismica NTC DM '08	26

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica riguarda l'installazione di una ascensore presso la Scuola secondaria di 1° grado "M. Buonarroti" Via Giovanni Volpi, 139- Ponte a Moriano (Coordinate N.C.E.U.: Comune di Lucca Foglio 42 Mappale 153) e il rinforzo di alcuni elementi trave che sono risultati dall'analisi di vulnerabilità sismica maggiormente sensibili.

2. PLANIMETRIA UBICATIVA



Vista aerea

3. PLANIMETRIA CATASTALE

Si riporta di seguito l'estratto dalla mappa catastale.



4. DESCRIZIONE STATO ATTUALE

La scuola è composta da diversi corpi di fabbrica che si articolano planivolumetricamente in modo complesso: il primo corpo di fabbrica si articola su tre piani, ospita le aule ed è realizzato in c.a.; il secondo si articola su un piano unico, ospita la palestra, il teatro e gli spogliatoi ed è realizzato misto muratura e c.a.; il terzo si articola su tre piani, ospita la segreteria e l'asilo ed è realizzato misto muratura e c.a.

Il collegamento interno tra i vari piani è realizzato mediante tre scale, una delle quali è riservata alla segreteria.

Il collegamento esterno è realizzato mediante una scala in acciaio che costituisce una via d'esodo per l'incendio.

Il corpo di fabbrica interessato dal vano ascensore è il primo.

5. SCELTE TECNICHE PRINCIPALI

L'intervento progettato riguarda sia la realizzazione dell'ascensore che la realizzazione di alcune opere di adeguamento strutturale dell'edificio esistente, a seguito della Verifica di Vulnerabilità sismica effettuata.

La progettazione dell'ascensore è stata guidata da:

- la necessità di collegare tutti i piani del fabbricato;
- fare in modo che la struttura esistente risentisse il meno possibile della nuova struttura;
- dislocare il vano in posizione baricentrica sia per gli accessi dall'esterno che per i corridoi interni.

6. STATO DI PROGETTO

L'intervento è diviso in due corpi d'opera: il primo riguardante la realizzazione di un nuovo corpo ascensore e il secondo riguardante un ripristino strutturale per ovviare ad una carenza in fase di realizzazione.

REALIZZAZIONE ASCENSORE

Il nuovo vano ascensore prevede la demolizione della vasca attualmente presente che, dalle indagini effettuate, risulta di scadente qualità e dotata di non idonea armatura.

Successivamente viene realizzata la nuova fondazione, secondo il progetto esecutivo allegato, sulla quale sarà installato il castello metallico strutturale che alloggia l'ascensore caratterizzato da tamponature in vetro.

REALIZZAZIONE INTERVENTI DI RINFORZO

L'intervento di rinforzo interessa alcune travi della struttura esistente della scuola che necessitano di rinforzo e alle quali la nuova struttura si ancora ed altre che nelle vicinanze hanno manifestato carenze: nello specifico sono previsti rinforzi a taglio e a flessione secondo diverse applicazioni a seconda della posizione della trave.

INTERVENTO DI RINFORZO A FLESSIONE DI TRAVI MEDIANTE PLACCAGGIO CON TESSUTI IN FIBRA DI ACCIAIO GALVANIZZATA UHTSS CON ADESIVO EPOSSIDICO CERTIFICATO EN 1504

Le lavorazioni dovranno succedersi nel seguente modo:

Preparazione dei supporti. I supporti dovranno essere preparati e bonificati a regola d'arte, comunque seguendo le indicazioni e prescrizioni della D.L.

In caso di supporti non degradati procedere con il semplice irruvidimento della superficie garantendo asperità di almeno 5 mm, la pulizia e rimozione di polveri e olii che possano compromettere l'adesione del sistema, mediante aria compressa o idropulitrice. In caso di supporto evidentemente degradato, non planare o danneggiato da eventi gravosi si procederà come di seguito descritto: eventuale rimozione in profondità del calcestruzzo ammalorato mediante scarifica meccanica o idrodemolizione, avendo cura di irruvidire il substrato con asperità di almeno 5 mm; eventuale rimozione di ruggine dai ferri d'armatura, che dovranno essere puliti mediante spazzolatura (manuale o meccanica) o sabbiatura; eventuale ricostruzione monolitica o rasatura della sezione mediante la geomalta tixotropica tipo GEOLITE tipo Kerakoll.

Prima dell'applicazione del sistema di rinforzo provvedere sempre alla preparazione del supporto con asperità di almeno 5 mm.

Applicazione del sistema di rinforzo. La realizzazione del sistema di rinforzo strutturale in fibra di acciaio tipo Steel Reinforced Mortar (abbinamento di fibra di acciaio e malta minerale strutturale tixotropica a base di GeoleganteR) andrà eseguito, realizzando una fascia di rinforzo longitudinale al senso di sviluppo della trave stessa, con l'applicazione di una prima mano di GEOLITE tipo Kerakoll, garantendo sul supporto una quantità di materiale sufficiente (spessore minimo 3 – 5 mm) per regolarizzarlo e per adagiare e inglobare il tessuto di rinforzo. Successivamente si procederà applicando, sulla matrice ancora fresca, il tessuto in fibra di acciaio galvanizzato tipo GEOSTEEL HARDWIRE garantendo il perfetto

inglobamento del nastro nello strato di matrice, esercitando una pressione energica con la spatola e avendo cura che la stessa fuoriesca dai trefoli per garantire così un'ottima adesione fra primo e secondo strato di matrice.

Nei punti di giunzione longitudinale, si procederà a sovrapporre due strati di tessuto in fibra di acciaio per almeno 30 cm. L'applicazione si concluderà con la rasatura finale protettiva (spessore complessivo del rinforzo 5 – 8 mm), sempre realizzata con malta tipo GEOLITE, al fine di inglobare totalmente il rinforzo e chiudere eventuali vuoti sottostanti. In caso di strati successivi al primo, procedere con la posa del secondo strato di fibra sullo strato di matrice ancora fresca.

INTERVENTO DI RINFORZO A TAGLIO DI TRAVI MEDIANTE PLACCAGGIO CON TESSUTI IN FIBRA DI ACCIAIO GALVANIZZATA UHTSS CON ADESIVO EPOSSIDICO CERTIFICATO EN 1504

Le lavorazioni dovranno succedersi nel seguente modo:

Preparazione dei supporti. I supporti dovranno essere preparati e bonificati a regola d'arte, comunque seguendo le indicazioni e prescrizioni della D.L. In caso di supporti non degradati procedere mediante scarifica meccanica al semplice irruvidimento della superficie garantendo asperità di almeno 0,5 mm e, mediante aria compressa, alla pulizia e rimozione di polveri e olii che possano compromettere l'adesione del sistema. In caso di supporto evidentemente degradato, non planare o danneggiato da eventi gravosi si procederà come di seguito descritto: eventuale rimozione in profondità del calcestruzzo ammalorato mediante scarifica meccanica o idrodemolizione, avendo cura di irruvidire il substrato con asperità di almeno 5 mm; eventuale rimozione di ruggine dai ferri d'armatura, che dovranno essere puliti mediante spazzolatura (manuale o meccanica) o sabbiatura; eventuale ricostruzione monolitica o rasatura della sezione mediante la geomalta tixotropica tipo GEOLITE®.

Prima dell'applicazione del sistema di rinforzo provvedere sempre alla preparazione del supporto con asperità di almeno 0,5 mm e alla stondatura degli spigoli con raggio di curvatura minimo di 20 mm.

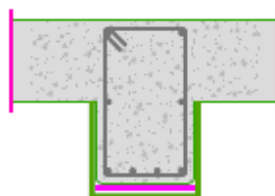
Applicazione del sistema di rinforzo. La realizzazione del sistema di rinforzo strutturale in fibra di acciaio tipo Steel Reinforced Polymer (abbinamento di fibra di acciaio e adesivo minerale epossidico) andrà eseguito, realizzando dei placcaggi ad "U" o ad avvolgimento completo (che comunque saranno progettati da tecnico abilitato), previa eventuale regolarizzazione del supporto mediante malta tipo GEOLITE®, con l'applicazione, ad avvenuta maturazione dei trattamenti preventivi descritti, di una prima mano dell'adesivo minerale epossidico tipo GEOLITE® GEL, garantendo sul supporto una quantità di materiale

sufficiente (spessore medio 1 – 2 mm) per adagiare e inglobare il tessuto di rinforzo. Successivamente si procederà applicando, sulla matrice ancora fresca, il tessuto in fibra d'acciaio tipo GEOSTEEL HARDWIRE™ (presagomato in funzione della geometria dell'elemento strutturale mediante impiego della piegatrice), garantendo il perfetto inglobamento del nastro nello strato di matrice, esercitando una pressione energica con spatola o rullo in acciaio e avendo cura che la stessa fuoriesca dai trefoli, garantendo così un'ottima adesione fra primo e secondo strato di matrice.

L'applicazione si concluderà con la rasatura finale protettiva, impiegando un quantitativo di adesivo necessario (spessore complessivo del rinforzo 2 – 3 mm) per il totale ricoprimento del tessuto in acciaio, agendo fresco su fresco. In caso di strati successivi al primo, procedere con la posa del secondo strato di fibra sullo strato di matrice ancora fresca. Nel caso in cui il sistema installato debba essere intonacato o mascherato mediante rasatura, si procederà, a resina ancora fresca, con uno spruzzo di quarzo minerale per facilitare l'aggrappo degli strati successivi.

In caso di rinforzo ad “U” è possibile estendere la lunghezza efficace del rinforzo a tutta l'altezza utile della trave, realizzando l'ancoraggio della fascia all'interno dello spessore del solaio mediante l'impiego dell'adesivo minerale epossidico tipo GEOLITE® GEL.

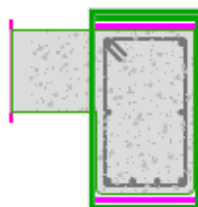
TRAVI T101-T102-T201-T202-T301-T302



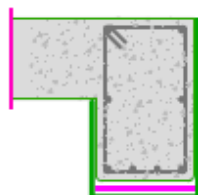
RINFORZO A TAGLIO
RINFORZO A FLESSIONE

NOTA: PRIMA DELLE OPERAZIONI DI RINFORZO DELLE TRAVI LE FESSURE PRESENTI DEVONO ESSERE INIETTATE CON SISTEMI ORGNICI

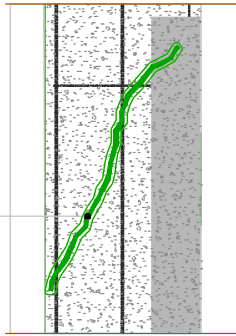
TRAVI T103-T203-T303



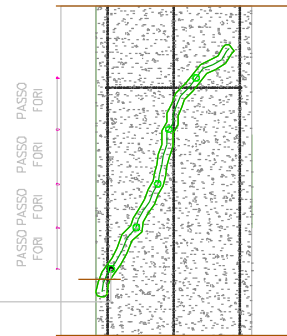
TRAVI T104-T204-T304



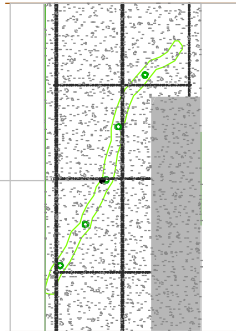
SVASATURA DELLA LESIONE
MEDIANTE FLESSIBILE
PULIZIA DEL SUBSTRATO,
ELIMINANDO QUALSIASI
RESIDUO DI POLVERE,
GRASSO, OLII E ALTRE
SOSTANZE CONTAMINANTI
CON ASPIRATORE.
STUCCATURA SUPERFICIALE
DELLA LESIONE CON
GEOLITE® GEL O SIMILARE



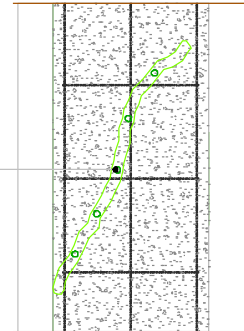
EFFETTUARE DEI FORI DI
DIAMETRO MASSIMO 10 mm
CON UN INTERASSE
MASSIMO DI 20 cm. PULIZIA
DEI FORI ELIMINANDO
QUALSIASI RESIDUO DI
POLVERE. INSERIRE
ALL'INTERNO DEI FORI
TUBICINI DI PLASTICA PER
L'INIEZIONE DI **KERABUILD
EPOFILL** FISSATI CON
GEOLITE® GEL O SIMILARE



INIETTARE TRAMITE I FORI
KERABUILD EPOFILL O
SIMILARE, PARTENDO
DALL'INIETTORE PIU' BASSO E
PROCEDENDO VIA VIA VERSO
L'ALTO, FINO ALLA COMPLETA
SATURAZIONE DELLA
FESSURA



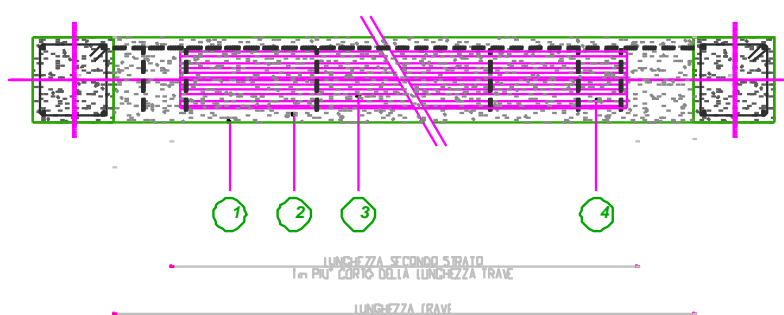
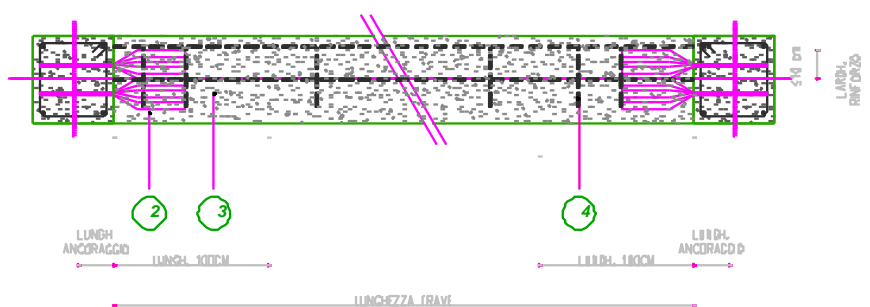
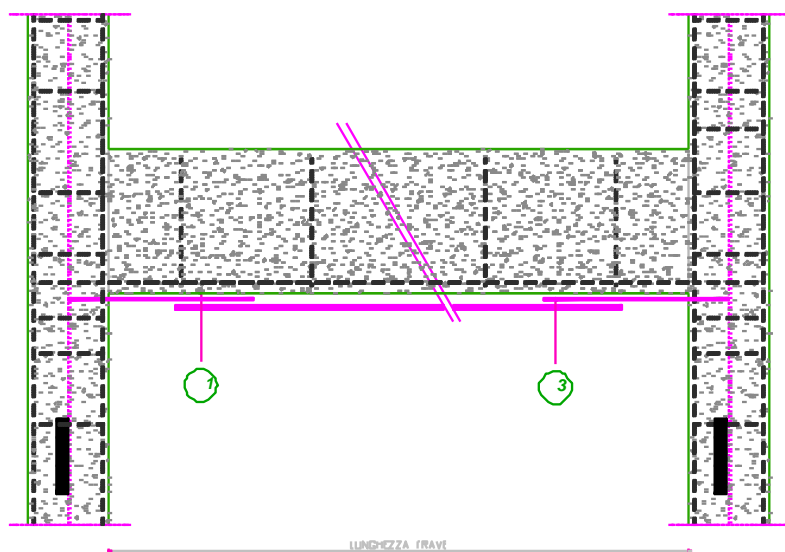
RIMUOVERE TUTTI GLI
INIETTORI E SIGILLARE I FORI
CON **GEOLITE® GEL** O
SIMILARE



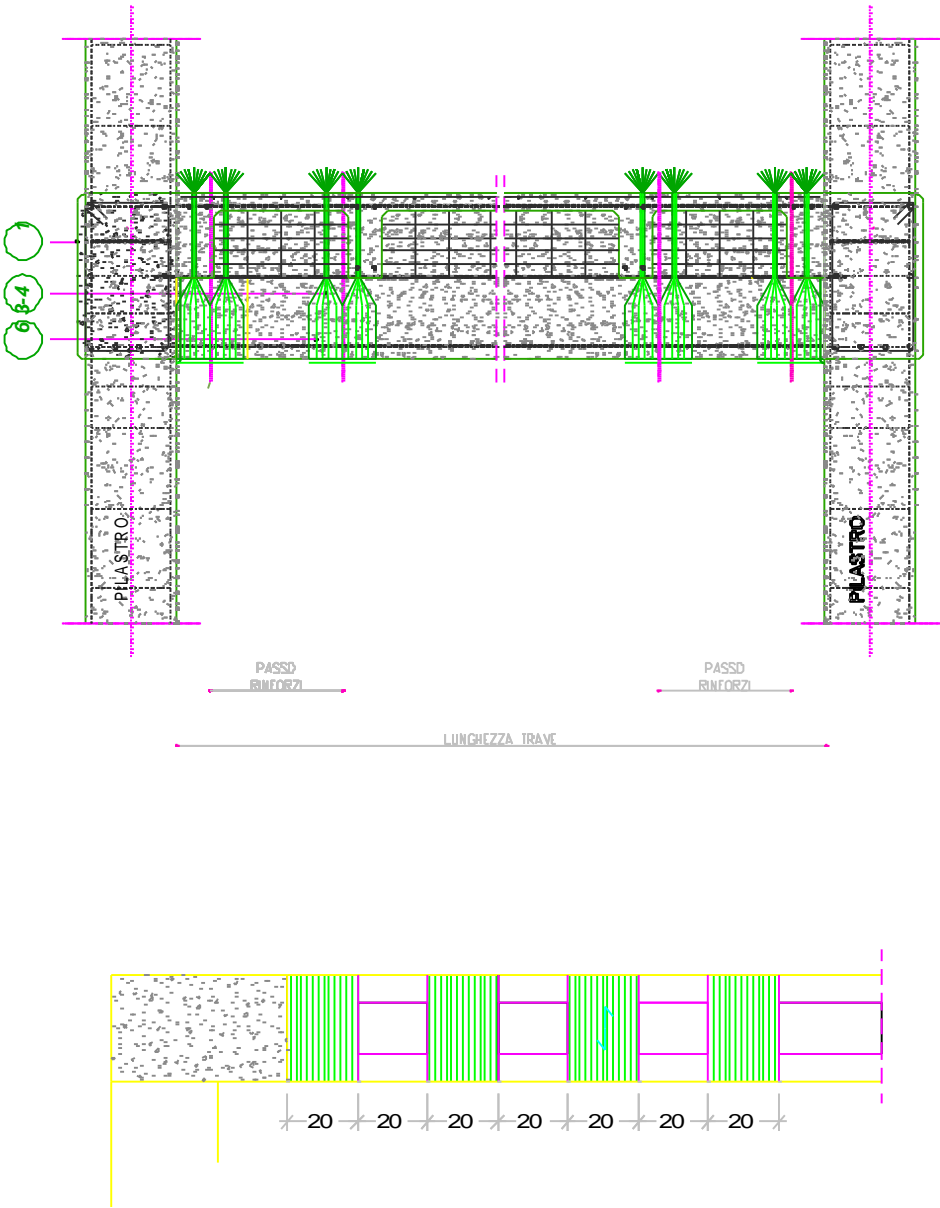
0 m 0,25 m 0,5 m 1 m

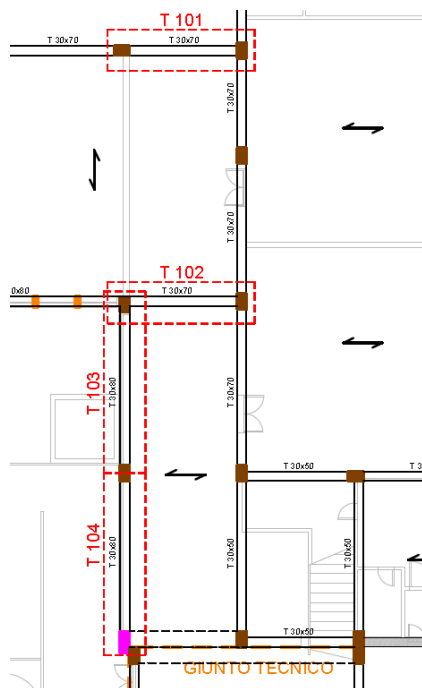
FASI OPERATIVE DELLA RIPARAZIONE DELLA LESIONE MEDIANTE
INIEZIONE

RINFORZO A FLESSIONE DELLA TRAVE MEDIANTE PLACCAGGIO
ESTRADOSSALE

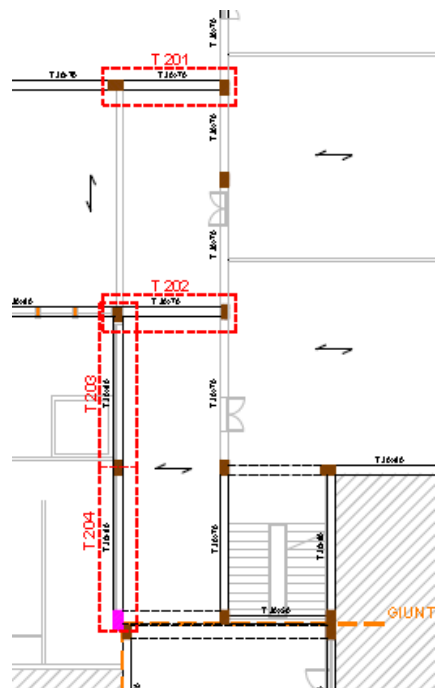


RINFORZO A TAGLIO DELLA TRAVE MEDIANTE
PLACCAGGIO DISCONTINUO

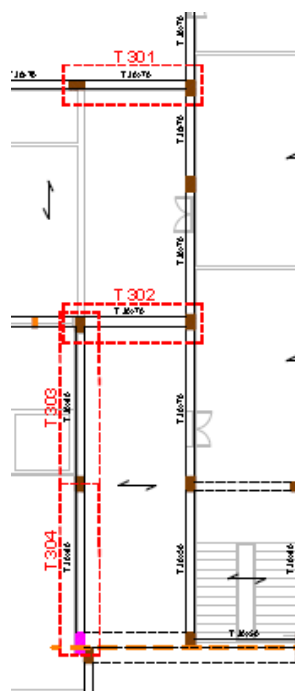




Piano Primo Impalcato



Piano secondo Impalcato



Piano Copertura

7. INTERFERENZE

Le opere da realizzare all'interno della struttura esistente, consistenti nelle demolizioni e ricostruzioni dei tamponamenti interferenti con la realizzazione del nuovo vano ascensore e nei rinforzi delle travi in c.a., avvengono in zone dove sono presenti dei terminali dell'impianto di riscaldamento. Non è stato possibile rinvenire gli impianti attuali e l'intera rete di distribuzione a causa della richiesta della S.A. di non eseguire saggi; è però presumibile supporre che nell'esecuzione dell'intervento possano verificarsi interferenze con i componenti dell'impianto di riscaldamento.

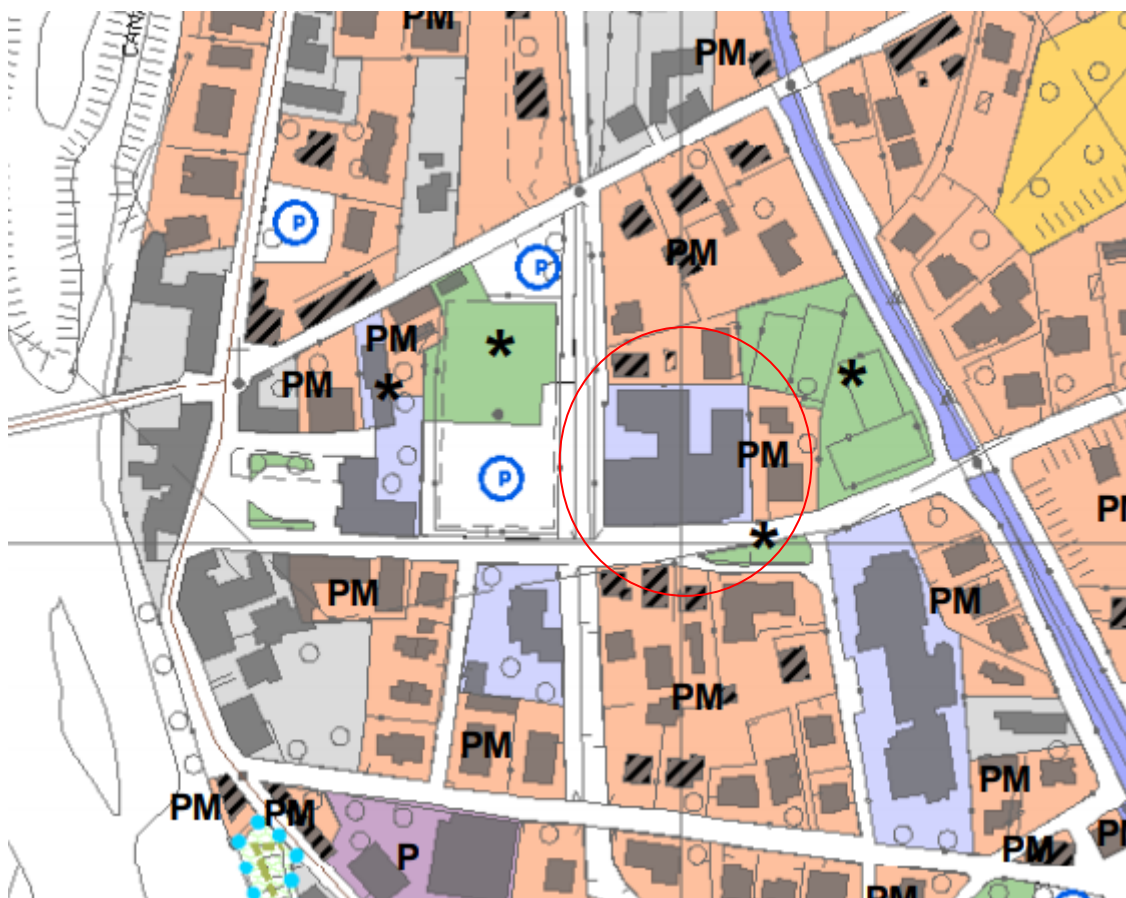
8. ESTRATTI DEL REGOLAMENTO URBANISTICO

8.1. VINCOLI D.LGS 42/04

L'immobile costruito negli anni sessanta, quindi meno di 70 anni fa, non è sottoposto ad alcun vincolo derivante dal D.Lgs 42/04.

8.2. Destinazione Urbanistica e N.T.A.

Il lotto oggetto dell'intervento è individuato con un cerchio rosso; ha destinazione di attività scolastica categoria B4.2.2. Scuole Primarie e quindi a livello di standard urbanistici non ci sono prescrizioni particolari in termini di volumetria disponibili.



Tav.5 R.U.



Art. 130 ~~133~~ - Aree per attrezzature d'interesse locale

130.1 ~~133.1~~ - Si tratta delle aree o degli edifici che ospitano o sono destinate ad ospitare attrezzature di servizio alla città, disponibili per un uso pubblico e/o comunque collettivo, accessibili al livello di quartiere. Sono le aree destinate ad ospitare:

- attrezzature scolastiche di grado fino all'obbligo;
- attrezzature religiose (chiese, oratori, e quant'altro previsto dalla normativa vigente, ivi compreso scuole);
- attrezzature culturali (musei, biblioteche, mostre, esposizioni permanenti, ecc.);
- attrezzature sociali e ricreative (centri di quartiere, cinematografi, teatri, locali di spettacolo, circoli vari);
- attrezzature assistenziali (asili nido, pensionati per anziani);
- attrezzature igienico-sanitarie (ambulatori medici, ecc.);
- attrezzature civiche e amministrative, ecc;
- attrezzature per la protezione civile (nelle aree appositamente contrassegnate)

Sono ricompresi in questa categoria anche gli impianti sportivi costituiti prevalentemente da un'attrezzatura edilizia quali piscine, palestre e simili.

130.2 ~~133.2~~ - Sono ammesse, oltre alle destinazioni di cui alla categorie *B1.2* e *B4*, tranne *B4.8*. Categorie di utilizzazione diverse da *B4*, quali *B1.1*, *B2.1*, *B2.4*, *B3*, *B6.1*, *B6.2*, *C4*, *D1*, sono ammesse nel limite del 20% del volume complessivo ammesso.

Nell'area in via di Tempagnano, loc. Arancio, destinata alla realizzazione del nuovo plesso scolastico (appositamente contrassegnata nella tavola URB 10 con la lettera S) è ammessa la sola destinazione *B4.2* di carattere pubblico, con intervento di esclusiva iniziativa comunale. (26)

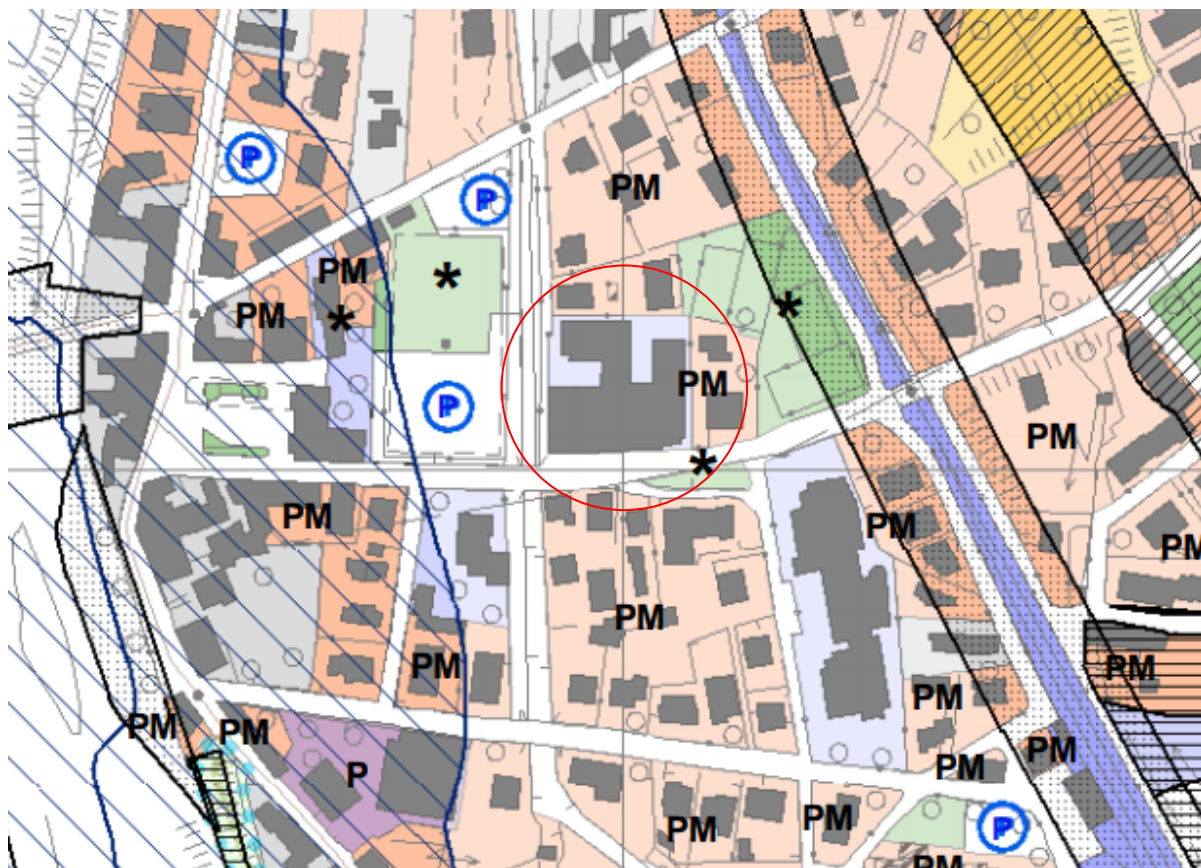
130.3 ~~133.3~~ - Sono ricomprese nella definizione di attrezzature, oltre agli spazi propriamente dedicati allo svolgimento dell'attività, tutti gli spazi funzionalmente connessi a questa: pertinenze scoperte, giardini, parcheggi, impianti sportivi, locali tecnici, ecc.

130.4 ~~133.4~~ - Le altezze e i limiti di densità edilizia dovranno essere coerenti e misurati con quelli del contesto circostante. Le aree libere dalle attrezzature, dalle strade interne e dai parcheggi devono essere trattate a verde. Categorie di utilizzazione diverse, da *B4* sono ammesse nel limite del 20% del volume complessivo. Nelle aree in cui si riscontrassero alla data del 8/4/2002 parametri edilizi superiori e/o utilizzazioni diverse o in misura superiore a quanto stabilito dal presente articolo, tali parametri o utilizzazioni sono fatti salvi, per ogni intervento edilizio ammesso.

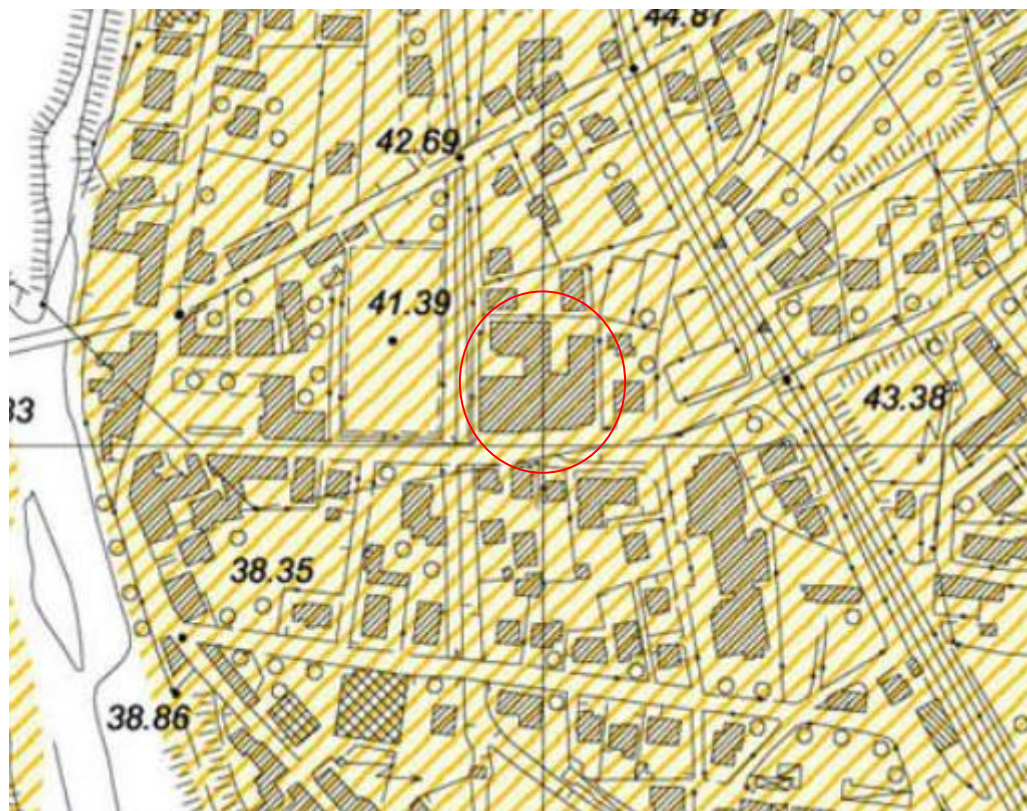
130.5 - Le nuove strutture dovranno essere realizzate secondo adeguate prestazioni energetiche (classe A) finalizzate al contenimento dell'emissioni e della spesa energetica. (49)

8.3. Carte ricognitive dei Vincoli



L'area oggetto di intervento non è interessata da vincoli urbanistici particolari.



8.4. Carta della pericolosità sismica _ Adeguamento alla normativa sismica ai sensi del D.M. 14/09/2005

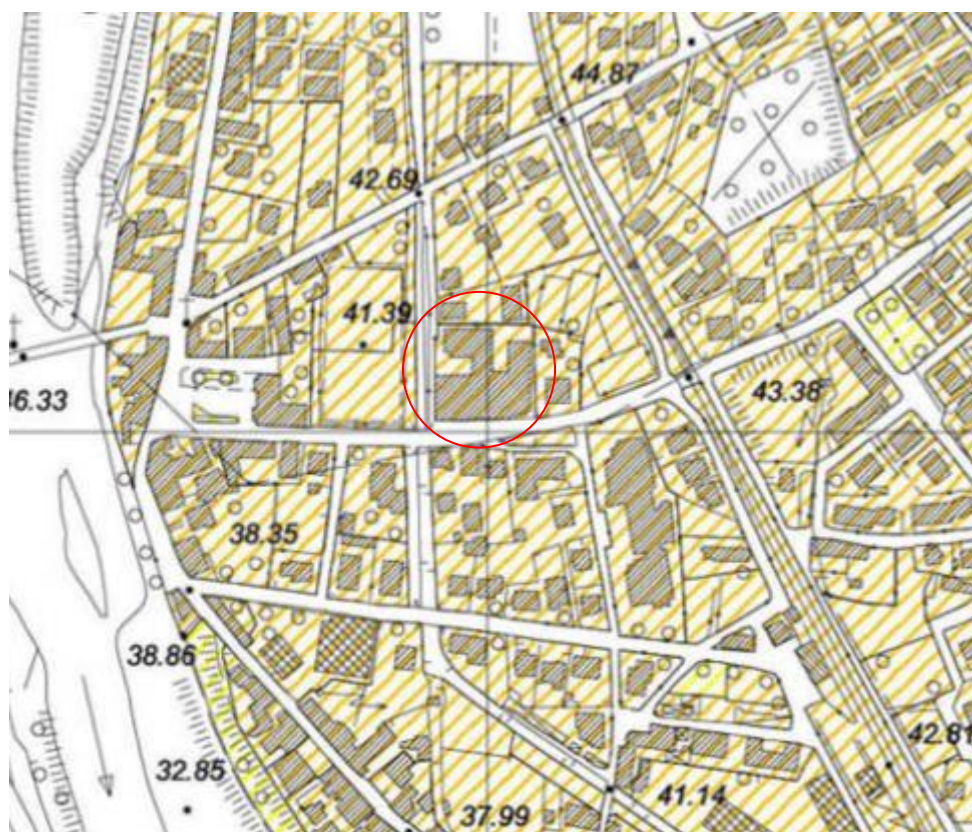


Pericolosità da fenomeni sismici





	3t	MEDIA	Aree non interessate da fenomeni attivi, suscettibili, per costituzione geologica e/o morfologica, di subire fenomeni di moderata amplificazione della sollecitazione sismica, senza deformazioni permanenti del suolo.
	4t	ELEVATA	Aree interessate da fenomeni attivi. Aree non interessate da fenomeni attivi, suscettibili, per costituzione geologica e/o morfologica, di subire deformazioni permanenti del suolo e/o fenomeni di elevata amplificazione della sollecitazione sismica.

Tav. PS.5

8.5. Carta Fattibilità sismica _ Adeguamento alla normativa sismica ai sensi del D.M. 14/09/2005

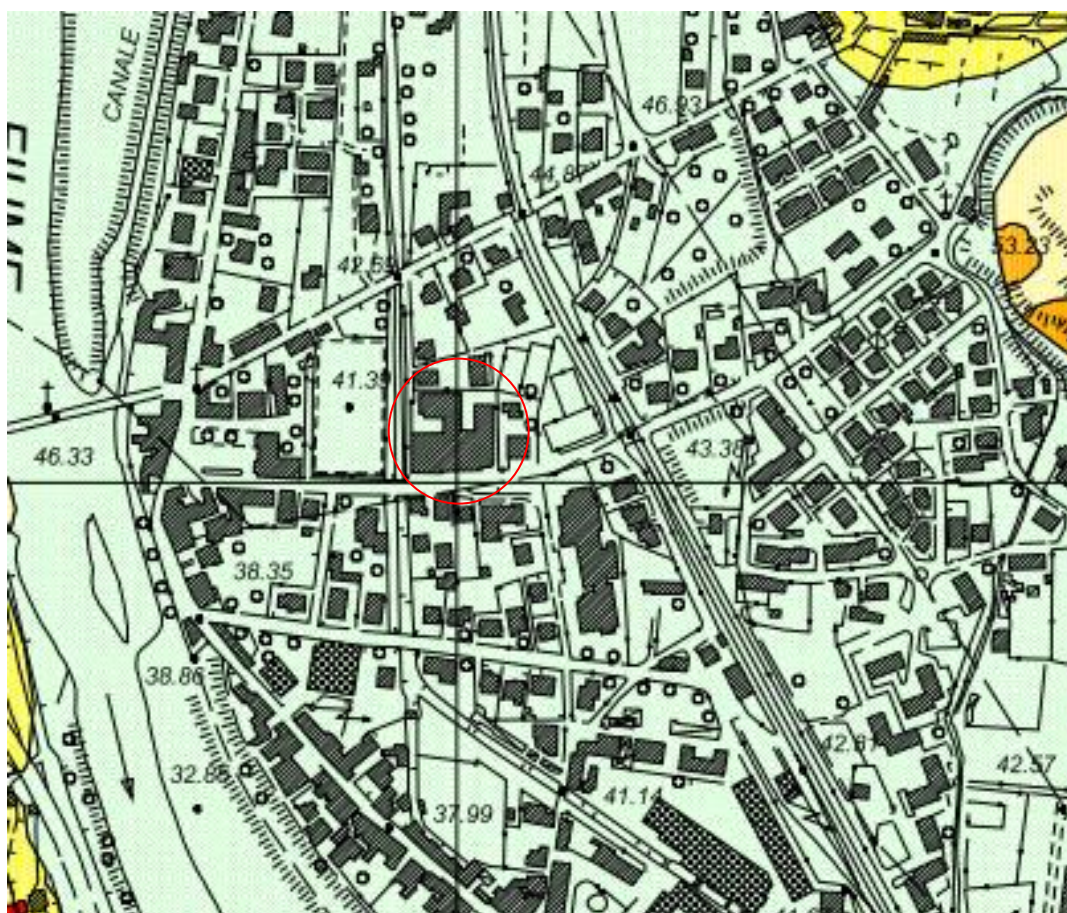


CLASSI DI FATTIBILITA' SISMICA

	Classe	Caratteri
	3t	FATTIBILITA' CONDIZIONATA PER FENOMENI SISMICI
	3tt	
	4t	FATTIBILITA' LIMITATA PER FENOMENI SISMICI
	4tt	

Tav. FS.5

8.6. Carta Geologica e Geomorfologica

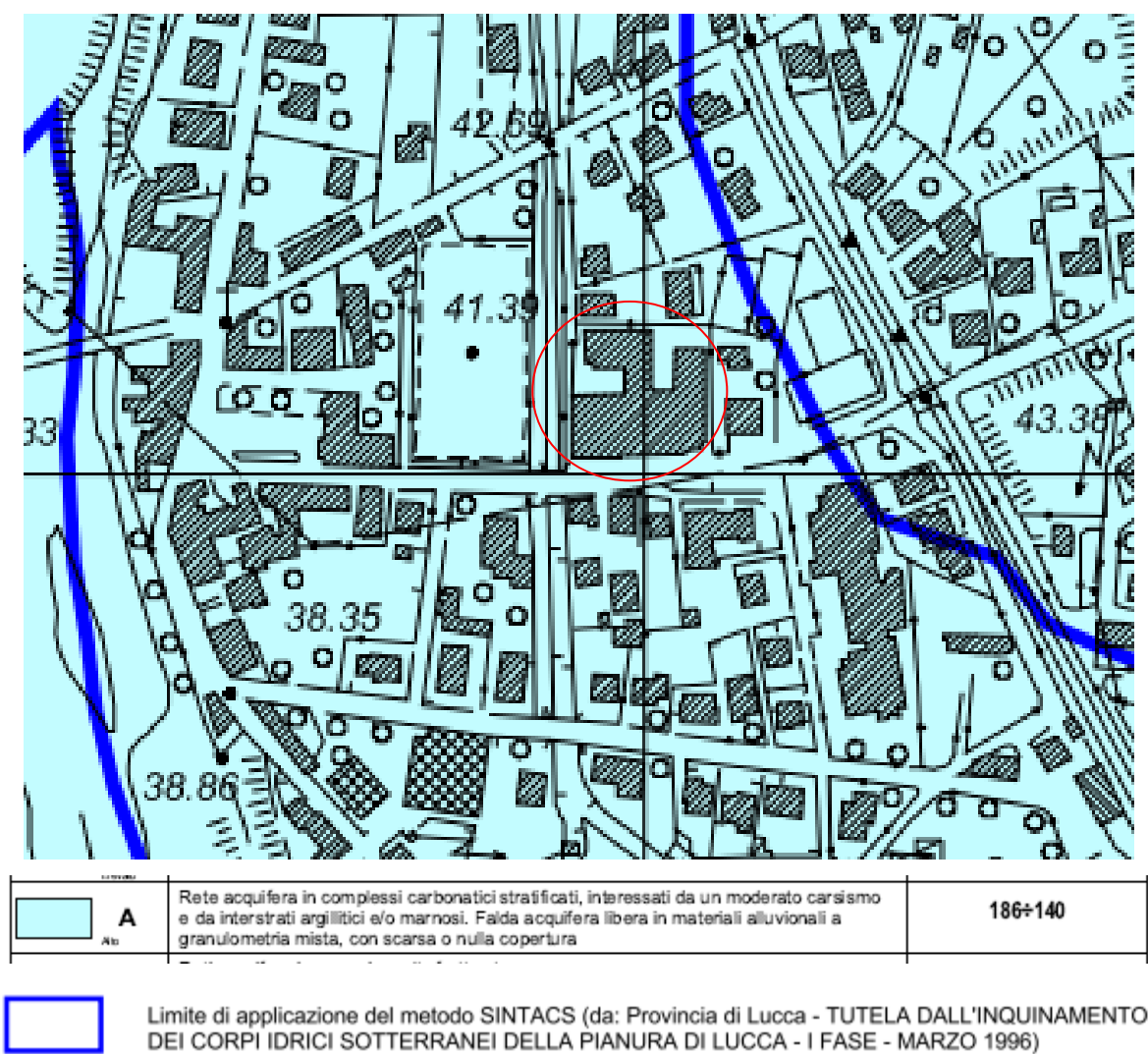


Pericolosità geotecnica delle aree di pianura

21	BASSA	Corrisponde ad una situazione geologico-tecnica apparentemente stabile sulla quale tuttavia permangono alcuni dubbi, prevalentemente di carattere geotecnico in relazione alle opere edilizie che potranno essere realizzate nell'area stessa, che comunque potranno essere chianti a livello di indagine geognostica di supporto alla progettazione edilizia, svolta anche in riferimento ai fenomeni di ritiro e rigonfiamento dei terreni superficiali a prevalente componente argillosa.
----	-------	--

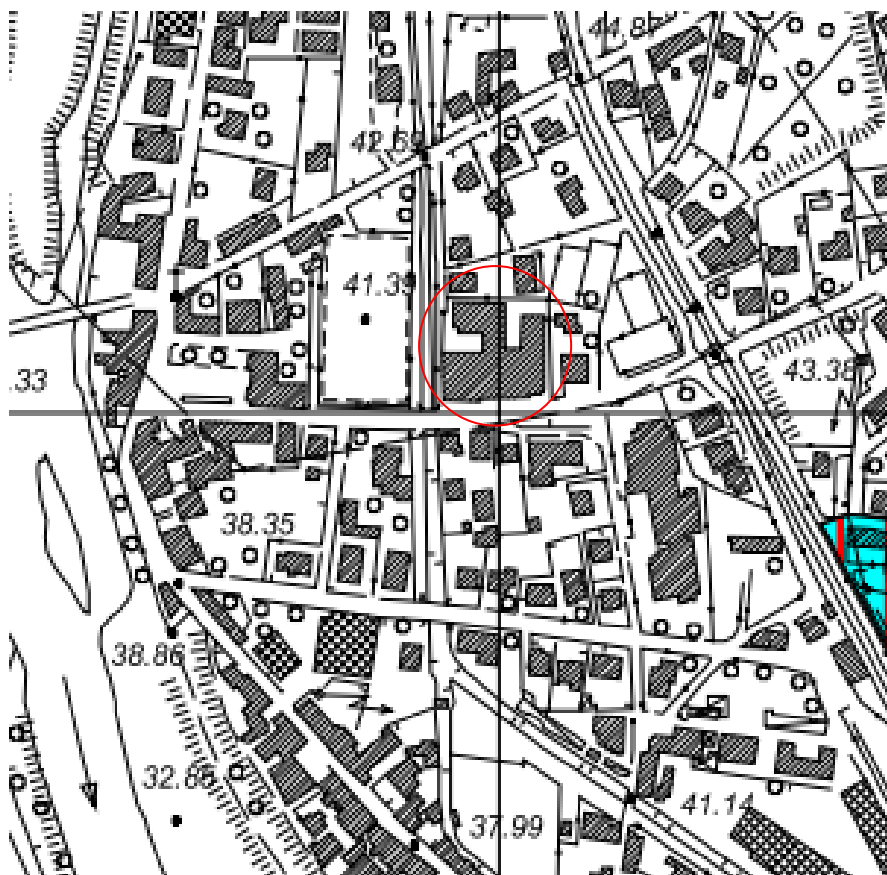
Tav. P.G.5

8.7. Carta Vulnerabilità degli acquiferi



Tav. A2.3

8.8. Carta della distribuzione e degli eventi alluvionali



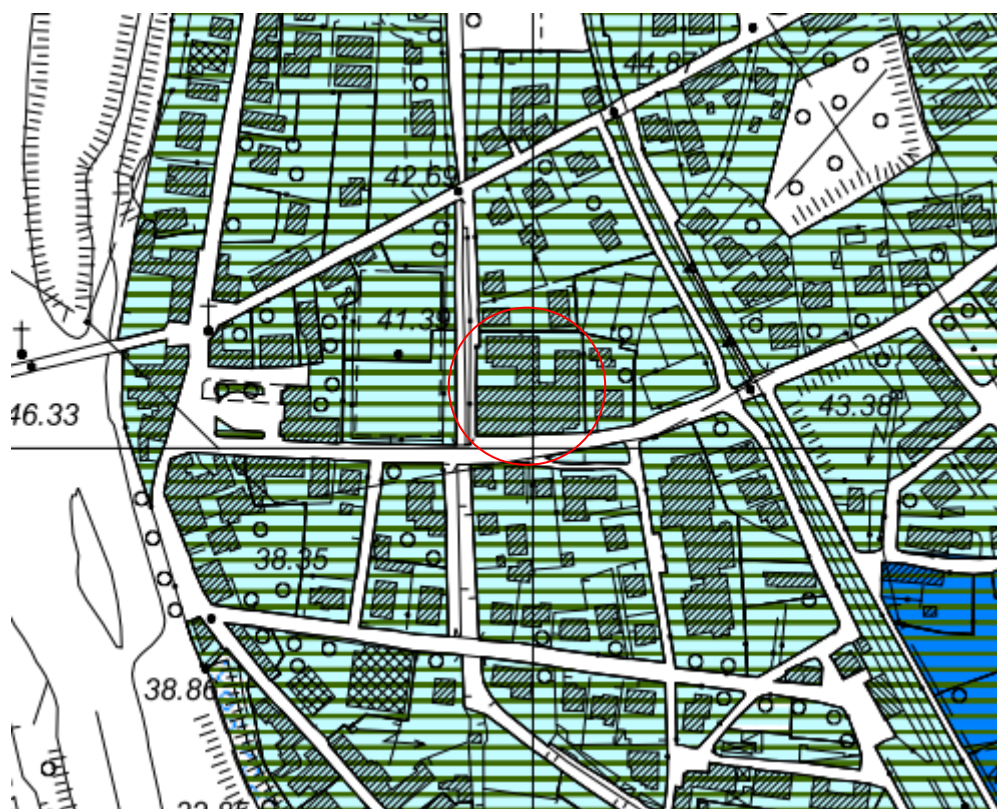
Tav. A3.3

8.9. Carta degli ambiti A1 e B e delle aree di pertinenza fluviale






Tav. AP.5




8.10. Fattibilità



CLASSI DI FATTIBILITA' IDRAULICA

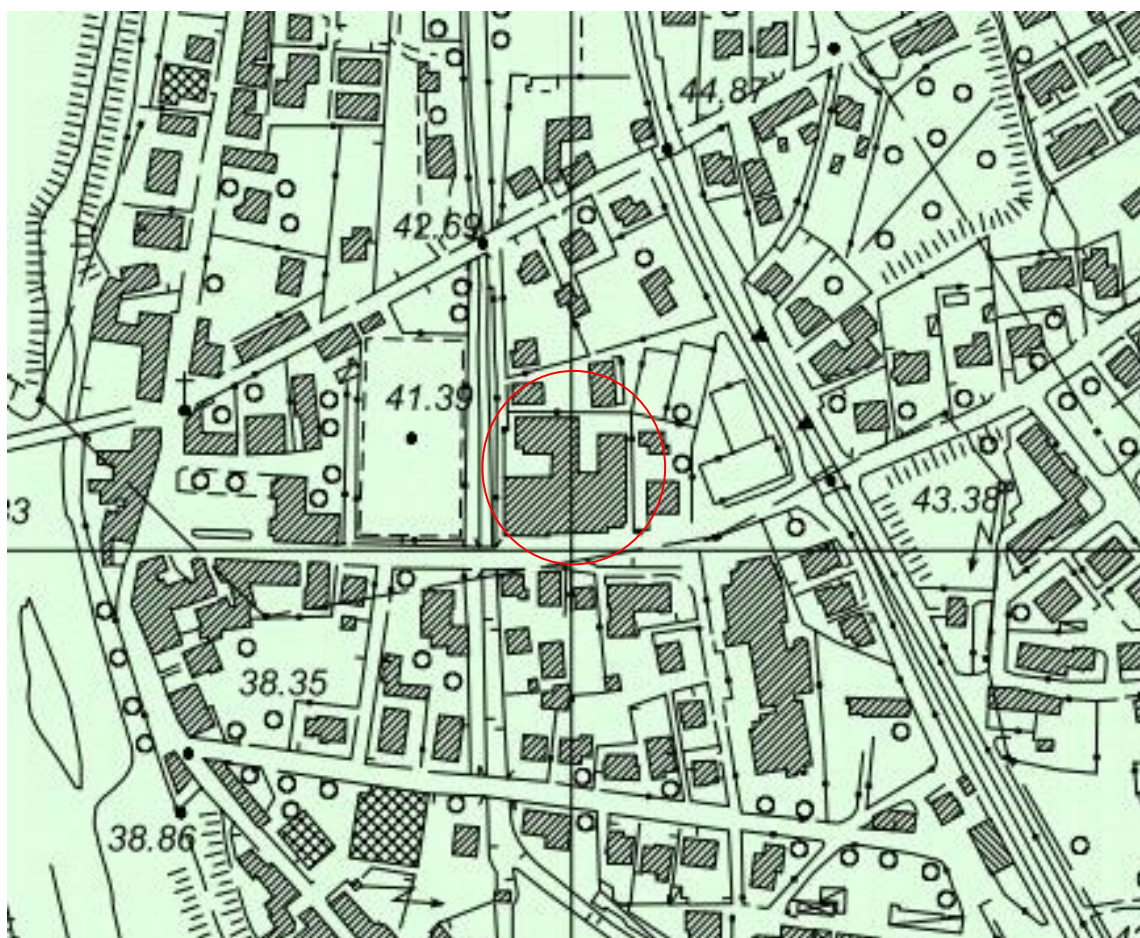
	Classe	Caratteri
	1i	FATTIBILITA' IDRAULICA SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI
	2i	FATTIBILITA' IDRAULICA CON NORMALI VINCOLI DA PRECISARE A LIVELLO DI PROGETTO
	3i	FATTIBILITA' IDRAULICA CONDIZIONATA

CLASSI DI FATTIBILITA' GEOMORFOLOGICA-GEOTECNICA


	Classe	Caratteri
	1g	FATTIBILITA' GEOLOGICA SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI
	2g	FATTIBILITA' GEOLOGICA CON NORMALI VINCOLI DA PRECISARE A LIVELLO DI PROGETTO
	2gg	

Tav. CF.5

8.11. Carta della pericolosità Geomorfologica e Geotecnica

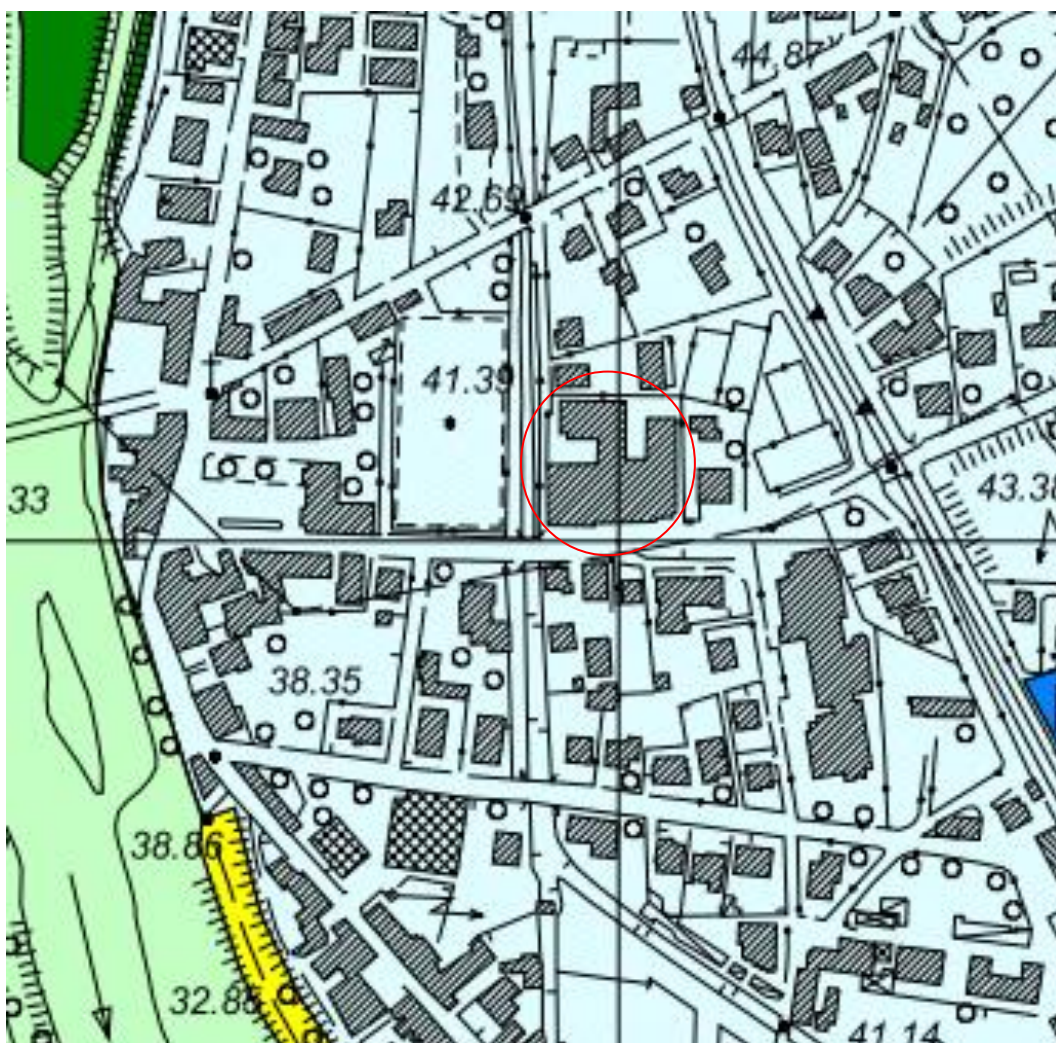


Pericolosità geotecnica delle aree di pianura

	2I	BASSA	Corrisponde ad una situazione geologico--tecnica apparentemente stabile sulla quale tuttavia permangono alcuni dubbi, prevalentemente di carattere geotecnico in relazione alle opere edilizie che potranno essere realizzate nell'area stessa, che comunque potranno essere chiariti a livello di indagine geognostica di supporto alla progettazione edilizia, svolta anche in riferimento ai fenomeni di ritiro e rigonfiamento dei terreni superficiali a prevalente componente argillosa.
---	----	-------	--

Tav. PG.5

8.12. Pericolosità Idraulica



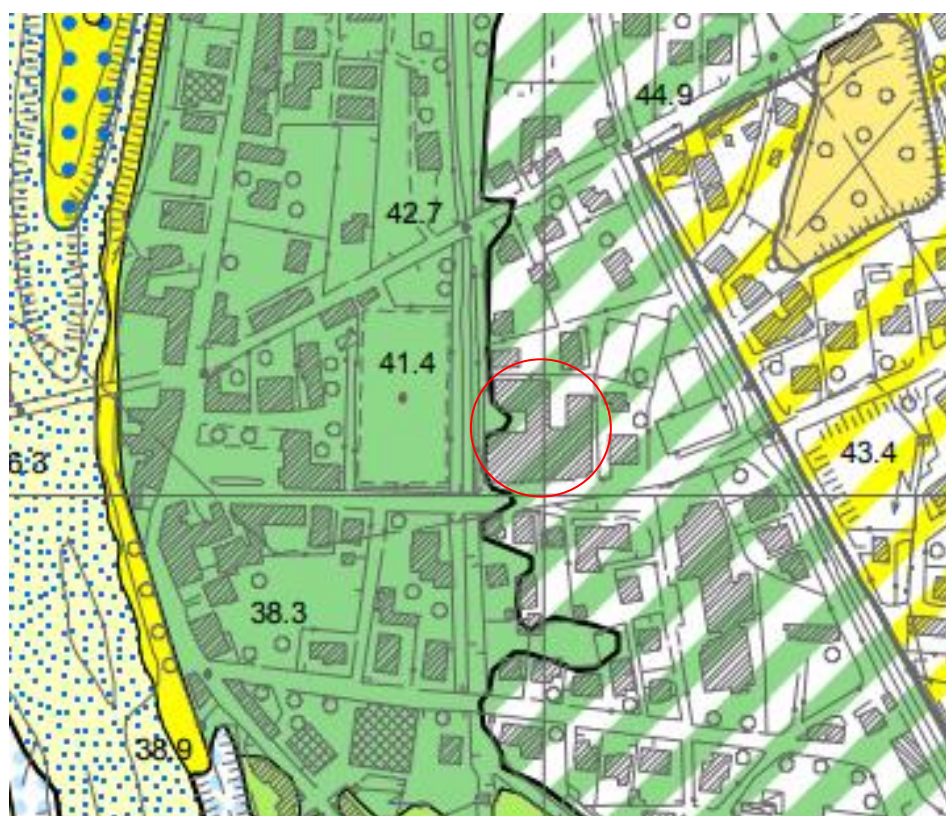
Classi di pericolosità idraulica

(P.T.C., approvato con delibera C.P. di Lucca n. 189 del 13/12/2000)

	Classe	Pericolosità	Caratteri
	1i	IRRILEVANTE	Aree collinari o montane sopraelevate di almeno 1 m rispetto al limite esterno dell'alveo di naturale esondazione o 2 m rispetto al ciglio di sponda, prive di notizie storiche di precedenti inondazioni o allagamenti da ristagno.
	2i	BASSA	Aree di pianura: <ul style="list-style-type: none">- prive di notizie storiche di precedenti inondazioni;- con notizie storiche di ristagni con frequenza ricorrente o inferiore di classe I.

Tav. PI.5

8.13. Carta di riferimento nelle norme di piano nel settore del rischio idraulico

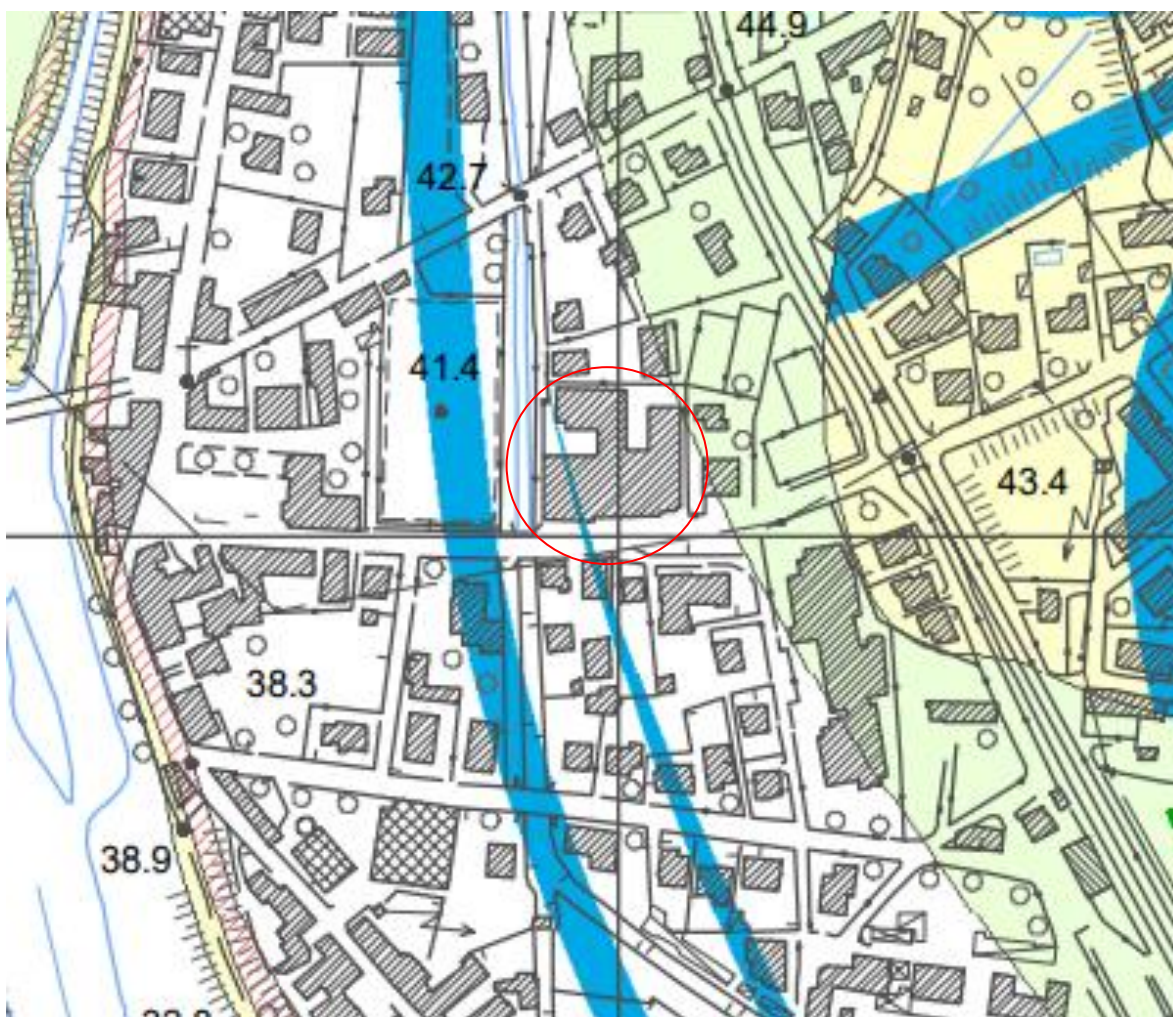



P2a Aree di pertinenza fluviale, collocate oltre rilevati infrastrutturali (rilevati stradali, ferroviari, etc.), o localmente caratterizzate da una morfologia più elevata (pericolosità idraulica moderata)

Articolo 25 - Aree a bassa probabilità di inondazione (BP) ed Aree a moderata probabilità di inondazione e a moderata pericolosità (MP) (I.V.)

1. Le aree del Piano di bacino, stralcio Assetto Idrogeologico rappresentate nella "Carta di riferimento delle norme di Piano nel settore del rischio idraulico" come "Aree a bassa probabilità di inondazione" (BP), sono le aree interessate da allagamenti per sormonto arginale o di sponda determinate da modellazione idrologico-idraulica avente a riferimento eventi con tempo di ritorno 500ennale.
2. Le aree del Piano di bacino, stralcio Assetto Idrogeologico rappresentate nella "Carta di riferimento delle norme di Piano nel settore del rischio idraulico" come "Aree a moderata probabilità di inondazione e a moderata pericolosità" (MP), sono le porzioni di aree a moderata probabilità di inondazione caratterizzate da battenti statici massimi inferiori o uguali a 30 cm e da condizioni di pericolosità moderata.
3. Nelle aree di cui al comma 2 la pianificazione urbanistica, le opere infrastrutturali e la realizzazione di nuovi fabbricati od interventi su edifici esistenti, dovranno tenere in considerazione che esse, pur con tempi di ritorno elevati, potranno essere soggette ad allagamenti e/o inondazioni e dovranno pertanto contenere accorgimenti atti a modificare la vulnerabilità delle opere esistenti e previste in coerenza con l'articolo 50 delle presenti Norme (opere in autosicurezza ovvero opere di parziale mitigazione del rischio idraulico).
4. Nelle aree rappresentate nella "Carta di riferimento delle norme di Piano nel settore del rischio idraulico", come aree "Aree di pertinenza fluviale, collocate oltre rilevati infrastrutturali (rilevati stradali, ferroviari, etc.) o localmente caratterizzate da una morfologia più elevata" (P2a), sono consentite le opere che comportino trasformazioni edilizie e urbanistiche, a condizione che venga documentato dal proponente, ed accertato dall'autorità amministrativa competente al rilascio dell'autorizzazione, il superamento delle condizioni di rischio conseguenti a fenomeni di esondazione e ristagno, o che siano individuati gli interventi necessari alla mitigazione di tale rischio, da realizzarsi contestualmente alla esecuzione delle opere richieste.

8.14. Carta della franosità del Fiume Serchio



 **AREE DI MEDIA STABILITÀ**, con sporadici e locali indizi di instabilità e **AREE STABILI** con assenza di frane attive e quiescenti (**Norma: art. 15**)



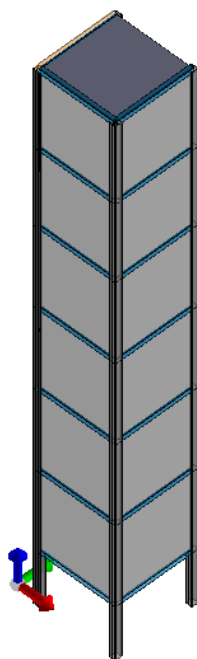
Coni di delezione alluvionale

9. ADEMPIMENTI NORMATIVE DI CARATTERE SPECIALISTICO

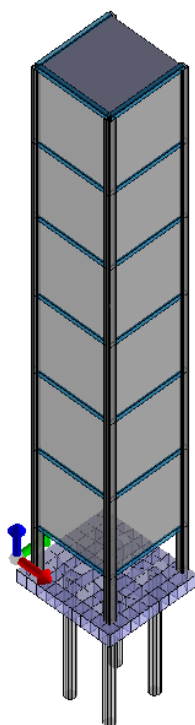
9.1. Normativa sismica NTC DM '08

La struttura portante di fondazione è realizzata mediante una soletta in c.a. fondata su micropali sopra cui viene ancorata la struttura portante di elevato realizzata in acciaio scatolare che viene ancorata ai piani del fabbricato principale.

La struttura in elevato ha ricorsi ad ogni piano ed è rompitrattata ulteriormente ad ogni mezzera da traversi metallici che, oltre a costituire il rinforzo del telaio, realizzano anche il sostegno delle pannellature vetrate di tamponamento.



Modello per calcolo delle strutture in elevato



Modello per calcolo delle strutture di fondazione

Lucca, 30/11/2017

Il Progettista