



Comune di Foligno

Provincia di Perugia



RELAZIONE E VERIFICA DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA

OGGETTO Piano di Recupero di iniziativa privata per il recupero di un manufatto nel centro storico di Foligno

COMMITTENTE Geom. Valter Cesarini per conto Sig.ra Merlini Adriana e Sig. Guglielmi Gianfranco

LOCALITA' Via F.Ciri, 9 - Foligno (PG)

DATA 09/03/2012

RIFERIMENTI CATASTALI Particella n°435 Foglio 155 del N.C.T. del Comune di Foligno

Il Progettista
p.p.v.

Il D.L.
p.p.v.

Il GEOLOGO
Dott. Pier Luigi Betori



*Consulenze Geologiche
e Ambientali*

Geologo Pier Luigi Betori
Geologia - Geotecnica - Idrogeologia
Stabilità dei Versanti - Geologia Ambientale

Via Pozzo Secco 35 - Foligno (PG)
E-mail: betoripierluigi@epap.sicurezza postale.it
E-mail: betoripierluigi@gmail.com
C.F. BTR PLG 81 A09 D653U
P. IVA 03218560542
Tel. 328-0079908

1. Premessa

A seguito dell'incarico conferitomi da parte del Geom. Valter Cesarini, per conto della Sig.ra Merlini Adriana e Sig. Guglielmi Gianfranco, è stata redatta la presente relazione e verifica di compatibilità idrologica ed idraulica per un'area situata in Via F. Ciri n°9 del Comune di Foligno.

L'opera, in base a quanto appreso dalla Relazione tecnica a corredo del progetto, è rappresentata da un *“Piano di Recupero di iniziativa privata avente per oggetto il recupero ambientale di una porzione di edificio di civile abitazione gravemente danneggiato dagli eventi bellici e seguito dei quali si sono verificati costanti e consistenti crolli negli anni 1943-1946, culminati con gli eventi sismici del 26/09/1997 che hanno pressoché cancellato le tracce più evidenti della presenza e della consistenza della suddetta porzione di edificio.”*

In particolare l'oggetto principale del presente P.d.R. è il recupero di un piccolo manufatto collocato sul retro dell'edificio principale. Tale intervento edilizio non comporta modifiche sostanziali all'edificio principale.

Il presente studio di compatibilità idraulica valuta le eventuali interferenze che il nuovo progetto ha con i potenziali dissesti idraulici presenti nel territorio e le possibili interazioni causate dal regime idraulico.

Con lo studio, eseguito per accertare se esistono condizioni favorevoli per l'attuazione delle ipotesi di progetto, è stato delineato il quadro idraulico, idrogeologico, geologico e morfologico dell'area esaminata, definendo la situazione locale che costituisce il sedime della struttura.

Alla relazione sono stati allegati i seguenti elaborati tecnici, allo scopo di esporre con sufficiente chiarezza e consentire una facile interpretazione di quanto verrà di seguito descritto:

- Corografia topografica in scala 1:25000 con ubicazione del sito oggetto di intervento (stralcio della Carta d'Italia I.G.M. Foglio 131)
- Planimetria catastale con esatta ubicazione del sito
- Carta Geologica in scala 1:10.000

- Cartografia PAI – Assetto Geomorfologico
- Mappa di Pericolosità e Rischio Idraulico
- Cartografia Fasce Fluviali di Rischio
- N°3 Stralci del rilievo topografico piano-altimetrico
- Sezione schematica *di massima* dell'area
- Piante e sezioni dell'edificio oggetto del P. di R.
- Documentazione fotografica

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- **R.D. 25.07.1904 n. 532** - “Testo Unico delle Disposizioni di Legge intorno alle Opere Idrauliche delle Diverse Categorie”.
- **D.L. 05/04/2006 n. 114** – “ P.A.I. Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico”.
- **D.G.R. 28.04.2008 n. 447** - “Piano di Bacino del Fiume Tevere – Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – PAI – PS6. Disposizioni Regionali per l'Attuazione del Piano.
- **D.G.R. 18.06.2008 n. 707** – “D.G.R. n. 447 del 28.04.2008 “Piano di Bacino del Fiume Tevere-Stralcio per l'assetto idrogeologico-P.A.I. - PS6. Disposizioni regionali per l'attuazione del Piano”. Integrazione.”

2. UBICAZIONE DELL'AREA

Il sito oggetto del presente studio ricade nel Comune di Foligno (PG) in Via Franco Ciri n°9.

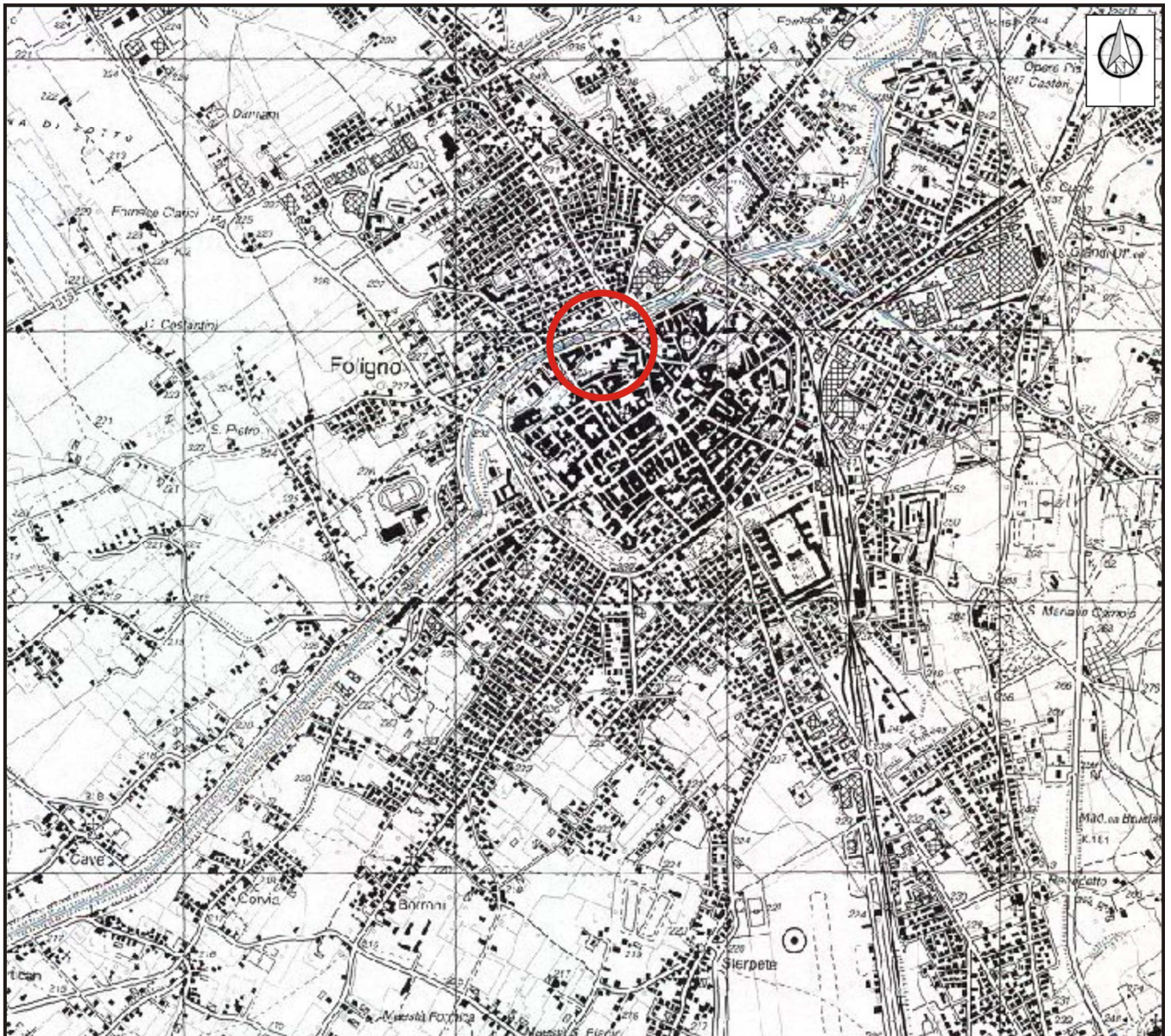
L'area in questione è individuabile nel Foglio n° 131 Tavoletta Spello, IV - N.E. della Carta d'Italia I.G.M. e nell'elemento n° 324010 della Carta Tecnica Regionale della Regione Umbria.

L'intervento in progetto è censito catastalmente al N.C.T. del Comune di Foligno al Foglio n. 155 con la particella n. 1/parte e n.435 e al N.C.E.U. al Foglio n. 200 con le particelle n. 2 Sub 3 e Sub 4.

CARTA TOPOGRAFICA

Scala 1.25.000

Stralcio della Carta d'Italia Serie 25 redatta dall' I.G.M.



LEGENDA:

 Area oggetto di studio

STRALCIO PLANIMETRIA CATASTALE



Particella n°435 Foglio n° 155 del N.C.T del Comune di Foligno e Particella n° 2 Sub 3 e 2 Sub 4 Foglio n°200 del N.C.E.U. del Comune di Foligno

3. METODOLOGIA PROPOSTA

Congruentemente con quanto disposto dalla normativa, nell'ambito del progetto esecutivo, il Consorzio di Bonificazione Umbra ha specificato i contenuti minimi della relazione idraulica di accompagnamento del progetto che sono:

1. valutazione del tirante idrico;
2. dimostrazione di compatibilità delle previsioni del progetto con il rischio idraulico risultante dalle mappe di pericolosità;
3. dimostrazione che non viene prodotto un peggioramento con l'opera in progetto.

Il presente lavoro è teso a soddisfare tali requisiti minimi ed, in aggiunta, ha l'intento di fornire un quadro conoscitivo completo dell'inserimento dell'intervento previsto nell'ambito geomorfologico-idraulico, con particolare riguardo al mantenimento delle condizioni di sicurezza attuali delle persone e cose, nelle aree potenzialmente allagabili.

4. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E MORFOLOGICHE

Il luogo di interesse progettuale è situato a ridosso del centro storico di Foligno ad una quota topografica di circa 231 m s.l.m.

L'area indagata, completamente urbanizzata è collocata ai margini della vasta Pianura Umbra e precisamente sull'ampio conoide deposto dal Fiume Topino allo sbocco nella piana Folignate Spoletina.

In riferimento all' assetto morfologico, l'area oggetto di studio fa parte del conoide che si è accresciuto all'interno della sezione valliva della Valle Umbra, progredendo verso sud-ovest nel Plio-Pleistocene fino ad interrompere il deflusso delle acque in uscita dal ramo orientale del bacino tiberino, creando così un sistema di paludi, bonificato artificialmente appena nel secolo scorso.

Una buona parte della Valle Umbra Sud è occupata dal corpo di conoide che, a causa delle deboli pendenze e dell'intensa antropizzazione dell'area risulta essere di difficile perimetrazione sovrapponendosi e interdigitandosi alle alluvioni di fondovalle.

In riferimento all' assetto geologico, il territorio si inserisce nella più ampia area della Valle Umbra, fondo alluvionale della grande diramazione orientale dell'antico Lago Tiberino, un ampio bacino intermontano che si estende in direzione Nord-Sud tra i rilievi occidentali dei Monti Martani e quelli orientali del Monte Subasio – monti di Foligno e Spoleto.

Ne consegue una morfologia debolmente inclinata verso Sud Ovest, inserita in un contesto sub-pianeggiante, caratterizzata da un profilo uniforme.

Durante il Pleistocene (Villafranchiano) tale bacino è stato sede di una intensa sedimentazione in facies fluvio-lacustre e palustre che ha portato alla deposizione di un potente pacco di depositi continentali.

La geometria di tali depositi mostra un particolare assetto lenticolare con interdigitazioni fra i vari membri.

Tali depositi sono il prodotto della tettonica distensiva plio-pleistocenica che, attraverso un sistema di lineazioni strutturali date da grandi faglie dirette, come la faglia bordiera dei Monti Martani, ha portato alla formazione della vasta e profonda depressione tettonica.

Nel Pleistocene Sup. la facies lacustre volge al termine e i depositi pleistocenici vengono incisi dalle acque del reticolo idrografico superficiale dell'alto bacino del F. Tevere.

Nella parte orientale, i terreni precedentemente descritti si appoggiano ai termini litoidi della serie carbonatica Umbro-Marchigiana, che costituisce le strutture geologiche più antiche in genere mediante interposizioni di spesse coltri detritiche in forma di conoide, messe in posto per fenomeni di tipo fluviale e/o gravitativo.

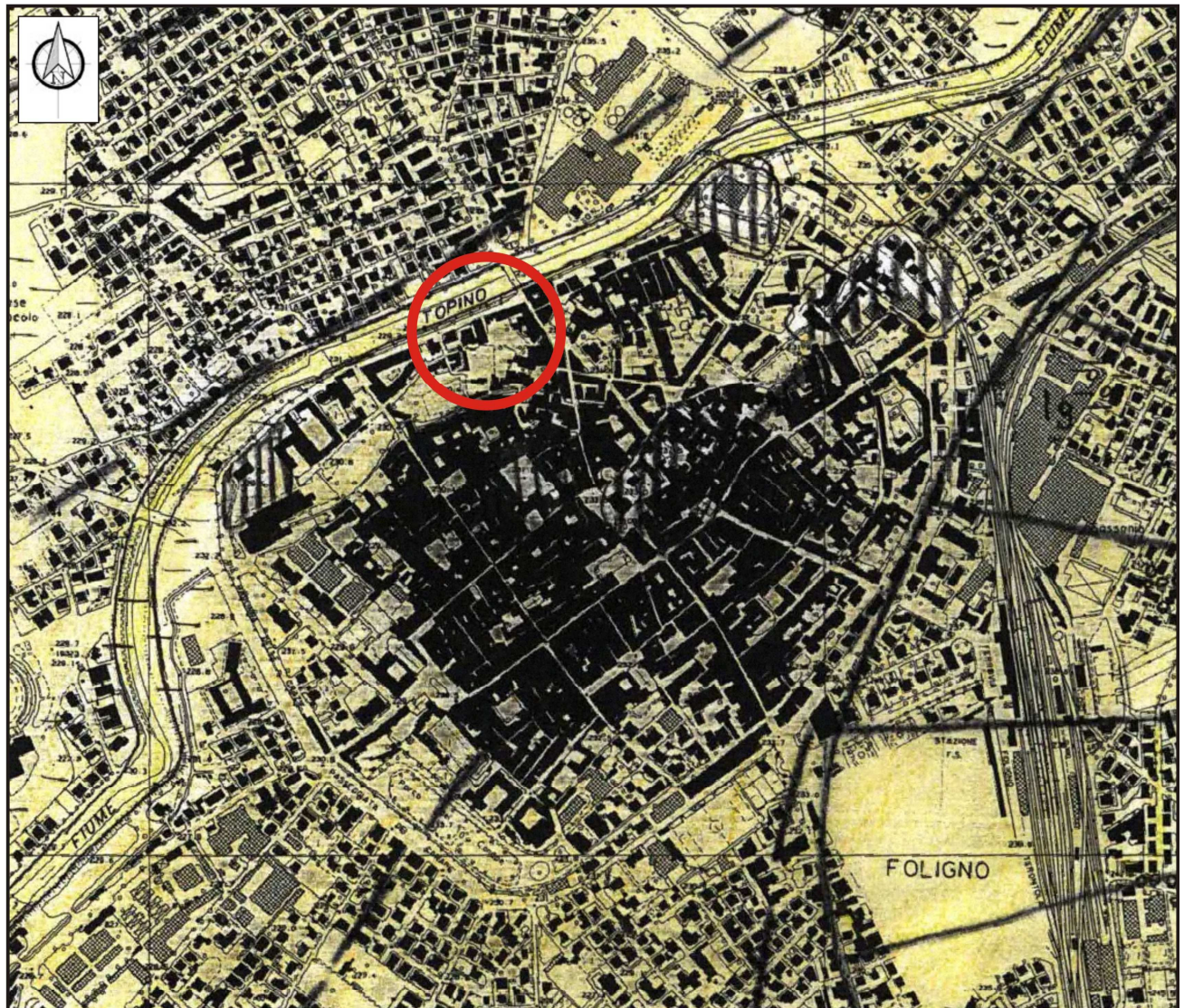
Solo in corrispondenza della struttura del Monte Subasio e dei rilievi che bordano a ovest la Valle Umbra, affiorano le formazioni flyschoidi le quali costituiscono anche il letto dei depositi alluvionali.

4.1 CONSIDERAZIONI DI DETTAGLIO

Da un punto di vista litologico nell'abitato dell'area di studio si individua la presenza di terreni alluvionali messi in posto in epoca recente dal F. Topino costituiti prevalentemente da ghiaie e sabbie, localmente alternate a livelli sabbiosi e lenti di limi-sabbiosi.

L'analisi del quadro morfologico non evidenzia peraltro processi morfogenetici in atto o allo stato latente.

CARTA GEOLOGICA



LEGENDA

Scala 1:10.000



ALLUVIONI ATTUALI - RECENTI (a) ED ANTICHE (an)

Sigla a-an

(Alluvioni attuali, col. Stab. n.44 - Alluvioni recenti e antiche, col. Stab. 34)

Limi sabbiosi e limi argillosi con inglobati depositi lentiformi e nastriformi di ghiaie e ghiaie sabbiose. Ghiaie sciolte o debolmente cementate, talora a stratificazione incrociata, con intercalazioni di lenti di sabbie bruno-giallastre e di argille grigie.

Ghiaie e ghiaie con sabbia - **gs** (pallinato), sabbie e sabbie limose - **sl** (puntinato), limi argillosi e argille - **la** (tratteggiato).

a-Olocene

an-Pleistocene-Olocene

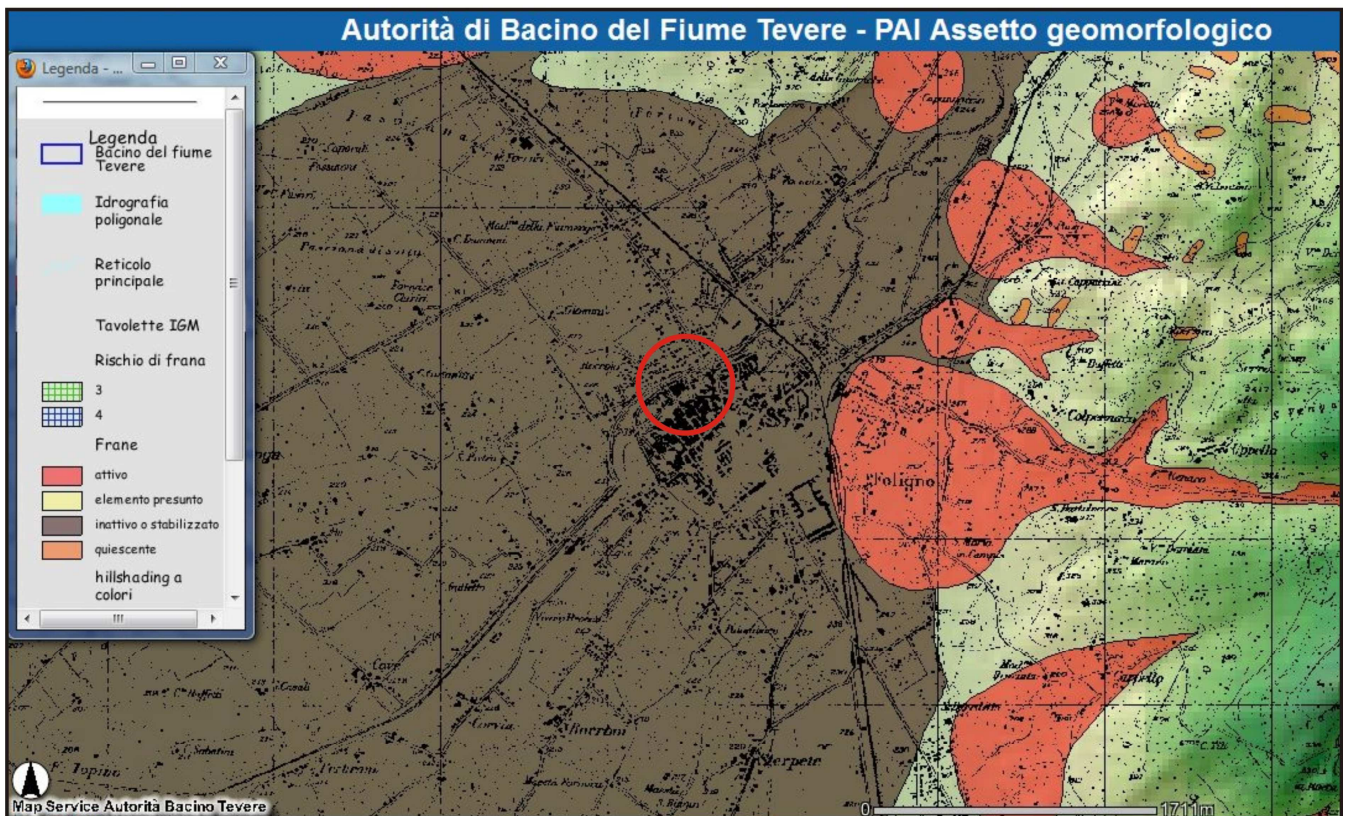


Area oggetto di indagine

P.A.I. - ASSETTO GEOMORFOLOGICO

Autorità di Bacino del F. Tevere

Scala grafica



LEGENDA

 Ubicazione dell'area interessata dall'intervento

5. CARATTERISTICHE IDRAULICHE E IDROGEOLOGICHE

Sotto l'aspetto idrografico si rileva che il corso d'acqua principale della zona è il F. Topino che, nel settore della carta esaminato segue un tracciato orientato in direzione NE-SW con deflusso verso SW. L'area oggetto di studio è situata in sinistra idrografica ad una distanza di alcune decine di metri dal corso d'acqua che rappresenta il principale asse drenante.

Vi è inoltre un ulteriore canale di scolo che attraversa la città in corrispondenza dello storico porticato delle Conce, il quattrocentesco percorso ad arcate che si snoda lungo il vecchio alveo del Topino, meglio conosciuto come il canale dei Molini. Questo scorre a circa 100 m dalla particella in oggetto ad una quota inferiore di circa 3 m.

La caratterizzazione idrogeologica dell'area di intervento è riconducibile a quella dell'acquifero alluvionale della Valle Umbra.

In generale il sistema idrogeologico della valle è alimentato dalle precipitazioni che insistono direttamente sulla stessa e in modo differenziato da quelle che insistono sui sistemi montuosi circostanti.

Il margine orientale della valle, infatti, caratterizzato da formazioni carbonatiche permeabili, costituisce una consistente ricarica laterale dell'acquifero, mentre in corrispondenza del margine occidentale dove affiorano prevalentemente litotipi impermeabili, le precipitazioni meteoriche contribuiscono quasi totalmente al deflusso idrico superficiale.

5.1 RISCHIO IDRAULICO

In relazione al rischio di esondazione la normativa comunale vigente (variante n°5 e n°7 alle NTA del PRG) fa riferimento allo studio idraulico predisposto dal Consorzio di Bonificazione Umbra su incarico della Regione Umbria, per conto dell'Autorità di Bacino del F. Tevere.

In base alle Mappe di Pericolosità e Rischio Idraulico nel Bacino del Fiume Topino e del Torrente Marroggia - **2° Lotto Funzionale** - (redatta dal Consorzio della Bonificazione Umbra), il sito di studio ricade interamente nella fascia fluviale "A" con tempo di ritorno di cinquanta anni (Tr 50), mentre è esclusa dal perimetro del PST, (ELABORATO 13F TAV. 4f).

In tale ambito, ricadendo l'area, oggetto del presente studio, in zona ad elevata pericolosità idraulica o zona "A", valgono le disposizioni dell'articolo 71-*quater* della Variante delle N.T.A. del P.R.G. "Norme transitorie in materia di rischio esondazione – Disposizioni per la Fascia A" secondo le quali in tale zona vanno perseguite generali condizioni di sicurezza idraulica, assicurando il libero deflusso dei fenomeni di piena.

Inoltre, secondo quanto riportato nelle Mappe di Pericolosità e Rischio Idraulico nel Bacino del Fiume Topino e del Torrente Marroggia - **1° Lotto Funzionale** - (redatta dal Consorzio della Bonificazione Umbra), in riferimento alla "Pericolosità Idraulica", l'area oggetto di studio è definita come area allagabile per Tr = 50 anni, (ELABORATO 12F TAV. 3f).

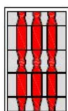
5.2 LINEAMENTI IDROGEOLOGICI DI DETTAGLIO

La genesi della pianura folignate fa sì che la circolazione delle acque sotterranee sia condizionata dalla presenza di depositi stratificati e talvolta lenticolari a granulometria medio-alta, intercalati a livelli limo-sabbiosi a permeabilità relativamente minore. In particolare, in corrispondenza dell'area interessata da questo studio i sedimenti ghiaiosi che costituiscono l'acquifero ospitano un sistema idrico multifalda interconnesso di tipo freatico.

Dalla lettura delle carte idrogeologiche e dalla conoscenza delle opere di captazione esistenti nella zona si può affermare che il livello idrostatico relativo, si attesta a profondità maggiori di 10 m dal piano campagna.

Dagli elementi emersi nell'indagine, in relazione ai dati progettuali, è possibile affermare che allo stato attuale non sussistono influenze significative con la falda acquifera.

FASCE FLUVIALI DI RISCHIO



REGIONE DELL'UMBRIA

Servizio Protezione Civile - Servizio Difesa del Suolo



CONSORZIO DELLA BONIFICAZIONE UMBRA

Comprensorio di Bonifica n° 4 TOPINO-MARROGGIA (L.R. 4/90)

**MAPPE DI PERICOLOSITA'
 E RISCHIO IDRAULICO
 NEL BACINO DEL FIUME TOPINO
 E DEL TORRENTE MARROGGIA**

2° Lotto Funzionale

ELABORATO: 13F TAV. 4f DATA: Dic. '08 SCALA: 1:10 000

**FASCE FLUVIALI IN SVILUPPO RETICOLO SECONDARIO E MINORE
 E FASCE DI RISPETTO RETICOLO MARGINALE**
 F. Topino, T. Chioma, T. Renaro, Rio Chionarella - Sezione 324.010



iIdeA di A. Gastaldoni e L. Castellani
 Via S. Maria, 3 - 50139 FIRENZE - ITALY | Tel. +39 055 496211 | Fax +39 055 493333 | www.iidea.it | info@iidea.it
 ing. Lorenzo CASTELLANI



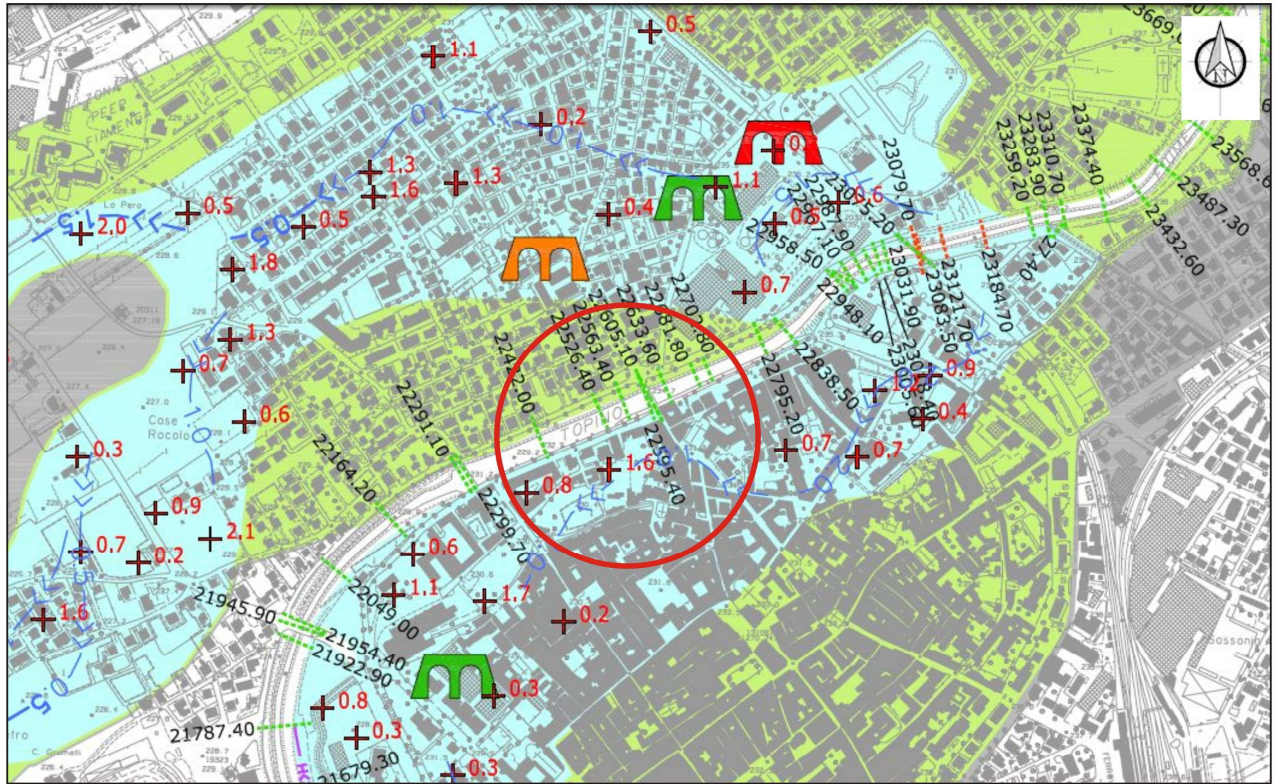
Università degli Studi di Firenze
 Dipartimento di Ingegneria Civile
 Via Santa Maria, 3 - 50139 FIRENZE - ITALY | Tel. +39 055 496211 | Fax +39 055 493333 | www.dic.unifl.it
 prof. ing. Fabio CASTELLI

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA
D	REVISIONE 1° LOTTO FUNZIONALE	Nov. 2005
E	PRIMA EMISSIONE 2° LOTTO FUNZIONALE	Mag. 2007
F	SECONDA EMISSIONE 2° LOTTO FUNZIONALE	Set. 2007
G	CONSEGNA DEFINITIVA 2° LOTTO FUNZIONALE	Dic. 2008

LEGGENDA:

- fascia fluviale A
- fascia fluviale B
- fascia fluviale C
- area a rischio idraulico R4 ex P.A.I. 2008
- Ubicazione area di interesse
- confini comunali

MAPPA DI PERICOLOSITÀ E RISCHIO IDRAULICO



LEGENDA:

- AREA ALLAGABILE per Tr = 50 anni
- AREA ALLAGABILE per Tr = 200 anni
- AREA ALLAGABILE per Tr = 500 anni
- zone di ACCUMULO
- aree soggette a RISTAGNO
- confini comunali
- ARGINI con indicazione dell'altezza massima sul p.c. [m]

SEZIONI FLUVIALI rilevate - condizioni di deflusso
 VERDE: in SICUREZZA
 ARANCIO: al LIMITE DELL'ESONDAZIONE
 ROSSO: in ESONDAZIONE

PONTI e TOMBINI - condizioni di deflusso
 VERDE: in SICUREZZA
 ARANCIO: con FRANCO IDRAUL. RIDOTTO o NULLO
 ROSSO: in PRESSIONE

LINEE DI DEFLUSSO principali con indicazione della velocità massima della corrente in esondazione [m/s]

LINEE DI DEFLUSSO di connessione

+0.7 TIRANTE IDRICO [m]

* franco idraulico di sicurezza minimo: 1.0 m

Ubicazione dell'area di interesse

REGIONE DELL'UMBRIA
 Servizio Protezione Civile - Servizio Difesa del Suolo

CONSORZIO DELLA BONIFICAZIONE UMBRA
 Comprensorio di Bonifica n° 4 TOPINO-MARROGGIA (L.R. 4/90)

MAPPE DI PERICOLOSITA' E RISCHIO IDRAULICO NEL BACINO DEL FIUME TOPINO E DEL TORRENTE MARROGGIA

1° Lotto Funzionale

ELABORATO: 12F TAV. 3f DATA: Dic. '04 SCALA: 1:10 000

PERICOLOSITA' IDRAULICA
 F. Topino - Sezione 312.140

IIDEA di A. Rostanacci, L. Castellani e A. Sorbi
 Ingegneria e Architettura
 Via S. Francesco, 201 - 06100 PERUGIA (ITALY) | Tel. +39 074 33301 - Fax +39 074 33311 | www.iidea.it | info@iidea.it

Università degli Studi di Firenze
 Dipartimento di Ingegneria Civile
 Via Sesto Fiorentino, 3 - 50139 FIRENZE - ITALY | Tel. +39 055 496211 - Fax +39 055 493233 | www.dic.unifi.it

6. RILIEVO TOPOGRAFICO PLANO – ALTIMETRICO

Recentemente, per la realizzazione del parcheggio denominato “*le Conce*” è stato effettuato un rilievo topografico plano-altimetrico di dettaglio, mediante stazione GPS.

Tale rilievo, come è possibile notare dagli stralci allegati, è ubicato a pochi metri dall’area oggetto del presente Piano di Recupero.

Inoltre, le quote riportate evidenziano la possibilità di poter effettuare considerazioni alquanto attendibili tenendo conto anche della modesta entità della realizzanda opera.

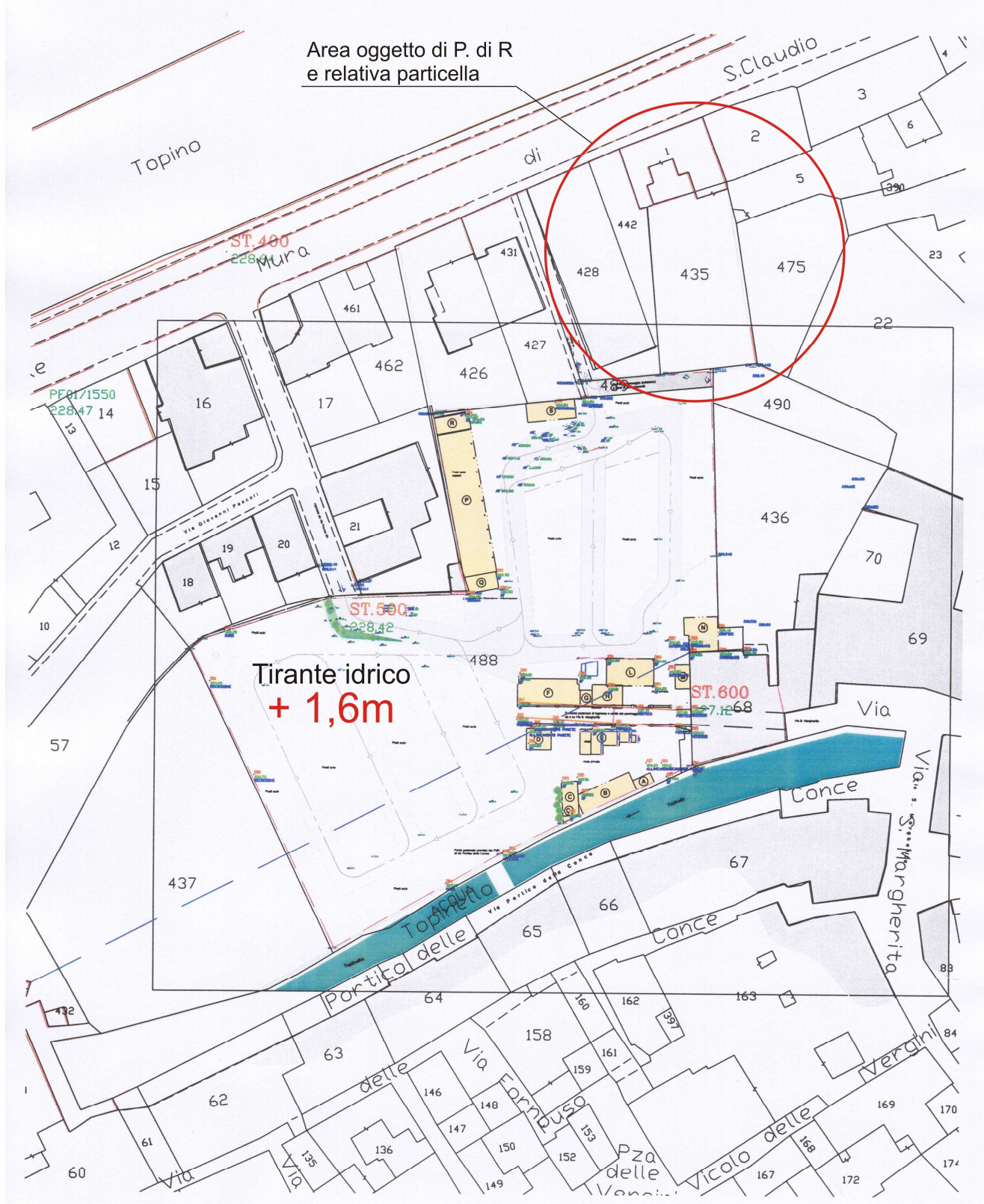
In particolare:

- la stazione di misura 500 (ST. 500) è posta all’imbocco della rampa di accesso al parcheggio ad una quota di 228,42 m;
- l’area di parcheggio sottostante è posta ad una quota di circa 226,73 m, (a tale quota è riportato il tirante idraulico definito dal Consorzio di Bonificazione Umbra pari a + 1,6 m);
- il confine della particella n°435 in cui è prevista la realizzazione del presente Piano di Recupero è posto ad una quota pari a 230,61 m.

Con i dati precedenti è possibile evidenziare una differenza di quota pari a **2,19 m** fra l’area di parcheggio (ribassata) e il confine della particella in cui deve avvenire il P. di R. (ovvero 230,61 – 226,63).

Vi è inoltre, all’interno della particella n°435 un a leggera pendenza verso il parcheggio stesso; ciò favorisce ulteriormente un aumento del dislivello fra la zona ribassata del parcheggio e l’ubicazione del manufatto da recuperare.

STRALCIO RILIEVO TOPOGRAFICO PLANO-ALTIMETRICO

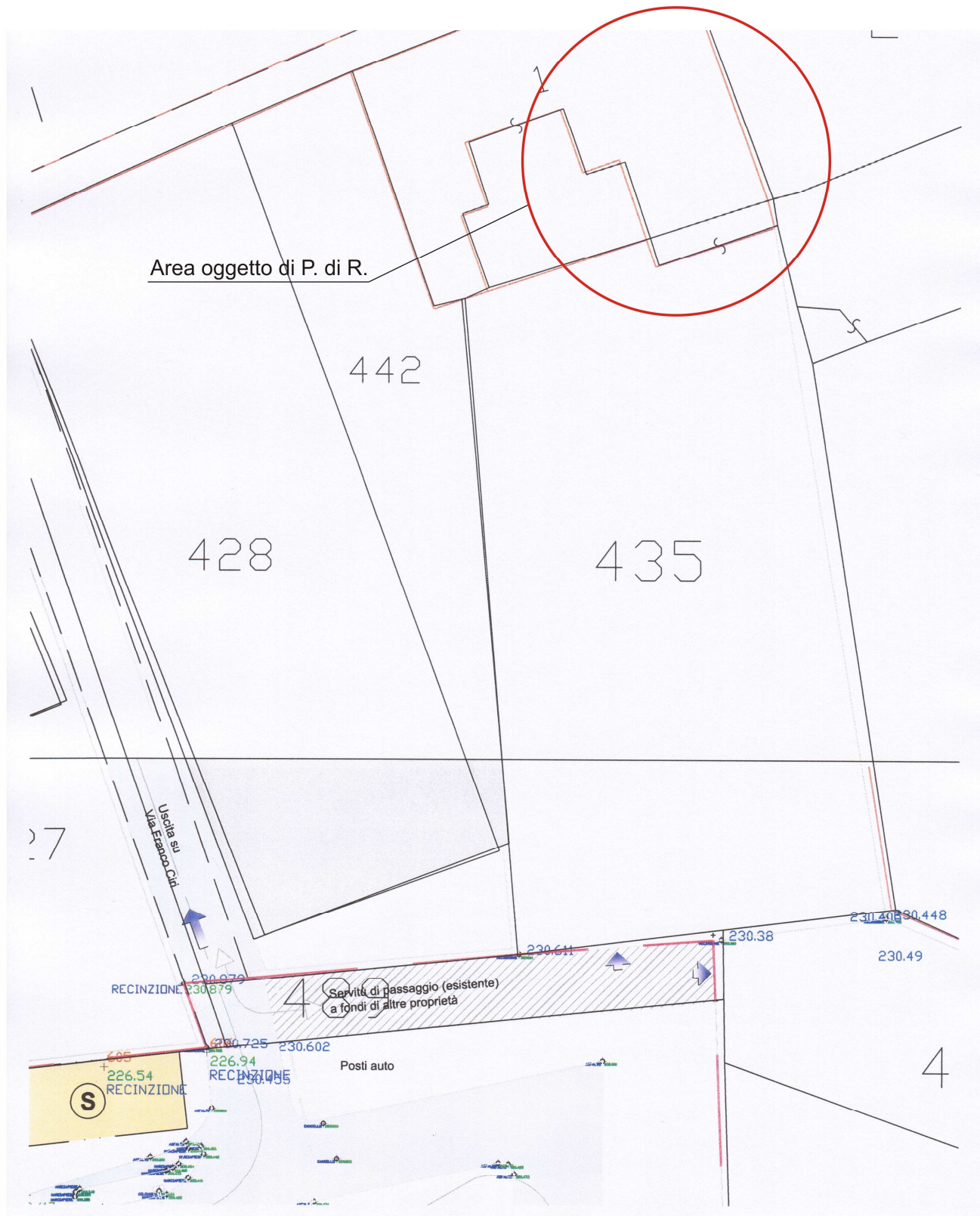


STRALCIO RILIEVO TOPOGRAFICO PLANO-ALTIMETRICO (Particolare Stazione 500)



STRALCIO RILIEVO TOPOGRAFICO PLANO-ALTIMETRICO

(Alcuni punti battuti sono al confine della particella oggetto di intervento)



7. STUDIO IDROLOGICO E MODELLAZIONE IDRAULICA

La sezione fluviale ottimale, facendo riferimento alla cartografia relativa alla “*Pericolosità Idraulica*”, citata in precedenza, (ELABORATO 12F TAV. 3f), da cui sono stati ricavati i valori di portata critica con Tr 50, 100, 200 e 500, del tirante idrico e le relative quote di sicurezza è la **22595.40**.

Considerando la geometria dei luoghi si evince che la quota di +1.60 m (tirante idrico assunto dall'autorevole studio del Consorzio di Bonificazione Umbra) è ubicata nell'area adibita a parcheggio posta alle spalle del fabbricato. Tale area risulta ribassata rispetto al fabbricato per una differenza di quota superiore a 2.19 m (in allegato uno stralcio del rilievo plano-altimetrico).

Pertanto, in base a considerazioni morfologiche e topografiche, è possibile affermare che l'intradosso dell'intervento risulta rispettare anche il franco di sicurezza di 0.50 m sulla quota del pelo libero duecentennale, (ovvero 2.19m – 1.60m = 0,59m).


8. VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE

Le eventuali interferenze che potranno essere osservate dopo la realizzazione del progetto che consiste nella ricostruzione della porzione di “edificio” crollata e chiusura/parapettatura della porta garage esistente su Via Franco Ciri; quest'ultimo intervento non aumenterà in nessun modo il rischio idraulico, al contrario, lo diminuirà.

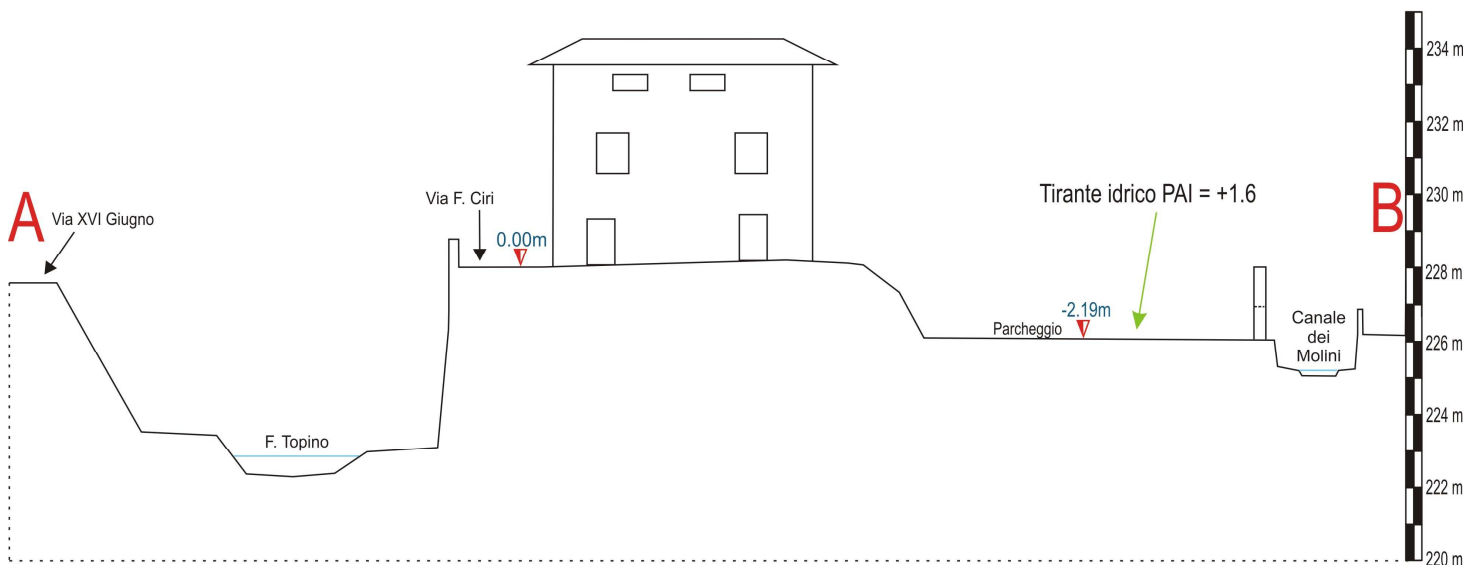
Ad ogni modo, in favore di sicurezza e in via del tutto cautelativa, è possibile qual'ora la Commissione Edilizia/ Commissione Comunale lo ritenga opportuno realizzare due gradini in entrata per la porzione di edificio da ricostruire, in modo tale da aumentare ulteriormente il franco idraulico di sicurezza a quote superiori a 0,70 -0,80 m.

SEZIONE SCHEMATICA RAPPRESENTATIVA



 Edificio oggetto di intervento

Sezione A-B



Scala orizzontale 1:1.000

9. VALUTAZIONE DEL RISCHIO E DELLA PERICOLOSITA'

IDRAULICA

Da quanto fino ad ora esposto si evince che nella zona oggetto di questo studio non si prevedono rilevanti aumenti di rischio a seguito dell'intervento proposto; le eventuali acque di esondazione defluiranno senza subire modificazioni sostanziali sia nella velocità di flusso che nel moto stesso.

Per l'intervento, non prevedendo modificazioni sostanziali dei luoghi, né dal punto di vista morfologico né dal punto di vista idraulico/idrogeologico, non si ritiene opportuno tentare di ridurre il rischio proteggendo l'edificio a livello del piano campagna con arginature, sistemi di deviazione del flusso fissi o mobili od ogni altro accorgimento strutturale.

10. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Alla luce di quanto esposto, in base alle verifiche effettuate, il sito di progetto del presente P. di R. risulta avere un franco idraulico $> 0,59$ m per fenomeni di esondazione con $Tr=200$ anni; pertanto si rende possibile l'intervento proposto.

In particolare si assume come tirante idrico, e quindi come quota di sicurezza quello prescritto dal Consorzio della Bonificazione Umbra (+ 1.60 m) più ulteriori 0.59 m di franco di sicurezza (al confine della particella n°435).

Il tirante idrico di + 1.60 m risulta localizzato nell'area del parcheggio ribassato di fianco al canale dei Molini rispetto al fabbricato in oggetto di 2.19 m (come si evince da rilievo topografico plano-altimetrico).

Ad ogni modo allorché il progettista o la Commissione Edilizia lo ritenga necessario alla salvaguardia del sito, è possibile realizzare eventuali accorgimenti quali dossi, paratie mobili o infissi ermetici, atti a limitare od annullare gli effetti prodotti da fenomeni straordinari di allagamento.

Si ritiene comunque che l'intervento comparando la situazione attuale (ante-operam) rispetto alla modificazioni previste (post-operam), non creerà problemi

all'eventuale deflusso della piena o deviazioni dei flussi idrici e non aumenti il potenziale rischio idraulico per il fabbricato e i manufatti limitrofi.

Il volume dell'opera in progetto può considerarsi pressoché irrilevante ai fini idraulici e di fatto **non determinerà**:

- deviazioni di percorsi idraulici di piena verso elementi sensibili;
- incremento significativo dei livelli di piena o sottrazione di volumi utili alla laminazione delle piene ed incremento dei picchi di piena a valle;
- accelerazione della corrente e riduzione dei meccanismi di laminazione dinamica in alveo;
- possibilità di erosione di materiale o manufatti ad opera della corrente e incremento di carico di detriti nelle corrente a valle;

Le eventuali acque di esondazione non andranno ad aumentare il grado di rischio e ad inficiare ne sulle condizioni di stabilità idromorfologica del lotto in esame né di quelli limitrofi.

Dall'esame delle carte di esondabilità, vista la conformazione topografica plano-altimetrica, oltre alla distribuzione dell'edificato, si può ragionevolmente supporre che in caso di esondazione eccezionale, l'eventuale corrente extra - alveo defluirà lungo Via Franco Ciri diramandosi verso Sud lungo le vie ad essa ortogonali.

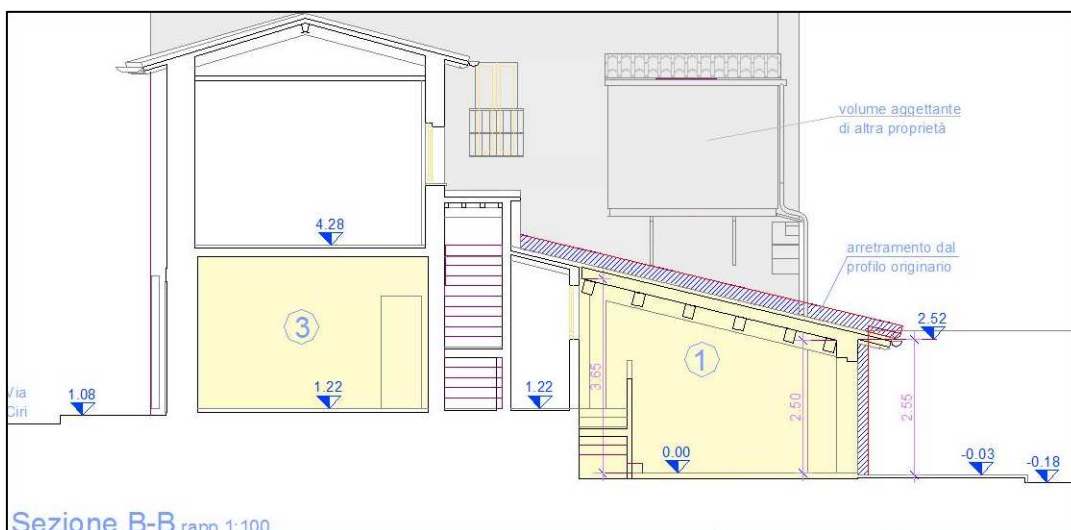
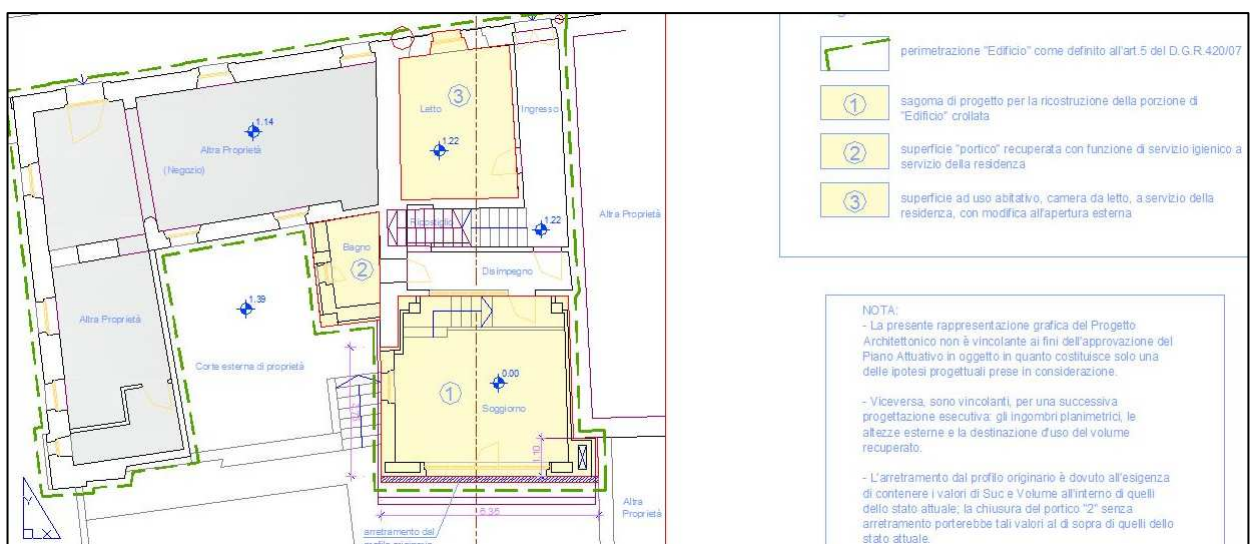
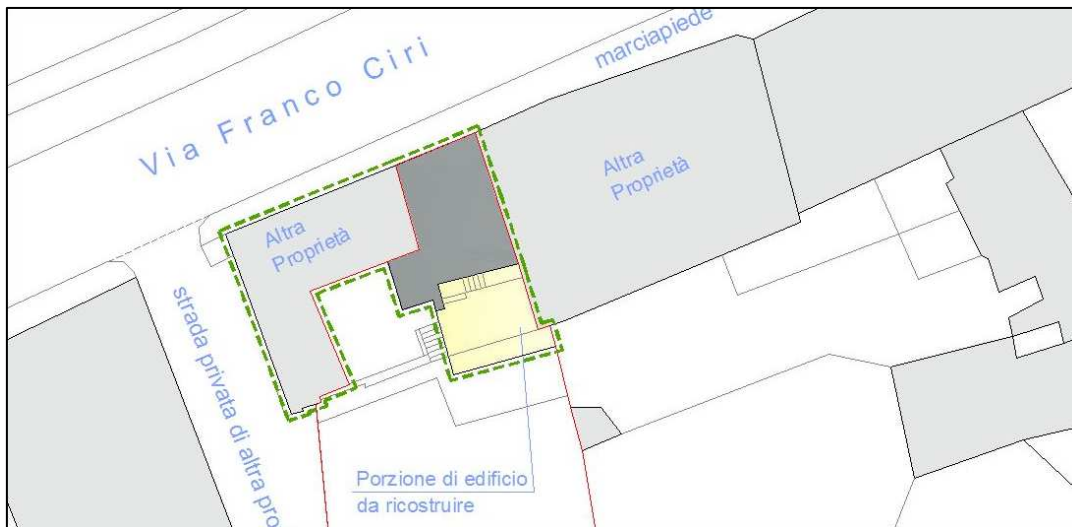
Per quanto sopra espresso si ritiene che l'intervento in progetto sia idraulicamente compatibile con la Fascia A.

Restando a disposizione per ogni eventuale chiarimento si raccomanda la presenza del geologo in fase esecutiva per la necessaria verifica puntuale di quanto sopra esposto.

Foligno 09/03/2012

Geologo Dott.
Pier Luigi Betori

PIANTE E SEZIONI – STATO DI PROGETTO



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA (storica ed attuale)

