



**Servizi di Ingegneria e Architettura per Lavori di messa
in sicurezza territorio comunale loc. Lamalonga**

CUP: G53C24000000001

Documento di Indirizzo alla Progettazione

Regione Abruzzo
Comune di Tornareccio
Provincia di Chieti

P.I. 00636960692
Via Del Carmine n. 8
66046 TORNARECCIO

C.F. 81001210699
Telefono e fax 0872-868884
Telefono 0872-868139

Oggetto dell'appalto

Servizi di ingegneria e architettura per Lavori di messa in sicurezza territorio comunale loc. Lamalonga

Procedura di scelta del contraente

Procedura aperta, da aggiudicarsi sulla base del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità-prezzo, per l'affidamento del servizio di architettura ed ingegneria per la redazione del PFTE e Progetto ESECUTIVO per Lavori di messa in sicurezza del Territorio Comunale, Località Lamalonga nel Comune di Tornareccio. (art. 71 D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36)

Criteri di aggiudicazione

L'appalto è aggiudicato in base al criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, ai sensi dell'art. 108, comma 1 del d.lgs. 36/2023. (art. 108 D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36)

La valutazione dell'offerta tecnica e dell'offerta economica è effettuata in base ai seguenti punteggi:

CRITERIO	PUNTEGGIO MASSIMO
PUNTEGGIO TECNICO (P_t)	80
PUNTEGGIO ECONOMICO (P_e)	20
TOTALE (P_{TOT})	100

Ammontare dell'appalto

L'importo contrattuale dell'appalto è di € 885.000,00 (ottocentoottantacinquemila,00), oltre IVA e oneri previdenziali e assistenziali di legge.

Tipologia di contratto

La tipologia di contratto individuata per la realizzazione dell'intervento sarà stipulato a corpo;

Livello della progettazione e tempi di svolgimento

Fasi prestazionali previste:

A) Progettazione di fattibilità tecnico-economica (PFTE)

B) Progettazione esecutiva

Tempi previsti per lo svolgimento delle prestazioni massimo 60 gg.

Elaborati tecnici, grafici e descrittivi da produrre

Progettazione di fattibilità tecnico-economica (PFTE)

(art. 41 D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36)

- Relazioni generale e tecniche, elaborati grafici, calcolo delle strutture e degli impianti, relazione sulle interferenze e sulla gestione delle materie
- Rilievi dei manufatti
- disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici
- piano particellare di esproprio
- elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi, computo metrico estimativo e quadro economico
- studio di inserimento urbanistico
- rilievi planoaltimetrici
- studio di impatto ambientale ove previsto dalle vigenti normative ovvero studio di fattibilità ambientale, Relazione paesaggistica (d.Lgs. 42-2004);
- schema di contratto e Capitolato speciale d'appalto
- relazione geotecnica
- relazione idraulica
- relazione sismica e sulle strutture
- aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza
- Relazione geologica (modello geologico geotecnico e sismico) relazione sulle indagini, caratterizzazione e modellazione del volume significativo, relazione sulla modellazione sismica
- Valutazione Archeologica preliminare

Progettazione Esecutiva

(art. 41 D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36)

- Relazioni generale e specialistiche
- elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale;
- calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti
- particolari costruttivi e decorativi
- computo metrico estimativo, quadro economico, elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi
- quadri indecenza in percentuale della quantità di manodopera
- schema di contratto e capitolato speciale di appalto
- cronoprogramma dei lavori
- piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti
- piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e quadro di incidenza della manodopera e della sicurezza

Committenza

Amministrazione Comunale

Via del Carmine n. 8

66046 Tornareccio (CH)

P.I. 00636960692

C.F. 81001210699

Dati Catastali e Urbanistici

Comune di Tornareccio (CH)

Località "Lamalonga"

Fogli di mappa catastale n. 03-05-06-08-09

Premessa

Denominazione dell'opera

Lavori di messa in sicurezza territorio comunale loc. Lamalonga;

Categoria: Messa in sicurezza del territorio a rischio idrogeologico;

Categoria intervento DPR 34/2000

- OGo3 Strade e viabilità
- OGo8 Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica
- OG13 Opere di ingegneria naturalistica
- OS21 Opere strutturali speciali

Tipologia

Opere per la mitigazione e/o risoluzione del rischio idraulico-idrogeologico in ambito agricolo e urbano suddivise in quattro categorie:

- Opere strutturali di difesa agli abitati
- Opere di bonifica e controllo delle acque meteoriche
- Opere di ripristino e miglioramento della viabilità esistente
- Opere a verde e di ingegneria naturalistica

RISPONDEZZA DELL'OPERA AGLI OBIETTIVI DI PROGRAMMA ANALISI DEI BISOGNI

L'amministrazione comunale sensibile alle problematiche della cittadinanza, avverte la necessità di realizzare degli interventi di messa in sicurezza con la valorizzazione del patrimonio esistente nel pieno rispetto delle norme vigenti in materia di vivibilità, compatibilità e sostenibilità ambientale per il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

Obiettivi funzionali

- la difesa del territorio da frane e smottamenti con opere strutturali e di ingegneria naturalistica;
 - la mitigazione e/o risoluzione del rischio idraulico-idrogeologico in ambito agricolo e urbano dovute sempre più alle eccezionali precipitazioni atmosferiche registrate negli ultimi tempi;
 - rendere fruibile il patrimonio naturalistico esistente mediante il ripristino e miglioramento della viabilità;
- Utilizzo di materiali che privilegiano la facilità di manutenzione e la durabilità;
- Facilità di accesso e di percorrenza dell'area;
- Utilizzo di soluzioni tecnologiche innovative;
- Riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico sia durante il cantiere, sia durante la vita utile del bene.

Obiettivi di sostenibilità ambientale

- Impiego di materiali a ridotto impatto ambientale e con il perseguimento dei requisiti di resistenza, durabilità e resilienza delle opere;

Dati generali

Denominazione	Comune di Tornareccio (CH)
Partita IVA	00636960692
Codice Fiscale	81001210699
sede	Via del Carmine n. 8 – 66046 Tornareccio (CH)
Tel/fax	0872/868139 – 0872/868884
mail	info@comune.tornareccio.ch.it
mail pec	protocollo@pec.comune.tornareccio.ch.it
sito	https://comune.tornareccio.ch.it/web/
Sito SIC	IT7140211 - Monte Pallano e Lecceta d'Isca d'Archi

Inquadramento territoriale.

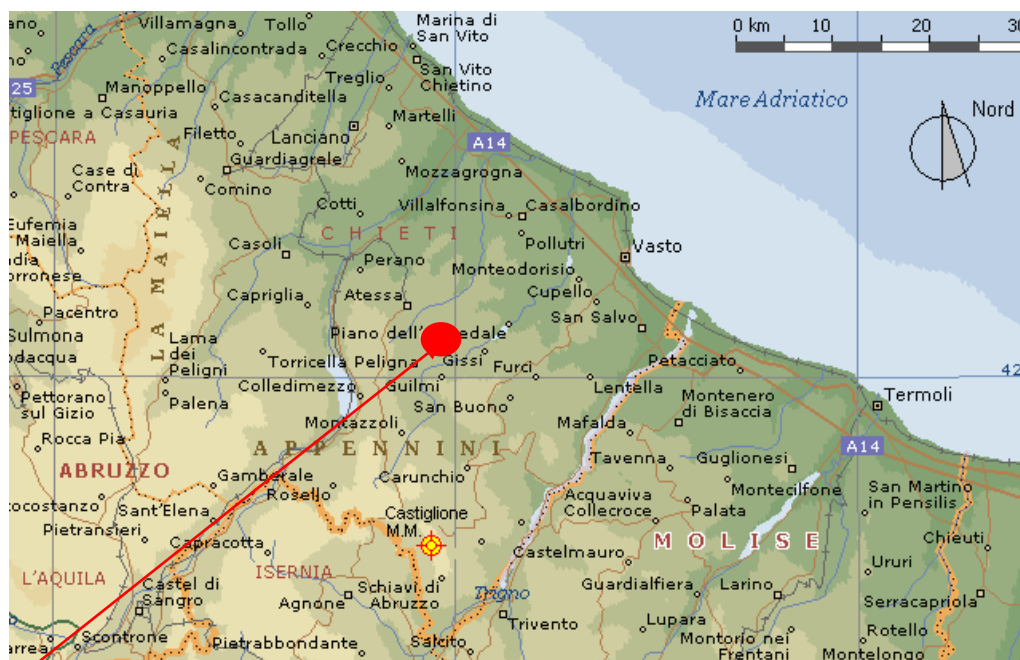


Fig. 1

Ubicazione geografica di Tornareccio (CH)

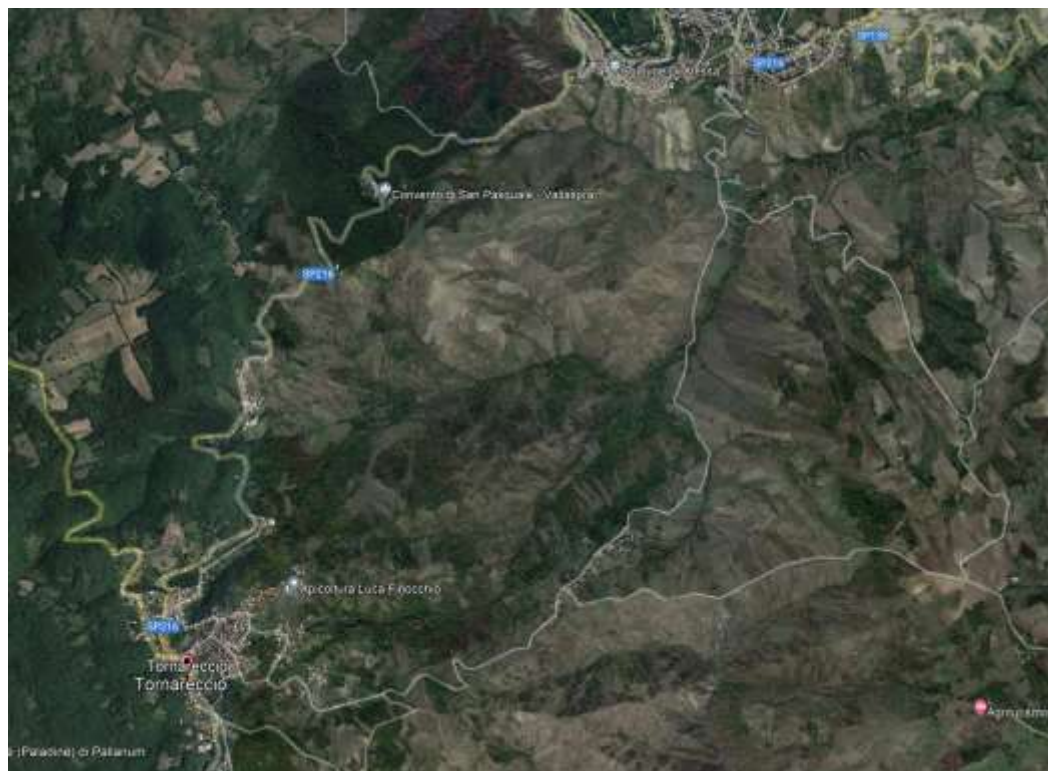


Fig. 2

Vista aerea google maps

Descrizione dello stato di fatto

L'ambito dove è prevista la realizzazione dell'intervento ricade nell'area ad nord-est dell'abitato di Tornareccio.

Interessa una zona di 60 ha, la sua localizzazione geografica è: Long. E 14°25'19" – Lat. 42°02'15"; altezza minima s.l.m. 350 m; altezza massima di 590 m;

Regione Amministrativa Abruzzo; Regione Bio-geografica Mediterranea.

La zona è caratterizzata da un sistema ambientale non contaminato che conserva la presenza di specie vegetali e animali endemiche, oltre ad un insieme di percorsi formato da stradine e sentieri che si alternano ad aree di macchia mediterranea.

Inoltre si rileva la presenza in un ambito urbano abbastanza ristretto, di n. 3 vecchi mulini ad acqua che conservano intatte le antiche caratteristiche tipologiche.

Caratteristiche geomorfologiche dell'area

L'area in esame si colloca a nord-est del capoluogo e comprende una gran parte del versante che dall'abitato di Tornareccio degrada verso il fiume Osento.

In merito all'analisi dello stato geologico dell'area, è stata effettuata una "VERIFICA DELLE CONDIZIONI GEOMORFOLOGICHE E DI STABILITÀ DEL VERSANTE" (nota geomorfologica allegata al presente preliminare)

Dal studio effettuato si evince che il versante è soggetto ad un modellamento legato principalmente a movimenti di massa che nel tempo hanno assunto dimensioni considerevoli tanto da interessare l'intero versante. Attualmente l'area si sviluppa per una lunghezza di circa 550 m e la corona di frana ha un'estensione di circa 460 m.

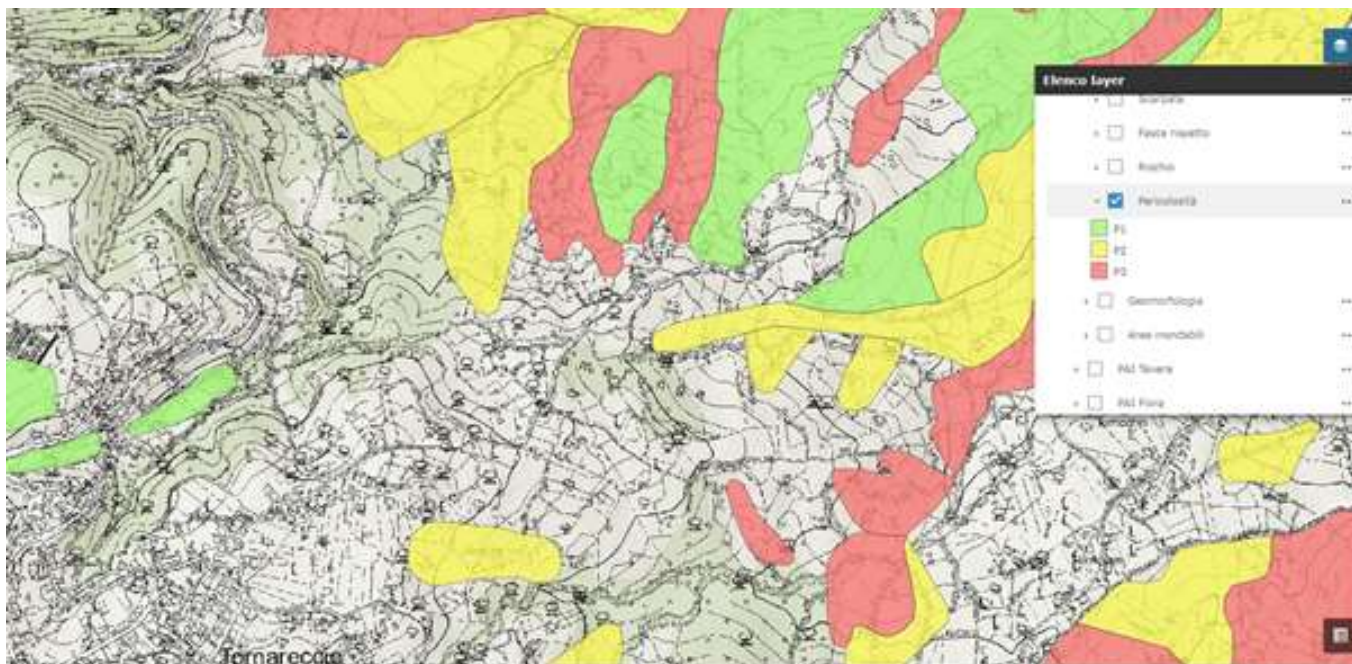
Le osservazioni eseguite sia durante i sopralluoghi che con l'ausilio di foto aeree hanno messo in evidenza che le tipologie dei movimenti franosi sono riferibili a scivolamenti rotazionali retrogressivi che evolvono in colata, scivolamenti traslazionali e colate. Sono anche presenti aree più o meno estese soggette a movimenti superficiali.

A monte i corpi di frana sono delimitati da scarpate molto acclivi, da cui dipartono colate con corpi stretti ed allungati che nella parte terminale si espandono a ventaglio. Sono presenti, a varie altezze, zone di distacco che danno vita a dei gradini morfologici.

Il fenomeno franoso è soggetto a periodiche riattivazioni che interessano essenzialmente la parte medio-alta del versante con movimenti di tipo colata che coinvolgono la formazione delle Argille Varicolori ed in prossimità della periferia dell'abitato la facies marnoso-argillosa della formazione del Tuffillo. I depositi argillosi sono particolarmente sensibili a fenomeni di instabilità in quanto sono caratterizzati da una significativa plasticità e suscettibilità al movimento. Condizioni meteorologiche avverse, come forti piogge o lunghi periodi di precipitazioni, possono saturare il terreno, aumentando la pressione dell'acqua e riducendo la coesione tra le particelle di argilla. A causa delle condizioni precedenti, il terreno inizia a subire deformazioni progressivamente crescenti. Conferma della tendenza all'instabilità dei versanti in esame si riscontra nella Carta Geomorfologica del Piano PAI del bacino interregionale del fiume Sangro, che riporta le principali forme e processi gravitativi in atto, quiescenti o inattivi individuati.

Nella Carta Geomorfologica sono evidenziati fenomeni di frana per scorrimento rotazionale e colate con nicchie di distacco che arretrano verso la sommità dei versanti e della periferia dell'abitato.

In funzione dello stato di attività dei dissesti nella Carta della Pericolosità del Piano PAI le aree sono inserite in aree a Pericolosità P2 (Elevata e P3 (molto elevata). La porzione di territorio in esame si inserisce in parte nelle aree perimetrale nel PAI ed in aree all'esterno delle stesse interessate in tempi più recenti da attivazione e riattivazione dei fenomeni di frana con arretramento verso la periferia dell'abitato di Tornareccio.



Caratteristiche idrologiche dell'area

Dal punto di vista idrologico il territorio è compreso nel bacino idrografico del fiume Osento che rappresenta il corso d'acqua principale. Il corso d'acqua ha carattere prevalentemente torrentizio con reticolo idrografico di tipo sub dendritico. Nel tratto mediano esso scorre sui depositi delle argille varicolori che presentano un grado di permeabilità relativa molto bassa. Ciò favorisce la genesi di fenomeni di plasticizzazione dei litotipi argillosi causando lo sviluppo di elevate pressioni interstiziali con le conseguenti implicazioni per le condizioni di stabilità.

Attraverso l'indagine conoscitiva allegata, in questa fase preliminare del progetto, sono stati definiti gli scenari geologico, geomorfologico e idrogeologico delle aree di intervento. La stratigrafia dei terreni presenti nelle aree di interesse è caratterizzata da termini prevalentemente argillosi che innescano fenomeni di frana con cinematismi di scorrimento e di colata che arretrano progressivamente le zone di testata verso la porzione sommitale dei versanti e verso la periferia dell'abitato. I fenomeni investono quasi per intero il versante nord-est del rilievo morfologico su cui si sviluppa l'abitato. Allo stato attuale, i fenomeni di dissesto nella porzione topograficamente più bassa della località Lama Longa hanno delineato nette modifiche alla morfologia del versante in seguito alle riattivazioni delle colate più recenti. Tuttavia si fa rilevare che anche nella

porzione più elevata del versante, in prossimità dell'urbanizzato di Tornareccio si rilevano forme di degradazione legate a fenomeni più superficiali in progressiva evoluzione. Per definire l'effettiva estensione dei fenomeni e le potenziali aree vulnerabili rispetto ad una riattivazione dei dissesti, occorre effettuare studi specifici di dettaglio con indagini geognostiche, geotecniche e geofisiche estese a tutto il versante in maniera da definire le possibili evoluzioni dei corpi di frana.

Descrizione degli obiettivi di progetto

Il progetto si propone il raggiungimento degli obiettivi prioritari di messa in sicurezza degli abitati nelle vicinanze del fronte franoso, e al recupero funzionale della viabilità secondaria non più identificata, sia a ridosso della frana che nell'area denominata "Parco dei mulini", mediante:

- Realizzazione di opere strutturali di consolidamento quali paratie di pali di grande diametro nei tratti maggiormente compromessi, e a salvaguardia delle abitazioni interessate dal movimento franoso ;
 - Realizzazione di opere di drenaggio profondo del tipo tradizionale con pietrame di pezzatura adeguata e tubo dreno posto al fondo, o con sistemi innovativi similari;
 - Ripristino e miglioramento della viabilità esistente mediante opere finalizzate a captare e rallentare il deflusso delle acque per migliorare la raccolta delle stesse a valle, anche con ripuliture/riapertura dei fossi esistenti;
 - Realizzazione di opere di ingegneria naturalistica quali gabbionature con tasche verdi vegetative, palificate in legno a doppia parete rinverdite con talee, fasciame e grate vive;
 - Rifacimento della sede stradale e relativo manto di usura, con la possibilità di utilizzo anche come "ciclovia extraurbana" per la creazione di "sistema di piste ciclabili in ambito urbano e extraurbano" all'interno dell'area con collegamenti verso il capoluogo al fine di conservare e valorizzare le risorse naturali e storiche dell'area.
- Miglioramento funzionale-ambientale dell'area mediante la messa in dimora di essenze arboree idonee alla salvaguardia della erosione in atto e che contribuiscano alla caratterizzazione ambientale dell'area;

Criteri e metodologie di intervento

Nel pieno rispetto delle norme in materia di sicurezza e ambiente, l'Amministrazione Comunale, intende perseguire l'obiettivo di realizzare **i nuovi interventi**, che andranno a raggiungere gli obiettivi di sicurezza, funzionalità e sostenibilità ambientale, il tutto al fine di valorizzare e migliorare non solo i singoli interventi ma l'intero contesto urbano ed extraurbano.

Normativa di riferimento per l'esecuzione dell'opera

- D.P.R. 380/2001 - Testo unico per l'edilizia;
Testo unico sull'ambiente (D.lg. 152/2006)
- Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" del 2 aprile 1979
concernente la conservazione degli uccelli selvatici (art. 4)
- Direttiva 92/43/CEE "Habitat" del 21 maggio 1992
relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- La gestione dei siti della rete natura 2000
Guida all'interpretazione dell'art. 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE.
- D.P.R. 8 settembre 1997, n.357 come modificato dal D.P.R. 12 marzo 2000, n.120
Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
- D.M. 3 aprile 2000
Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE
- Decreto 3 settembre 2002 del Ministero Ambiente
Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000.
- L.R. n. 38 del 21/06/96 e succ. mod. Legge quadro sulle aree protette della Regione Abruzzo per l'Appennino parco d'Europa;
- L.R. n. 26 del 12.12.2003, attuazione del D.Lgs 31.03.98 n.112, individuazione delle funzioni amministrative che richiedono l'unitario esercizio a livello Regionale per il conferimento di funzioni e compiti amministrativi agli Enti;
- L.R. n. 59 del 22.12.2010, disposizioni per l'adempimento degli obblighi della Regione Abruzzo derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'Unione Europea. Attuazione delle direttive 2006/123/CE, 92/43/CEE e 2006/7/CE;
- Zona sismica OPCM 3274 del 20.03.03 e DM 14.01.08 Norme Tecniche per le Costruzioni dettate dal D.M. 14.01.2018
- D.M. 11/03/88 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione";
- Circ. Dir. Centr. Tecn. N° 97/81 Istruzioni relative alle "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione"
- O.P.C.M. 28 aprile 2006 n° 3519 "criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone" (G.U. n.108 del 11/05/2006).
- O.P.C.M. 13 novembre 2010, n.3907 pubblicata nella G.U. 1 dicembre 2010, n.281, S.O.
- L.R. 16.09.1998 n.81 e L.R. 24.08.2001 n.43 – Servizio Difesa del Suolo – Autorità dei Bacini Regionali – "piano di stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico dei bacini di rilievo regionale abruzzesi e del bacino interregionale del fiume sangro L. 18.05.1989

Progetto Preliminare

Comune di Tornareccio (Chieti) Committenza: Amministrazione Comunale

n.183 art.17 comma 6 ter. edito dalla Regione Abruzzo Direzione Territorio Urbanistica, Beni Ambientali, Parchi, Politiche e Gestione dei Bacini Idrografici.

- Testo Unitario sulle Norme Tecniche per le Costruzioni come da S.O. n. 159 pubblicato sulla G.U. del 23 settembre 2005, n.222.
- Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti approvata dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici "Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" (Gazzetta Ufficiale del 26.02.2009 n. 47, supplemento ordinario n. 27).
- Decreto Ministeriale 17 Gennaio 2018 recante "Norme Tecniche per le Costruzioni"

Gestione del traffico

Per la realizzazione delle opere in progetto, al fine di ridurre al minimo l'interferenza del cantiere con la viabilità veicolare e pedonale, nonché per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori e garantire la protezione dell'ambiente circostante, da possibili rischi derivanti dall'esecuzione dei lavori, si prevede la chiusura dell'area di lavoro mediante posa di idonea recinzione. L'area di cantiere, compatibilmente con le lavorazioni da eseguire, dovrà essere definita in modo da limitare al minimo indispensabile l'occupazione della sede stradale. La presenza del cantiere verrà indicata mediante l'utilizzo di segnaletica regolamentare. Gli ingressi alle abitazioni saranno sempre garantiti realizzando camminamenti opportunamente segnalati e protetti.

Accessibilità dell'area, fattibilità dell'intervento e caratteristiche dell'opera

L'area interessata dall'intervento è accessibile mediante stradine comunali e percorsi pedonali, non sono riscontrabili particolari problemi in quanto le opere da realizzare sono a bassissimo impatto ambientale.

Per la scelta dei materiali e per le forme si è fatto espresso riferimento a materiali in uso nella tradizione locale. Le forme e le dimensioni diventano elemento integrante del tessuto edilizio.

I lavori in questione prevedono la realizzazione di opere strutturali, di bonifica e drenaggi, nonché opere di ingegneria naturalistica, all'interno di area ben definita e pertanto senza evidenziare problematiche particolari.

Viene previsto l'esproprio per l'acquisizione delle aree interessate dall'intervento.

Analisi dei tematismi territoriali e Vincoli paesaggistici

La carta dei vincoli rappresenta i tematismi territoriali e la situazione vincolistica a cui è sottoposta l'opera, che vengono sintetizzati nella sottostante tabella riepilogativa ed elaborati grafici relativi:

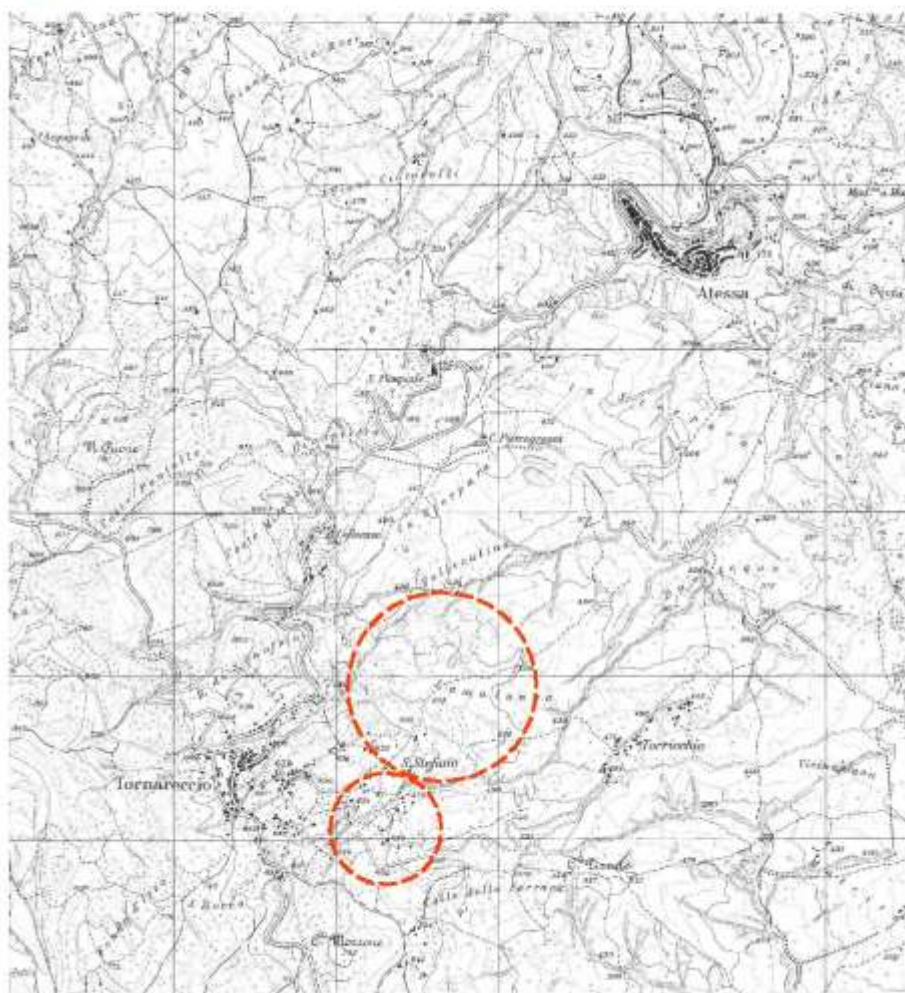
LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

L'area di intervento è qui sotto individuata (Estratto Carta tecnica regionale)

Corografia scala 1:25.000



Localizzazione aree di intervento

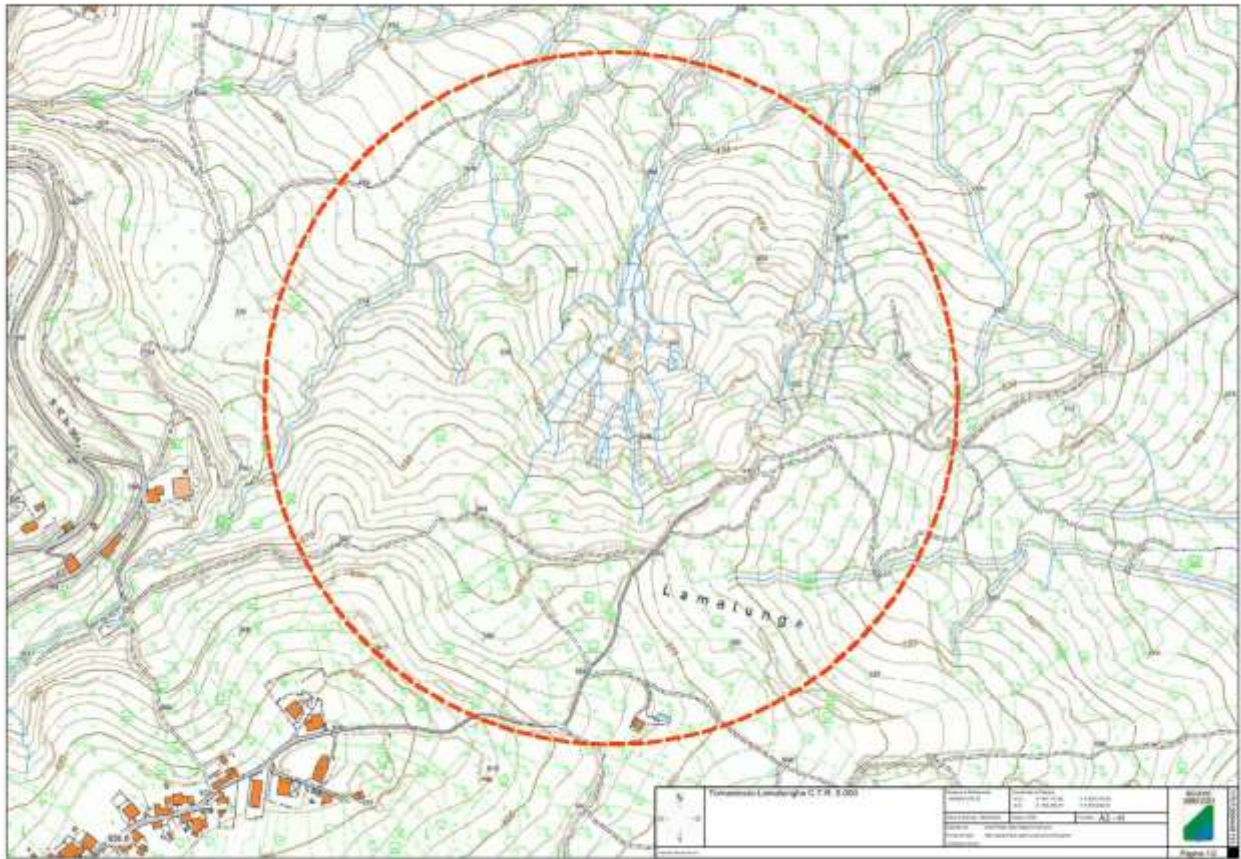


Localizzazione e zonizzazione di Piano Regionale Paesistico

L'area dove ricade l'intervento è individuata dal Piano Regionale Paesistico (P.R.P. L.R. 08.08.85 n° 431 art. 6 L.R. 12.04.83 n° 18 –approvato dal Consiglio Regionale con atto n. 141/21 del 21.03.90) nell' "Ambito fluviale, fiumi Sangro ed in particolare l'intero territorio comunale di Tornareccio non rientra in zona sottoposta a vincolo di zonizzazione PRP

Progetto Preliminare

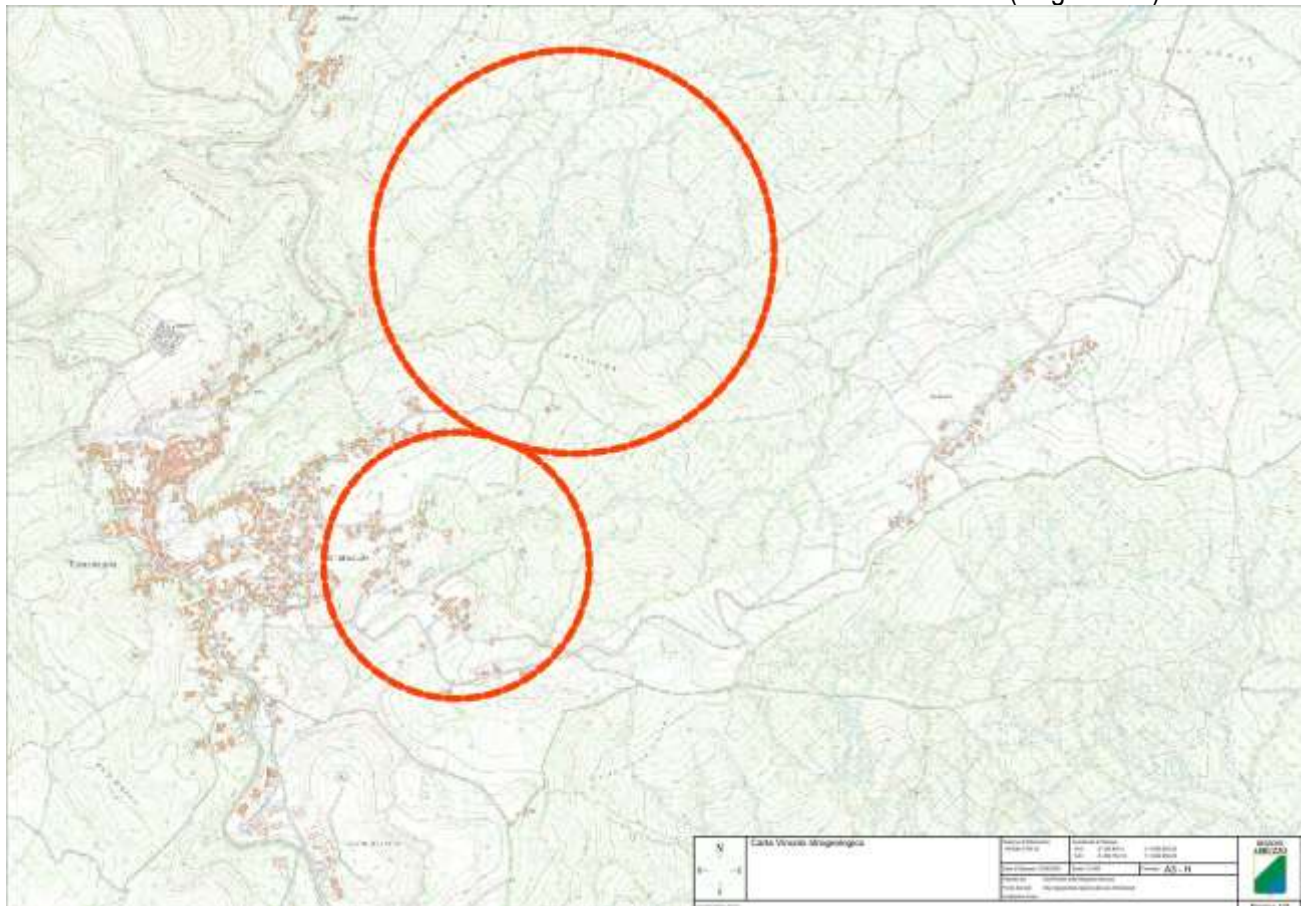
Comune di Tornareccio (Chieti) Committenza: Amministrazione Comunale



VERIFICA DI COMPATIBILITA' CON LE PREVISIONI URBANISTICHE E REGIME VINCOLISTICO

La carta dei vincoli rappresenta i tematismi territoriali e la situazione vincolistica a cui è sottoposta l'opera, che vengono sintetizzati nella sottostante tabella riepilogativa:

STRALCIO CARTA REGIONALE VINCOLO IDROGEOLOGICO E PAESAGGISTICO (DLgs 42/04)



REGIONE ABRUZZO

Direzione Parchi, Territorio, Ambiente, Energia
Servizio Tutela e Valorizzazione del Paesaggio
e Valutazioni Ambientali

PIANO PAESAGGISTICO

CLeP
Carta dei Luoghi e dei Paesaggi

ECOSFERA s.p.a.
Viale Castrense, 8 - 00182 Roma
Tel: +39 06706081
Fax: +39 0670608400

Foglio 371 - Tavola OVEST

Carta dei Luoghi e dei Paesaggi
Carta dei Vincoli

F. STESINA

UNIVERSITÀ DEL SALENTO - 2010

AN. 142
PROV. DI C. 441/98

AN. 11	Area di Protezione Speciale	AN. 12	Area di Protezione Speciale
AN. 13	Area di Protezione Speciale	AN. 14	Area di Protezione Speciale
AN. 15	Area di Protezione Speciale	AN. 16	Area di Protezione Speciale
AN. 17	Area di Protezione Speciale	AN. 18	Area di Protezione Speciale
AN. 19	Area di Protezione Speciale	AN. 20	Area di Protezione Speciale
AN. 21	Area di Protezione Speciale	AN. 22	Area di Protezione Speciale
AN. 23	Area di Protezione Speciale	AN. 24	Area di Protezione Speciale
AN. 25	Area di Protezione Speciale	AN. 26	Area di Protezione Speciale
AN. 27	Area di Protezione Speciale	AN. 28	Area di Protezione Speciale
AN. 29	Area di Protezione Speciale	AN. 30	Area di Protezione Speciale
AN. 31	Area di Protezione Speciale	AN. 32	Area di Protezione Speciale
AN. 33	Area di Protezione Speciale	AN. 34	Area di Protezione Speciale
AN. 35	Area di Protezione Speciale	AN. 36	Area di Protezione Speciale
AN. 37	Area di Protezione Speciale	AN. 38	Area di Protezione Speciale
AN. 39	Area di Protezione Speciale	AN. 40	Area di Protezione Speciale
AN. 41	Area di Protezione Speciale	AN. 42	Area di Protezione Speciale
AN. 43	Area di Protezione Speciale	AN. 44	Area di Protezione Speciale
AN. 45	Area di Protezione Speciale	AN. 46	Area di Protezione Speciale
AN. 47	Area di Protezione Speciale	AN. 48	Area di Protezione Speciale
AN. 49	Area di Protezione Speciale	AN. 50	Area di Protezione Speciale
AN. 51	Area di Protezione Speciale	AN. 52	Area di Protezione Speciale
AN. 53	Area di Protezione Speciale	AN. 54	Area di Protezione Speciale
AN. 55	Area di Protezione Speciale	AN. 56	Area di Protezione Speciale
AN. 57	Area di Protezione Speciale	AN. 58	Area di Protezione Speciale
AN. 59	Area di Protezione Speciale	AN. 60	Area di Protezione Speciale
AN. 61	Area di Protezione Speciale	AN. 62	Area di Protezione Speciale
AN. 63	Area di Protezione Speciale	AN. 64	Area di Protezione Speciale
AN. 65	Area di Protezione Speciale	AN. 66	Area di Protezione Speciale
AN. 67	Area di Protezione Speciale	AN. 68	Area di Protezione Speciale
AN. 69	Area di Protezione Speciale	AN. 70	Area di Protezione Speciale
AN. 71	Area di Protezione Speciale	AN. 72	Area di Protezione Speciale
AN. 73	Area di Protezione Speciale	AN. 74	Area di Protezione Speciale
AN. 75	Area di Protezione Speciale	AN. 76	Area di Protezione Speciale
AN. 77	Area di Protezione Speciale	AN. 78	Area di Protezione Speciale
AN. 79	Area di Protezione Speciale	AN. 80	Area di Protezione Speciale
AN. 81	Area di Protezione Speciale	AN. 82	Area di Protezione Speciale
AN. 83	Area di Protezione Speciale	AN. 84	Area di Protezione Speciale
AN. 85	Area di Protezione Speciale	AN. 86	Area di Protezione Speciale
AN. 87	Area di Protezione Speciale	AN. 88	Area di Protezione Speciale
AN. 89	Area di Protezione Speciale	AN. 90	Area di Protezione Speciale
AN. 91	Area di Protezione Speciale	AN. 92	Area di Protezione Speciale
AN. 93	Area di Protezione Speciale	AN. 94	Area di Protezione Speciale
AN. 95	Area di Protezione Speciale	AN. 96	Area di Protezione Speciale
AN. 97	Area di Protezione Speciale	AN. 98	Area di Protezione Speciale
AN. 99	Area di Protezione Speciale	AN. 100	Area di Protezione Speciale

AN. 142
PROV. DI C. 441/98

AN. 143
PROV. DI C. 441/98

AN. 144
PROV. DI C. 441/98

AN. 145
PROV. DI C. 441/98

AN. 146
PROV. DI C. 441/98

AN. 147
PROV. DI C. 441/98

AN. 148
PROV. DI C. 441/98

AN. 149
PROV. DI C. 441/98

AN. 150
PROV. DI C. 441/98

AN. 151
PROV. DI C. 441/98

AN. 152
PROV. DI C. 441/98

AN. 153
PROV. DI C. 441/98

AN. 154
PROV. DI C. 441/98

AN. 155
PROV. DI C. 441/98

AN. 156
PROV. DI C. 441/98

AN. 157
PROV. DI C. 441/98

AN. 158
PROV. DI C. 441/98

AN. 159
PROV. DI C. 441/98

AN. 160
PROV. DI C. 441/98

AN. 161
PROV. DI C. 441/98

AN. 162
PROV. DI C. 441/98

AN. 163
PROV. DI C. 441/98

AN. 164
PROV. DI C. 441/98

AN. 165
PROV. DI C. 441/98

AN. 166
PROV. DI C. 441/98

AN. 167
PROV. DI C. 441/98

AN. 168
PROV. DI C. 441/98

AN. 169
PROV. DI C. 441/98

AN. 170
PROV. DI C. 441/98

AN. 171
PROV. DI C. 441/98

AN. 172
PROV. DI C. 441/98

AN. 173
PROV. DI C. 441/98

AN. 174
PROV. DI C. 441/98

AN. 175
PROV. DI C. 441/98

AN. 176
PROV. DI C. 441/98

AN. 177
PROV. DI C. 441/98

AN. 178
PROV. DI C. 441/98

AN. 179
PROV. DI C. 441/98

AN. 180
PROV. DI C. 441/98

AN. 181
PROV. DI C. 441/98

AN. 182
PROV. DI C. 441/98

AN. 183
PROV. DI C. 441/98

AN. 184
PROV. DI C. 441/98

AN. 185
PROV. DI C. 441/98

AN. 186
PROV. DI C. 441/98

AN. 187
PROV. DI C. 441/98

AN. 188
PROV. DI C. 441/98

AN. 189
PROV. DI C. 441/98

AN. 190
PROV. DI C. 441/98

AN. 191
PROV. DI C. 441/98

AN. 192
PROV. DI C. 441/98

AN. 193
PROV. DI C. 441/98

AN. 194
PROV. DI C. 441/98

AN. 195
PROV. DI C. 441/98

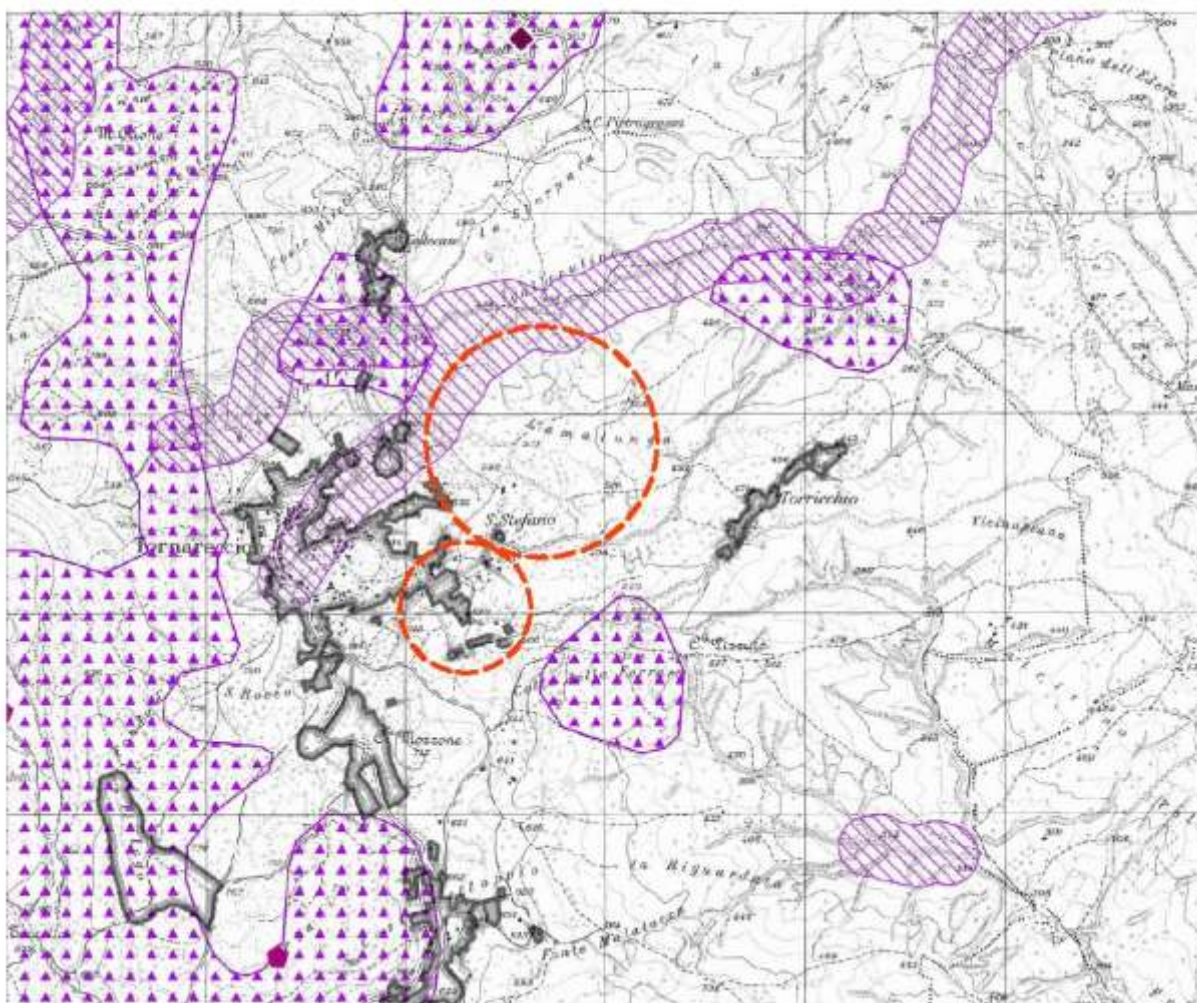
AN. 196
PROV. DI C. 441/98

AN. 197
PROV. DI C. 441/98

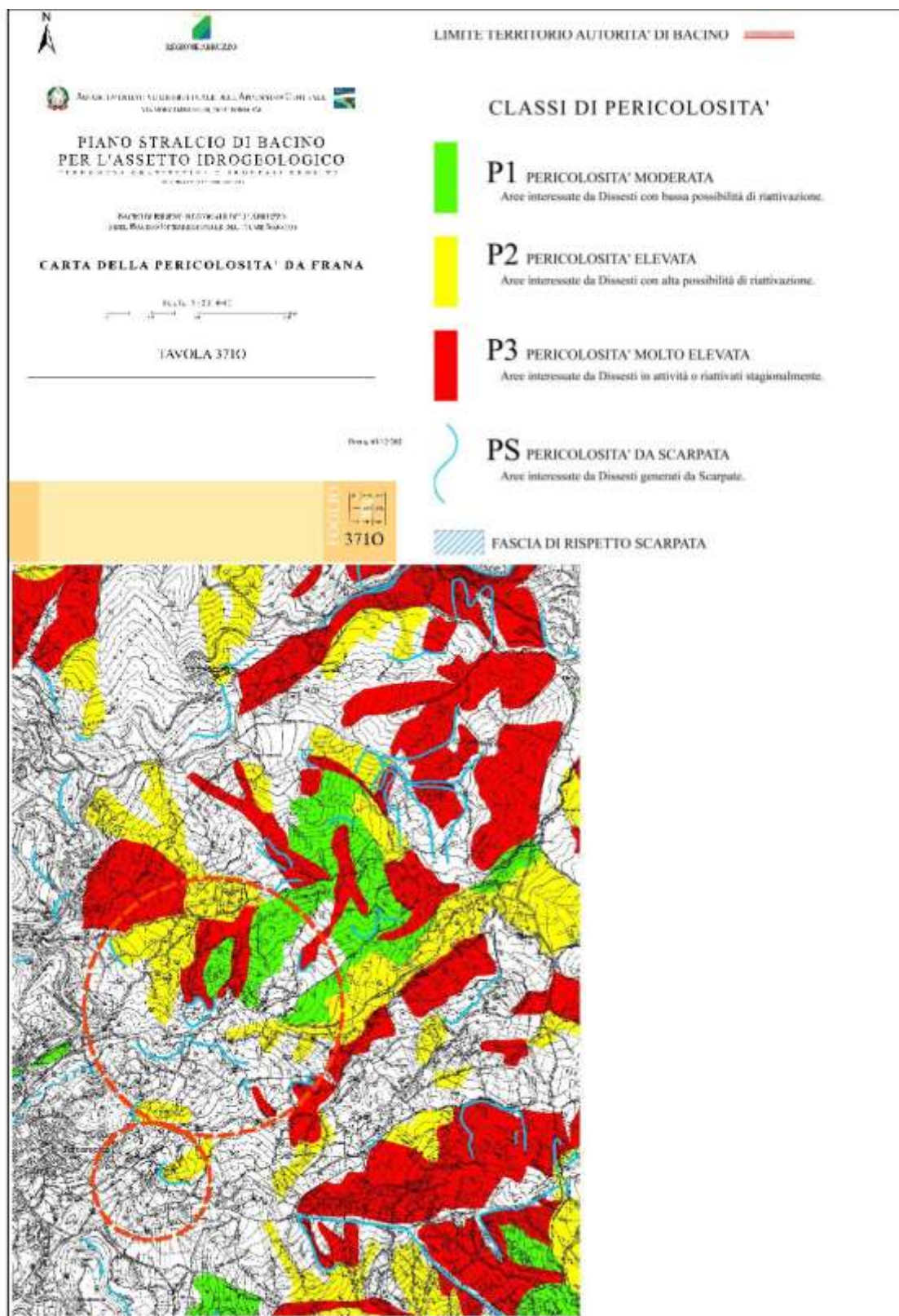
AN. 198
PROV. DI C. 441/98

AN. 199
PROV. DI C. 441/98

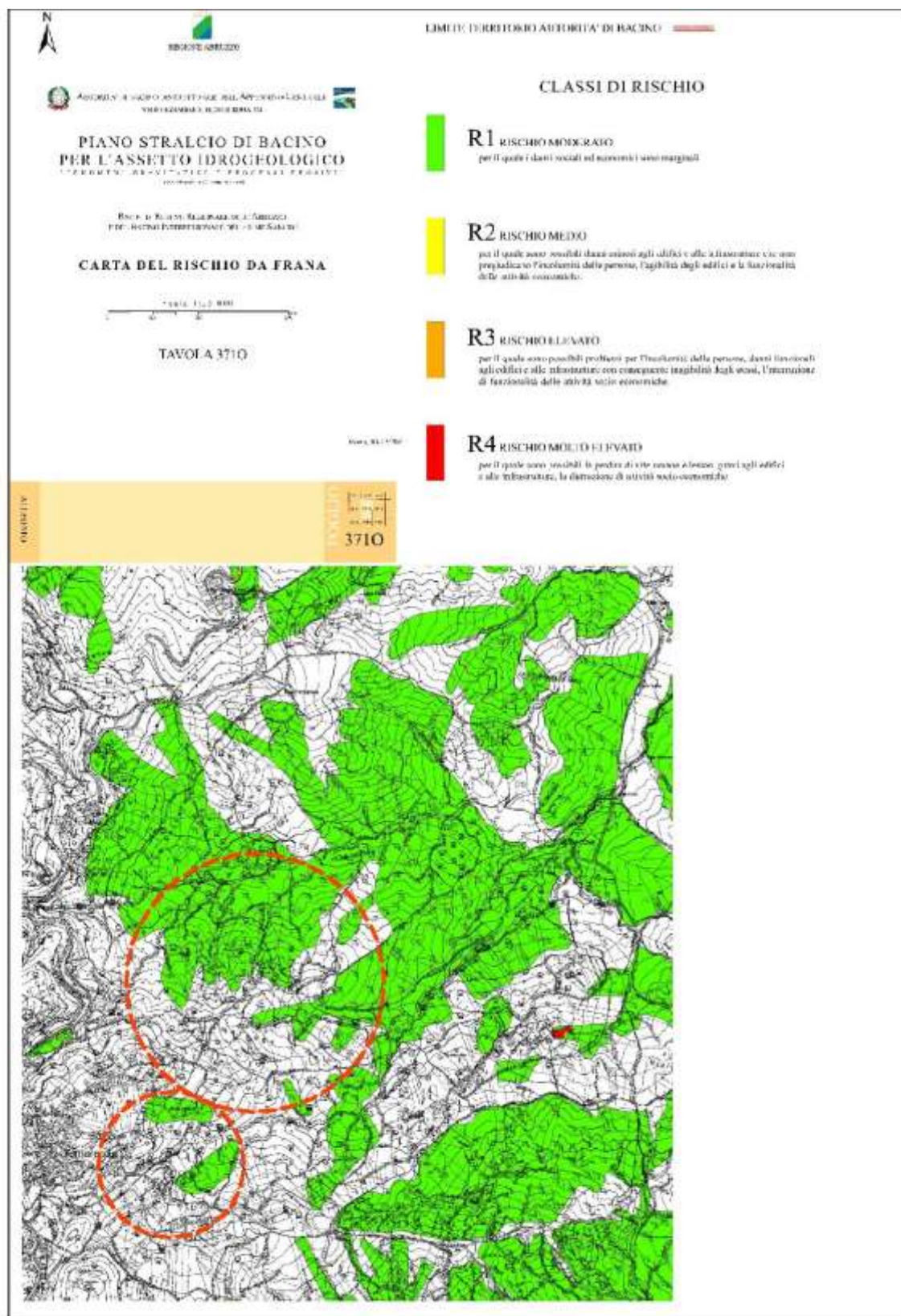
AN. 200
PROV. DI C. 441/98



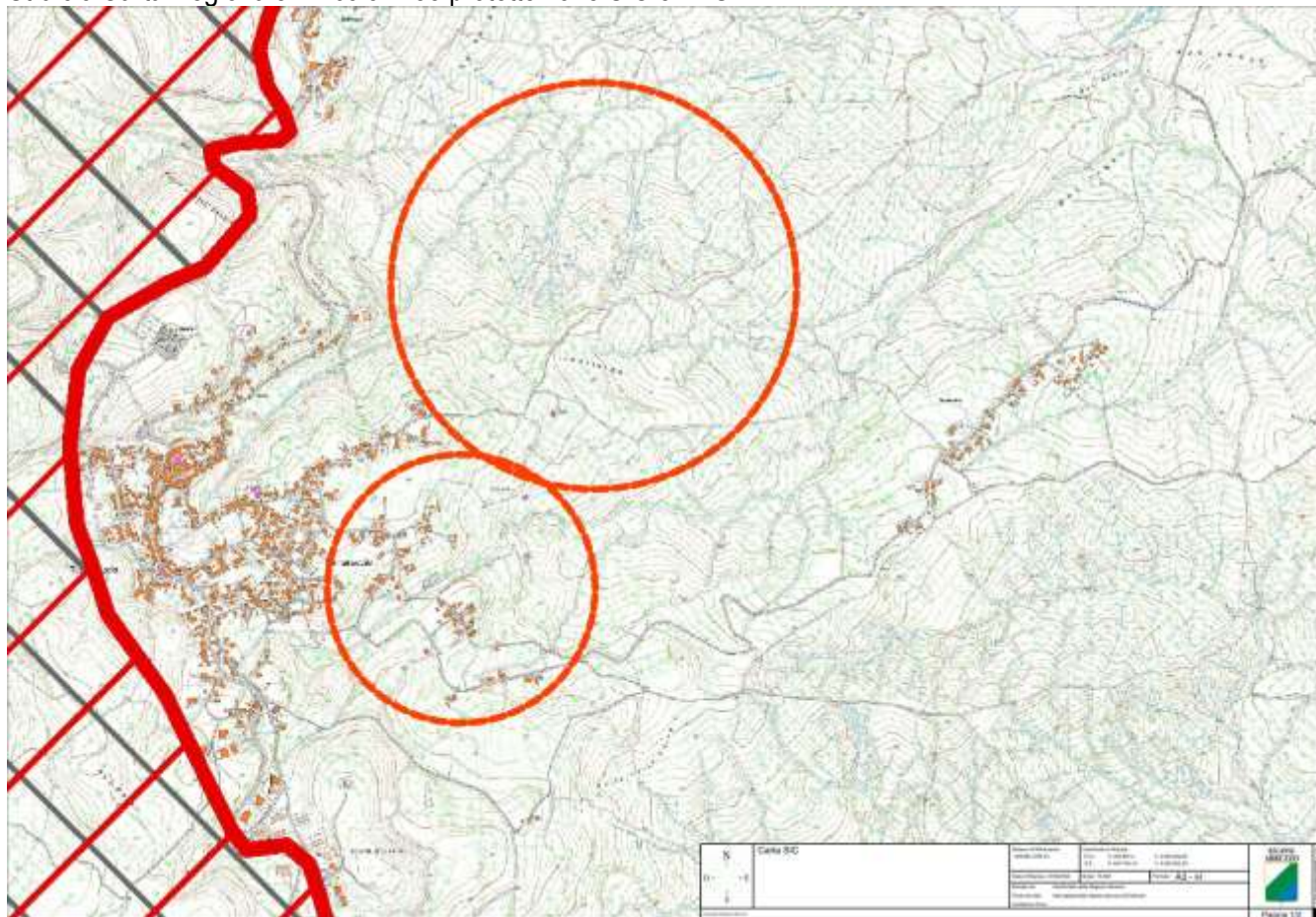
Stralcio del Piano Stralcio per Assetto Idrogeologico del Fiume Sangro –Carta della Pericolosità –



Stralcio del Piano Stralcio per Assetto Idrogeologico del Fiume Sangro –Carta della Pericolosità –



Stralcio Carta Regionale Vincolo Aree protette zone SIC e ZPS



Progetto Preliminare

Comune di Tornareccio (Chieti) Committenza: Amministrazione Comunale

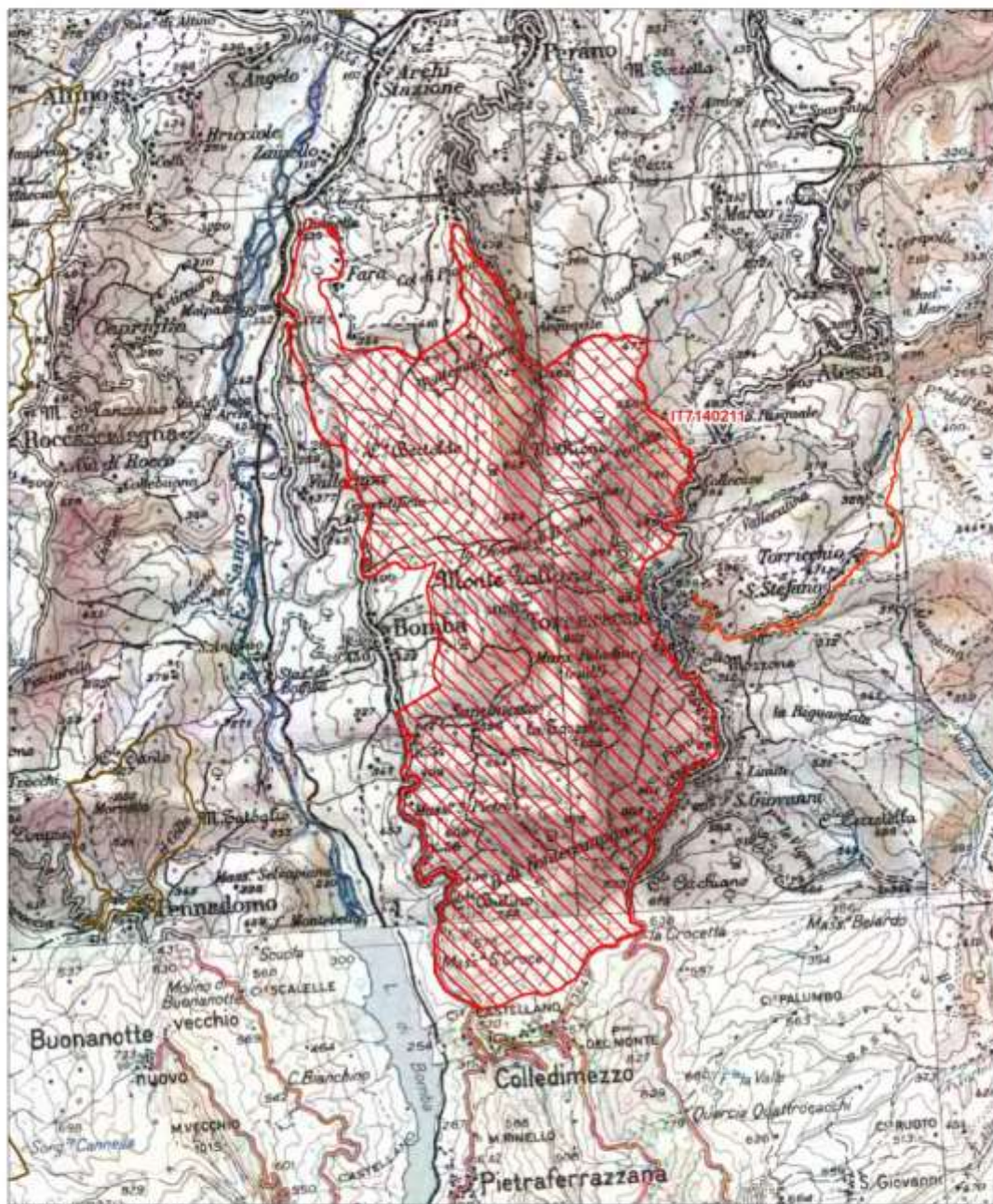


Regione: Abruzzo

Codice sito: IT7140211

Superficie (ha): 3270

Denominazione: Monte Pallano e Lacceta d'Isca d'Archi



Data di stampa: 08/12/2010



Scala 1:50'000



Legenda

 sito IT7140211

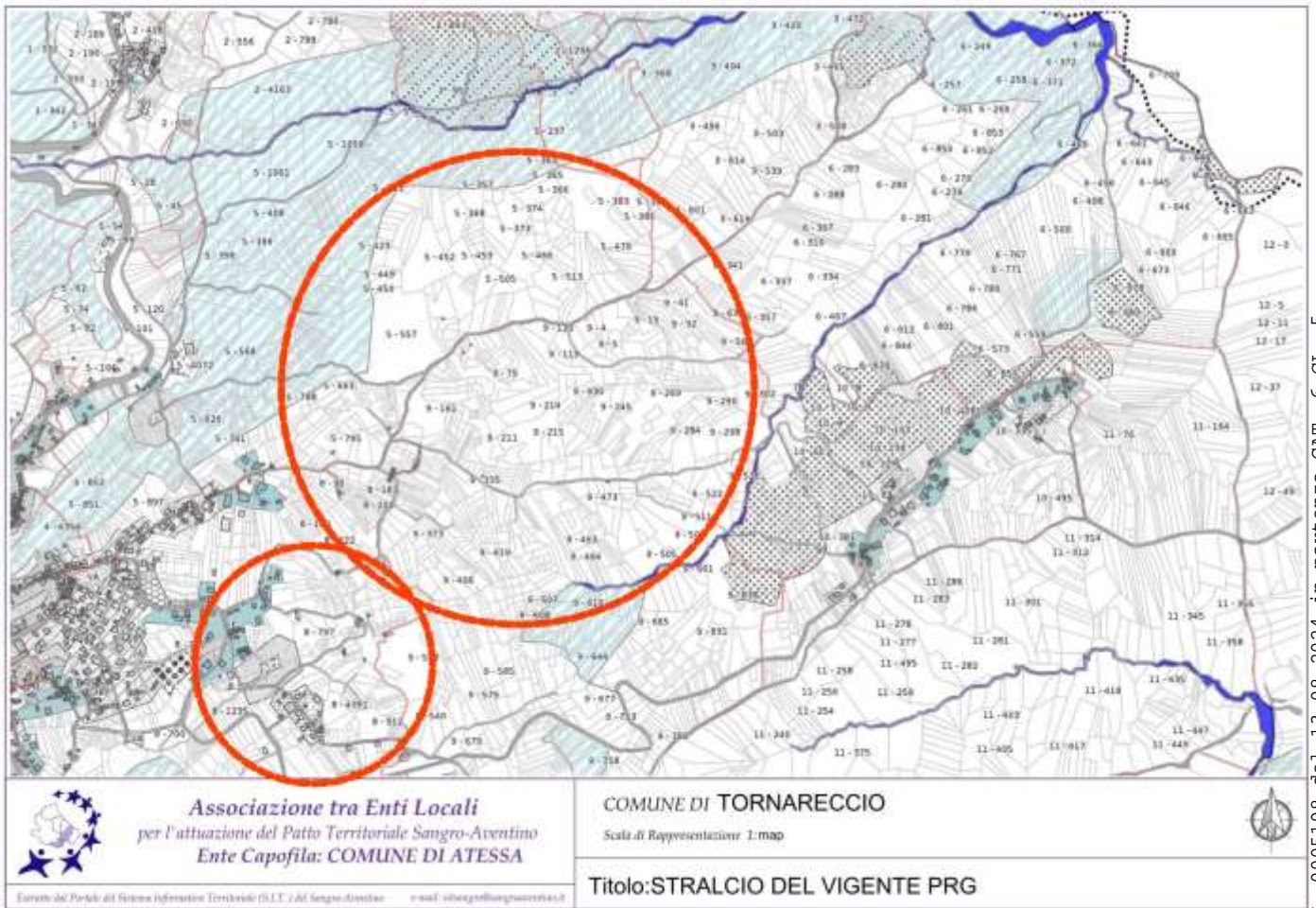
 altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

Mosaico PRG Vigente Comune di Tornareccio

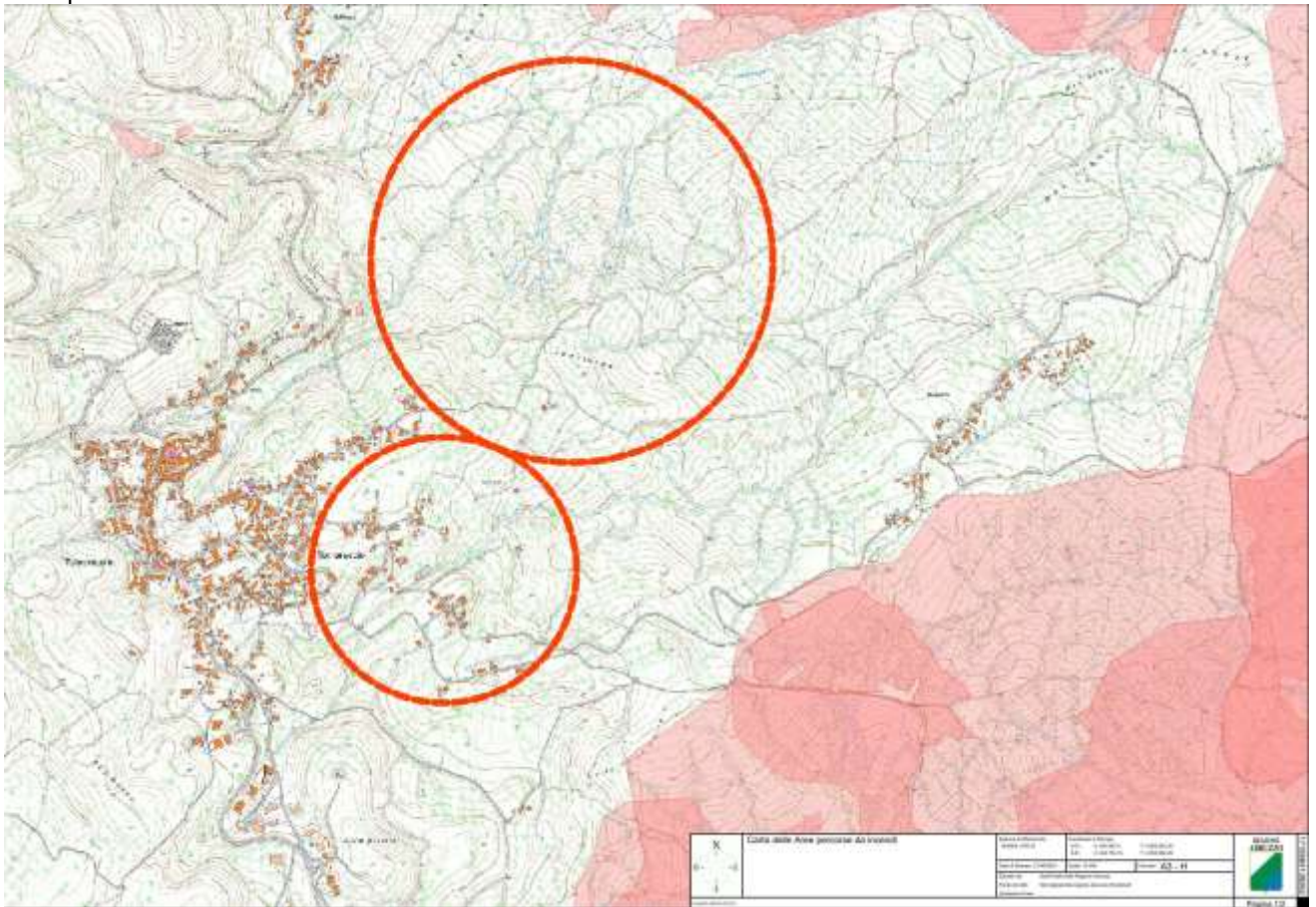
Progetto Preliminare

Comune di Tornareccio (Chieti) Committenza: Amministrazione Comunale



Comune di Tornareccio, Prot. N. 0005198 del 13-08-2024 in partenza CAT. 6 CL. 5

Aree percorse da incendi Comune di Tornareccio



Progetto Preliminare

Comune di Tornareccio (Chieti) Committenza: Amministrazione Comunale

Tipologia Vincolo	Zona omogenea	SI	NO
Vincolo paesaggistico L 1497/39 a L. 431/85 art. 42 D.Lgs 42/04	c) Zona rispetto dei fiumi g) Zona rispetto dei boschi	X	
Vincolo Idrogeologico e forestale L 3267/23	Interna al vincolo	X	
Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico "Fenomeni gravitativi e processi erosivi"	P1 Moderata P2 Elevata P3 Molto elevata R1 Rischio moderato	X	
Pericolosità Idraulica del "Piano Stralcio Difesa Alluvioni"	Esterna al vincolo		X
Zona sismica OPCM 3274 del 20.03.2003 e DM 14.01.08	Zona 2 a media sismicità	X	
Vincolo paesaggistico (art. 42 D.Lgs 42/04) Piano Regionale Paesistico Regione Abruzzo	Esterna al vincolo		X
Vincolo paesaggistico Zone boscate (D.Lgs. 42/04 già L 431/85 e L 1497/39 e LR 3/14)	Interna al vincolo	X	
Vincolo architettonico-beni culturali (D.Lgs 42/04 già L 1089/39)	Esterna al vincolo		X
Vincolo archeologico (DLgs 42/04)	Esterna al vincolo		X
Siti Natura (SIC e ZPS DPR 357/97) SIC IT7140211 "Monte Pallano e lecceta d'Ischia d'Archi"	In prossimità ed Esterna al vincolo		X
Vigente PRG Zonizzazioni	Zona agricola normale Zona agricola di rispetto ambientale	X	
Vigente PRG Aree colpite da incendi	Esterna al vincolo		X

L'analisi puntuale del sistema vincolistico delle aree interessate dall'intervento è stata condotta sulla base del Piano regolatore del Comune di Tornareccio, del quadro dei corsi d'acqua soggetti a tutela paesaggistica e dei boschi soggetti a vincolo di rimboschimento, dei piani di bacino per la pericolosità idraulica e fenomeni erosivi, e Piano Paesistico Regionale forniti dalla Regione Abruzzo.

Nel complesso l'analisi ha riguardato le seguenti tipologie di vincolo:

- Vincolo paesaggistico L 1497/39 a L. 431/85 art. 42 D.Lgs 42/04;
- Vincolo Idrogeologico e forestale L 3267/23;
- Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico "Fenomeni gravitativi e processi erosivi";
- Pericolosità Idraulica del "Piano Stralcio Difesa Alluvioni";
- Zona sismica OPCM 3274 del 20.03.2003 e DM 14.01.08;
- Vincolo paesaggistico (art. 42 D.Lgs 42/04) Piano Regionale Paesistico Regione Abruzzo;

- Vincolo paesaggistico Zone boscate (D.Lgs. 42/04 già L 431/85 e L 1497/39 e LR 3/14);
- Vincolo architettonico-beni culturali (D.Lgs 42/04 già L 1089/39);
- Vincolo archeologico (DLgs 42/04);
- Siti Natura (SIC e ZPS DPR 357/97;

L'analisi ha rilevato che l'area interessata dall'intervento è interessata dai seguenti vincoli:

Vincolo paesaggistico L 1497/39 a L. 431/85 art. 42 D.Lgs 42/04

Zona sismica OPCM 3274 del 20.0303 e DM 14.01.08

L'area risulta perimetrata all'interno della zona 2 a media sismicità, e pertanto l'intervento è condizionato a quanto richiesto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni dettate dal D.M. 14.01.2018.

Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico "Fenomeni gravitativi e processi erosivi"

Vincolo Idrogeologico e forestale L. 3267/23

Zone boscate (D.Lgs. 42/04 già L 431/85 e L 1497/39 e LR 3/14)

In prossimità del Sito SIC IT7140211 "Monte Pallano e lecceta d'Ischia d'Archi"

Per quanto riguarda i siti interessati dalla Rete natura 2000, l'intervento è ubicato all'esterno del limite di vincolo del sito SIC IT7140211, e non si evidenziano interferenze dirette con nessun sito SIC e ZPS. La strada in oggetto, si trova ad una distanza considerevole dal limite della zona SIC dal sito piu' vicino, ossia il SIC IT7140211 "Monte Pallano e lecceta d'Ischia d'Archi" e ai sensi del punto VI) del cap. 3, lettera B) dell'allegato A alla DGRV 3173 del 10.10.06, non si determinano possibili effetti significativi negativi sul sito della Rete Natura 2000, né singolarmente né congiuntamente ad altri interventi né in termini di specie, né di habitat né in termini di habitat di specie.

Compatibilità urbanistica

Attraverso l'analisi degli strumenti urbanistici di scala comunale le relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale in scala locale. Nell'ambito dello studio si è tenuto conto dei seguenti strumenti urbanistici:

- Piano Regolatore Generale vigente approvato dal comune di Tornareccio
- Variante al vigente PRG in fase di redazione e programmazione;

L'intervento ricade in "Zona E agricola normale" "Zona E agricola di rispetto ambientale" e "zona destinata alla viabilità e al rispetto delle strade".

Alla luce di quanto sopra, gli interventi previsti sono compatibili con le prescrizioni contenute all'interno del sistema vincolistico e con le previsioni di pianificazione territoriale di livello comunale.

Metodologia di applicazione dei Criteri Ambientali Minimi

Ai sensi degli artt. 34 e 95 del decreto legislativo n. 50 del 18 aprile 2016, Decreto 11/0/10/2017 pubblicato sulla G.U. v. 259 del 06/11/2017, le stazioni appaltanti sono tenute ad inserire nei documenti di gara, per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici e per la gestione dei cantieri, tutte le specifiche tecniche e le clausole contrattuali definite dai

criteri ambientali minimi edilizia per qualunque importo e per l'intero valore delle gare. Inoltre, in base al medesimo articolo, i criteri premianti contenuti nel documento CAM edilizia sono da tenere in considerazione anche ai fini della stesura dei documenti di gara per l'applicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Nell'applicazione dei criteri contenuti nel documento CAM EDILIZIA si intendono fatte salve le norme e i regolamenti più restrittivi (es. piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, regolamenti urbanistici e edilizi comunali, piani di assetto idrogeologico etc.) così come i pareri delle soprintendenze.

In fase di progettazione, il tecnico definisce i criteri minimi ambientali contenuti nel documento CAM EDILIZIA in modo da garantire per le forniture, i criteri di approvvigionamento dei materiali idonei a garantire il rispetto dei criteri minimi ambientali e dei diritti dei lavoratori, secondo gli indirizzi finalizzati a promuovere le forniture di materiali certificati da organismi verificatori accreditati di cui al regolamento di esecuzione UE 2018-2067 della Commissione del 19.12.2018.

Tali criteri non sostituiscono per intero quelli normalmente presenti in un capitolato tecnico, ma si vanno ad aggiungere ad essi, cioè essi specificano i requisiti ambientali che l'opera deve avere e che si vanno ad aggiungere alle prescrizioni e prestazioni già in uso o a norma per le opere oggetto di questo documento e dovranno essere applicati a tutte le categorie di opere interessate dal servizio oggetto di appalto e specificatamente: strutture, edilizia e impianti, in relazione alle tecniche dei CAM edilizia obbligatori (sub - criterio B.1.3).

Rispetto del principio di non arrecare danno significativo sull'ambiente DNSH

Relativamente al rispetto del principio Do Not Significant Harm (DNSH), in ottemperanza alla Mappatura di correlazione fra Investimenti - Riforme e Schede Tecniche contenuta nella Guida operativa approvata con Circolare n. 32 del 30/12/2021, l'intervento rientra in REGIME 2.

Pertanto, in tale ambito l'Investimento deve ottemperare al mero rispetto del principio DNSH senza fornire un contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici. Ai fini della dimostrazione del rispetto del principio DNSH, trattandosi di un intervento non connesso con la costruzione/rinnovamento di edifici è stata presa a riferimento la Scheda 05 – Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici all'interno della Guida operativa di cui già menzionata Circolare n. 32 del 30/12/2021.

Per la redazione della relazione e la valutazione di conformità al principio di non arrecare danno significativo all'ambiente sono stati presi a riferimento principalmente le seguenti disposizioni normative:

- Comunicazione della Commissione Europea "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio non arrecare un danno significativo a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza" (2021/C 58/01);
- Regolamento delegato (UE) 2021/2139 della Commissione, del 4 giugno 2021, che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione

dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale;

- Circolare n. 32 del 30/12/2021 del Ministero dell'Economia e delle Finanze e Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH).

- Comunicazione della Commissione Europea "Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027" (2021/C 373/01)

In fase di progettazione, il tecnico definisce e riporta gli esiti delle verifiche ex-ante e verifiche ex-post in fase di progettazione condotte coerentemente ai contenuti della scheda 5 nei riguardi dei 6 obiettivi ambientali:

- Mitigazione del cambiamento climatico;
- Adattamento ai cambiamenti climatici;
- Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine;
- Economia circolare;
- Prevenzione e riduzione dell'inquinamento;
- Protezione e ripristino delle biodiversità e degli ecosistemi.

Si riportano altresì le prescrizioni relative alle verifiche ex-post in fase di esecuzione che l'Appaltatore sarà obbligatoriamente tenuto a rispettare in fase di esecuzione dei lavori ai fini del pieno assolvimento del principio DNSH.

Impatti ambientali dell'opera

La realizzazione dell'opera proposta produrrà una serie di impatti su alcune componenti ambientali. Lo studio degli aspetti relativi agli impatti sono riferiti alla valutazione delle ripercussioni che l'opera produce in fase di costruzione ed esercizio.

La valutazione dell'impatto dell'opera, intesa come integrazione del progetto con l'ambiente, deve essere riferito allo stato dell'ambiente antecedente alla realizzazione del progetto, occorre considerare le risorse esistenti e la capacità che queste hanno a ricostruirsi entro un orizzonte temporale ritenuto accettabile, si considera cioè, la possibilità che una risorsa ha di rinnovarsi. La rilevanza degli impatti viene valutata sul breve, medio e lungo termine e sulla estensione geografica, ed è riferita ai componenti ambientali aria, acqua, clima, suolo, vegetazione, fauna, paesaggio e assetto demografico.

Inquinamento e disturbi ambientali

La realizzazione dell'opera proposta produrrà una serie di impatti su alcune componenti ambientali. Lo studio degli aspetti relativi agli impatti sono riferiti alla valutazione delle ripercussioni che l'opera produce in fase di costruzione ed esercizio.

- permanenti, derivanti dall'utilizzo delle infrastrutture stradali;
- temporanei, tipicamente legati alle attività di cantiere

La valutazione dell'impatto dell'opera, intesa come integrazione del progetto con l'ambiente, deve essere riferito allo stato dell'ambiente antecedente alla realizzazione del progetto, occorre considerare le risorse esistenti e la capacità che queste hanno a ricostruirsi entro un orizzonte temporale ritenuto accettabile, si considera cioè, la possibilità che una risorsa ha di rinnovarsi.

La rilevanza degli impatti viene valutata sul breve, medio e lungo termine e sulla estensione geografica, ed è riferita ai componenti ambientali aria, acqua, clima, suolo, vegetazione, fauna, paesaggio e assetto demografico.

Temporanei

Durante le operazioni di cantiere per la realizzazione dell'opera, si avrà un moderato rilascio di materiale terroso. Tale rilascio, in ragione della temporaneità del fenomeno e dell'assenza di ricettori di particolare importanza, non interferirà in misura significativa e consistente. I terreni adiacenti, non risentiranno in misura significativa dei modesti incrementi di sedimentazione prodotti dalle attività.

Il rischio di contaminazione del terreno durante la fase di costruzione è legato esclusivamente a possibili sversamenti accidentali di carburante dai mezzi di trasporto materiali ed operativi, peraltro sempre in quantità limitata, durante le attività di esecuzione delle opere. Il rischio di contaminazione è comunque ridotto sia per le basse quantità utilizzate, sia per le misure preventive da adottare in sede di cantiere.

In generale, le emissioni di inquinanti in atmosfera e le emissioni acustiche sono riconducibili esclusivamente ai mezzi meccanici utilizzati per la realizzazione delle opere. Va detto che per tali emissioni i tempi sono relativamente brevi e non saranno costanti durante tale periodo.

Permanenti

IDROGEOLOGIA

L'intervento in progetto non comporta alcun cambiamento alle caratteristiche idrogeologiche dell'area, infatti non si prevedono canalizzazioni per convogliamento dei fossi o torrenti esistenti, ma solo opere concentrate all'interno delle aree prescelte con il miglioramento del sistema di raccolta delle acque meteoriche superficiali, e l'ottimizzazione del convogliamento verso canali e fossi esistenti.

ARIA

Il progetto non prevede l'emissione di inquinanti dannosi per l'aria e tantomeno la produzione di odori sgradevoli.

RUMORE

Il progetto non prevede fonti di produzione di inquinamento acustico superiore a quello che attualmente caratterizza l'area, in quanto l'utilizzo delle infrastrutture stradali di previsione coincide con quella attuale.

INQUINANTI ATMOSFERICI

Il progetto non prevede fonti di produzione di inquinamento atmosferico superiore a quello che attualmente caratterizza l'area, in quanto l'utilizzo delle infrastrutture stradali di previsione coincide con quella attuale.

CORPI IDRICI RICETTORI

Il progetto non prevede la modifica degli attuali corpi idrici ricettori.

Per la tutela della risorsa acqua si prevede

- di migliorare il sistema di convogliamento delle acque meteoriche mediante la realizzazione di bonifiche e drenaggi oltre alla realizzazione di cunette e zanelle sui bordi del ciglio stradale;

Rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate

Per quanto riguarda la possibilità di incidenti di rilievo ambientale, determinato da sostanze e tecnologie utilizzate, si osserva che si determinano situazioni di rischio molto scarso o quasi nullo, in quanto le funzioni previste nel progetto non prevedono l'utilizzo di sostanze inquinanti.

Solo durante le operazioni di cantiere, l'impiego di mezzi può determinare, in caso di incidente o malfunzionamento, il rilascio di sostanze oleose o idrocarburi, determinando un modesto rischio di inquinamento dei suoli e delle acque, e limitato nel solo periodo di esecuzione dei lavori.

Per quanto concerne la sicurezza del personale addetto all'esecuzione delle opere, saranno adottate le specifiche norme in materia di sicurezza.

Le specificità dei criteri ambientali considerate nel progetto riguardano in particolare:

Infrastrutturazione primaria – il progetto non prevede la costruzione di nuovi edifici bensì interviene sui tracciati viari già esistenti con il ripristino e il miglioramento degli stessi.

Sistemazione aree a verde – si interverrà nelle aree verdi esistenti, pulendo e ricalibrando i fossati, realizzando banchine vegetali a ridosso degli ambiti agricoli rispettando i margini già delimitati da recinzione a ridosso delle case sparse e mantenendo i luoghi inalterati con a carattere agreste.

Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico – I materiali previsti nel progetto non dovranno modificare il microclima e non dovranno liberare sostanze pericolose per l'ambiente.

Demolizioni rimozioni e recupero dei materiali – Le uniche rimozioni saranno gli sfalci da potatura e decespugliamento che saranno conferiti a discarica autorizzata. Inoltre le materie "terre e rocce da scavo" derivanti da scavi verranno riutilizzati in cantiere per ripristini e rimodellamenti.

Conservazione dei caratteri morfologici – Durante i lavori la sistemazione a verde e la viabilità delle zone circostanti dovranno rimanere inalterate.

Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo – Durante i lavori si dovranno mantenere le condizioni di naturalità dei luoghi.

Per la fase di cantierizzazione dovranno essere rispettate le seguenti specifiche tecniche:

- Per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali dovranno essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato);
- Tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero;
- Eventuali aree di deposito provvisorio di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima di essere convogliate presso i recapiti idrici finali;
- In cantiere saranno previste misure per il recupero e riciclaggio degli imballaggi attraverso l'utilizzo di cassonetti e contenitori per la raccolta differenziata/selettiva dei materiali di risulta in aree delimitate da adibire a stoccaggio temporaneo, e ambiti riservati alle operazioni di demolizione/suddivisione selettiva e il riciclaggio dei materiali e dei rifiuti da demolizione;

- Per ridurre l'emissione di polveri e fumi verranno previsti, durante i lavori, periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;

D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81

Gli aspetti connessi alla sicurezza, ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, saranno esaminati nel relativo Piano di Sicurezza e Coordinamento per la Progettazione.

Manutenzione delle opere

In ordine alle manutenzioni delle opere proposte realizzate attraverso il programma in esame, si rimanda al programma di manutenzione da elaborare in fase di progettazione esecutiva.

Computazione e stima

Criteria da adottare per la formulazione dei prezzi.

Per determinare gli elementi di costo, sarà predisposto un Elenco dei Prezzi Unitari, attingendo di norma alle voci e relativi importi di cui al Prezzario Regione Abruzzo ultima edizione. Per altre lavorazioni si farà ricorso a voci di prezzo definite sulla base di opportune analisi.

Criteria adottati per la determinazione dell'importo lavori.

Per determinare l'importo lavori si è proceduto a computare le categorie di prestazioni e forniture in Opere a corpo.

Calcolo della spesa e Quadro Economico.

Il calcolo della spesa è stato predisposto considerando le varie quantità e qualità degli interventi, determinando un calcolo sommario della spesa.

Cronoprogramma e tempi di esecuzione.

Il cronoprogramma sarà redatto in sede di preparazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento in fase di progettazione

Conclusioni

Il Progetto è perfettamente compatibile con le iniziative in atto o previste nelle aree circostanti, infatti l'intervento viene inquadrato come intervento funzionale facente parte integrante della messa in sicurezza e miglioramento del territorio; esso si colloca all'interno del programma generale dell'Amministrazione comunale riguardante il miglioramento, l'adeguamento e la messa in sicurezza della viabilità del territorio, ed è compreso nel progetto generale riguardante il miglioramento del collegamento viario alle aree interne del territorio.

Le caratteristiche tipologico-progettuali dell'intervento non alterano sostanzialmente il valore paesistico dei luoghi, e perfettamente compatibile con quanto programmato dagli strumenti urbanistici vigenti, sia come tipologia che come destinazione d'uso.

Progetto Preliminare

Comune di Tornareccio (Chieti) Committenza: Amministrazione Comunale

Aspetti economici da rispettare

Il calcolo della spesa è stato predisposto considerando le varie quantità di interventi determinando un calcolo sommario della spesa.

Alla luce di quanto sopra esposto, si prevede una spesa complessiva di **euro 17.500.000,00**, così come esposta nel quadro economico:

A)	IMPORTO LAVORI		
A.1	Importo lavori a misura (al netto degli oneri della sicurezza)		€. 16.350.000,00
A.2	Importo delle forniture		
A.4	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso		€. 150.000,00
A.5	TOTALE LAVORI (A)		€. 16.500.000,00
B)	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
B.1	Spese generali per gara CUC	€. 6.060,00	
B.2	Progettazione Fattibilità Tecnico Economica, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, rilievi topografici plano-altimetrici, relazione geologica, verifica preventiva di interesse archeologico	€. 778.000,00	
B.3	Indagini geognostiche	€. 77.000,00	
B.4	Incentivi al RUP (max 2%)	€. 24.110,50	
B.5	Supporto al RUP	€. 21.607,90	
B.6	Verifica progetto e commissione giudicatrice Iva inclusa	€. 110.937,00	
B.7	Contributo ANAC	€. 410,00	
B.8	Cassa previdenziale (4% di B2+B5)	€. 31.984,32	
B.9	IVA (22% su B1+B2+B3+B5+B8)	€. 199.890,29	
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (B)	€. 1.250.000,00	
	TOTALE PROGETTO (A+B)		€. 17.750.000,00

Il Geologo

Dott. Geol. Alessandra De Carolis

Il Tecnico Comunale

(geom. Michele Mastrovincenzo)

**REGIONE
ABRUZZO**

**PROVINCIA
CHIETI**

COMUNE di TORNARECCIO

COMMITTENTE

AMMINISTRAZIONE COMUNALE

OGGETTO

VERIFICA DELLE CONDIZIONI GEOMORFOLOGICHE E DI STABILITÀ
DEL VERSANTE NORD-EST DENOMINATO “LAMALONGA”

ELABORATO

NOTA GEOMORFOLOGICA



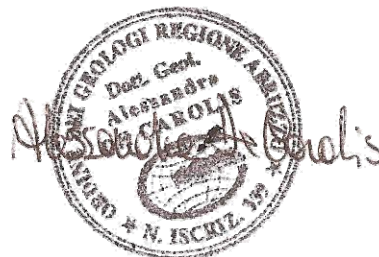
DE CAROLIS ALESSANDRA

SERVIZI DI GEOLOGIA

Via Dante, 8 - 65122 PESCARA
Tel. 340-3444519
C.F. DCR LSN 76S44 G482Z
P.Iva 01697460689

Il Relatore

Dott. Geol. Alessandra De Carolis





DE CAROLIS ALESSANDRA

GEOLOGA

SOMMARIO

1. PREMESSA E NORMATIVA DI RIFERIMENTO
2. UBICAZIONE DELL'AREA
3. METODOLOGIA DI INDAGINE
4. INQUADRAMENTO GEOLOGICO
5. CARATTERI GEOMORFOLOGICI E IDROGEOLOGICI
6. CLASSIFICAZIONE SISMICA
7. CONCLUSIONI



1.0 PREMESSA E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Nella presente relazione si espongono i risultati di uno studio geomorfologico eseguito nel territorio comunale di Tornareccio (CH), su commissione dell'Amministrazione Comunale, per la verifica delle condizioni geomorfologiche e di stabilità del versante Nord-Est nella località Lama Longa. Lo studio è finalizzato ad una prima valutazione delle litologie presenti, all'individuazione del trend morfoevolutivo, alla ricostruzione dell'ambito geologico, geomorfologico, idrologico e idrogeologico in cui si inserisce l'area interessata dall'intervento. L'inquadramento geologico e fisiografico dell'areale di studio risulta essere noto sia per la provincia geologica di appartenenza sia per la documentazione bibliografica esistente. Per la ricostruzione dettagliata della litostratigrafia locale, con conseguente determinazione dei parametri geotecnici, e per la determinazione della categoria di sottosuolo dovrà essere predisposta, nelle successive fasi di progettazione, una campagna di indagini geognostiche e geofisiche.

La normativa nazionale e regionale di riferimento è la seguente:

- D.M. 11/03/88 “Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione”;
- Circ. Dir. Centr. Tecn. N° 97/81 Istruzioni relative alle “Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione”
- D.M. 16 gennaio 1996 “Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche”;
- O.P.C.M. 28 aprile 2006 n° 3519 “criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone” (G.U. n.108 del 11/05/2006).
- O.P.C.M. 13 novembre 2010, n.3907 pubblicata nella G.U. 1 dicembre 2010, n.281, S.O.
- L.R. 16.09.1998 n.81 e L.R. 24.08.2001 n.43 – Servizio Difesa del Suolo – Autorità dei Bacini Regionali – “piano di stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico dei bacini di rilievo regionale abruzzesi e del bacino interregionale del fiume sangro L. 18.05.1989 n.183 art.17 comma 6 ter. edito dalla Regione Abruzzo Direzione Territorio Urbanistica, Beni Ambientali, Parchi, Politiche e Gestione dei Bacini Idrografici.
- Testo Unitario sulle Norme Tecniche per le Costruzioni come da S.O. n. 159 pubblicato sulla G.U. del 23 settembre 2005, n.222.
- Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti approvata dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici "Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" (Gazzetta Ufficiale del 26.02.2009 n. 47, supplemento ordinario n. 27). • Decreto Ministeriale 17 Gennaio 2018 recante “Norme Tecniche per le Costruzioni”



DE CAROLIS ALESSANDRA

GEOLOGA

2.0 UBICAZIONE DELL'AREA

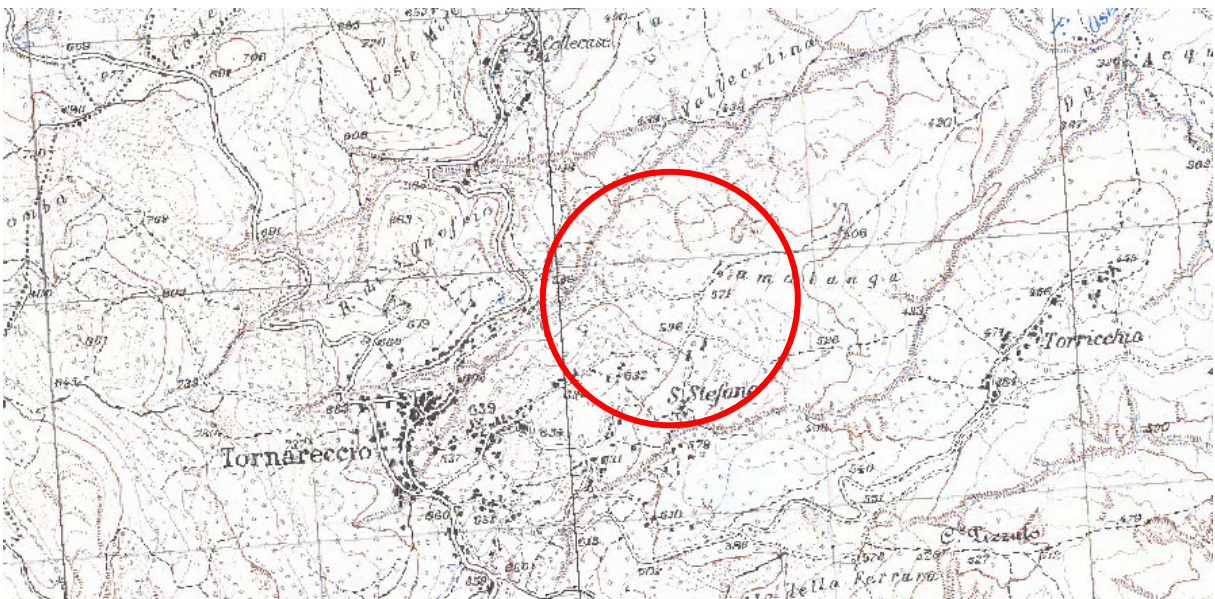
Il sito oggetto di studio è ubicato in provincia di Chieti, a nord-est del centro abitato di Tornareccio, ad un'altitudine di circa 490 metri sul livello del mare.

Le coordinate geografiche del sito sono: Latitudine 42°02'41''N Longitudine 14°25'34'' E.



Inquadramento geografico area di studio, indicata nel riquadro rosso (immagine da Google Earth).

Di seguito è riportato uno stralcio della Carta Topografica IGM con individuata l'area di studio



Ubicazione dell'area in studio nella Carta Topografica IGM 1:25.000



3.0 METODOLOGIA DI INDAGINE

Per acquisire le conoscenze preliminari introdotte nella premessa e per ricostruire l'assetto geologico, geomorfologico, idrologico e idrogeologico, così come il contesto litostratigrafico, è stata sviluppata una metodologia di lavoro suddivisa in step successivi, che sono propedeutici e consequenziali. Lo studio è stato condotto attraverso le seguenti fasi:

- **Sopralluoghi preliminari:** In questa fase è stata eseguita un'ispezione diretta del sito di studio per comprendere la sua configurazione fisica e raccogliere informazioni di base sul terreno e sull'ambiente circostante.
- **Reperimento di materiale bibliografico:** È stata effettuata un'ampia ricerca di materiale bibliografico, che include la consultazione di cartografia geologica proveniente da diverse fonti e dal Servizio Geologico d'Italia, oltre a documenti riguardanti la geomorfologia e pubblicazioni scientifiche pertinenti.
- **Ricerca di indagini geologiche precedenti:** È stata condotta un'analisi delle indagini geologiche, studi e rilievi geologici-geomorfologici svolti in precedenza nella stessa zona di studio e nelle aree circostanti. Questo processo permette di integrare e confrontare i dati raccolti con le conoscenze già disponibili.
- **Elaborazione e interpretazione dei dati:** Tutte le informazioni raccolte durante le fasi precedenti sono state elaborate e interpretate per ottenere una comprensione completa e dettagliata dell'assetto geologico, geomorfologico, idrologico, idrogeologico e litostratigrafico dell'area di studio.

4.0 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Il sito in esame si inserisce nell'ambito dei depositi carbonatici di piattaforma delle Unità Apulo-Adriatiche deformate dell'Appennino Meridionale, formato a partire dal Miocene dalla collisione delle placche europea e africana. Tale collisione ha causato una contrazione tettonica fino al Pleistocene medio, con l'accavallamento delle unità di catena in sequenze deformative complesse.

Strutturalmente, si osservano successioni di piattaforma carbonatica di mare basso, piegate, fagliate e dislocate secondo thrusts a direzione appenninica NO-SE. Nel settore in esame si distinguono tre domini geologici: l'area di Catena, l'area di Avanfossa e l'area di Avampaese Apulo.

Con riferimento all'area di studio, questa ricade nell'area di Avanfossa. L'area di avanfossa si suddivide in due sub-unità a causa di elementi strutturali trasversali: il bacino abruzzese e il bacino molisano. Questi bacini subsidenti si sono delineati dal Cretaceo superiore.

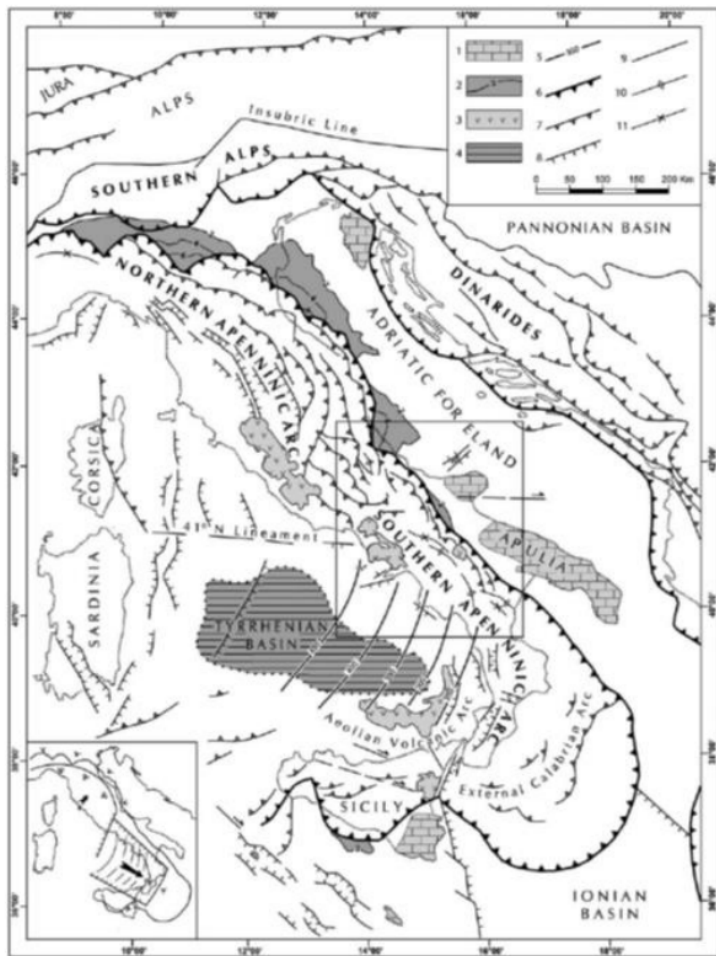
Il bacino abruzzese è caratterizzato dalla sedimentazione di materiali pelitici tra il Pliocene e il Pleistocene, che si appoggiano alla catena montuosa emersa già nel Miocene medio.

Il bacino molisano è caratterizzato dall'arrivo di coltri alloctone sicilidi, nel Miocene inferiore, e dalla sedimentazione di materiali torbiditici, nel Miocene superiore.



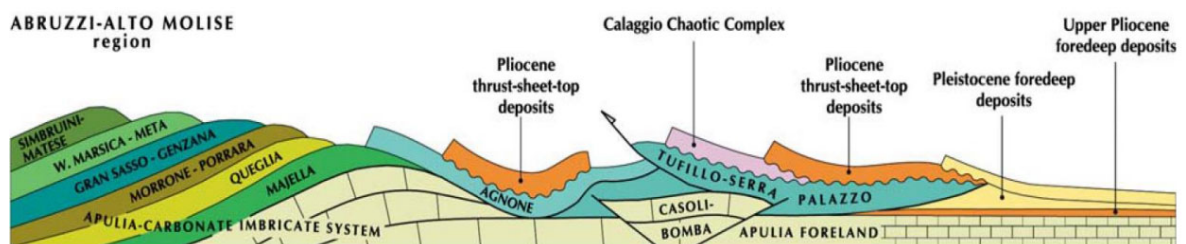
DE CAROLIS ALESSANDRA

GEOLOGA



- Schema strutturale della penisola italiana

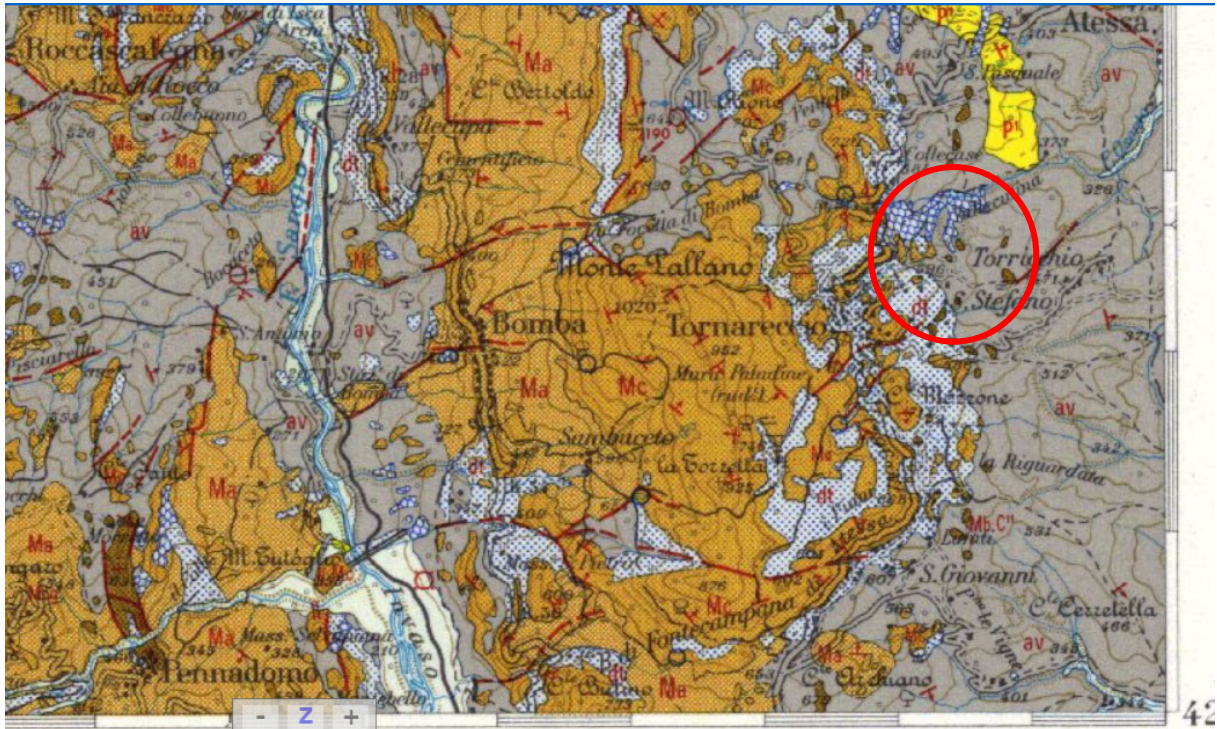
Le unità molisane si sovrappongono tettonicamente sia alle unità della piattaforma Apula coinvolte nella formazione della catena appenninica sia a quelle che costituiscono la monoclinale di avampaese non deformato. La struttura a falde sovrapposte è schematizzata nella sezione della figura 3, illustrando le complesse relazioni stratigrafiche nell'area



Il contesto geologico mostra la sovrapposizione tettonica della Formazione Tuffillo (una formazione pre-terrigena di mare profondo) sul Flysch di Agnone (un'unità terrigena bacinale messiniana), entrambe appartenenti alle Unità Molisane. Il Flysch di Agnone, a sua volta, è in contatto tettonico con le Argille scagliose delle Unità Sicilidi. Più precisamente, l'area di studio è situata sulla formazione delle Argille scagliose o Argille Varicolori.



La Carta geologica d'Italia, Foglio 147 "Lanciano" in scala 1:100000 ascrive tale formazione ai depositi della Colata gravitativa dell'Aventino-Sangro, formazione di origine oligocenica-miocenica.



COLATA GRAVITATIVA DELL'AVENTINO-SANGRO (8)

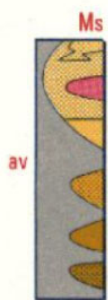
Sabbie e arenarie giallastre stratificate con lenti argillose, talora con resti di molluschi (Ms). Argille siltose grige con intercalazioni arenacee e sabbiose, in parte eteropiche di Ms e probabilmente facenti passaggio verso l'alto al Pliocene; inferiormente con caratteristiche fiscioidi (Ma). Gessi prevalentemente macrocristallini, più o meno stratificati, talora associati a facies arenacee (Mg). Conglomerati poligenici in matrice argilloso-arenacea, con interposti livelli marnoso-argillosi (Mcq). Nei termini argillosi foraminiferi di tanatocenosi povera ed oligotipica nella parte alta, e della "cenozona a *Globorotalia menardii*" inferiormente. **MESSINIANO-TORTONIANO p.p.**

Flysch marnoso-calcareo: marne e calcari marnosi bianchi, stratificati, talora con patine di ossidazione rossastre, alternati a sottili livelli argillosi ed arenacei spesso manganeseiferi, e a calcari detritico-organogeni, brecciole e conglomerati grossolani con fossili rimaneggiati. Nei termini pelitici microfossili della "cenozona a *Globorotalia menardii*" e, a luoghi, della "cenozona a *Globigerinoides trilobus*"; (Mc). **MIOCENE MEDIO-INFERIORE.**

Flysch marnoso-arenaceo: arenarie brune e giallastre ben stratificate, da grossolane a minute, gradate, con intercalazioni di marne grigiastre. Fossili: idem, idem a Mc; (Mar). **MIOCENE MEDIO-INFERIORE.**

Breccie poligeniche da grossolane fino a calciruditi, ad elementi calcarei e selciosi, con macroforaminiferi (frequenti nummuliti) spesso rimaneggiati (Miocene inf., Paleogene?). Verso la parte inferiore, calcari detritici subcristallini, bianchi, stratificati, con *Orbitoides media* (SARCH.), (Maastrichtiano), contenenti alla sommità livelli di marne argillose rosate con *Globorotalia aequa* CUSH. & RENZ., *G. marginodentata* SUBB., *G. subbotinae* MOR. (Paleocene); (Mb-C"). **MIOCENE INF. - MAASTRICHTIANO.**

Argille grigio-verdastre, violacee e rosse ("argille varicolori" auct.), con intercalazioni di marne calcaree e argillose a frattura scagliosa, di colore biancastro e verdognolo, spesso con patine manganeseifere, e di radiolariti rosso-vinaccia. Con strati scompaginati o regolarmente intercalati di calcari tipo "pietra paesina", puddinghe, calciruditi e calcareniti avana e biancastre, torbiditiche, gradate, con strutture sedimentarie. I termini argillosi contengono numerosi foraminiferi, indicativi dell'Oligocene, fra i quali *Vulvulina jarvisi* CUSH., *Pleurostomella brevis* SCHW., *Eponides abatisse multicameratus* FETT. & GAND., *Siphonodosaria nuttalli* (CUSH. & JARV.), *Cassidulina subglobosa horizontalis* CUSH. & RENZ., *Globigerina venezuelana* HEDB., *Catapsidrax dissimilis* (CUSH. & BERM.), *Boliviniopsis clotho* (GRZYB.). Alcune intercalazioni argillose grige (zona di Taranta) contengono foraminiferi del Pliocene inferiore, fra i quali *Uvigerina rutila* CUSH. & TODD, *Globorotalia hirsuta* (SORS.). Età delle "argille varicolori" (av): **OLIGOCENE.**

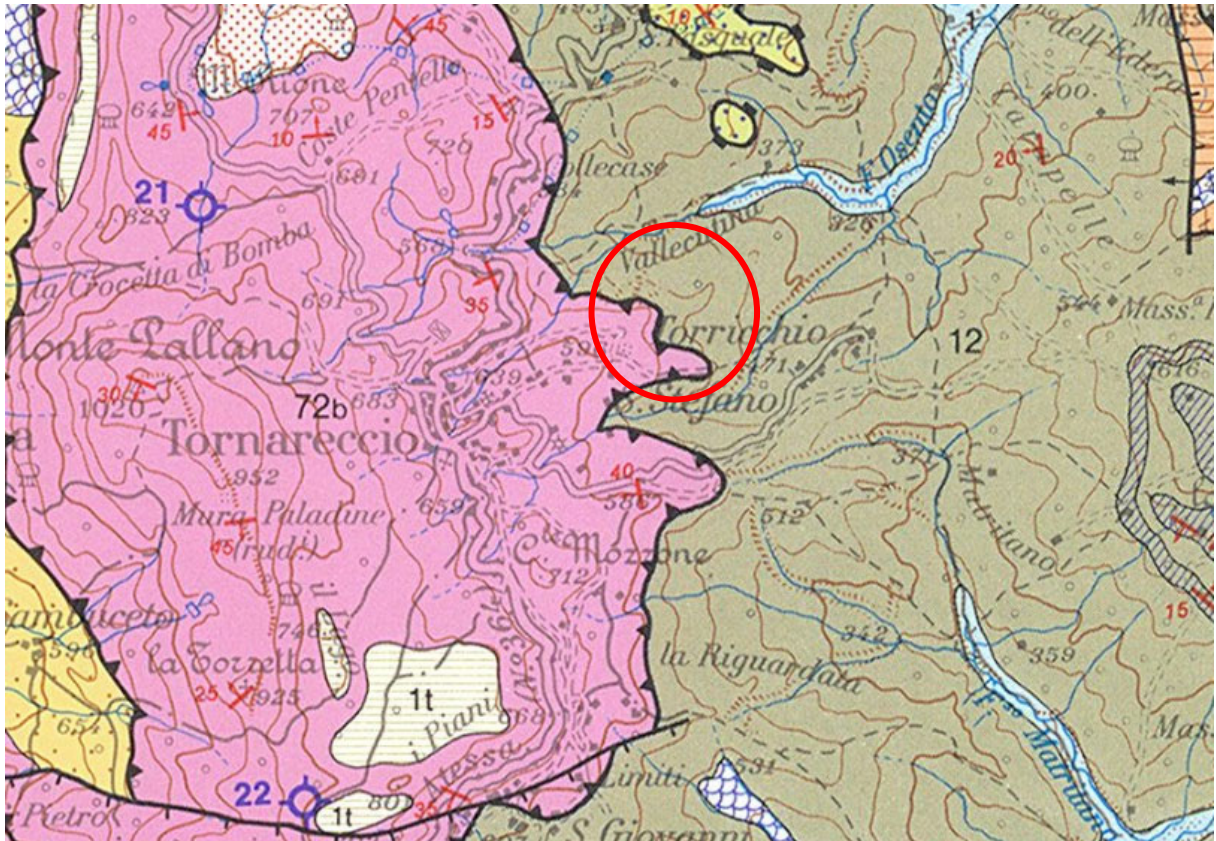


Stralcio della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000.



La "Colata Gravitativa dell'Aventino-Sangro" è un'unità geologica che comprende una serie di depositi di tipo alluvionale e di flusso gravitativo. Questi depositi si sono formati nel corso del tempo geologico attraverso una combinazione di processi sedimentari e di erosione .

'area in questione è inclusa nell'ambito dei termini appartenenti alle Argille Varicolori (av). La più recente cartografia, Carta Geologica dell'Abruzzo (Ghisetti&Vezzani) Foglio Est, ascrivono la porzione di territorio di interesse all'Unità di Colle dell'Albero – Tuffillo (Formazione del Tuffillo) ed all'Unità Sicilidi Indifferenziate (Formazione Argille Varicolori).



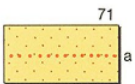
3. UNITA' SICILIDI INDIFFERENZIATE



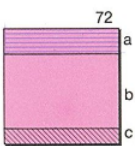
Argille Varicolori (Auct.). Argille scagliose rosse e verdi con intercalazioni di micriti calcaree, calcari marnosi tipo "pietra paesina" e radiolariti (a), in associazione tettonica con calciruditi, calcareniti, calcari micritici, gessi e calcari evaporitici. *Oligocene inferiore - Cretaceo superiore*. A volte difficilmente distinguibili dalle argille policrome, di eta' Burdigaliano-Oligocene superiore (?), presenti alla base delle Unità Molisane. Spessore: da qualche decina di metri fino ad oltre 1000 m.

Stralcio della Carta Geologica dell'Abruzzo alla scala 1:100.000

6b. Unità di Colle dell'Albero - Tuffillo



Flysch di Roccaspinaveti. Alternanza di marne argillose e arenarie in strati centimetrici con intercalazioni di calcareniti fini torbiditiche, talora in banchi massicci (a). Spessore: 800-1000 m. *Messiniano*.



Marne ad Orbulina equiv. Marne argillose azzurre con sottili intercalazioni di arenarie e di calcareniti torbiditiche (a) con spessore totale di 10-15 m. *Messiniano p.p. - Tortoniano p.p.* **Formazione Tuffillo**. Calcilutiti marnose bianche con intercalazioni di siltiti tripolacee e di marne argillose bluastre, con intervalli di prevalenti calcareniti a Briozoi, Lamelli-branchi, Litotamni (b), in strati da 5 cm a 1 m. Nella parte inferiore della formazione sono presenti banchi massicci di calciruditi, microconglomerati e biocalcarenti torbiditiche con noduli di selce nera (Casoli, Altino), con livelli a spicole di Spugne silicee, e con intercalazioni di marne argillose verdastre ad Orbitoidi e Nummuliti rimaneggiate, talora passanti verso il basso a quarzareniti giallastre (Vallone Cerreto a Sud di Guardiabruna, dintorni di Torrebruna), ascrivibili al **Flysch Numidico** (c), ed a litareniti arcosiche. Microfauna a *Globigerinoides* spp., *Globoquadrina* spp. e *Orbulina* spp. Spessore fino a 700 m. *Tortoniano p.p. - Langhiano*.



DE CAROLIS ALESSANDRA

GEOLOGA

La formazione del Tufillo delinea la porzione di territorio prossima al centro abitato di Tornareccio ed è caratterizzata da facies marnose che passano verso l'alto stratigrafico a facies calcaree e calcareo-marnose. Le Argille Varicolori caratterizzano la gran parte dell'area E risultano costituite da argille e argille marnose variegate, di colore dal rosso violaceo al brunastro, dal grigio al verde oliva e dalla reologia fortemente plastica. Al loro interno si rinvengono in modo diffuso frammenti di litologie diverse, con rapporti privi di valore stratigrafico, generalmente di piccole dimensioni che, fluitati nell'ammasso argilloso, partecipano a rendere l'insieme un "complesso caotico".

Sono presenti intercalazioni di calcari micritici, silicei e radiolariti, di spessori da centimetrici a decimetrici e livelli di selce policroma di spessore decimetrico. Nella massa argillosa sono inglobati blocchi competenti di dimensioni variabili da decimetriche a pluri-decametriche, costituiti da calcilutiti, calcareniti e calciruditi, avana, bianche, azzurre e rosse.

5.0 CARATTERI GEOMORFOLOGICI E IDROGEOLOGICI

L'area studiata si colloca a nord-est del capoluogo e comprende una gran parte del versante che dall'abitato di Tornareccio degrada verso il fiume Osento. Dal sopralluogo effettuato si evince che il versante è soggetto ad un modellamento legato principalmente a movimenti di massa che nel tempo hanno assunto dimensioni considerevoli tanto da interessare l'intero versante. Attualmente l'area si sviluppa per una lunghezza di circa 550 m e la corona di frana ha un'estensione di circa 460 m.

Le osservazioni eseguite sia durante i sopralluoghi che con l'ausilio di foto aeree hanno messo in evidenza che le tipologie dei movimenti franosi sono riferibili a scivolamenti rotazionali retrogressivi che evolvono in colata, scivolamenti traslazionali e colate. Sono anche presenti aree più o meno estese soggette a movimenti superficiali.

A monte i corpi di frana sono delimitati da scarpate molto acclivi, da cui dipartono colate con corpi stretti ed allungati che nella parte terminale si espandono a ventaglio. Sono presenti, a varie altezze, zone di distacco che danno vita a dei gradini morfologici.



Panoramica della porzione basale dell'area di interesse, con colate gravitative

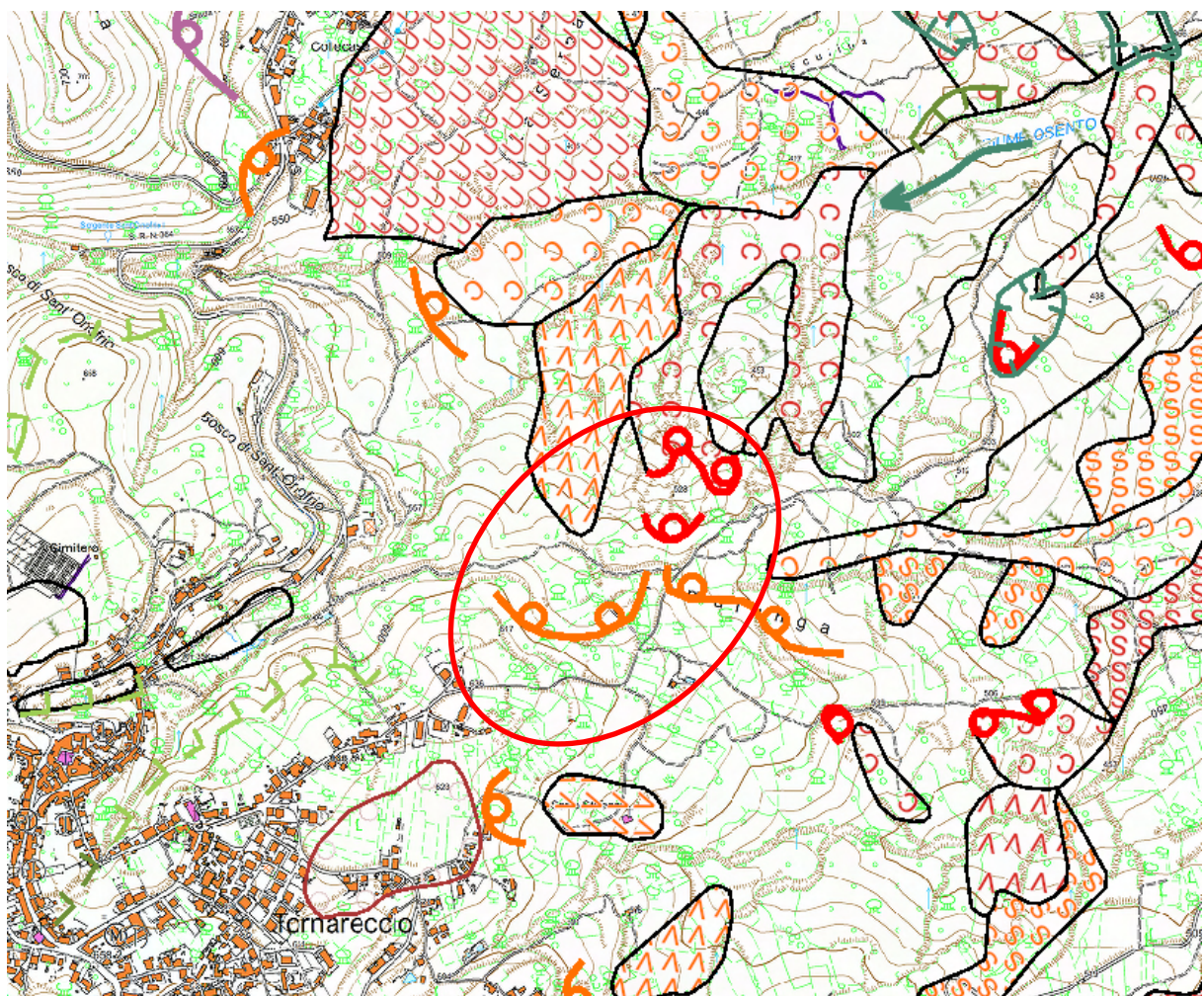


DE CAROLIS ALESSANDRA

GEOLOGA

Il fenomeno franoso è soggetto a periodiche riattivazioni che interessano essenzialmente la parte medio-alta del versante con movimenti di tipo colata che coinvolgono la formazione delle Argille Varicolori ed in prossimità della periferia dell'abitato la facies marnoso-argillosa della formazione del Tuffillo. I depositi argilloso sono particolarmente sensibili a fenomeni di instabilità in quanto sono caratterizzati da una significativa plasticità e suscettibilità al movimento. Condizioni meteorologiche avverse, come forti piogge o lunghi periodi di precipitazioni, possono saturare il terreno, aumentando la pressione dell'acqua e riducendo la coesione tra le particelle di argilla. A causa delle condizioni precedenti, il terreno inizia a subire deformazioni progressivamente crescenti.

Conferma della tendenza all'instabilità dei versanti in esame si riscontra nella Carta Geomorfológica del Piano PAI del bacino interregionale del fiume Sangro, che riporta le principali forme e processi gravitativi in atto, quiescenti o inattivi individuati.



Stralcio Carta Geomorfológica del Piano stralcio di bacino del bacino interregionale del Fiume Sangro - Scala 1:25000



DE CAROLIS ALESSANDRA

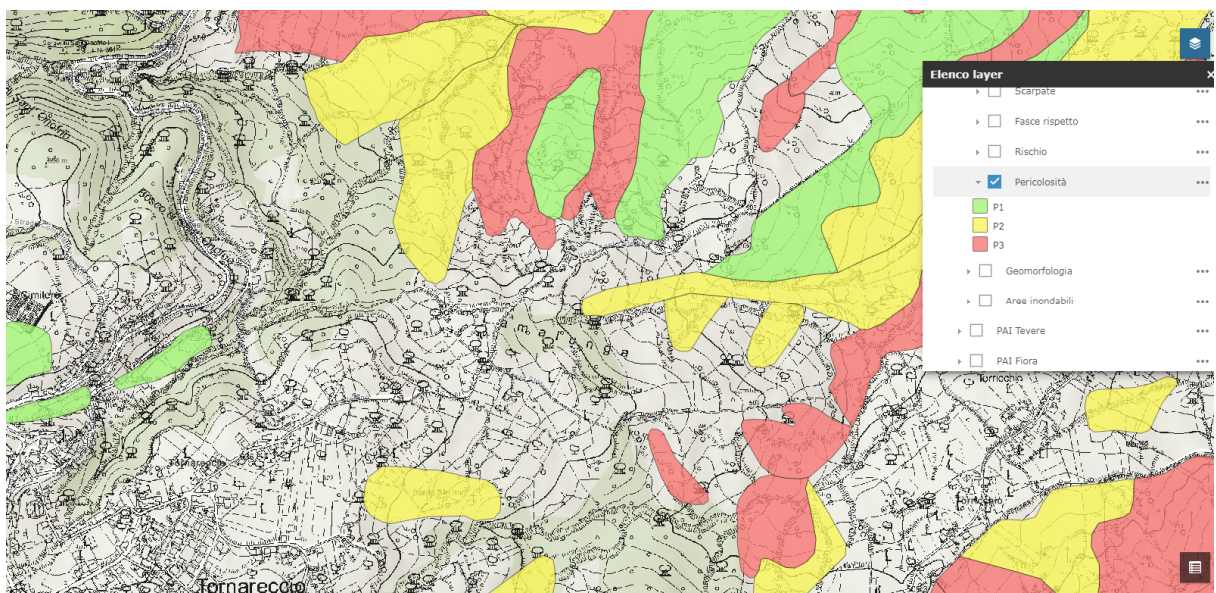
GEOLOGA

	STATO DI ATTIVITA'		
	ATTIVO	QUIESCENTE	NON ATTIVO
Orlo di scarpata di degradazione e/o di frana			
Trincea o fessura			
Frattura di trazione			
Versante vistosamente interessato da deformazione profonda			
Versante interessato da deformazioni superficiali lente			
Corpo di frana di crollo e ribaltamento			
Corpo di frana di scorrimento (A) Traditivo (B) Rotazionale			
Corpo di frana di colamento			
Corpo di frana di genesi complessa (inclusi i fenomeni di trasporto in massa)			
Piccola frana o gruppo di piccole frane non classificate			
Contropendenza significativa nel corpo di frana			

Legenda Carta Geomorfologica del Piano stralcio di bacino del bacino interregionale del Fiume Sangro

Nella Carta Geomorfologica sono cartografati fenomeni di frana per scorrimento rotazionale e colate con nicchie di distacco che arretrano verso la sommità dei versanti e della periferia dell'abitato.

In funzione dello stato di attività dei dissesti nella Carta della Pericolosità del Piano PAI le aree sono inserite in aree a Pericolosità P2 (Elevata e P3 (molto elevata). La porzione di territorio in esame si inserisce in parte nelle aree perimetrale nel PAI ed in aree all'esterno delle stesse interessate in tempi più recenti da attivazione e riattivazione dei fenomeni di frana con arretramento verso la periferia dell'abitato di Tornareccio.



Stralcio cartografico della Carta della Pericolosità del Piano PAI

(<https://webgis.abdac.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=b4f5f37d97e9427c9c2e4ce7e30928f9>)



DE CAROLIS ALESSANDRA

GEOLOGA

Dal punto di vista idrologico il territorio è compreso nel bacino idrografico del fiume Osento che rappresenta il corso d'acqua principale. Il corso d'acqua ha carattere prevalentemente torrentizio con reticolo idrografico di tipo sub dendritico. Nel tratto mediano esso scorre sui depositi delle argille varicolori che presentano un grado di permeabilità relativa molto bassa. Ciò favorisce la genesi di fenomeni di plasticizzazione dei litotipi argillosi causando lo sviluppo di elevate pressioni interstiziali con le conseguenti implicazioni per le condizioni di stabilità.

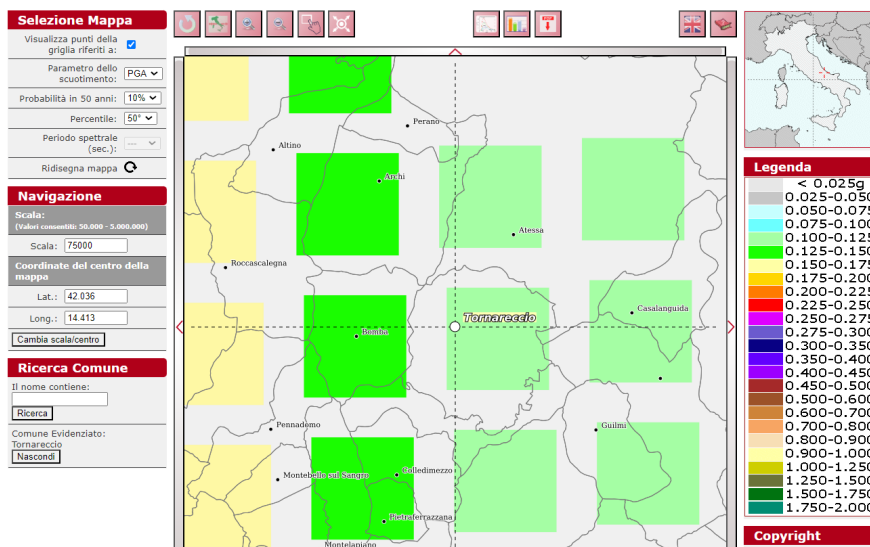
6.0 PERICOLOSITA' SISMICA

Dal database delle osservazioni macrosismiche dei terremoti italiani realizzato nell'ambito delle "Banche dati e metodi macrosismici" dell' INGV si evince che il territorio di Tornareccio ha risentito di diversi terremoti.

7		1933 09 26 03 33 2	Maiella	325	9 5.90
5		1984 05 07 17 50	Monti della Meta	912	8 5.86
NF		1990 05 05 07 21 2	Potentino	1375	5.77
NF		1992 07 16 05 38 5	Chietino	107	5-6 4.22
4-5		2002 11 01 15 09 0	Molise	638	7 5.72
4-5		2002 11 12 09 27 4	Molise	174	5-6 4.57
NF		2003 06 01 15 45 1	Molise	501	5 4.44
NF		2006 05 29 02 20 0	Gargano	384	4.64

Storicità sismica dell'area, dal portale INGV (DBM15)

Il territorio in esame ha un valore di accelerazione massima al suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni, compresa tra 0.100-0.125 g. L'ordinanza n. 3907 della Presidenza del Consiglio dei Ministri (attuazione dell'art. 11 del decreto legge 28 aprile 2009 n. 39, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 giugno 2009, n. 77) definisce l'accelerazione locale al suolo pari a **0.125023**.



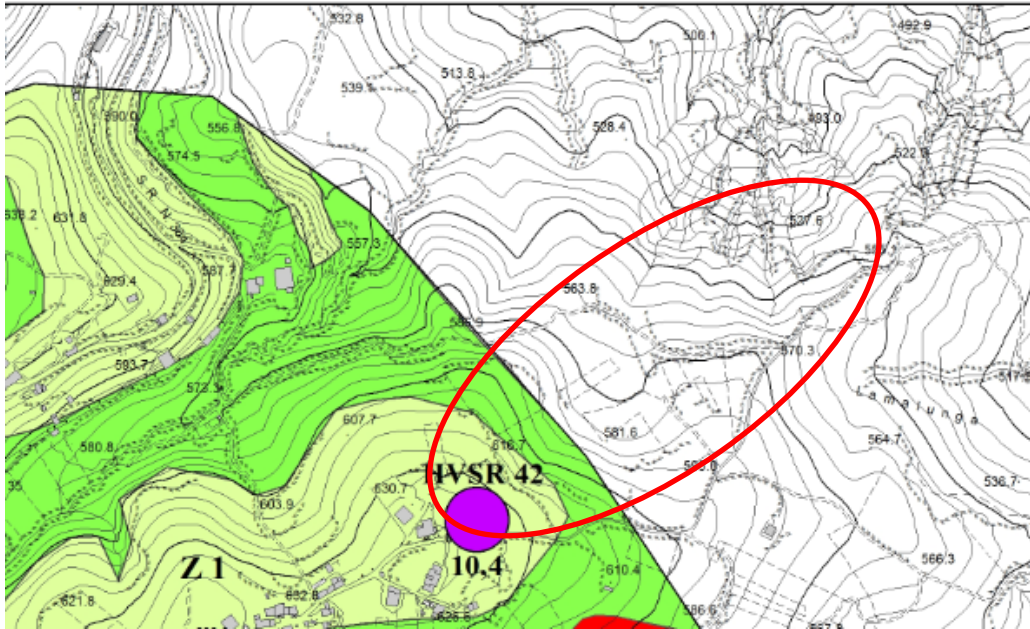
Mappa pericolosità sismica



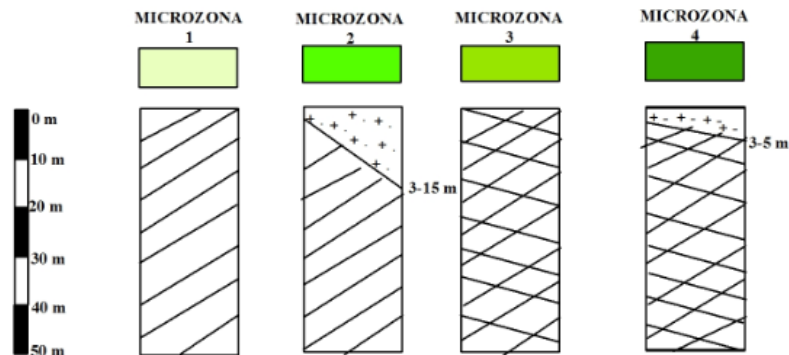
DE CAROLIS ALESSANDRA

GEOLOGA

Nello Studio di Microzonazione Sismica Livello 1, le aree di interesse per la gran parte risultano all'esterno delle zone oggetto di microzonazione, ad eccezione di quelle a ridosso delle abitazioni periferiche di Tornareccio. Quest'ultime si inseriscono in Zone stabili suscettibili di amplificazione locali, Microzone 1 e 2, come riportato nello stralcio che segue.



Zone stabili suscettibili di amplificazione locali



Stralcio Microzonazione Sismica Livello 1 del Comune di Tornareccio



DE CAROLIS ALESSANDRA

GEOLOGA

7.0 CONCLUSIONI

Nella relazione si sono i risultati di uno studio geomorfologico, eseguito nel territorio comunale di Tornareccio (CH) per la verifica delle condizioni geomorfologiche e di stabilità del versante Nord-Est nella località Lama Longa.

La realizzazione di tale elaborato è stata eseguita grazie alle informazioni ricavate dal materiale bibliografico e cartografico esistente, da studi e rilevamenti preliminari di carattere geologico - geomorfologico effettuati nell'area di studio e da indagini geognostiche pregresse. Attraverso questa metodologia di indagine, in questa fase del progetto, sono stati definiti gli scenari geologico, geomorfologico e idrogeologico delle aree di intervento. La stratigrafia dei terreni presenti nelle aree di interesse è caratterizzata da termini prevalentemente argillosi che innescano fenomeni di frana con cinematismi di scorrimento e di colata che arretrano progressivamente le zone di testata verso la porzione sommitale dei versanti e verso la periferia dell'abitato. I fenomeni investono quasi per intero il versante nord-est del rilievo morfologico su cui si sviluppa l'abitato.

Allo stato attuale, i fenomeni di dissesto nella porzione topograficamente più bassa della località Lama Longa hanno delineato nette modifiche alla morfologia del versante in seguito alle riattivazioni delle colate più recenti. Tuttavia si fa rilevare che anche nella porzione più elevata del versante, in prossimità dell'urbanizzato di Tornareccio si rilevano forme di degradazione legate a fenomeni più superficiali in progressiva evoluzione.

Per definire l'effettiva estensione dei fenomeni e le potenziali aree vulnerabili rispetto ad una riattivazione dei dissesti, occorre effettuare studi specifici di dettaglio con indagini geognostiche, geotecniche e geofisiche estese a tutto il versante in maniera da definire le possibili evoluzioni dei corpi di frana.

Si raccomanda un monitoraggio continuo delle aree, in particolar modo in coincidenza di precipitazioni.