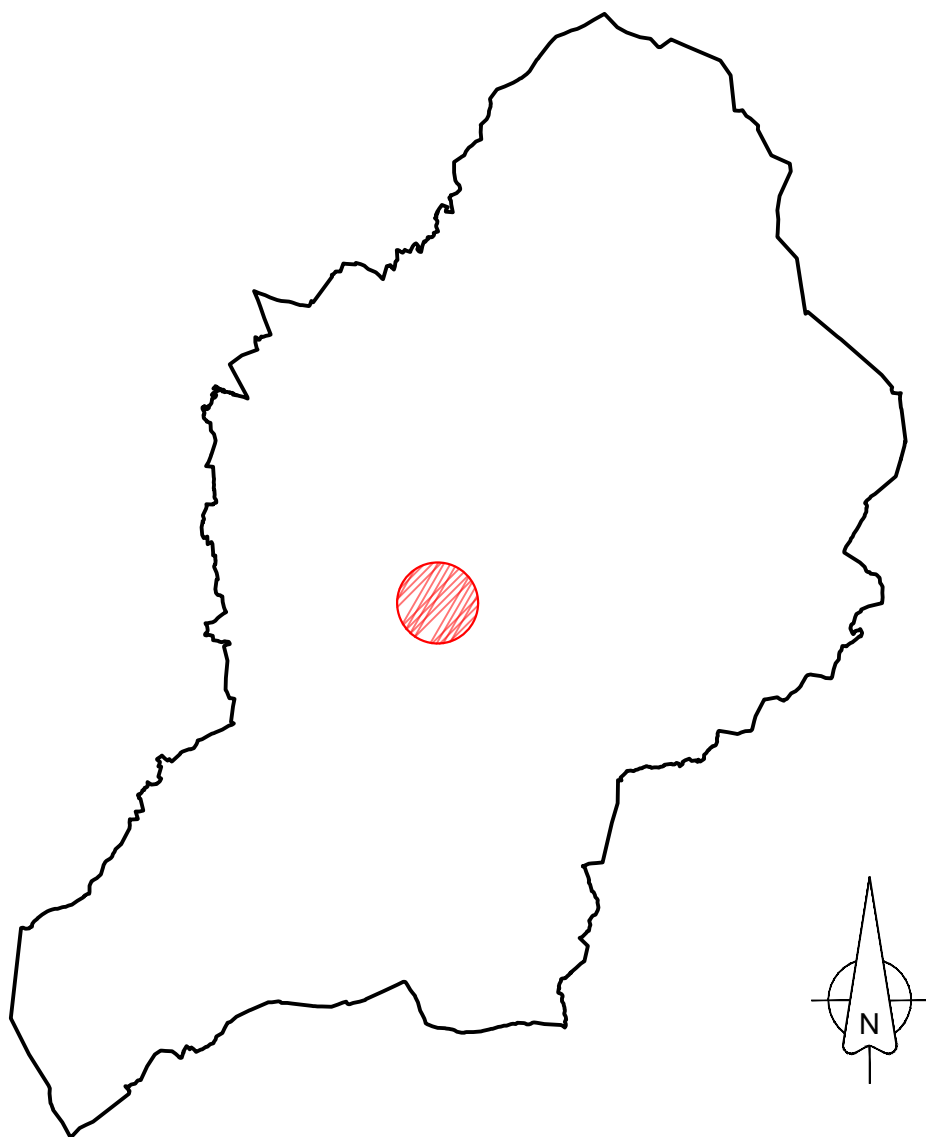


Comune di Matelica
Provincia di Macerata
Ufficio Tecnico



Previsione di una zona F - Sottozona FC4
Realizzazione di un edificio pubblico da destinare a
sede dell'Ufficio Tecnico Comunale e del C.O.C.

**RELAZIONE DI VERIFICA DI
COMPATIBILITA' IDRAULICA**

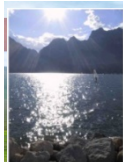
ALL. 5

data : Settembre 2020

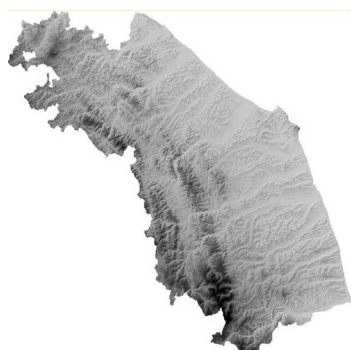
Il Responsabile
dei Servizi Tecnici
dott. Ing. Roberto Ronci

Servizio Urbanistica:
Arch. Daniela Medori
P. T. Angelo L'Abbate

Collaboratori:
Ufficio S.I.T.
Ufficio Tecnico Comunale

**STUDIO DI GEOLOGIA****GEOAMBIENTE****Dr. Geol. Massimo Gubinelli**

- V. Levi, 9 - 62022 Castelraimondo MC - P.IVA 01395680430C.F.: GBNMSM71S04F051S

**COMUNE DI
MATELICA
PROVINCIA DI MACERATA****REGIONE MARCHE****RELAZIONE VERIFICA DI COMPATIBILITA'
IDRAULICA****Conforme alla LR 22/2011****TITOLO:**

VARIANTE PER LA PREVISIONE, IN VIA BELLINI, DI UNA ZONA F SOTTOZONA FC4 PER LA REALIZZAZIONE DI UN EDIFICIO PUBBLICO DA DESTINARE A SEDE DELL'UFFICIO TECNICO COMUNALE E DEL C.O.C.

COMMITTENTE:

	Comune di Matelica
C.F.	_
P.I.	_
Via	via Spontini
Città/Prov.	Matelica MACERATA

PROGETTO:

Via	via Bellini
Città/Prov.	Matelica MACERATA
Foglio	10
Particella	546



Studio Geologico Dott. Geol. Massimo Gubinelli
via C. Levi, 9 62022 Castelraimondo MC
Tel. uff. 0737 642526 Cell. 338 7013274
e-mail poderosa@libero.it

IL GEOLOGO:**Dr. Massimo Gubinelli****ELABORATO 1/1
CONTENUTO**Relazione ⊗
Tavole ⊗PRAT. 17_19
COPIE n.0
REV. 0**Castelraimondo 16/07/ 2020**



Sommario

1. Premessa.....	2
2. LOCALIZZAZIONE E TIPOLOGIA DEL PROGETTO	2
3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO (Estratto dalla Relazione Geologica).....	3
3.1 Geologia geomorfologia.....	3
3.2 Idrologia e idrogeologia	5
4. COMPATIBILITA' IDRAULICA: ANALISI IDROGRAFICA-BIBLIOGRAFICA STORICA	8



1. Premessa

Come previsto dalla Legge Regionale 22/2011 con il presente lavoro si espongono i risultati della verifica di compatibilità idraulica fatta su un lotto sito nel Comune di Matelica, in v. Bellini soggetto a variante parziale del PRG.

VARIANTE PER LA PREVISIONE, IN VIA BELLINI, DI UNA ZONA F SOTTOZONE FC4 PER LA REALIZZAZIONE DI UN EDIFICIO PUBBLICO DA DESTINARE A SEDE DELL'UFFICIO TECNICO COMUNALE E DEL C.O.C.

La norma prevede infatti che gli strumenti di pianificazione del territorio e le loro varianti, da cui derivi una trasformazione territoriale in grado di modificare il regime idraulico, contengano una verifica di compatibilità idraulica volta a riscontrare che non sia aggravato il livello di rischio idraulico esistente, né pregiudicata la riduzione, anche futura, di tale livello. Certamente la norma fa riferimento ai PRG e sue varianti nonché ai piani attuativi laddove insistano porzioni di territorio interessabili dalle dinamiche fluviali, in presenza di aree inondabili od in ogni caso interessabili da fenomeni di piena.

A tal fine per le aree in esame sono state analizzate e di seguito riportate:

- Carta Topografica in scala 1:25.000 (Edizione della Regione Marche)
- Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000
- Foto aeree reperite dal Portale Cartografico Nazionale e Regionale (<https://giscartografia.regione.marche.it/pianivolo/>) agli anni: 1978, 1988, 1997, 2007, 2016, 2018
- individuazione del reticolo idrografico
- tavole di progetto, stato attuale e stato modificato
- morfologia, geologia, idrogeologia dei terreni in sito e idrologia dell'area, grazie al
 - reperimento di indagini fatte per il progetto esecutivo in particolare studio geologico;
 - realizzazione di sondaggi geognostici e prove geotecniche in situ.

2. LOCALIZZAZIONE E TIPOLOGIA DEL PROGETTO

L'area in studio nella cartografia nazionale è individuabile con i seguenti riferimenti:

REGIONE		PROVINCIA		COMUNE		LOCALITA'	
Marche		Macerata		Matelica		via Bellini	
COORDINATE GEOGRAFICHE							
longitudine	WGS 84	13.015090°	ED 50 utm				
latitudine		43.256394°					
quota		357 m.s.l.m.					
CARTA TOPOGRAFICA D'ITALIA							
foglio scala 1:100.000		Quadrante scala 1:50.000		tavoletta scala 1:25.000		Sezione Scala 1:10.000	
124 "III"		124 "IV" Macerata		124 "IV" Macerata NO		302090 MATELICA	
RIFERIMENTI CATASTALI							
Foglio		55					
Particella		846-839-841-851					



Lo studio mira alla verifica di compatibilità idraulica di un'area sita in via Bellini Matelica, che sarà interessata da una variante e pertanto trasformata con vocazione edificatoria.

Nell'area in esame è prevista la realizzazione di nuovi edifici e relative strade di accesso.

zona	Destinazione attuale	Destinazione futura	Ubicazione
1	Lottizzazione artigianale A2. Zona omogenea DB1, artigianale di completamento.	Zona omogenea F, sottozona FC4	Via bellini Matelica MC
2	Zona S	950 mq ti tale zona verrà trasformata in F – sottozona FC4	
  aree in variante Area 1 Area 2			

Figura 1 area di progetto

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO (Estratto dalla Relazione Geologica)

3.1 Geologia geomorfologia

La formazione che caratterizza l'area in studio è la seguente:

Associazione arenaceo-pelitica Messiniano medio

Livelli arenacei da medi a sotili di colore avana, intercalati da argille siltose di colore grigio.

Umbro-Marchigiano

In quest'area la Formazione sopra descritta è mascherata da spessori importanti (11-17 m) di depositi alluvionali ed eluvio colluviali, i quali testimoniano la storia geologica dell'area.

Dal punto di vista geomorfologica l'area in oggetto è il risultato delle modificazioni apportate, durante il Quaternario, dagli agenti esogeni influenzati nella loro opera dalla situazione strutturale esistente.

In particolare quest'area si trova ad una quota di circa 357 m s.l.m., ubicata in prossimità del margine occidentale della piana alluvionale del fiume Esino, all'interno dell'area urbana del capoluogo del Comune di Matelica. Da un punto di vista strettamente morfologico l'area in variante rappresenta una zona prevalentemente pianeggiante, dove i depositi alluvionali del fiume Esino, che caratterizzano la parte centrale della valle omonima, passano mediate eteropia di facies ai coevi depositi eluvio-colluviali, che costituiscono la copertura detritica delle colline che delimitano, ad Est, la valle in parola.

A causa della forte urbanizzazione che quest'area ha subito, la maggior parte delle forme osservabili sono il frutto delle modificazioni apportate nei secoli dall'uomo sull'ambiente circostante, in particolare poco più ad est è presente un rilevato costituito da inerti dove al di sopra sono stati realizzati i binari ferroviari. Tale rilevato è delimitato a destra e sinistra da scarpatine di altezza >1m; inoltre, sia a Nord che a sud del sito sono presenti edifici.

La morfologia pianeggiante preserva quest'area da fenomeni di dissesti gravitativi, la distanza e il forte dislivello da letto del fiume Esino, che scorre ad ovest, preserva quest'area anche da fenomeni di alluvionamento in caso di piene eccezionali.



Le elaborazioni cartografiche fatte dai tecnici della Regione Marche per la stesura del “Piano Assetto Idrogeologico (PAI)”, confermano quanto sopra affermato, escludendo l’area in parola da possibili scenari a rischio idrogeologico (vedi allegato n.4)

Pertanto si può affermare che in quest’area non si rinvencono fenomeni morfogenetici attivi, la si può quindi considerare stabile.

La litostratigrafia di seguito mostrata è stata ricavata da sondaggi reperiti e scavi eseguiti nell’area d’intervento.

I terreni in sito possono essere così catalogati.

DESCIZIONE LITOSTRATIGRAFICA			
LITOLOGIA	PROF. T A' m	SPES SOR E m	ETA'
Tipo GM Depositi di versante	P.C. 0.4 m	0.4	Rappresenta la copertura più superficiale dell’area: LINI ARGILLE E SABBIE, DI COLORE MARRONE POCO CONSISTENTE. CON APPARATI RADICALI E CLASTI
Depositi alluvionali e eluvio colluviali ML e GM	11-17m	10.6-16.6	I depositi alluvionali ed eluvio colluviali, sedimenti che si alternano con contatti di erosione. Sono costituiti da: <u>Depositi alluvionali GM</u> Ghiaie in matrice sabbioso limoso addensati. <u>Depositi eluvio colluviali ML</u> Limi argille e sabbie, di colore marrone avana poco addensati con calcinelli e clasti
TIPO ALS Substrato arenaceo-pelitico			Costituisce il substrato geologico: Livelli arenacei da medi a sotili di colore avana, intercalati da argille siltose di colore grigio. Umbro-Marchigiano

Tabella 1 descrizione litologica



3.2 Idrologia e idrogeologia

L'area in oggetto è parte integrante del bacino del Fiume Esino. Quest'area però ricade all'interno di un sottobacino che rappresenta un fosso minore proveniente dalla periferia Est di Matelica e precisamente dalle colline che delimitano il capoluogo ad est.



Figura 2 bacino idrografico che comprende l'area in variante

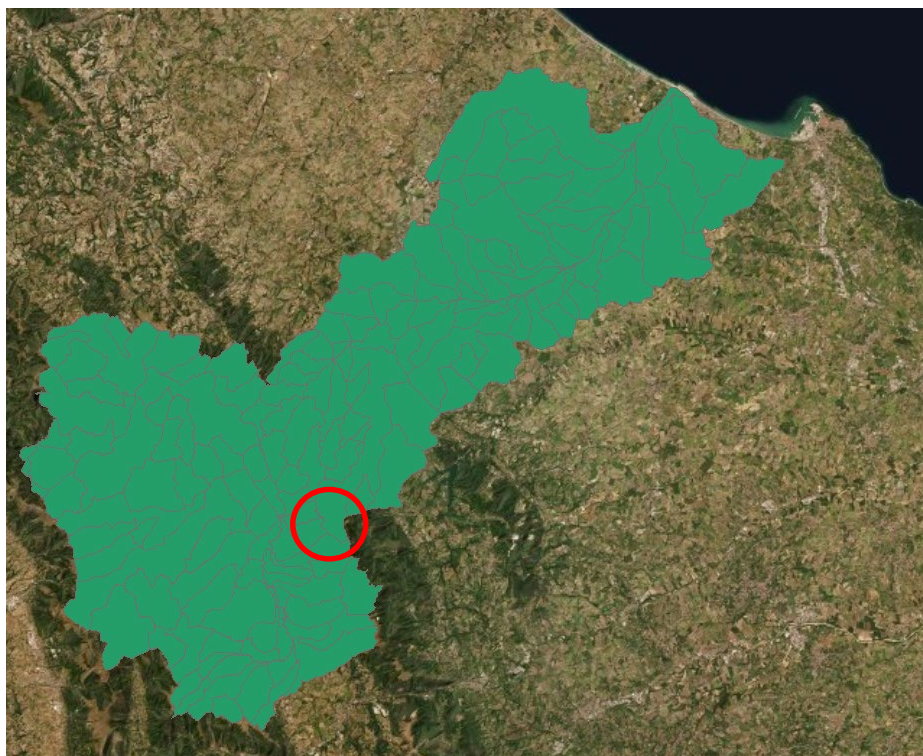


Figura 3 bacino idrografico fiume Esino



Il fosso presente a nord del lotto è di carattere stagionale e si attiva solo in condizione di piovosità intensa, scorre da est verso ovest, conflueno in destra idrografica all'interno del fiume Esino, in prossimità di via Circonvallazione.

I segni determinati dall'idrografia superficiale sono ormai obliterati dall'urbanizzazione, attualmente le acque meteoriche vengono infatti raccolte dalla fognatura pubblica e allontanate velocemente dal sito.

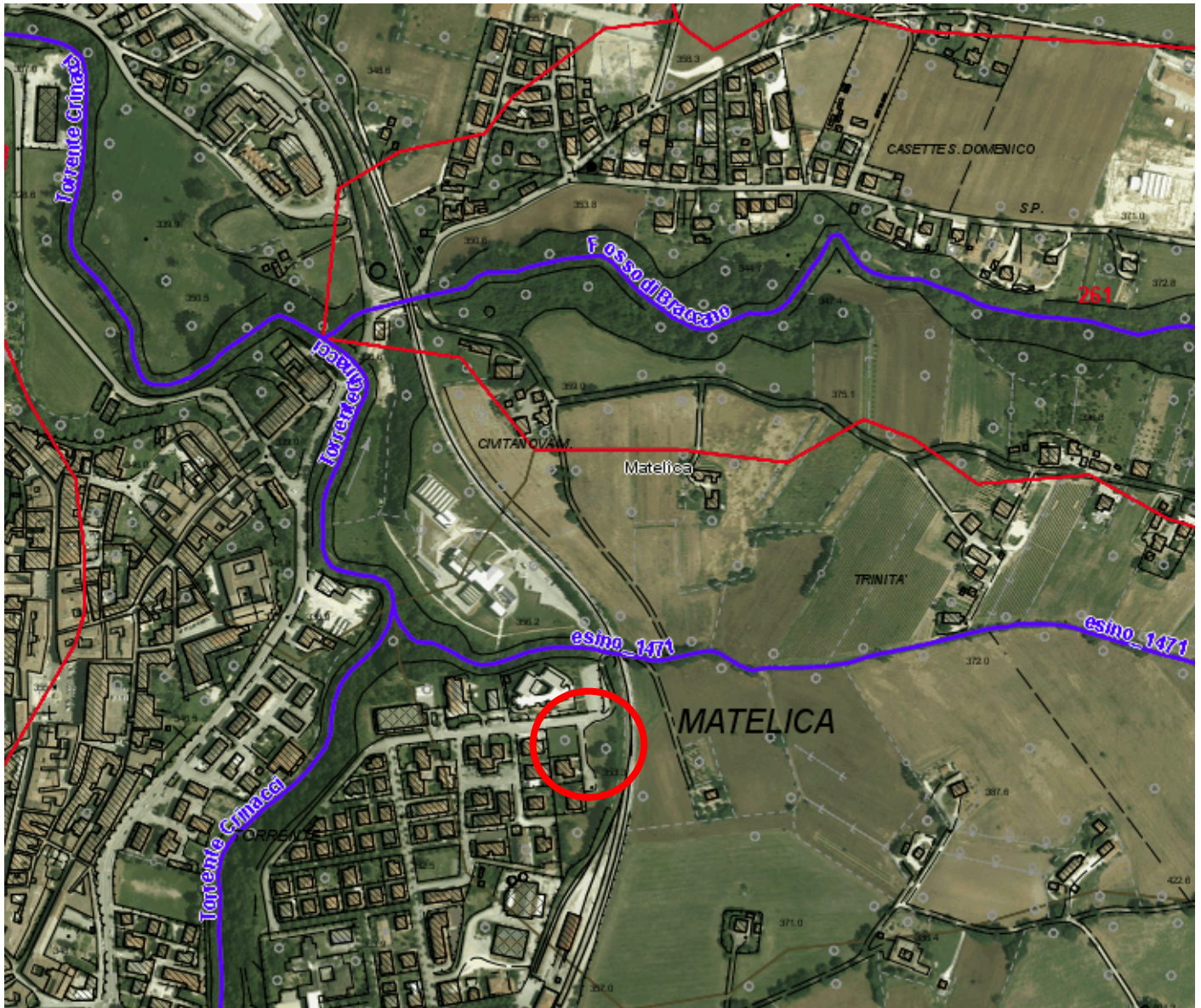


Figura 4 idrografia superficiale dell'are in studio

La morfologia pianeggiante e la presenza di aree verdi non ancora urbanizzate, favoriscono l'infiltrazione delle acque nel sottosuolo, è infatti segnalata, in un sondaggio reperito vicino al lotto, una falda a 7m di profondità.

Da un punto di vista strettamente idrogeologico i sedimenti presenti nell'intorno del sito in studio possono essere così distinti:

spessore	Grado di permeabilità					K	litologia	Descrizione
	10 ⁻⁹	10 ⁻⁷	10 ⁻⁵	10 ⁻³	m/s			
	Imper-meabili	Molto basso	basso	Medio				
0.4						10 ⁻⁵ 10 ⁻³	Depositi di riporto e vegetali RI OH	Materiale costituito in prevalenza da elementi a granulometria media. Nel complesso può essere considerato "terreni a drenaggio buono"
10.6- 16.6						10 ⁻⁵ 10 ⁻³	Depositi alluvionali e colluviali ML GM	Permeabili i livelli alluvionali ghiaiosi, meno i livelli limoso argillosi. Nel complesso possono essere considerati: "terreno a drenaggio buono"
						10 ⁻⁷ 10 ⁻⁵	Substrato Tipo ALS	Litotipo dalla composizione arenacea e argillosa, risulta permeabile laddove alterato o in prossimità dei livelli arenacei, impermeabile nei livelli argillosi. "terreni a drenaggio scarso"



4. COMPATIBILITA' IDRAULICA: ANALISI IDROGRAFICA-BIBLIOGRAFICA STORICA

La verifica preliminare su cui si basa la presente relazione è il primo livello di approfondimento che riguarda la compatibilità idraulica del sito oggetto di studio. Essa si articola nell' ANALISI IDROGRAFICA- BIBLIOGRAFICA - STORICA. All'esito di tale verifica verrà valutato se sottoporre lo strumento di pianificazione ai successivi livelli di analisi della verifica di compatibilità idraulica.

Località Matelica via Bellini :

Il reticolo idrografico che caratterizza un intorno significativo al lotto, è costituito: da un fosso stagionale che scorre a nord del sito in variante; dal letto del fiume Esino che scorre con direzione sud-nord più a ovest.

I corsi d'acqua in parola vengono riportati da tutta la cartografia ufficiale come: carta IGM al 25.000; CTR10.000; tavole Catastali e dalla documentazione relativa a tutti gli strumenti di pianificazione che sono stati elaborati negli anni.



Figura 5 stralcio della IGM 25.000, CRT 10.000 e catasto, dove si vede chiaramente la presenza delle aste fluviali descritte

L'andamento e la posizione delle aste fluviali presenti corrispondono con quanto riportato storicamente, tutte ricomprese all'interno del Bacino del fiume Esino che scorre a Est dell'area in esame..

Nel corso degli anni, tale reticolo (riferito ad un intorno del lotto), come detto è rimasto sostanzialmente immutato, e non ha prodotto particolari fenomeni di erosione e di esondazione. Lo stesso Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Marche non individua la zona come area con potenziale rischio di esondazione.

Dall'esame della documentazione Storico-Bibliografica, (archivio storico, progetto AVI "Censimento delle aree italiane storicamente vulnerate da calamità geologiche ed idrauliche del Gruppo di Difesa dalle catastrofi idrogeologiche) si è potuto verificare che nel corso degli anni non vi sono state segnalazioni di criticità per la zona che potrebbero far supporre che la stessa sia a rischio esondazione.

Anche la visione delle Foto aeree reperite dal Portale cartografico della Regione Marche (<https://giscartografia.regione.marche.it/pianivolo/>) risalenti agli anni: 1978 1988 1997 2007 ed attuale, di seguito riportate, non ha evidenziato sostanziali difformità con l'area così come si presenta attualmente.

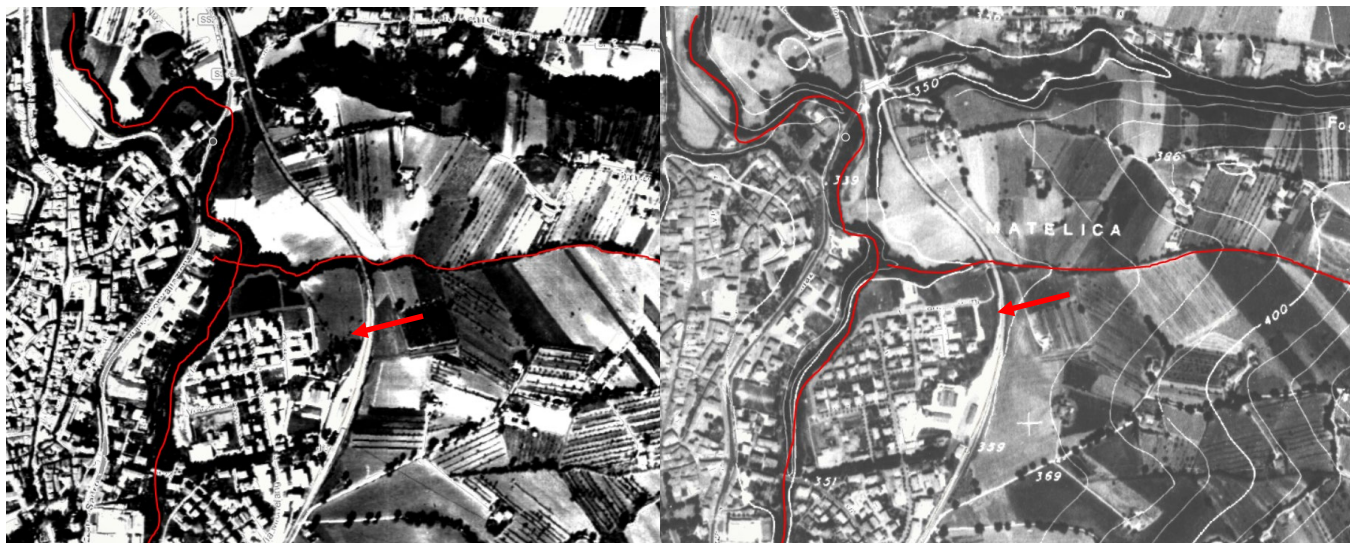


Figura 6 Foto aerea risalente all'anno 1978 e 1988(reperita dal Portale Cartografico Regione Marche)



Figura 7 Foto aerea risalente all'anno 1997 e 2007 (reperita dal Portale Cartografico Regione Marche)



Figura 8 Foto aerea risalente all'anno 2016 e 2018 (reperita dal Portale Cartografico Regione Marche)



In considerazione di quanto sopra è possibile stabilire con sufficiente certezza che l'area in parola non rientra in aree con criticità dettata dal reticolo idrografico superficiale. L'area non ricade nelle zone mappate dal Piano stralcio di Bacino per l'assetto Idrogeologico elaborato dalla regione Marche. Si ritiene inoltre di avere adeguatamente motivato, a seguito della verifica preliminare, l'esclusione dai successivi livelli di analisi della verifica di compatibilità idraulica dell'area in questione.

L'area è posta ad una quota (357 m slm) e ad una distanza tale dal Fiume Esino e dai suo affluenti da non essere sicuramente interessata (inequivocabilmente e senza incertezze) da potenziali fenomeni di inondazione/allagamento del reticolo idrografico e non è sicuramente interessabile dalle dinamiche fluviali, anche in un orizzonte temporale di lungo periodo.

Castelraimondo, 16/07/2020

Dott. Geol. Massimo Gubinelli





ASSEVERAZIONE SULLA COMPATIBILITA' IDRAULICA DELLE TRASFORMAZIONI TERRITORIALI

Il sottoscritto Gubinelli Massimo,

nato a Matelica il 04/11/1971 e residente a Matelica (MC) in Via Anastasio Staccioli n°2, in qualità di Libero professionista in possesso di laurea in Scienze Geologiche, incaricato, nel rispetto delle vigenti disposizioni che disciplinano l'esercizio di attività professionale, dal signor Paganelli Pacifico, residente in Loc. Collaiello di Gagliole:

✓ Di redigere la Verifica di Compatibilità Idraulica del seguente strumento di pianificazione del territorio, in grado di modificare il regime idraulico: Relazione geologica per Piano di Recupero di Iniziativa Privata

DICHIARA

☒ di aver redatto la Verifica di Compatibilità Idraulica prevista dalla L.R. n. 22/2011 conformemente ai criteri e alle indicazioni tecniche stabilite dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 10, comma 4 della stessa legge.

☒ che la Verifica di Compatibilità Idraulica ha almeno i contenuti minimi stabiliti dalla Giunta Regionale.

☒ di aver ricercato, raccolto e consultato le mappe catastali, le segnalazioni/informazioni relativi a eventi di esondazione/allagamento avvenuti in passato e dati su criticità legate a fenomeni di esondazione/allagamento in strumenti di programmazione o in altri studi conosciuti e disponibili.

che l'area interessata dallo strumento di pianificazione

☒ non ricade / ☐ ricade parzialmente / ☐ ricade integralmente, nelle aree mappate nel Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI - ovvero da analoghi strumenti di pianificazione di settore redatti dalle Autorità di Bacino/Autorità di distretto).

☐ di aver sviluppato i seguenti livelli/fasi della Verifica di Compatibilità Idraulica:

- ☒ Preliminare;
- ☐ Semplificata;
- ☐ Completa.

☒ di avere adeguatamente motivato, a seguito della Verifica Preliminare, l'esclusione dai successivi livelli di analisi della Verifica di Compatibilità Idraulica.

☒ di avere adeguatamente motivato l'utilizzo della sola Verifica Semplificata, senza necessità della Verifica Completa.

☐ in caso di sviluppo delle analisi con la Verifica Completa, di aver individuato la pericolosità idraulica che contraddistingue l'area interessata dallo strumento di pianificazione secondo i criteri stabiliti dalla Giunta Regionale.

☐ che lo strumento di pianificazione/trasformazione/intervento ricade nella seguente classe (rif. Tab. 1, Titolo III, dei criteri stabiliti dalla Giunta Regionale) – barrare quella maggiore:

- ☐ trascurabile impermeabilizzazione potenziale;
- ☐ modesta impermeabilizzazione potenziale;
- ☐ significativa impermeabilizzazione potenziale;
- ☐ marcata impermeabilizzazione potenziale.

☐ di aver definito le misure volte al perseguimento dell'invarianza idraulica, conformemente ai criteri

revisione				Pagina 11/12
data	15	03	2019	\\LACIE-D2\Lavori\Sefro\CAPOLUOGO\17_19 AMMINISTRAZIONE COMUNALE SCUOLA\1_RELAZIONE



stabiliti dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 10, comma 4 della stessa legge.

☐ che la valutazione delle misure volte al perseguimento dell'invarianza idraulica ha almeno i contenuti minimi stabiliti dalla Giunta Regione.

☐ che le misure volte al perseguimento dell'invarianza idraulica sono quelle migliori conseguibili in funzione delle condizioni esistenti, ma inferiori a quelli previsti per la classe di appartenenza (rif. Tab. 1, Titolo III), ricorrendo le condizioni di cui al Titolo IV, Paragrafo 4.1.

ASSEVERA / ASSEVERANO

☒ la compatibilità tra lo strumento di pianificazione e le pericolosità idrauliche presenti, secondo i criteri stabiliti dalla Giunta Regionale ai sensi dell' art. 10, comma 4 della stessa legge.

☐ che per ottenere tale compatibilità sono previsti interventi per la mitigazione della pericolosità e del rischio, dei quali è stata valutata e indicata l' efficacia.

☐ la compatibilità tra la trasformazione/intervento previsto e il perseguimento dell'invarianza idraulica, attraverso l' individuazione di adeguate misure compensative.

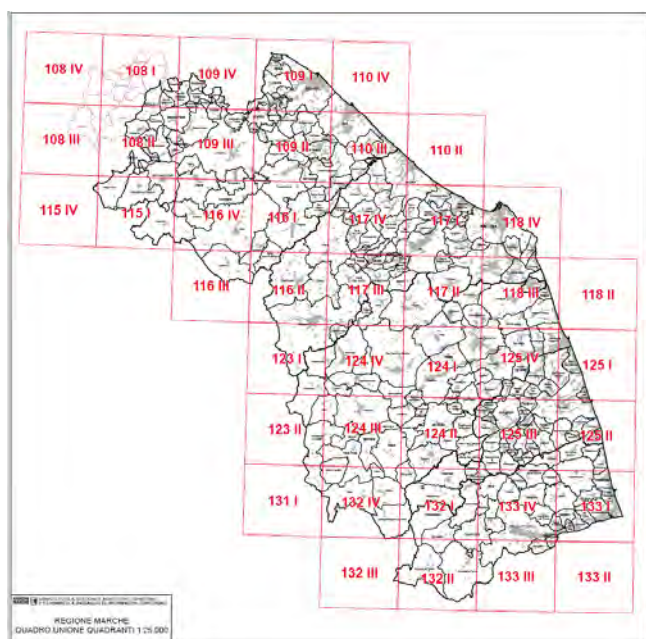
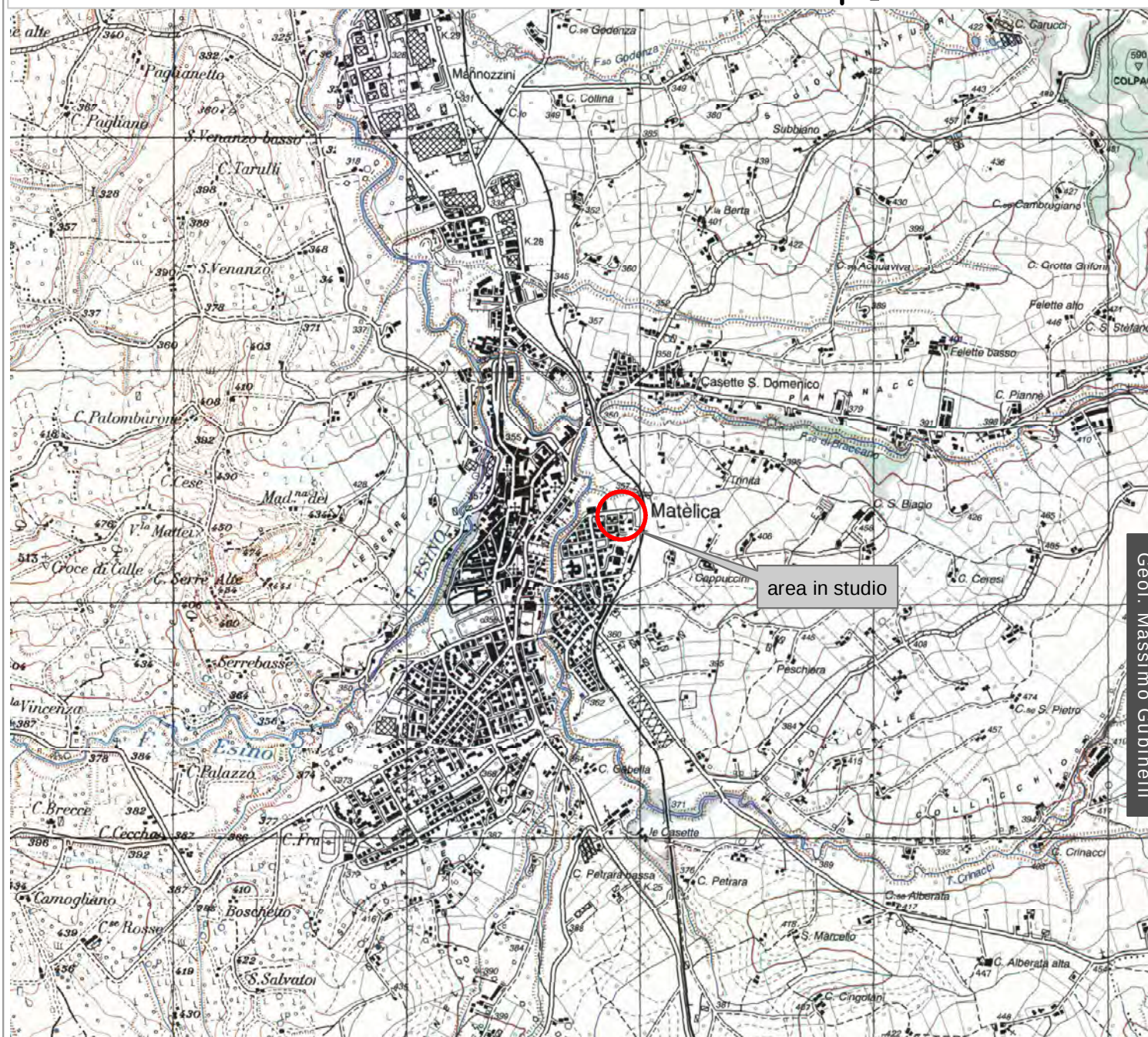


CARTA TOPOGRAFICA REGIONALE

SCALA 1:25,000

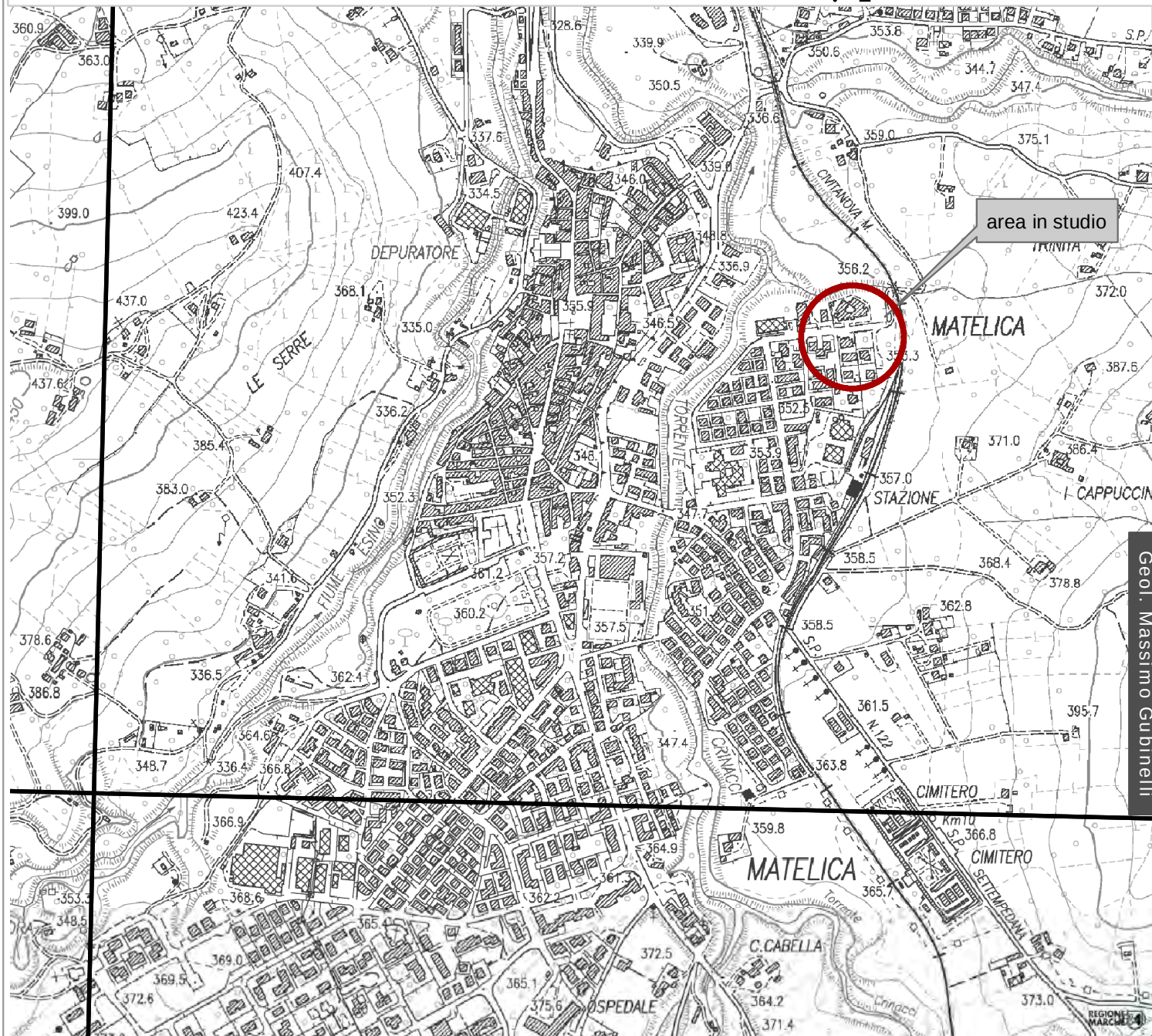


0 120 240 480 720 960 Meters



CARTA TECNICA REGIONALE

↑
SCALA 1:10,000
0 45 90 180 270 360 Meters



Geol. Massimo Gubinielli



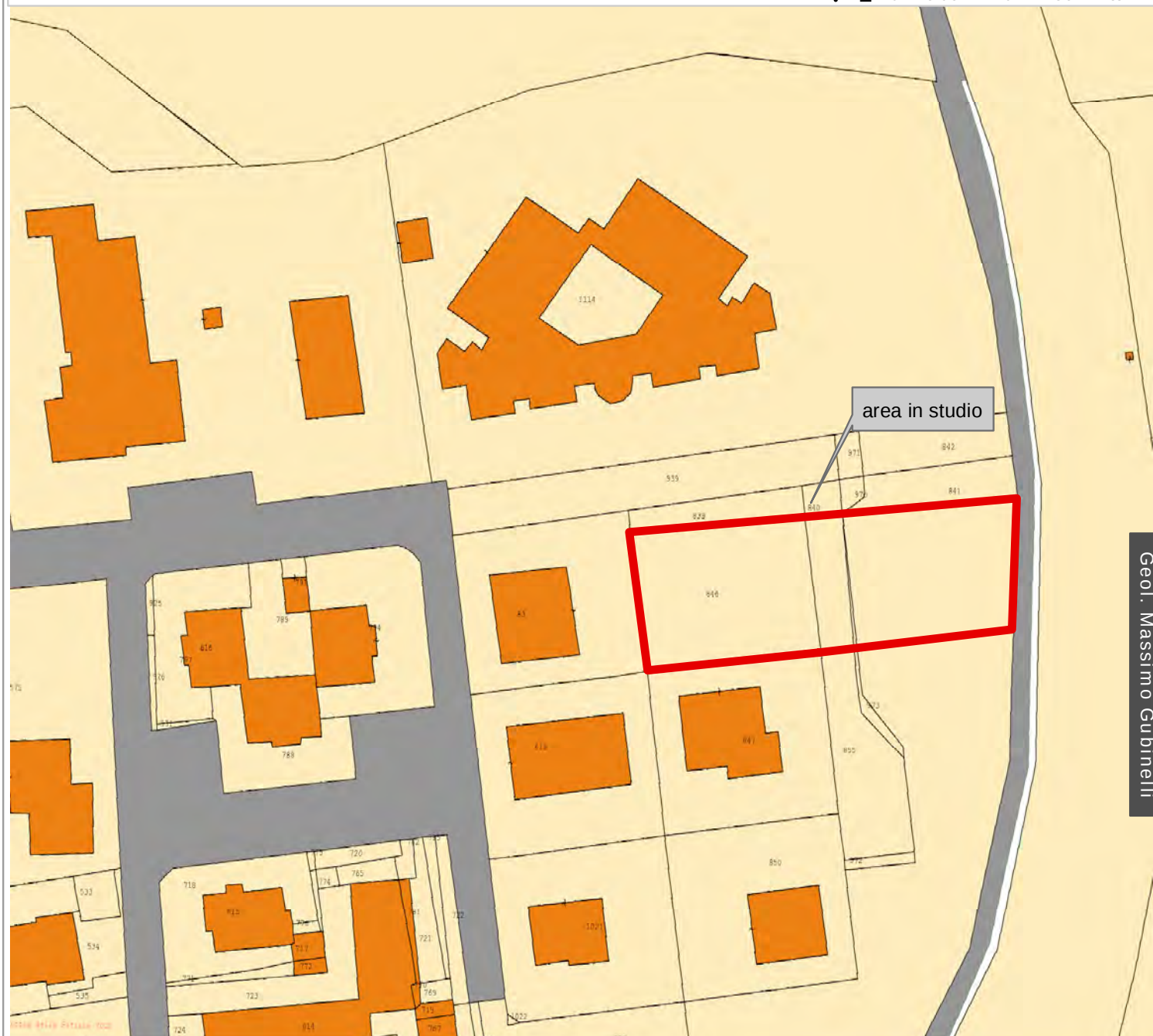
01	02	03	04
05	06	07	08
09	10	11	12
13	14	15	16

SEZIONE 302090

MACERATA

TOLENTINO

— TRACCIA SEZIONE



FOGLIO N.55

PARTICELLA/E 839-846

MATELICA

CARTA DEI DISSESTI



SCALA 1:1,000

0 4.75 9.5 19 28.5 38 Meters

area in studio

Geol. Massimo Gubellini

CONFRONTO PROGETTI IFFI E PAI

IFFI - ISPRA

	Scivolamento rotazionale/traslativo		Colamento rapido
	area soggetta a frane superficiali		Complesso

PAI

L'AREA IN STUDIO E' INTERESSATA DA:

	si	no
erosione		X
frana		X
valanghe		X

COD E-

COD F- 16

COD V-

Area a rischio frana

			
R1	R2	R3	R4

Area a rischio erosione

			
R1	R2	R3	R4

Area a rischio valanghe

RISCHIO

- moderato R1= per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali;
- medio R2= per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- elevato R3= per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;
- molto elevato R4= per il quale sono possibili perdite di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale; distruzione delle attività socio-economiche.

PERICOLOSITA' DEI FENOMENI GRAVITATIVI art.12

- moderata P1= scivolamento inattivo, colamento inattivo frana complessa inattiva, D.G.P.V. inattiva o quiescente soliflusso.
- media P2= scivolamento quiescente, colamento quiescente, frana complessa quiescente, D.G.P.V. attivo soliflusso.
- elevata P3= crollo quiescente, crollo inattivo, scivolamento attivo, colamento attivo, frana complessa attiva.
- molto elevata P4= crollo attivo, debris flow mud flow