

OGGETTO PIANO DI RECUPERO AI SENSI DEL PIANO CASA

Via del Golfo – Ancona

Elab. 07 – Valutazione di compatibilità idraulica



GRUPPO DI Ing. Andrea LOMBARDI (incaricato)

LAVORO Ing. Michele MARTINELLI

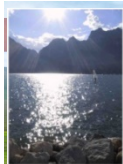
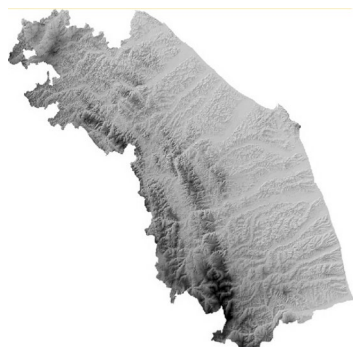
Ing. Leonardo AUSILI

Consulente parte geologica geomorfologica

Dott. Geol. Massimo GUBINELLI

COMMITTENTE Sig. Marco VOLPE

DATA GIUGNO 2022

**STUDIO DI GEOLOGIA****GEOAMBIENTE***Dr. Geol. Massimo Gubinelli***COMUNE DI
ANCONA****PROVINCIA DI ANCONA****REGIONE MARCHE****RELAZIONE VERIFICA DI COMPATIBILITA' IDRAULICA**
Conforme alla LR 22/2011**TITOLO:****"REALIZZAZIONE EDIFICIO ABITATIVO"****COMMITTENTE:**

	Volpe Marco
C.F.	—
P.I.	—
Via	
Città/Prov.	Ancona Ancona

PROGETTO:

Via	Via del Golfo
Città/Prov.	Ancona Ancona
Foglio	
Particella	

**IL GEOLOGO:****Dr. Massimo Gubinelli****ELABORATO** 1/1
CONTENUTORelazione ⊗
Tavole ⊗PRAT. 82/18
COPIE n.4
REV. 0**Castelraimondo 17 / 05 / 2021**



Sommario

1. PREMESSA	2
2. LOCALIZZAZIONE E TIPOLOGIA DEL PROGETTO	2
3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO (Estratto dalla Relazione Geologica)	4
3.1 <i>Geologia Geomorfologia</i>	4
3.2 <i>Idrografia superficiale</i>	8
4. COMPATIBILITA' IDRAULICA: ANALISI IDROGRAFICA-BIBLIOGRAFICA STORICA	11
4.1 <i>Ancona, Via del Golfo</i>	11



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 Ancona, in Via del Golfo soggetto a variante parziale del PRG.

"REALIZZAZIONE EDIFICIO ABITATIVO"

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		Ancona		Ancona		Via del Golfo			
COORDINATE GEOGRAFICHE									
longitudine	WGS 84	13.480112°		ED 50 utm					
latitudine		43.594178°							
quota		192 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			
118 "IV"		118 "IV" Ancona		118 "IV" Ancona NO		293020 Ancona			
RIFERIMENTI CATASTALI									
Foglio									
Particella									



Figura 1 zona di variante

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

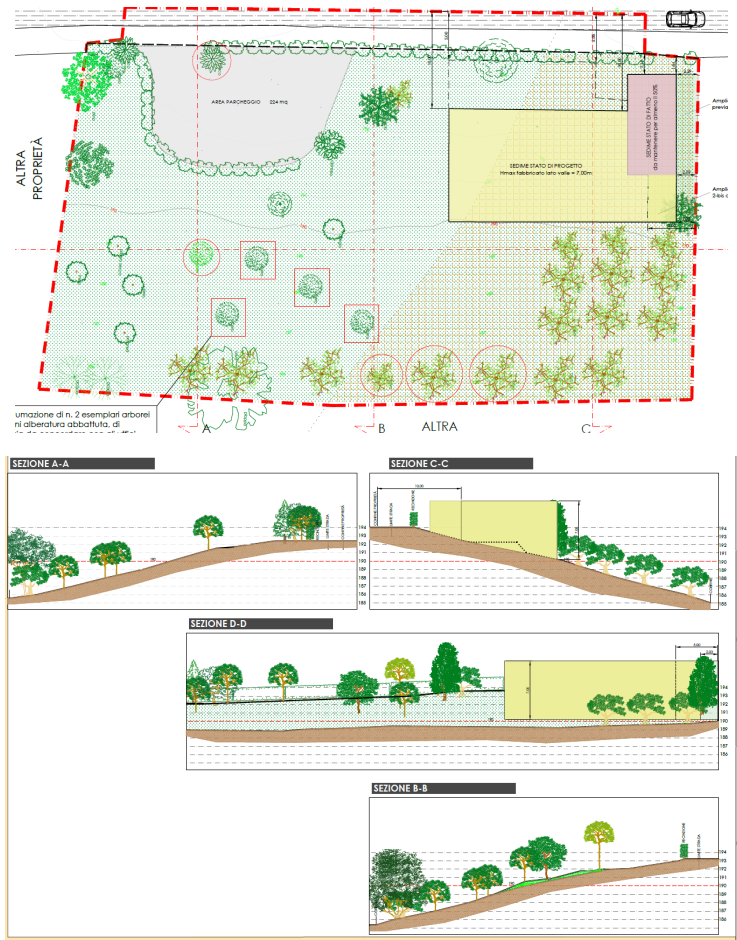
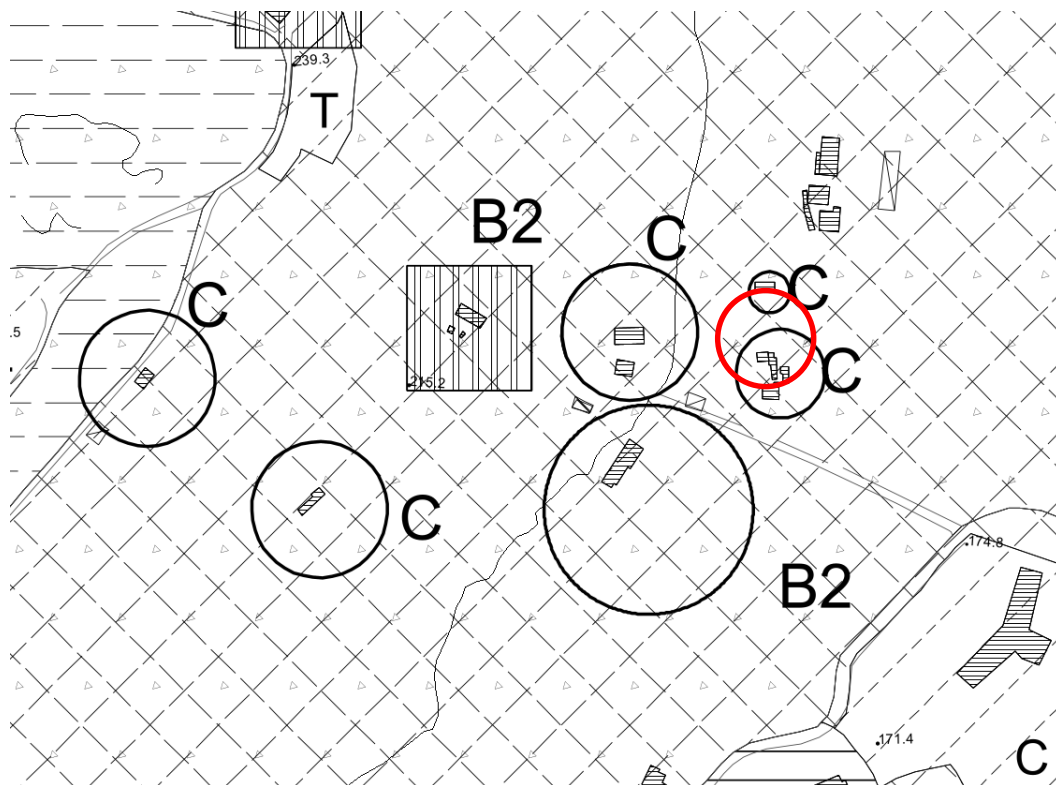


Figura 2 stralcio di progetto






Nell'aree in esame è prevista la realizzazione di un nuovo edificio e relativa strada di accesso.



Legenda (zona esterna al Parco del Conero)

ZONE A TESSUTO OMOGENEO AMBIENTALE

-  EMERGENZE GEOLOGICHE E BOTANICHE - ART. 77
-  EMERGENZE BOTANICHE DA RECUPERARE - ART. 78
-  CRINALI PRINCIPALI E SECONDARI - ART. 74

B1



B1



EDIFICI CENSITI E CLASSIFICATI:

- A1 - ville e complessi storici di pregio riconoscibili
- A2 - ville e complessi storici di pregio pesantemente alterati
- A3 - edifici storici non colonici riconoscibili
- B1 - edifici rurali storici riconoscibili
- B2 - edifici rurali storici pesantemente alterati
- B3 - ruderi
- C - edifici moderni

Figura 3 area di progetto – STRALCIO PRG

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

3.1 Geologia Geomorfologia

La fascia di territorio ove ricade l'area costituisce parte più a nord del bacino periadriatico. Esso è caratterizzato dalla presenza di depositi arenacei ed argillosi appartenenti alla successione plio-pleistocenica di avanfossa.

Tale successione si deposita, dall' Oligocene fino al Neogene, in un ampio bacino sedimentario, situato di fronte alla catena Appenninica in sollevamento, durante la subduzione verso ovest della placca Adria. Per tale motivo il bacino registra una generale transizione da marino a terrigeno. Il materiale che costituisce i sedimenti è originato dal disfacimento, e conseguente trasporto, delle rocce che compongono la catena Appenninica. Costituito principalmente da sedimenti silicoclastici, poggia in leggera discordanza angolare su di un substrato piegato e rappresentato dalla serie carbonatica umbro-marchigiana di età giurassico-paleogenica.

In gran parte del territorio analizzato, le litologie presenti mostrano strati prevalentemente sub-orizzontali o debolmente immergenti verso Sud-Ovest (5°), conseguenza di sollevamenti (uplift) sinsedimentari.

Il substrato locale in questo caso è rappresentato dalla Formazione delle Argille Azzurre:

Pagina 4/17	revisione			
\\DS218J\home\LAVORI\Ancona\28_18 VOLPE MARCO\1_RELAZIONI FRONTALINO	data	17	05	2021

**Argille Azzurre Pliocene-Pleistocene p.p.**

Argille, argille marnose e marne argillose di colore grigio-azzurro molto bioturbate e siltose con stratificazione generalmente indistinta.

Durante il Quaternario, il completo sollevamento del territorio anconetano ha favorito, nell'area in parola, l'instaurarsi di un ambiente spiccatamente continentale attivando i processi erosivi e la messa in posto di sedimenti eluvio-colluviali (di natura prevalentemente limoso-sabbiosa) nelle aree più depresse e lungo i versanti. I sedimenti in parola ricoprono una porzione dell'area indagata con spessori, in alcuni casi, cartografabili.

Generalmente la sequenza litologica descritta si chiude con presenza di terreni di riporto (di origine antropica) o vegetali.

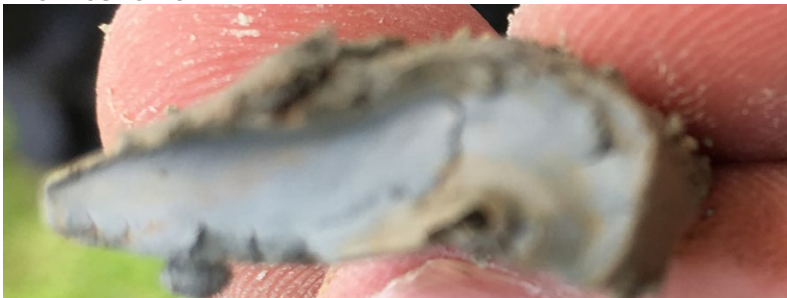
DESCIZIONE LITOSTRATIGRAFICA			
LITOLOGIA	PROF.T A' m	SPES SOR E m	ETA'
Tipo RI/OH Terreno riporto/vegetale	P.C. 0.8 – 1.0 m	0.8 – 1.0 m	rappresenta la copertura di tutta l'area, è composto da una commistione di materiale naturale e di natura antropica, presenta uno spessore costante, formato da: ARGILLE MARRONE SCURO E SABBIE.
Tipo SM Depositi Eluvio-colluviali	3.2 – 4.0 m	3.0 – 2.4 m	A copertura del substrato locale, caratterizzato da: DAL DISFACIMENTO, TRASPORTO E RISEDIMENTAZIONE IN SITU DEL SUBSTRATO LOCALE. Limi argillosi molto plastici si colore marrone
TIPO SFALS ALS Formazione	>5.0 – 6.4 m	1.8 – 2.4 m	Substrato locale caratterizzato da: ARENARIE BEN STRATIFICATE DI AMBIENTE DI SPIAGGIA, PRESENTA LAMINAZIONE PIANOPARALLELA E INCROCIATA. IN LOCO SI RINVENGONO IN PREVALENZA I LIVELLI ARGILLOSI GRIGI 

Tabella 1 descrizione litologica

L'area oggetto di studio è situata ad una quota di circa 192 m s.l.m., a Nord-Ovest della porzione storica del capoluogo del Comune di Ancona, lungo un versante collinare che declivia a debole pendenza verso Est (inclinazione versante 5-6%). La morfologia del versante in studio risulta quasi completamente obliterata e modificata dall'attività antropica, a seguito dell'agricoltura e la costruzione di edifici e strade, rimangono poche testimonianze dell'originale forma del versante in parola.



Il versante dove verrà costruito l'edificio è ora utilizzato perlopiù in agricoltura, esso digrada da una quota di 150 m s.l.m. dove litologie più competenti (conglomerati), per erosione differenziale, creano una cresta allungata in direzione Nord-Est. Nella zona in esame non si registrano scarpate importanti e la morfologia risulta molto addolcita, in alcune aree però si riesce ad identificare la rottura di pendio dovuta ad alternanza di terreni più e meno competenti.

Nella zona sono riconoscibili segni di movimenti franosi in atto o quiescenti. Tale zona infatti si trova poco più a Sud della cosiddetta "Frana di Ancona" di cui negli anni passati si è molto parlato. L'area è quindi in un contesto geomorfologico delicato e in continua evoluzione.

La cartografia elaborata dai tecnici della Regione Marche, per la stesura del "Piano Assetto Idrogeologico (PAI)" (All. 5), conferma la presenza di estesi dissesti nell'area, precisamente quello a Sud risulta lambire il lotto mentre, per quanto riguarda il fenomeno a Nord, codificato F – 13 – 0153 – P2, l'area di fabbricazione risulta ricadere al suo interno. Entrambi i fenomeni franosi nella cartografia PAI mostrano movimenti di tipo rotazionale o traslativo.

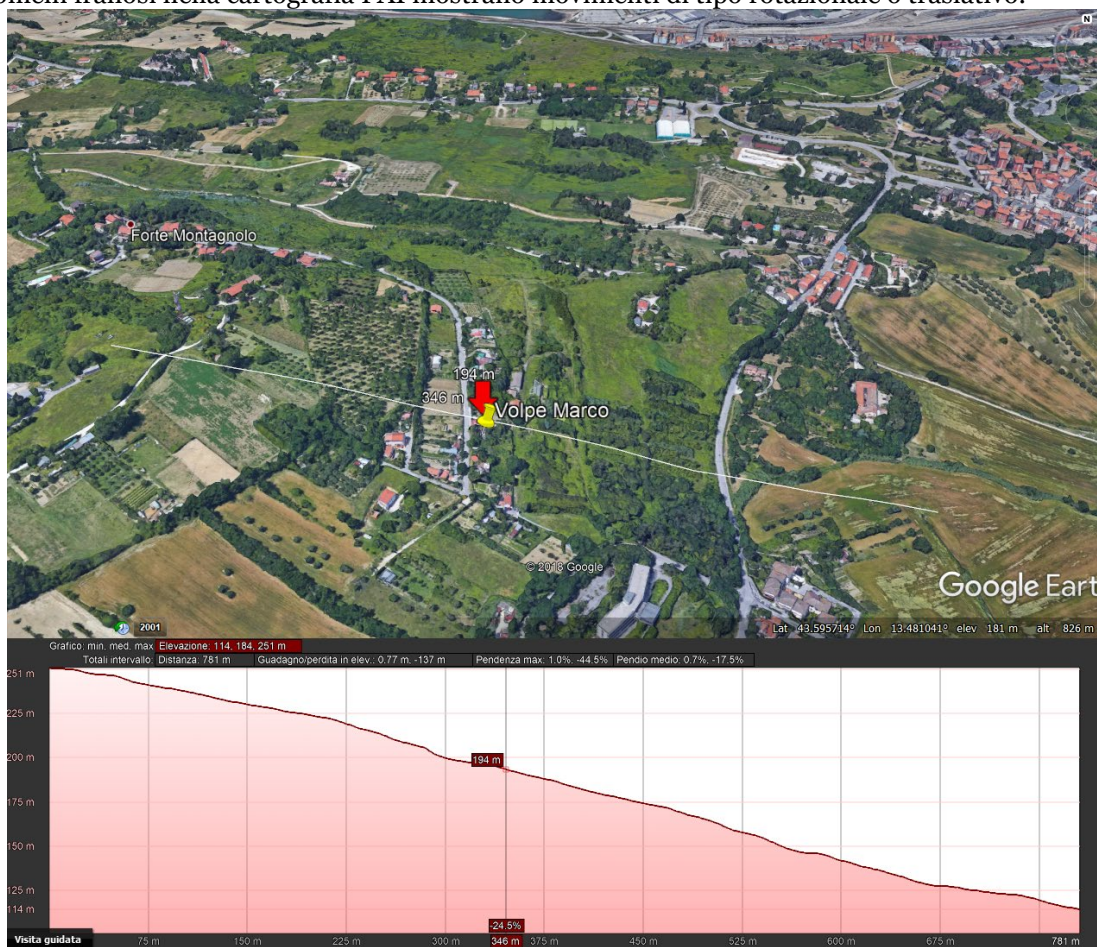
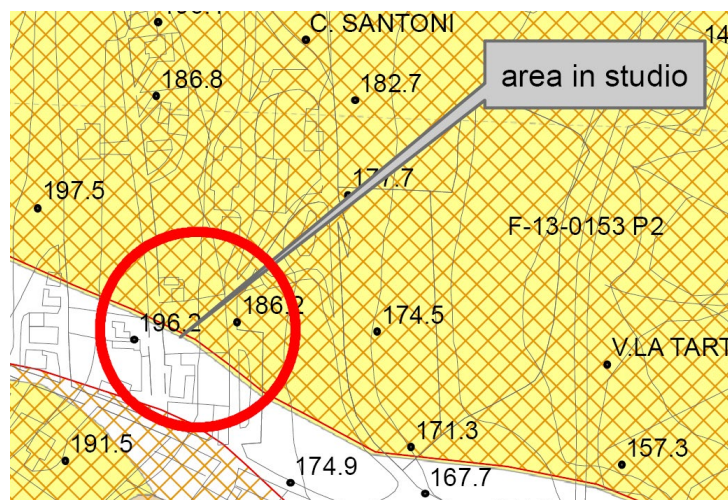


Figura 4 profilo del lotto in studio



Dal punto di vista morfologico l'area si inserisce in un contesto piuttosto problematico, essa è compresa, come sopra descritto, da un esteso fenomeno franoso che interessa parzialmente il lotto del committente (come si può vedere nella figura 10). Subito a Sud un altro dissesto simile al primo dal punto di vista delle meccaniche del movimento borda il lotto. Nel lotto in questione però, dai dati ricavati dalle prove e dal rilevamento di campagna, non si riscontrano segni recenti di riattivazione dei dissesti.

Figura 5 stralcio della carta dei dissesti PAI

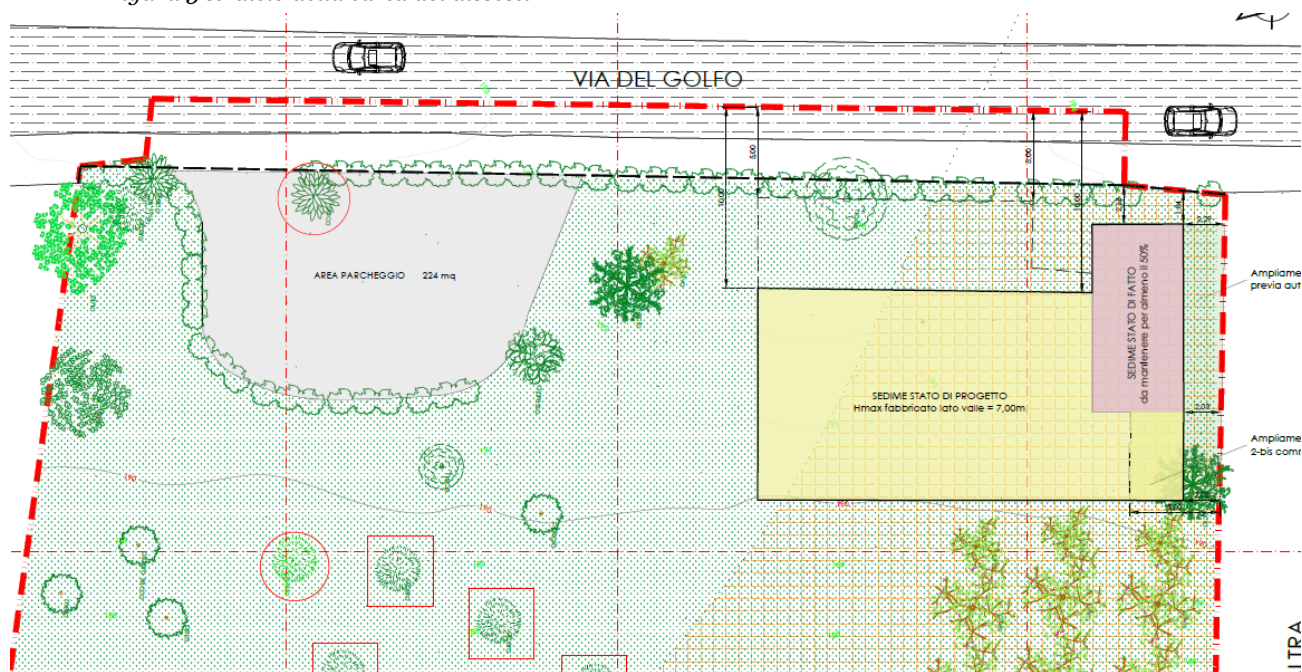


Figura 6 interferenza progetto con area PAI

I dissesti rilevati attualmente non influenzano la proprietà del committente. Durante le indagini svolte in sito non è stata rilevata la presenza di acqua nel sottosuolo ma si evidenzia che l'eventuale presenza all'interno dei depositi di copertura potrebbe variare le condizioni degli equilibri attuali, potrebbe innescare fenomeni di instabilità nei sedimenti più superficiali i quali attualmente si trovano in equilibrio statico.

Le altre forme osservabili nella zona sono il frutto di modificazioni avvenute nei secoli dall'opera dell'uomo, attraverso l'edificazione e la pratica agricola.



3.2 Idrografia superficiale

L'area in oggetto è parte integrante della struttura idrologica composta dalla zona litoranea che insiste tra il Fiume Esino e il Fiume Musone. Le acque che precipitano nel lotto del committente defluiscono in superficie in maniera diffusa verso valle, in quanto quest'area non è provvista di una fognatura pubblica.

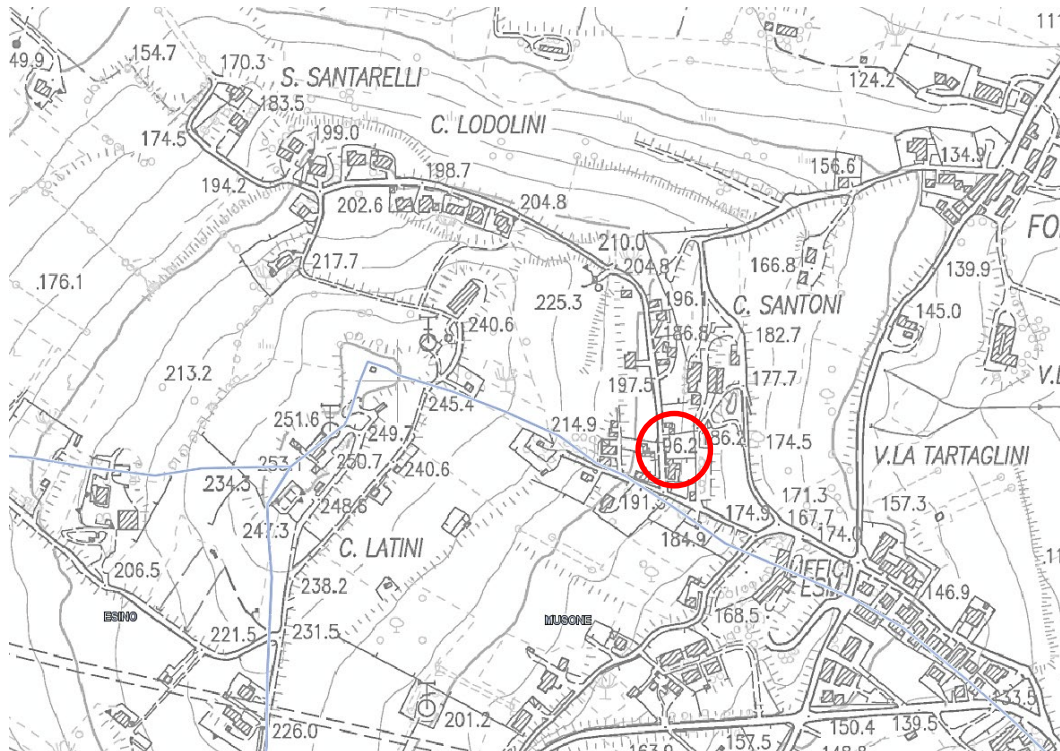


Figura 7 nel cerchio rosso è indicata l'area in studio. Le linee azzurre sono i limiti del bacino del fiume Musone e del fiume Esino a Ovest

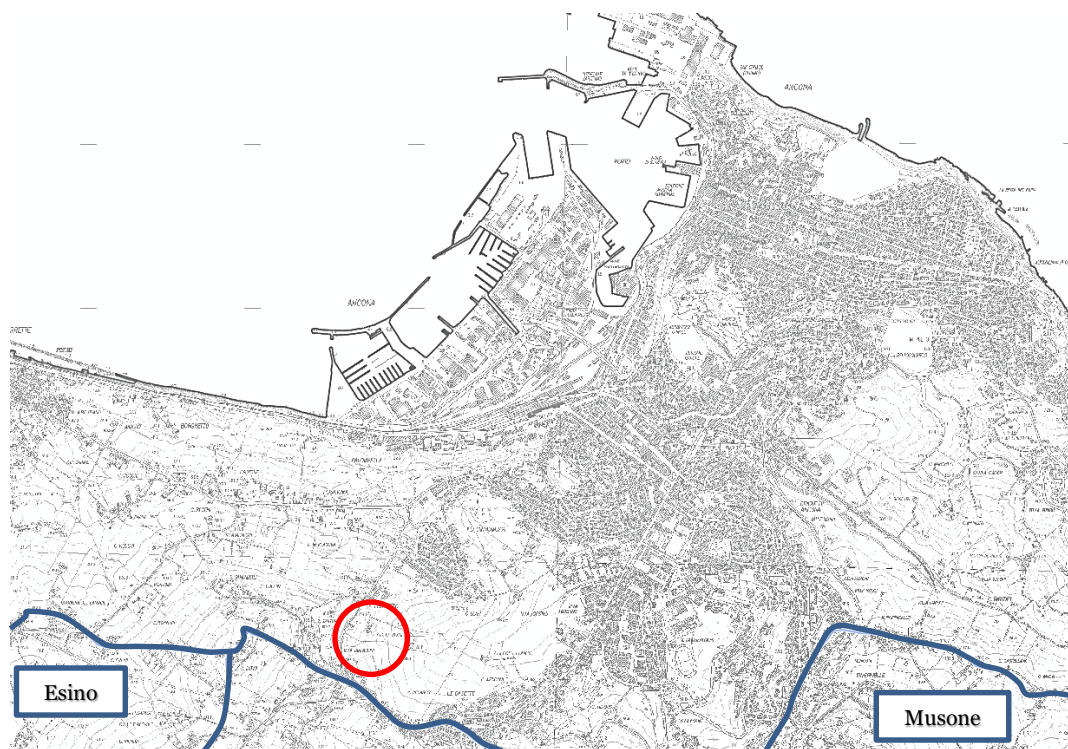


Figura 8 limiti della struttura idrologica della zona litoranea di Ancona



L'area è drenata principalmente da impluvi secondari, i quali la convogliano dapprima in una rete fognaria e su un altro elemento idrografico secondario.

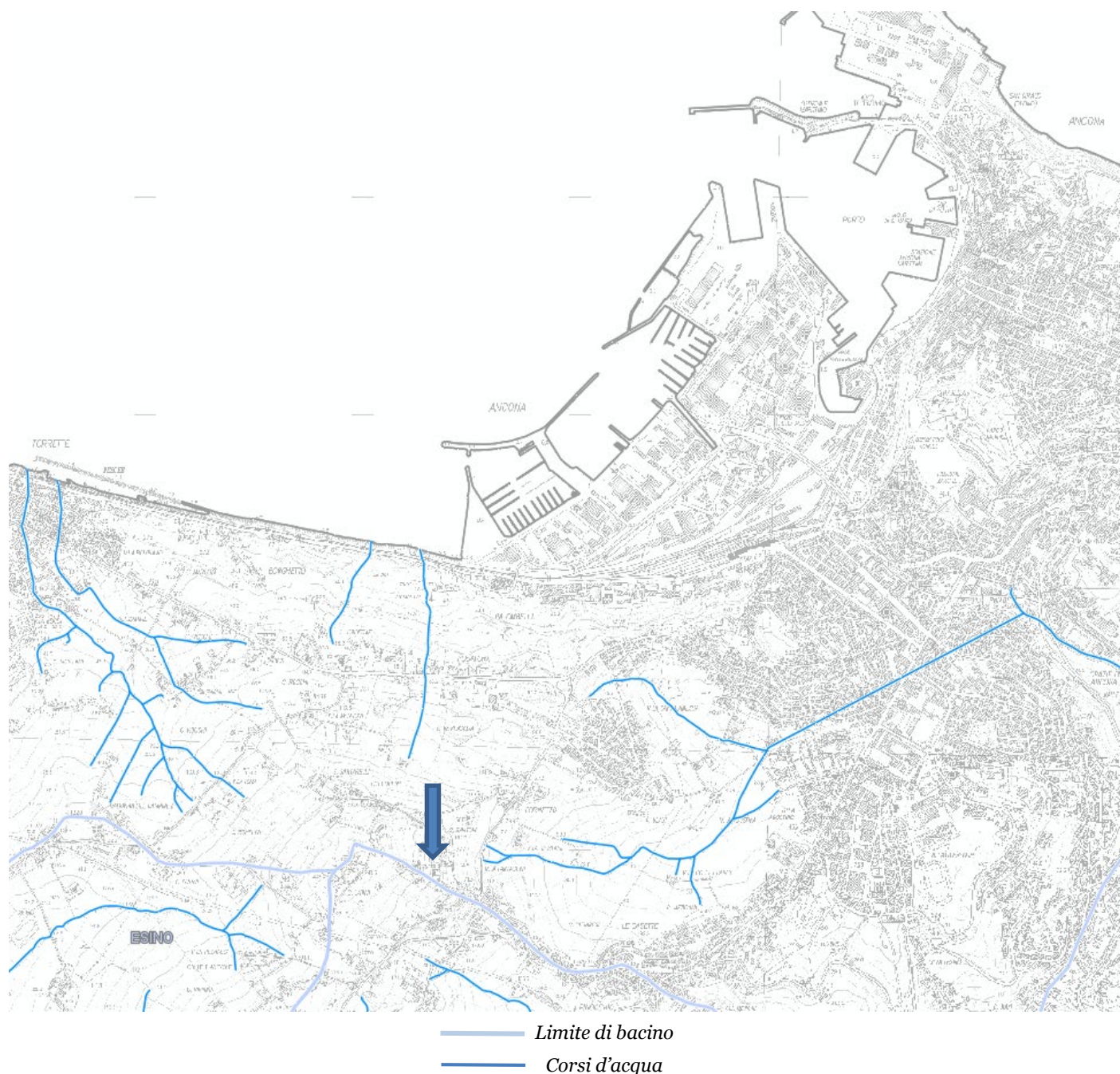


Figura 9 ubicazione area in studio rispetto ai principali assi di drenaggio dell'area

Tali impluvi rappresentano vie di scorrimento preferenziali delle acque di ruscellamento soltanto in occasione di piogge intense e per la durata delle stesse.



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

spessore	Grado di permeabilità					litologia	Descrizione	
	10 ⁻⁹	10 ⁻⁷	10 ⁻⁵	10 ⁻³	m/s			
	Imper-meabili	Molto basso	basso	Medio				alto
0.8 – 1.0 m						10 ⁻³ 10 ⁻⁵	Terr. vegetale tipo RI/OH	Tale materiale oltre ad essere costituito in prevalenza da elementi eterometrici è interessato da interstizi e canali legati all'attività degli organismi e degli apparati vegetali. Nel complesso può essere considerato "terreni drenanti"
3.0 – 2.4 m						10 ⁻⁵ 10 ⁻⁷	Depositi eluvio colluviali tipo SM	In questi sedimenti la circolazione idrica è legata alla variazione dimensionale dei litotipi; assumono forte permeabilità dove le dimensioni granulometriche sono elevate, formando così acquiferi, divengono a bassissima permeabilità, formando acquicludi, dove sono presenti livelli a materiale fine. Visto che in tale litologia la percentuale di materiale fine è predominante, questi possono essere considerati "terreno poco drenanti"
>1.8 – 2.4 m						10 ⁻³ 10 ⁻⁵	Substrato Tipo ALS	Nel complesso risulta impermeabile. La granulometria prevalentemente fine (argille) di tali arenarie, d'altro canto, non agevola l'intrappolamento e la movimentazione di fluidi. "drenaggio medio basso"

Tabella 2 classificazione permeabilità terreni



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.

4.1 Ancona, Via del Golfo

Il reticolo idrografico, che caratterizza un intorno significativo al lotto, è costituito soltanto da impluvi e fossi a carattere stagionale, esso non fa parte di nessun bacino idrografico principale.

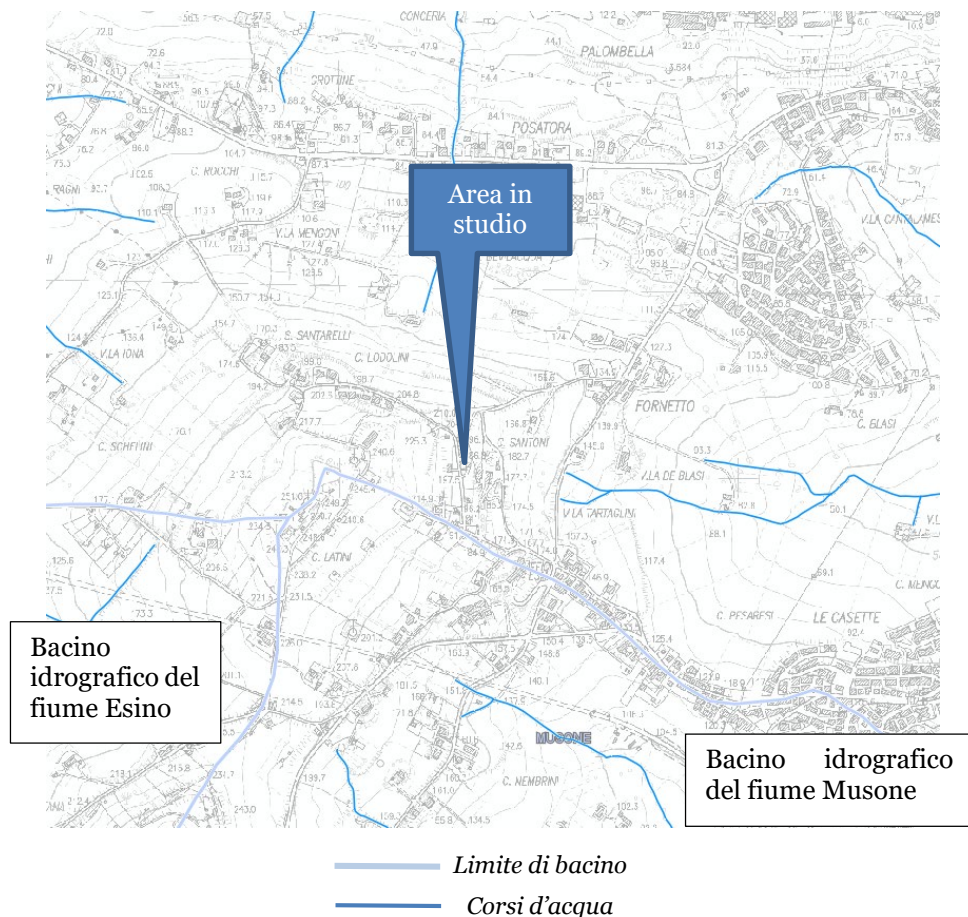


Figura 10 stralcio della IGM 25.000, CRT 10.000 e catasto, dove si vede chiaramente la presenza dell'asta fluviale descritta

I principali assi di drenaggio dell'area risultano avere un andamento e una posizione pressoché stabile. Si rileva, a valle dell'abitazione la presenza di un'area in cui (da immagini storiche) era presente un invaso, molto probabilmente di origine antropica, utilizzato ad uso irriguo.

Non essendoci in zona un invaso principale e un sistema di drenaggio superficiale sviluppato, non si rilevano negli anni variazioni sostanziali di tale reticolo, se non per modifiche antropiche.

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, 2001, 2007, 2013 ed attuale, di seguito riportate, non ha evidenziato sostanziali difformità con l'area così come si presenta attualmente.

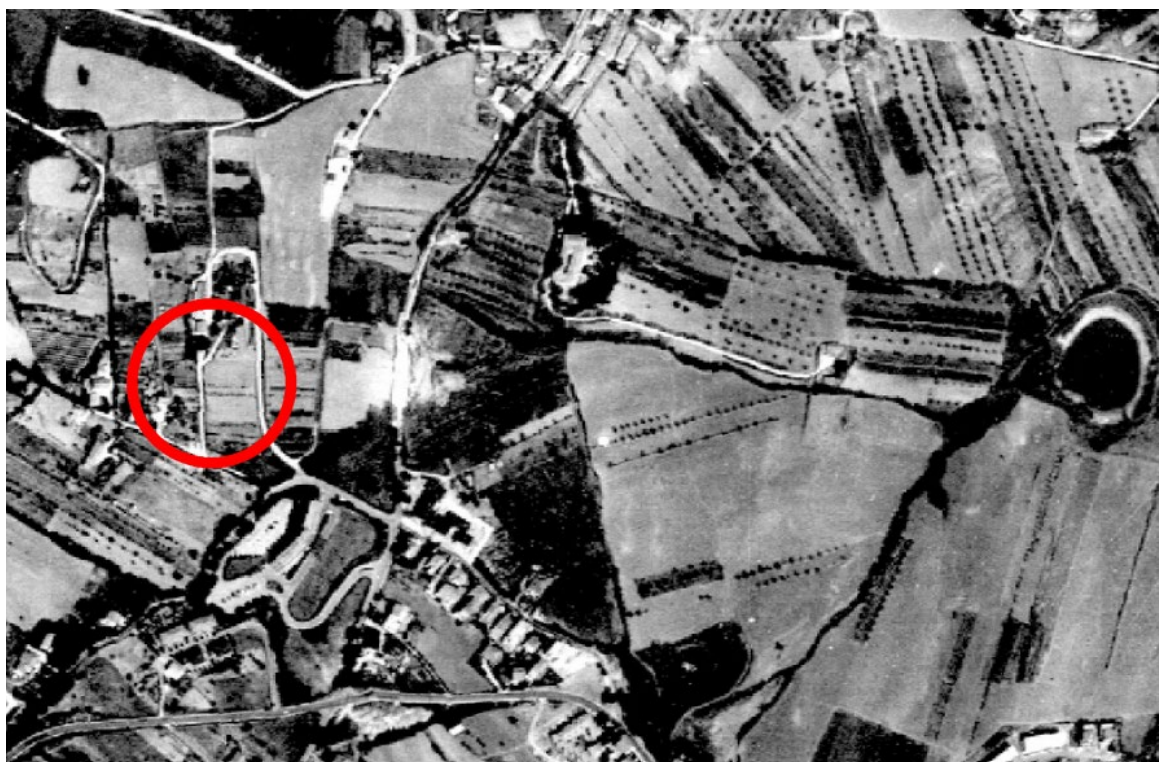


Figura 11 Foto aerea risalente all'anno 1978

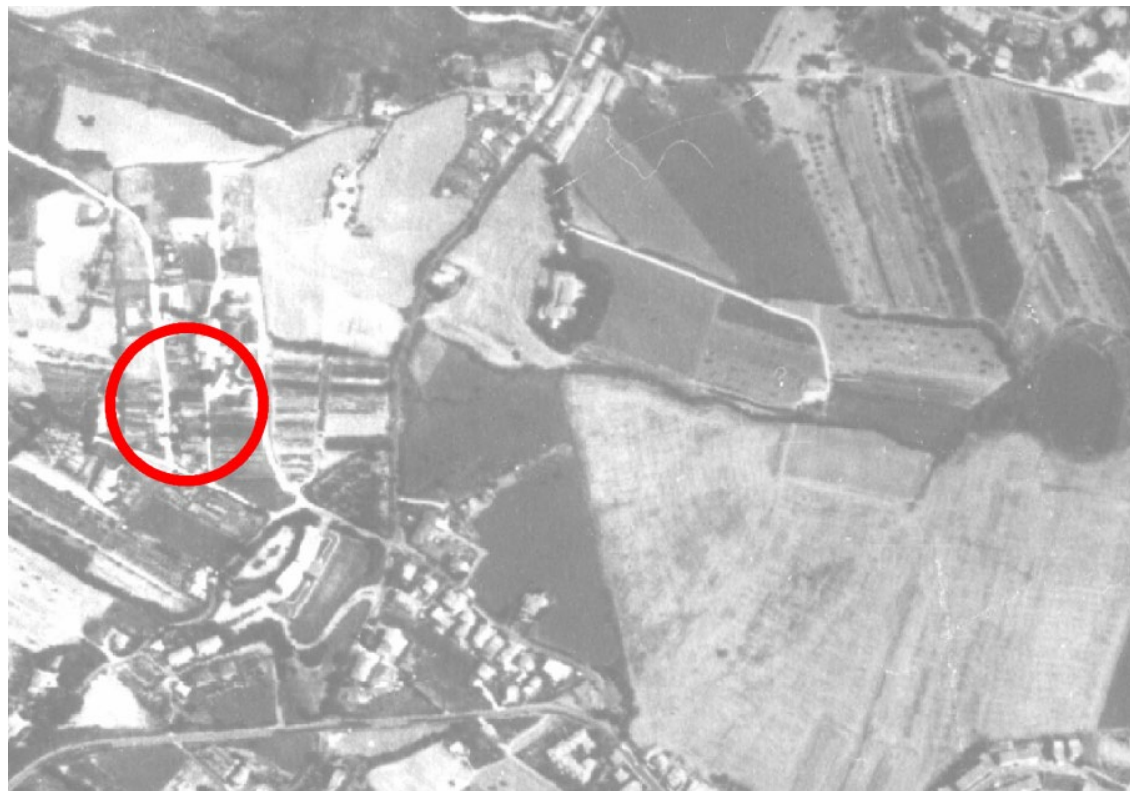


Figura 12 Foto aerea risalente all'anno 1988



Figura 13 Foto aerea risalente all'anno 2001



Figura 14 Foto aerea risalente all'anno 2007



Figura 15 Foto aerea risalente all'anno 2013



Figura 16 Foto aerea risalente all'anno 2020



La lettura della cartografia tecnica del PAI si evince che la zona non ricade in aree a rischio esondazione.

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, come soggetta ad alluvioni. 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.

Si allega alla presente Asseverazione di compatibilità idraulica delle trasformazioni territoriali.

Castelraimondo, 17/05/2021

Dott. Geol. Massimo Gubinelli



ASSEVERAZIONE SULLA COMPATIBILITA' IDRAULICA DELLE TRASFORMAZIONI TERRITORIALI

Il sottoscritto Gubinelli Massimo,

nato a XXXXXX il XX/XX/XXXX e residente a XXXXXX (XX) in Via XXXXXXXX n°XX, 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 Volpe Marco:

✓ 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

x 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.

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

x 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 / x 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:
x Preliminare;
o Semplificata;
o Completa.

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

x 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:
o trascurabile impermeabilizzazione potenziale;
o modesta impermeabilizzazione potenziale;
o significativa impermeabilizzazione potenziale;
o marcata impermeabilizzazione potenziale.



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

x 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



Geol. Massimo Gubinielli
Dott. Fabio Luneriti



SISTEMA DI RUFERIMENTO
COORDINATE WGS 84:

Lat: 43.594178°

Long: 13.480112°

QUADRANTE 118 - IV NO

ANCONA

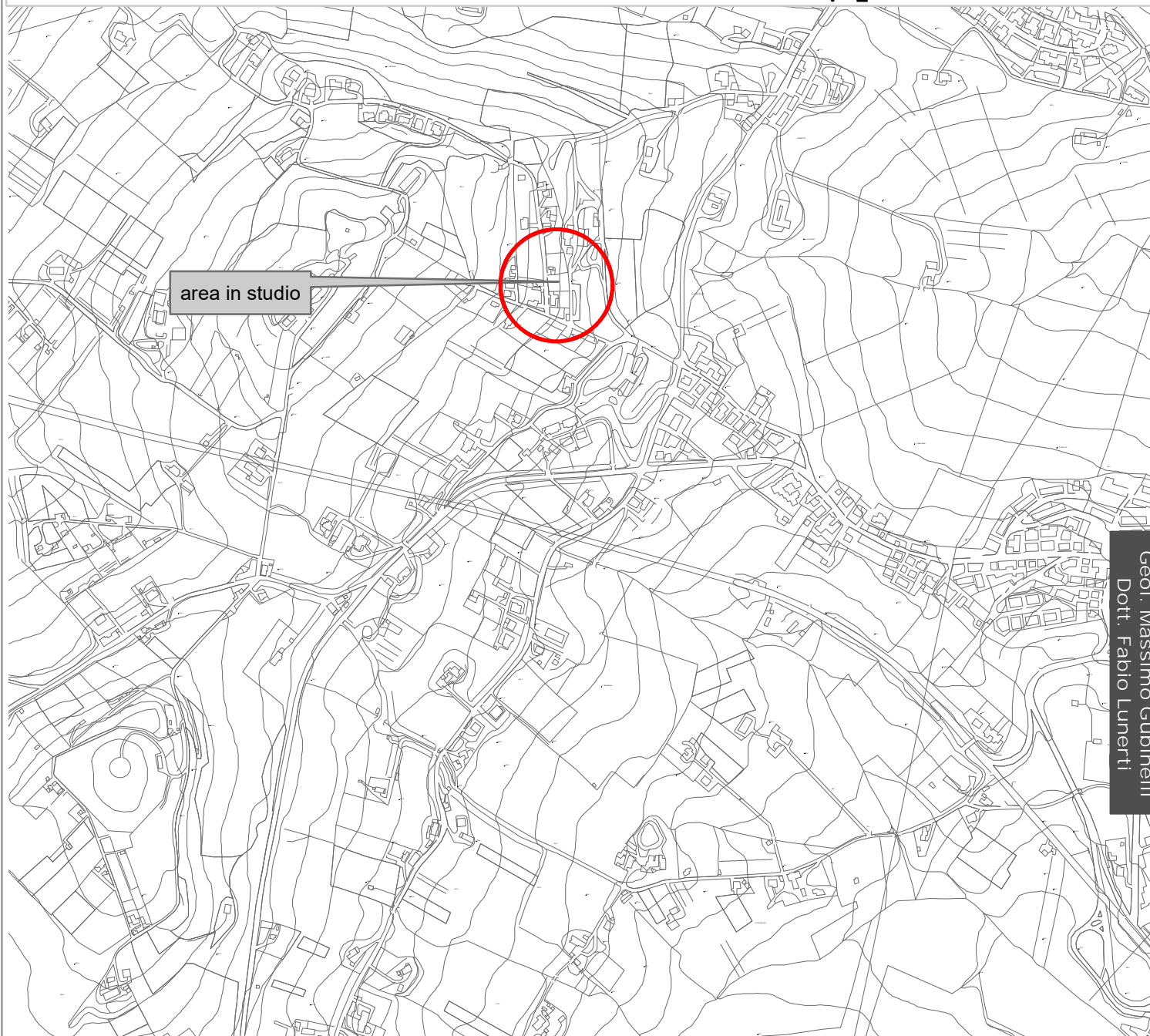
ANCONA

CARTA TECNICA REGIONALE

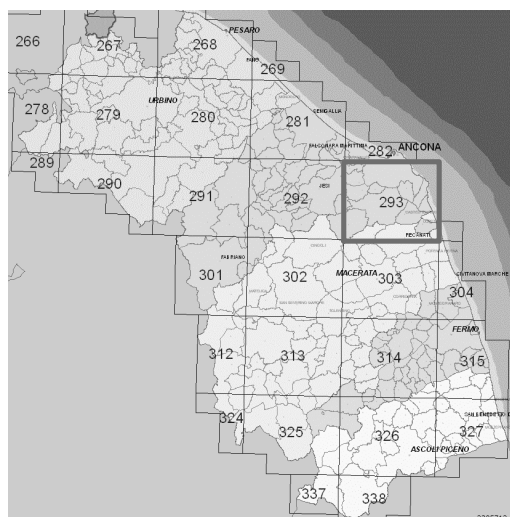


SCALA 1:10.000

0 35 70 140 210 280 Meters



Geol. Massimo Gubellini
Dott. Fabio Lunerti

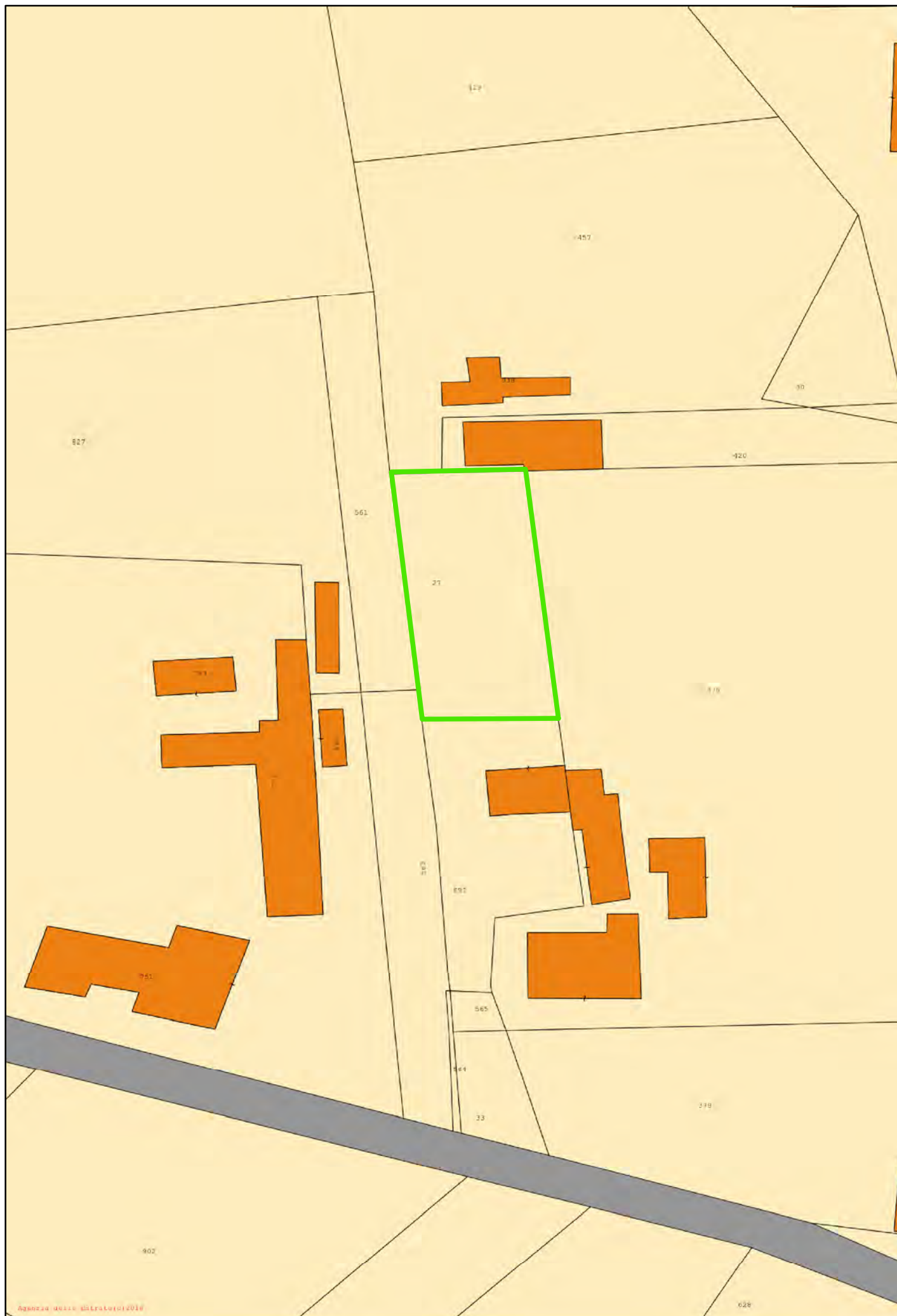


SEZIONE 293020

ANCONA

ANCONA

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

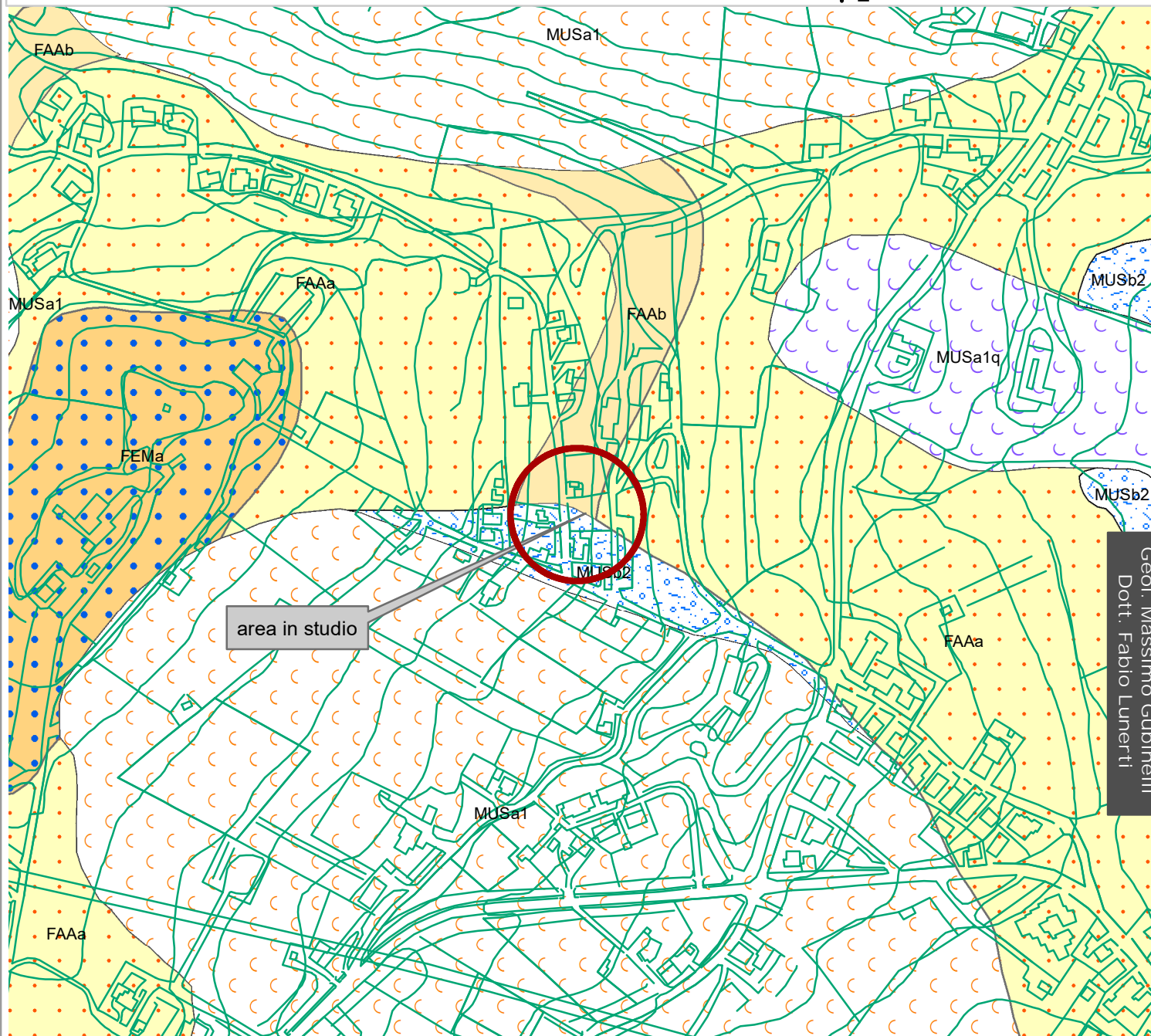


CARTA GEOLOGICA



SCALA 1:5.000




0 20 40 80 120 160 Meters



Geol. Massimo Gubellini
Dott. Fabio Lunerti



LEGENDA:

Coperture detritiche

-  FRANA SENZA INDIZI DI EVOLUZIONE
-  DEPOSITI ELUVIO-COLLUVIALI
-  FRANA IN EVOLUZIONE

Successione Umbro-Marchigiana

Formazione delle Argille Azzurre

-  LITOFACIES ARENACEA
-  LITOFACIES ARENACEO-PELITICA

Formazione di Fermo

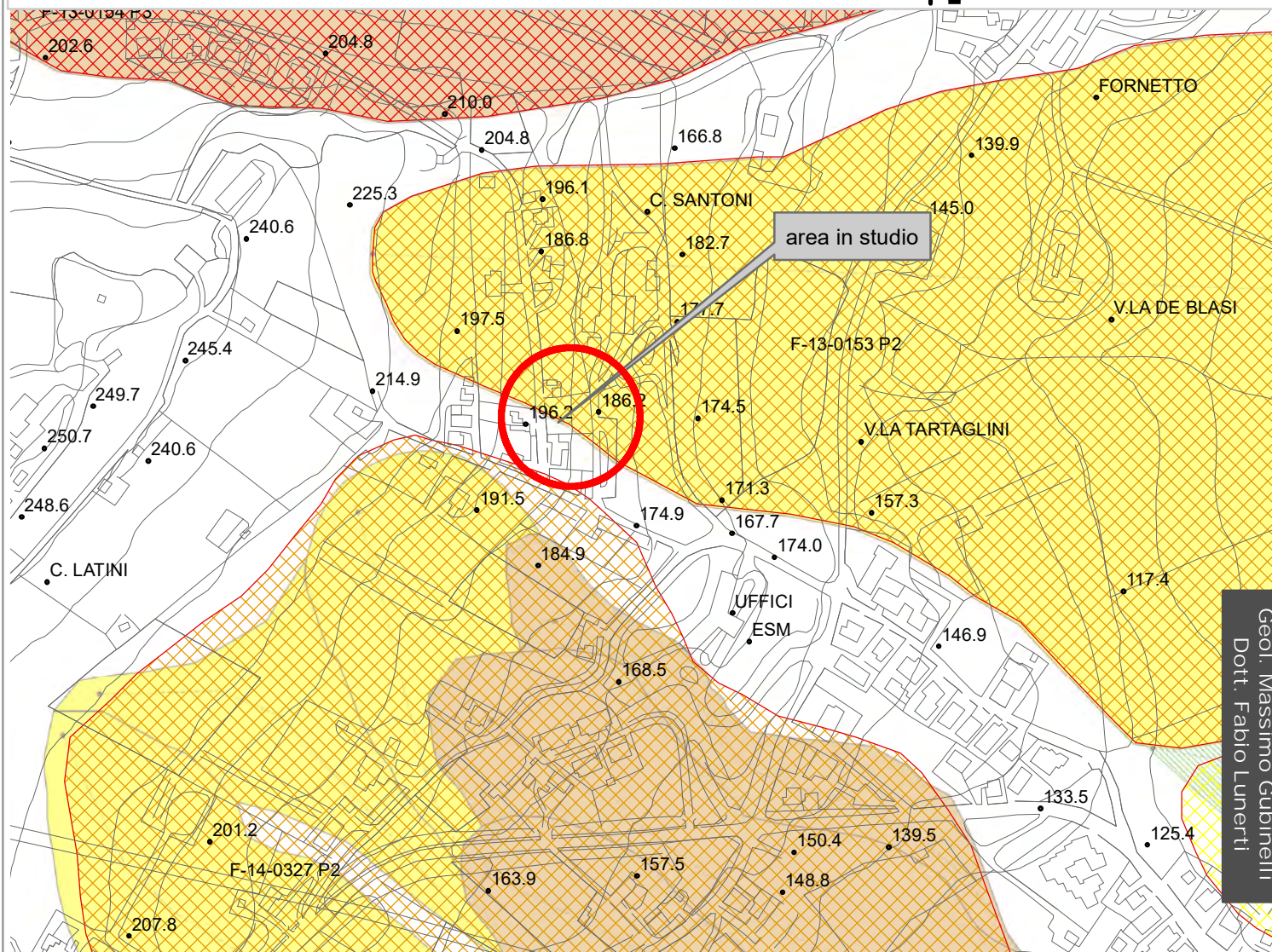
-  LITOFACIES ARENACEO-CONGLOMERATICA

CARTA DEI DISSESTI



SCALA 1:5.000

0 20 40 80 120 160 Meters



Geol. Massimo Gubinielli
Dott. Fabio Lunerti

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
esondazione		X
frana	X	
valanghe		X

COD E-

COD F- 13 - 0153 - P2

COD V-

Area a rischio frana



Area a rischio esondazione



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