

DITTA **MARINELLI UMBERTO S.r.l.**

Sede legale : via Leone Magno – 66050 SAN SALVO (CH)

Sede operativa : viale Germania snc , Zona Ind.le – 66050 SAN SALVO (CH)

Procedimento: **VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**
ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006

Rif.: art. 19 D.Lgs 152/06 e s.m.i.

Progetto: Nuovo impianto per il recupero di rifiuti inerti non pericolosi, destinati alla produzione di rilevati, sottofondi e materiali per costruzioni stradali [R13-R5], nonché al recupero ambientale [R13-R10], con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno.

Rif.: artt. 214 e 216 D.Lgs 152/06 e s.m.i.

Oggetto: **RELAZIONE GEOLOGICA**

Ed.1 Rev.0 del 29/01/2018

Il tecnico Geol. Di Marco Domenico

Firma



INDICE

1.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	3
2.	INTRODUZIONE.....	5
2.1.	CICLO PRODUTTIVO	6
3.	DESCRIZIONE GEOLOGICA E IDROGEOLOGICA DEL SITO.....	6
3.1.	LINEAMENTI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI	6
3.2.	IDROGEOLOGIA.....	7
3.3.	SUCCESSIONE LITOSTRATIGRAFICA LOCALE.....	8
3.3.1.	SUCCESSIONE DEL QUATERNARIO CONTINENTALE.....	8
3.3.2.	SUCCESSIONE DEL PLEISTOCENE DI TRANSIZIONE DAL MARINO AL CONTINENTALE.....	9
3.3.3.	SUCCESSIONE MARINA DEL PLIOCENE SUPERIORE-PLEISTOCENE FORMAZIONE DI MUTIGNANO	9
3.3.4.	CARATTERI GEOLOGICI DI DETTAGLIO	9
3.3.5.	ANALISI DI STABILITA'	10
3.3.6.	FRONTI DI SCAVO	10
3.3.7.	PROGETTO INVENTARIO DEI FENOMENI FRANOSI (I.F.F.I.).....	10
3.3.8.	PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL FIUME TRIGNO (P.A.I.).....	10
4.	GEOTECNICA.....	11
4.1.	CRITERI GENERALI.....	11
4.2.	SUOLO E SOTTOSUOLO	11
4.3.	FALDA	12
5.	SISMICA	12
5.1.	CRITERI GENERALI.....	12
5.2.	COORDINATE GEOGRAFICHE	13
5.3.	VITA NOMINALE.....	13
5.4.	CLASSI D'USO	14
5.5.	PERIODO DI RIFERIMENTO PER L'AZIONE SISMICA.....	14
6.	CONCLUSIONI.....	21

ALLEGATI

1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

NORMATIVA NAZIONALE

Circolare 08 settembre 2010, n. 7618 / STC (Criteri per il rilascio dell'autorizzazione ai Laboratori per l'esecuzione e certificazione di prove su terre e rocce di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001.);

Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici – Istruzioni per l'applicazione delle “Norme Tecniche per le Costruzioni” di cui al D.M. 14 gennaio 2008, Circolare del 2 febbraio 2009;

Decreto Ministeriale 14.01.2008 - Testo Unitario; Norme Tecniche per le Costruzioni;

Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici - Pericolosità sismica e Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale. Allegato al voto n. 36 del 27.07.2007;

Eurocodice 8 (1998) - Indicazioni progettuali per la resistenza fisica delle strutture -
Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici (stesura finale 2003);

Eurocodice 7.1 (1997)

Progettazione geotecnica – Parte I: Regole Generali – UNI

Eurocodice 7.2 (2002)

Progettazione geotecnica – Parte II: Progettazione assistita da prove di laboratorio (2002). UNI

Eurocodice 7.3 (2002)

Progettazione geotecnica – Parte II: Progettazione assistita con prove in sito (2002). UNI

Eurocodice 7.2 (2002)

Progettazione geotecnica – Parte II: Progettazione assistita con prove di laboratorio (2002). UNI

Eurocodice 7.1 (1997)

Progettazione geotecnica – Parte I: Regole Generali;

Ordinanza P.C. M. n. 3274 del 20 marzo 2003 – Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica;

Circolare Ministero LL.PP. del 10 aprile 1997 N. 65/AA.GG. – Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche di cui al D.M. del 16 gennaio 1996;

Circolare Ministero LL.PP. del 15 ottobre 1996 N. 252/AA.GG./S.T.C.– Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche di cui al D.M. 9 gennaio 1996;

D. M. del 16 Gennaio 1996 – Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche;

D. M. del 16 Gennaio 1996 – Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e dei sovraccarichi;

D. M. del 16 Gennaio 1996 – Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione e il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso per le strutture metalliche;

D.M. LL.PP. del 14 febbraio 1992 – Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso per le strutture metalliche;

D.M. LL.PP. del 11 marzo 1988 – 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 e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione;

Legge n.64 del 2 febbraio 1974 – Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche;

NORMATIVA REGIONALE ABRUZZO

L.R. N.41 DEL 24 novembre 1997 – Prevenzione del rischio, geologico, idrogeologico e sismico mediante strumenti urbanistici generali e loro varianti;

Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico - Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico dei bacini idrografici di rilievo regionale abruzzesi e del bacino interregionale del fiume Sangro "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi" – B.U.R.A. 25/01/2006;

Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico – “Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi”, pubblicato sul B.U.R.A. n°12 del 01/02/2008;

Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni - Piano stralcio di difesa dalle alluvioni in attuazione della Direttiva 2007/60/CE Distretto Appennino Centrale UoM-Cod ITR131 e ITI023

PIANI TERRITORIALI DI COORDINAMENTO (PROVINCIA DI CHIETI)

P.T.C.P. – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) – Norme Tecniche di Attuazione del 05/04/2002;

Provincia di Chieti – Approvazione del Piano di Coordinamento Provinciale (PTCP) – Norme Tecniche di Attuazione del 05/04/2002;

2. INTRODUZIONE

Lo scopo del presente documento è quello effettuare uno studio geologico dell'area in cui la ditta MARINELLI UMBERTO Srl svolge la propria attività produttiva, in seguito alla richiesta di Verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006 relativa al progetto “Nuovo impianto per il recupero di rifiuti inerti non pericolosi, destinati alla produzione di rilevati, sottofondi e materiali per costruzioni stradali [R13-R5], nonché al recupero ambientale [R13-R10], con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno”.

(vedi Allegato 1 e Allegato 2)

2.1. CICLO PRODUTTIVO

La MARINELLI UMBERTO S.r.l. nasce nel 1967 e da molti anni oramai opera nel settore della produzione di materiali bituminosi, della fresatura di pavimentazione stradale e delle demolizioni in genere. La ditta ha sede legale in via Leone Magno, n°5 – 66050 San Salvo (CH), e sede operativa ubicata in C.da Prato, 66050 - San Salvo (CH).

In ragione delle mutate esigenze di mercato la ditta intende realizzare una nuova unità operativa in viale Germania snc, Zona Ind.le – 66050 SAN SALVO (CH) all'interno della quale avviare un impianto la per la produzione di materiali per costruzioni stradali e piazzali industriali, attraverso l'utilizzo di materiali inerti vari di recupero (classificati come rifiuti) derivanti dalle attività di scarifica del manto stradale e dalle attività di demolizione e frantumazione di costruzioni.

3. DESCRIZIONE GEOLOGICA E IDROGEOLOGICA DEL SITO

3.1. LINEAMENTI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI

Lo stabilimento della MARINELLI UMBERTO Srl si trova su un terrazzo del 3° ordine (Foglio 148 “Vasto” della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100000) o SINTEMA DELLA STAZIONE DI SAN SALVO (**SZV_b** – Foglio 372 “Vasto”) della Carta Geologica in scala 1:50000.

Dal punto di vista geologico l'area è caratterizzata dalla presenza di depositi continentali e marini Plio-Pleistocenici.

La successione stratigrafica è costituita dalle Argille Grigio Azzurre che rappresentano il substrato di tutta la zona (Foglio 148 Vasto) o FORMAZIONE DI MUTIGNANO (**FMT_a** – Foglio 372 Vasto) – (Pliocene superiore - Pleistocene inferiore), dalle alluvioni terrazzate ($f^3 - f^2$ t. 3°ordine e 2° ordine - Pleistocene) oppure (**SZV_b** - **olo_b**) (Pleistocene superiore - olocene) e verso il mare costituita da Sabbie fluviali, sabbie di Spiaggia e sedimenti di Bonifica (lp e fm - Foglio 148 Vasto) oppure (Foglio 372 Vasto) sabbie e ghiaie alluvionali, sabbie eoliche a granulometria medio-fine, peliti e peliti sabbioso – ciottolose palustri, terreni di bonifica, torbe e sedimenti limo-palustri (**olo_b** – **olo_d** – **olo_e** – Olocene). I depositi alluvionali appartengono principalmente al Fiume Trigno e in minima parte al Torrente Buonanotte e sono quindi rappresentati da depositi terrazzati di diverso ordine e da sedimenti recenti dell'attuale alveo.

Nell' area oggetto di indagine in particolare si possono distinguere due ordini di terrazzo (2° e 3° ordine – Foglio 148 Vasto) (SZV_b e VLS_b Foglio 372 Vasto) costituiti da depositi ghiaioso-sabbiosi. Al di sopra di questi sono presenti depositi limoso-sabbiosi, limoso-argillosi di spessore variabile con livelli e lenti argille e argille sabbiose.

L'orografia del territorio è quella tipica della fascia costiera dell'area abruzzese, caratterizzata da un passaggio collinare lentamente degradante verso est.

I rilievi presenti sono solcati dalla valle del Fiume Trigno. Tale fiume presenta una valle inizialmente con andamento stretto, che man mano diventa sempre più ampio verso la foce fino a raggiungere un'ampiezza di circa 2 km. Il versante sinistro della Valle del Fiume Trigno è caratterizzato da una serie di ampi terrazzi alluvionali su cui sorgono la città di San Salvo e la zona industriale.

Il litorale è costituito da un tratto di costa bassa tra Vasto Marina e la foce del Torrente Sinarca con una piana costiera di ampiezza variabile interrotta solo dalla foce del Fiume Trigno.

L'idrografia dell' area è contraddistinta da un corso d'acqua principale, il Fiume Trigno e il Fiume Treste che rappresenta il suo affluente principale e da una serie di corsi d'acqua minori (da ovest ad est Fosso Lebba, Torrente Buonanotte, Torrente Mèrgolo, Torrente Tecchio, Torrente Sinarca), tutti con percorso circa SO-NE perpendicolare alla linea di costa.

I bacini idrografici sono in generale di forma allungata e simmetrica. Il bacino del Fiume Trigno mostra una marcata asimmetria a sinistra, mentre il versante destro più ampio è costituito dai depositi terrazzati. Il bacino del Torrente Buonanotte ha la forma irregolare e asimmetria destra.

3.2. IDROGEOLOGIA

Dal punto di vista idrogeologico i depositi presenti nell'area sono caratterizzati da differenti gradi di permeabilità. I termini ghiaioso-sabbiosi sono quelli a più alta conducibilità idraulica mentre i termini più fini cioè limoso - sabbiosi e limoso argillosi presentano un grado di permeabilità minore. I depositi argillosi invece costituiscono il limite impermeabile e sono caratterizzati da valori di permeabilità molto bassa. All' interno di questi depositi alluvionali l'andamento della falda risulta essere influenzato dal regime pluviometrico, dalla presenza di paleovalvei e dalla geometria del sub-strato impermeabile.

3.3. SUCCESSIONE LITOSTRATIGRAFICA LOCALE

3.3.1. SUCCESSIONE DEL QUATERNARIO CONTINENTALE

olo_b = Sabbie e ghiaie alluvionali, con livelli e lenti di argille e torbe; i livelli ghiaiosi sono costituiti da clasti poligenici, di dimensioni da decimetriche a centimetriche, da sub-angolosi ad arrotondati, con intercalazioni di sabbie e limo sabbiosi; nella parte alta possono divenire prevalenti livelli limoso-sabbiosi bruni e grigi con ciottoli sparsi, riferibili ad ambienti di piana esondabile. Alternanze di ghiaie e sabbie a stratificazione piano parallela o incrociata riferibili ad ambiente di conoide alluvionale. La base è costituita dal contatto erosivo con i depositi del substrato argilloso o dal contatto con i depositi continentali più antichi; il limite superiore è costituito dalla superficie del deposito localmente rimodellata dall'attività antropica (olo_b).

olo_{b2} Coltre eluvio-colluviale costituita da limi, argille e sabbie, con sparsi clasti centimetrici arenacei, selciferi e calcarei; sono presenti frequenti concrezioni calcaree particolarmente in corrispondenza del contatto con le unità sottostanti (olo_{b2}).

SZV_b = SINTEMA DELLA STAZIONE SAN SALVO

Conglomerati clastosostenuti con ciottoli poligenici (arenacei, calcarei e selciferi), ben arrotondati di dimensioni da centimetriche a decimetriche; presentano stratificazione incrociata a basso angolo o pianoparallela con lenti sabbiose decimetriche o metriche e localmente lenti argillose, nella parte alta sono prevalenti livelli e lenti sabbiose con stratificazione pianoparallela o incrociata; sono riferibili ad ambiente di piana alluvionale. La base è costituita dalla superficie erosiva del contatto sui depositi delle formazioni marine. Il tetto è costituito dalla superficie deposizionale della sommità del deposito. Lo spessore massimo raggiunge i 10-15 m. Lungo il Fiume Trigno i depositi sono terrazzati a quote comprese tra i 30 e 45 metri sul fondovalle (**PLEISTOCENE SUPERIORE**).

NTE_b = SINTEMA DEL TORRENTE BUONANOTTE

Sabbie, limi e ghiaie, con ciottoli ben arrotondati, poligenici (arenacei, calcarei e selciferi); di dimensioni centimetriche e decimetriche, immersi in una abbondante matrice sabbiosa-limosa, sono riferibili ad ambiente di conoide alluvionale. Lo spessore massimo è circa 10 m. Lungo il Torrente Buonanotte i depositi sono terrazzati a quote comprese tra i 40 e 50 metri sul fondovalle (**PLEISTOCENE SUPERIORE**).

VLS_b = SINTEMA DI SAN SALVO

Conglomerati clasto-sostenuti, con ciottoli da mediamente a ben arrotondati, poligenici (arenacei, calcarei e selciferi); si intercalano lenti e livelli sabbiosi. La base non è osservabile in affioramento; il tetto è costituito da una superficie profondamente rimodellata, e frequentemente coperta da una coltre di alterazione, o dal contatto con i sintemi più recenti. Lo spessore affiorante varia da pochi metri a circa 15 metri. Questi depositi sono riferibili ad ambienti di piana alluvionale e sono terrazzati a quote variabili sul fondovalle, comprese tra 80 e 100 m. lungo il F. Trigno (**PLEISTOCENE MEDIO**)

3.3.2. SUCCESSIONE DEL PLEISTOCENE DI TRANSIZIONE DAL MARINO AL CONTINENTALE

ARGILLE E CONGLOMERATI DI RIPA TEATINA RPT = Conglomerati poligenici, eterometrici, fino alle dimensioni dei blocchi, da sub-angolosi ad arrotondati in strati da sottili a molto spessi, cono grado di cementazione variabile.

Possono inoltre essere presenti sottili livelli discontinui di argille e argille siltose. Presentano una base erosiva costituita da canali generalmente ampi e poco profondi. L'ambiente deposizionale si riferisce a facies deltizie e di spiaggia ad alta energia, e le facies fluviali. La sommità delle ghiaie è alterata da un paleosuolo relitto. Lo spessore massimo si aggira sui 25 metri ma tende a diminuire verso sud (**PLEISTOCENE MEDIO**).

3.3.3. SUCCESSIONE MARINA DEL PLIOCENE SUPERIORE-PLEISTOCENE FORMAZIONE DI MUTIGNANO

FMT_a = Argille ed argille marnose di colore grigio azzurro, compatte, spesso a frattura concoide, con intercalati livelli sottili di sabbie gialle, sabbie limose e sabbie microconglomeratiche. Sulla base dei caratteri generali delle facies l'ambiente dovrebbe corrispondere ad un'area di offshore al largo di un sistema deltizio. Lo spessore affiorante della litofacies è valutabile in almeno 170 m. associazione pelitico sabbiosa.

3.3.4. CARATTERI GEOLOGICI DI DETTAGLIO

L'area oggetto di studio si trova su depositi di ambiente di sedimentazione alluvionale in sinistra idrografica nel fondovalle alluvionale del Fiume Trigno.

Il sito di intervento è ubicato nel territorio comunale di San Salvo in zona industriale in Viale Germania.

L'area per cui viene richiesta l'autorizzazione è posizionata, come già accennato in precedenza, in corrispondenza di una superficie da pianeggiante a sub pianeggiante del terrazzo di 3° ordine del Fiume Trigno.

3.3.5. ANALISI DI STABILITA'

Non sono state eseguite analisi di stabilità dei pendii per valutare le condizioni di stabilità dell'area in quanto il sito oggetto di studio è caratterizzato da un profilo regolare e continuo e da trascurabili valori di pendenza. Non sono evidenti processi gravitativi ed erosivi di qualsiasi tipologia attivi, potenzialmente attivi oppure inattivi (vedi Allegato 7).

3.3.6. FRONTI DI SCAVO

Le ipotesi progettuali non prevedono la realizzazione di interventi di riprofilatura dell'area in esame, con esecuzione di sbancamenti significativi e con la messa in posto dei materiali di risulta.

3.3.7. PROGETTO INVENTARIO DEI FENOMENI FRANOSI (I.F.F.I.)

In corrispondenza dell'area in esame non vengono contemplati fenomeni franosi di qualsiasi tipologia (vedi Allegato 8).

3.3.8. PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL FIUME TRIGNO (P.A.I.)

Il piano stralcio non segnala in corrispondenza dell'area in esame la presenza di “fenomeni di dissesto gravitativi e processi erosivi” di qualsiasi tipologia (vedi Allegato 5 e Allegato 6).

4. GEOTECNICA

4.1. CRITERI GENERALI

La definizione delle caratteristiche geotecniche dei terreni interessati dalla realizzazione degli interventi è stata realizzata sulla base delle osservazioni effettuate durante i sopralluoghi eseguiti all'interno del sito e nelle aree adiacenti.

Le caratteristiche geotecniche dei terreni interessati dai lavori sono state desunte, oltre che sulla base delle osservazioni effettuate sui rilievi di campagna, anche sulla base dell'esperienza acquisita nello studio dei suoli di fondazione presenti nel sito di intervento, in zone vicine oppure in situazioni del tutto analoghe.

4.2. SUOLO E SOTTOSUOLO

Il sottosuolo in corrispondenza del sito di intervento è caratterizzata dalla presenza, al di sotto della coltre superficiale di terreno di riporto, terreno vegetale e da materiali derivanti da disfacimento originatisi in posto (Coltre eluviale) a partire da una profondità variabile da 0,5 metri a 2,00 metri circa.

Ad una profondità variabile da 2 m. a 12 m circa si trovano depositi di Ambiente di sedimentazione alluvionale, costituiti in nella parte alta da materiali di natura argillosa, limoso-argillosa, limosa, limoso-sabbiosa anche in alternanze e nella parte bassa da materiali di natura sabbiosa, sabbioso-ghiaiosa e ghiaiosa.

Le parti a granulometria fine e finissima dei depositi di ambiente di sedimentazione alluvionale sono costituite da argille limose da limi avana, nocciola oppure neri e da limi, da limi sabbiosi e da sabbie limose, avana-giallognole a giallognole.

Le parti a granulometria grossolana dei depositi di ambiente di sedimentazione alluvionale sono costituite da sabbie ghiaiose e da ghiaie, a elementi di medie e grandi dimensioni, prevalentemente calcaree, moderatamente arrotondate e arrotondate.

4.3. FALDA

I depositi di ambiente di sedimentazione alluvionale costituiscono l'acquifero permeabile per porosità, caratterizzato valori di permeabilità e porosità variabili in senso orizzontale e verticale in funzione della presenza di materiali a grana fine, molto fine e di materiali a grana grossolana.

Il livello di falda è individuabile ad una profondità variabile da 20 e 30 metri a seconda delle aree in corrispondenza dei livelli di materiale grossolano dei depositi di ambiente di sedimentazione alluvionale. Tali depositi sono costituiti, come già detto, da sabbie-ghiaiose e ghiaie con ciottoli di medie e grandi dimensioni di natura calcarea arrotondati e sub-arrotondati. Non sono rari livelli di falda meno profondi tra 12 e 15 metri di profondità in corrispondenza delle alternanze tra materiali più fini di natura limoso-argillosa con materiali più grossolani di natura sabbiosa, sabbioso-ghiaiosa e ghiaiosa.

I materiali che compongono la successione pliocenica-pleistocenica della avanfossa appenninica, localmente composti da argille e argille limose grigiastre e grigio azzurre presentano valori di permeabilità molto basse e rappresentano l'acquiclude e delimitano l'acquifero verso il basso.

5. SISMICA

5.1. CRITERI GENERALI

Il decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 14/01/2008 “Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni” e la successiva circolare del Ministero dei Lavori Pubblici del 14/04/2008, coerente con le normative comunitarie contenute nell'Eurocodice 8, ha definito le nuove norme tecniche per le costruzioni in zona sismica

In tali norme tecniche l'azione sismica viene valutata a partire dalla pericolosità sismica di base, determinata dalla probabilità che nel periodo di riferimento V_R si verifichi un evento sismico di entità pari al valore prefissato. La probabilità è denominata probabilità di eccedenza nel periodo di riferimento P_{VR} .

La pericolosità sismica di base viene definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa a_g in condizioni di campo libero su una zona di riferimento rigida, con superficie con superficie topografica orizzontale e di ordinate dello spettro di risposta elastico in accelerazione, con riferimento a prefissate probabilità di eccedenza nel periodo di riferimento P_{VR} e nel periodo di riferimento V_R .

Le forme spettrali sono definite, per ciascuna delle probabilità di eccedenza nel periodo di riferimento P_{VR} su zona di riferimento rigida, con superficie topografica orizzontale, in funzione dei parametri:

- accelerazione orizzontale massima a_g ;
- valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro di accelerazione orizzontale F_0 ;
- periodo di inizio tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale T_c .

La stima delle forme spettrali è fatta utilizzando un reticolo di riferimento, con maglia di passo $<$ di 10,00 Km, per periodi di ritorno T_R ricadenti in un intervallo di riferimento compreso tra 30 e 2475 anni estremi inclusi con nodi contrassegnati da diversi valori di a_g , di F_0 e di T_c , per nove distinti periodi di ritorno T_R .

I parametri utilizzati per il calcolo della pericolosità sismica di base sono riportati di seguito:

5.2. COORDINATE GEOGRAFICHE

Latitudine: 42°02'44,15" N

Longitudine: 14°45'17,33" E

Quota 32 m. s.l.m.

5.3. VITA NOMINALE

La vita nominale di un'opera strutturale V_N è intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata. La vita nominale dei diversi tipi di opere è quella riportata nella Tab. 2.4.I e deve essere precisata nei documenti di progetto.

Tabella 2.4.I – Vita nominale V_N per diversi tipi di opere

TIPI DI COSTRUZIONE		Vita Nominale V_N (in anni)
1	Opere provvisorie – Opere provvisionali - Strutture in fase costruttiva ¹	≤ 10
2	Opere ordinarie, ponti, opere infrastrutturali e dighe di dimensioni contenute o di importanza normale	≥ 50
3	Grandi opere, ponti, opere infrastrutturali e dighe di grandi dimensioni o di importanza strategica	≥ 100

5.4. CLASSI D'USO

In presenza di azioni sismiche, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso, le costruzioni sono suddivise

Classe I: Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli.

Classe II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.

Classe III: Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso.

Classe IV: Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al D.M. 5 novembre 2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.

5.5. PERIODO DI RIFERIMENTO PER L'AZIONE SISMICA

Le azioni sismiche su ciascuna costruzione vengono valutate in relazione ad un periodo di riferimento V_R che si ricava, per ciascun tipo di costruzione, moltiplicandone la vita nominale V_N per il coefficiente d'uso C_U :

$$V_R = V_N \times C_U$$

Il valore del coefficiente d'uso C_U è definito, al variare della classe d'uso come mostrato nella tabella 2.4.II.

Tab. 2.4.II – Valori del coefficiente d'uso C_U

CLASSE D'USO	I	II	III	IV
COEFFICIENTE C_U	0,7	1,0	1,5	2,0

Se $V_R \leq 35$ anni si pone comunque $V_R = 35$ anni

Di seguito sono indicati i valori di:

- a_g = accelerazione orizzontale massima attesa in condizioni di campo libero su una zona di riferimento rigida, con superficie topografica orizzontale;
- F_o = il valore massimi del fattore di amplificazione dello spettro di accelerazione orizzontale;
- T_c = periodo di inizio tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale in funzione del T_R (periodo di ritorno) che definiscono le forme spettrali.

FASE 1. INDIVIDUAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ DEL SITO

☒ Ricerca per coordinate

LONGITUDINE

LATITUDINE

☐ Ricerca per comune

REGIONE

PROVINCIA

COMUNE

Elaborazioni grafiche

Grafici spettri di risposta ➔

Variabilità dei parametri ➔

Elaborazioni numeriche

Tabella parametri ➔

Nodi del reticolo intorno al sito

Reticolo di riferimento

La "Ricerca per comune" utilizza le ... coordinate ISTAT del comune per identificare il sito. Si sottolinea che ... all'interno del territorio comunale le azioni sismiche possono essere significativamente diverse da quelle così individuate e si consiglia, quindi, la "Ricerca per coordinate".

Controllo sul reticolo

Sito esterno al reticolo

Interpolazione su 3 nodi

Interpolazione corretta

Interpolazione

media ponderata ▼

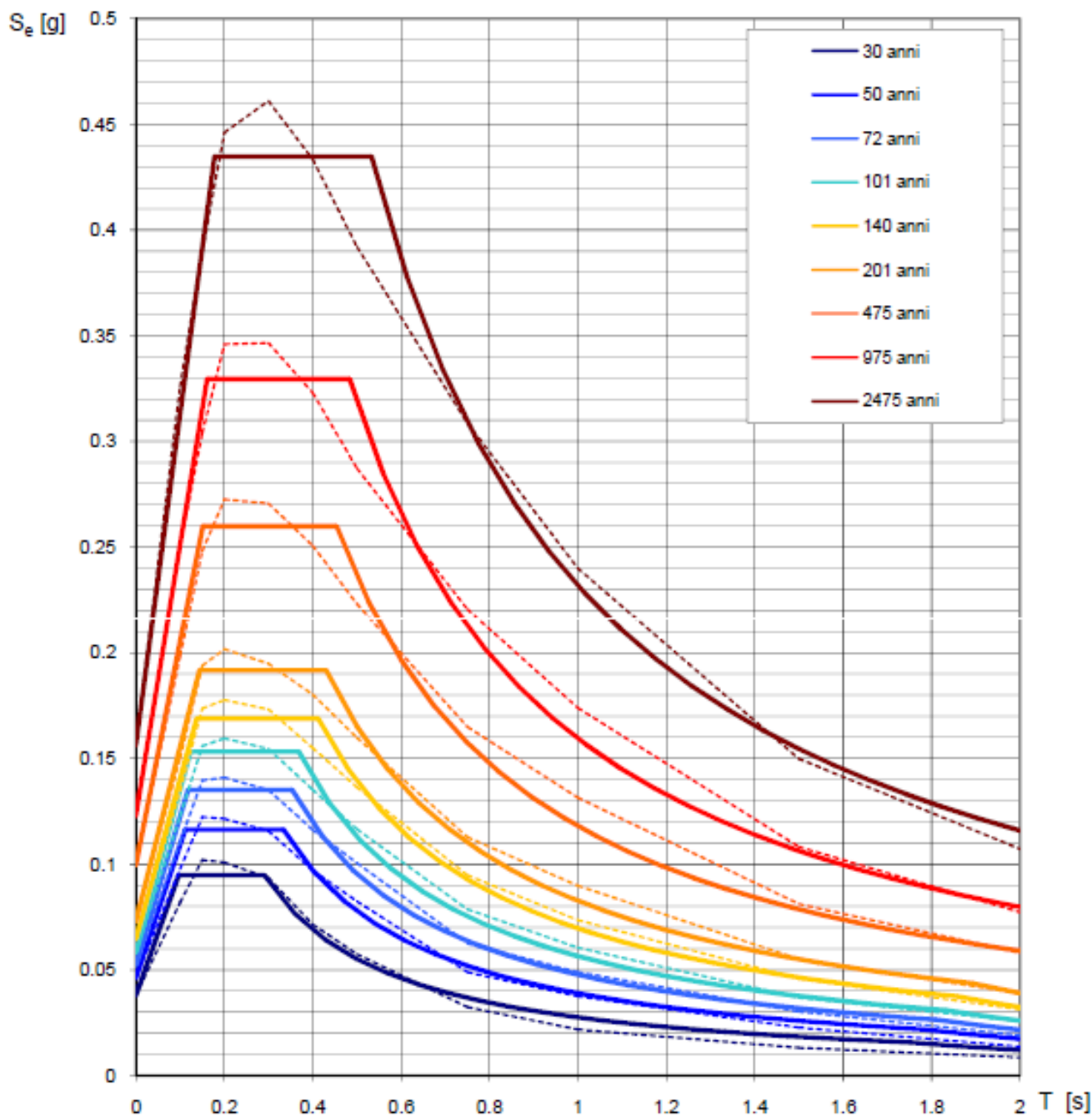
INTRO

FASE 1

FASE 2

FASE 3

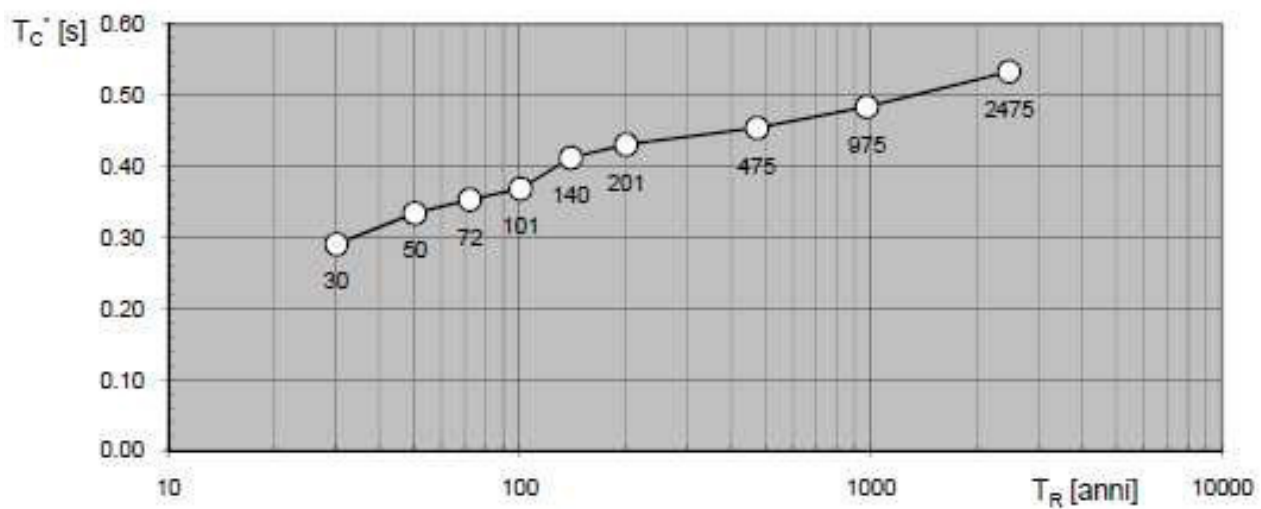
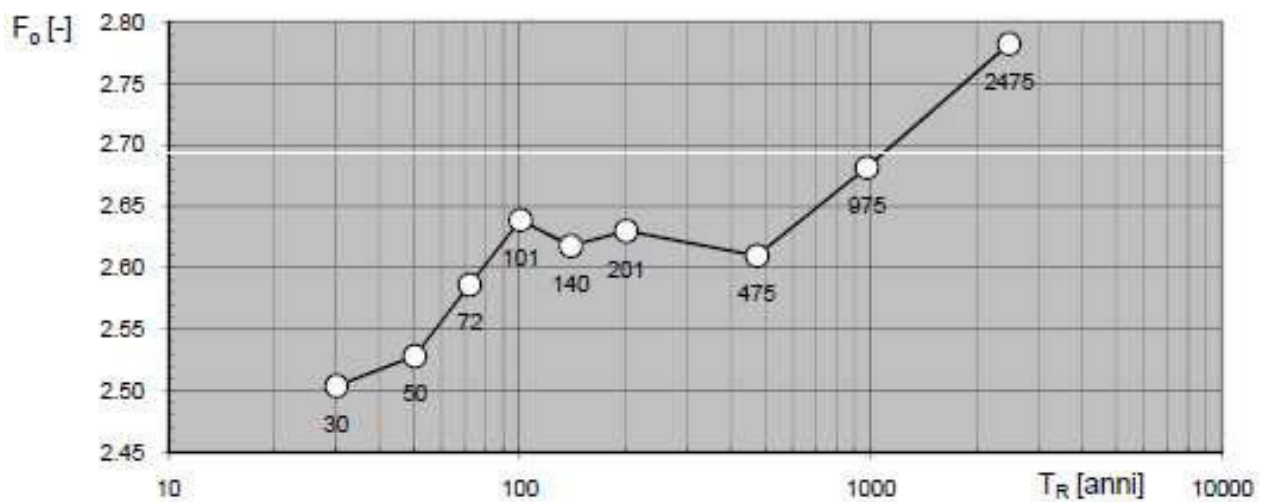
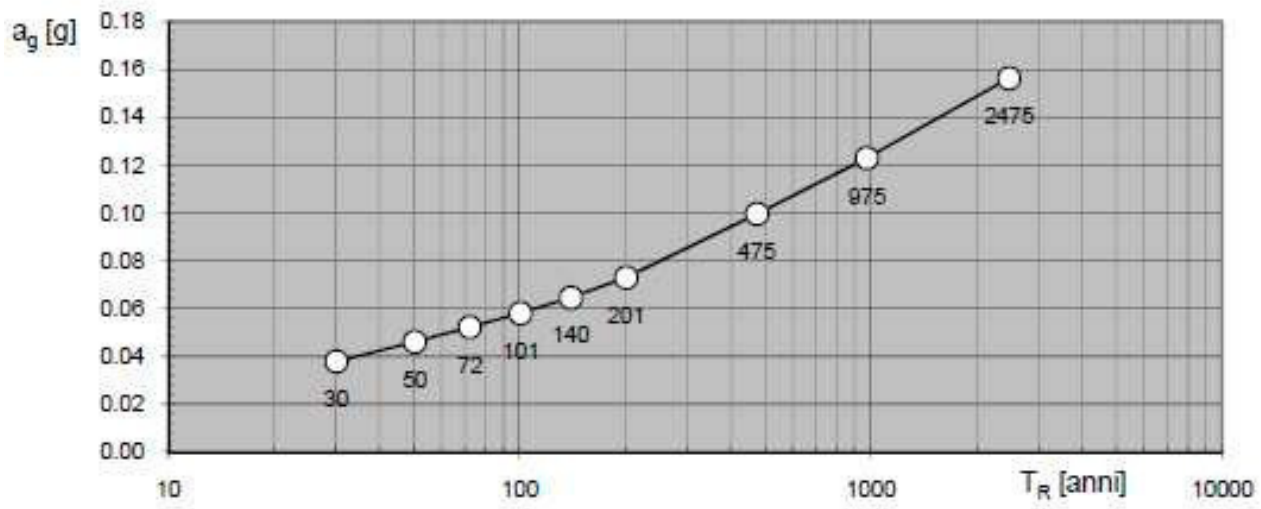
Spettri di risposta elastici per i periodi di ritorno T_R di riferimento



NOTA:

Con linea continua si rappresentano gli spettri di Normativa, con linea tratteggiata gli spettri del progetto S1-INGV da cui sono derivati.

Valori dei parametri a_g , F_o , T_c^* : variabilità col periodo di ritorno T_R



Valori dei parametri a_g , F_o , T_C^* per i periodi di ritorno T_R di riferimento

T_R [anni]	a_g [g]	F_o [-]	T_C^* [s]
30	0,038	2,504	0,290
50	0,046	2,528	0,334
72	0,052	2,586	0,353
101	0,058	2,639	0,368
140	0,065	2,618	0,412
201	0,073	2,630	0,431
475	0,100	2,610	0,454
975	0,123	2,682	0,484
2475	0,156	2,782	0,533

FASE 2. SCELTA DELLA STRATEGIA DI PROGETTAZIONE

Vita nominale della costruzione (in anni) - V_N info

Coefficiente d'uso della costruzione - c_U info

Valori di progetto

Periodo di riferimento per la costruzione (in anni) - V_R info

Periodi di ritorno per la definizione dell'azione sismica (in anni) - T_R info

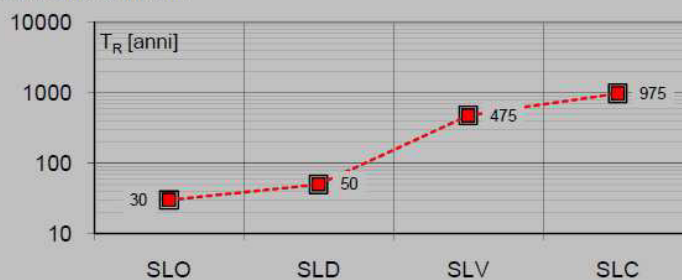
Stati limite di esercizio - SLE { SLO - $P_{VR} = 81\%$
SLD - $P_{VR} = 63\%$

Stati limite ultimi - SLU { SLV - $P_{VR} = 10\%$
SLC - $P_{VR} = 5\%$

Elaborazioni

- Grafici parametri azione ☐
- Grafici spettri di risposta ☐
- Tabella parametri azione ☐

Strategia di progettazione



LEGENDA GRAFICO

- Strategia per costruzioni ordinarie
- Strategia scelta

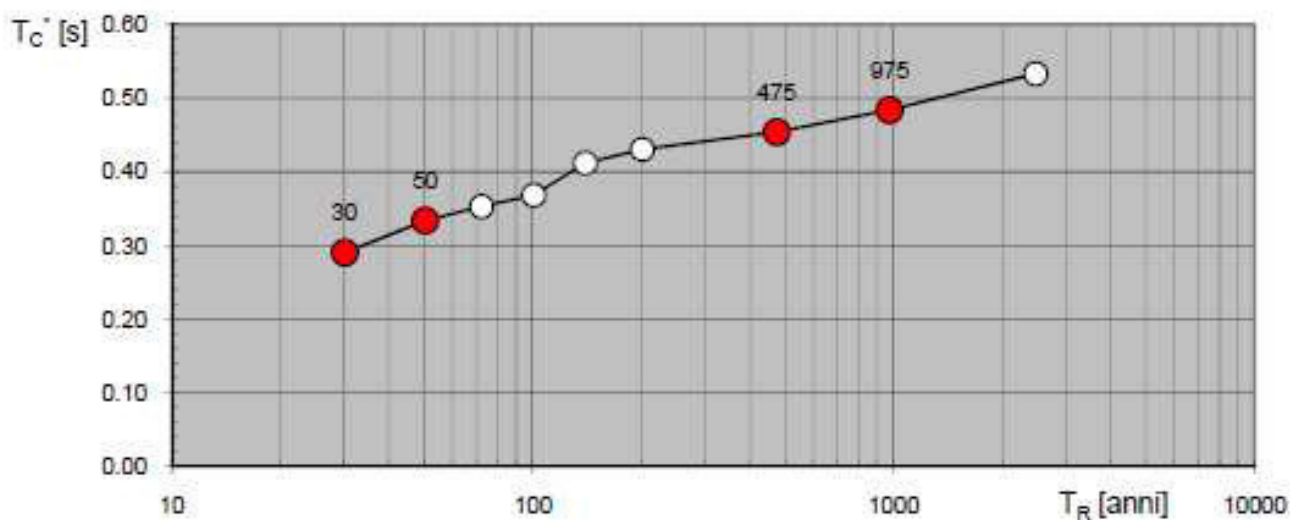
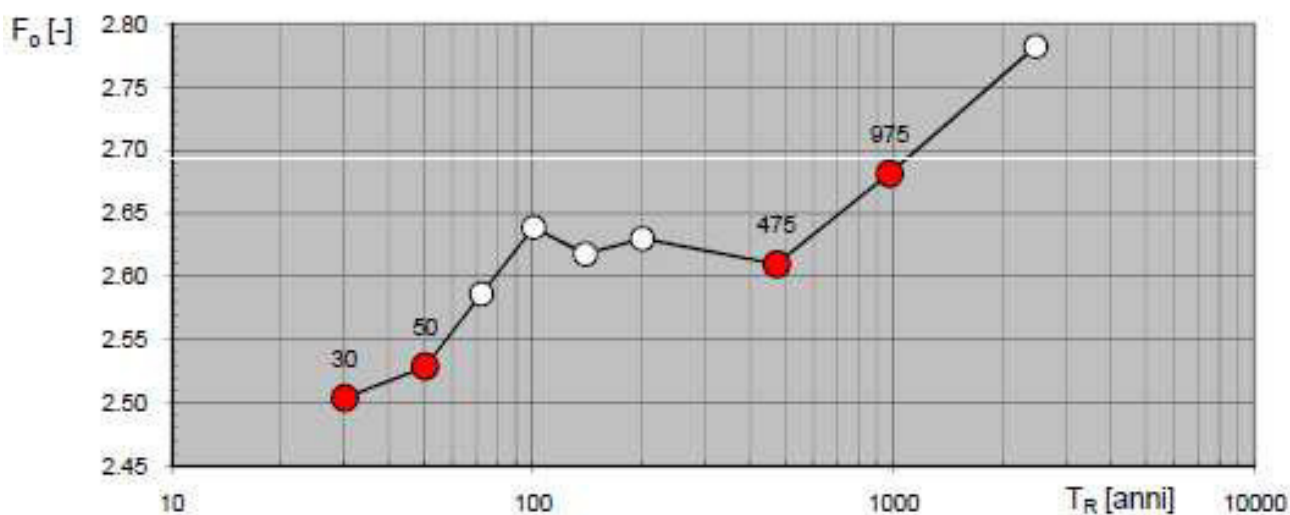
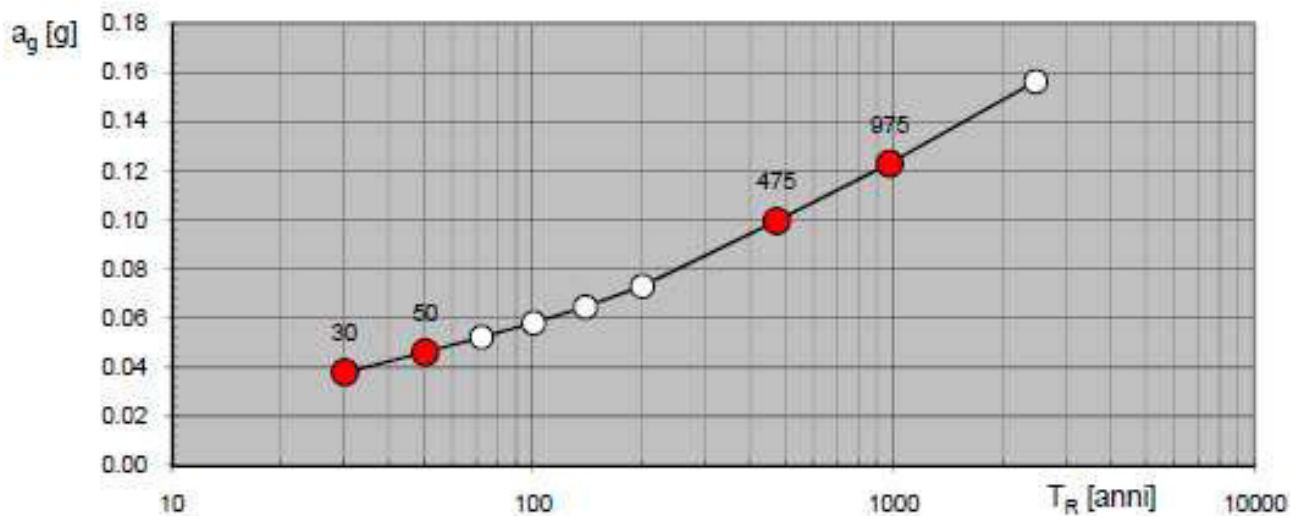
INTRO

FASE 1

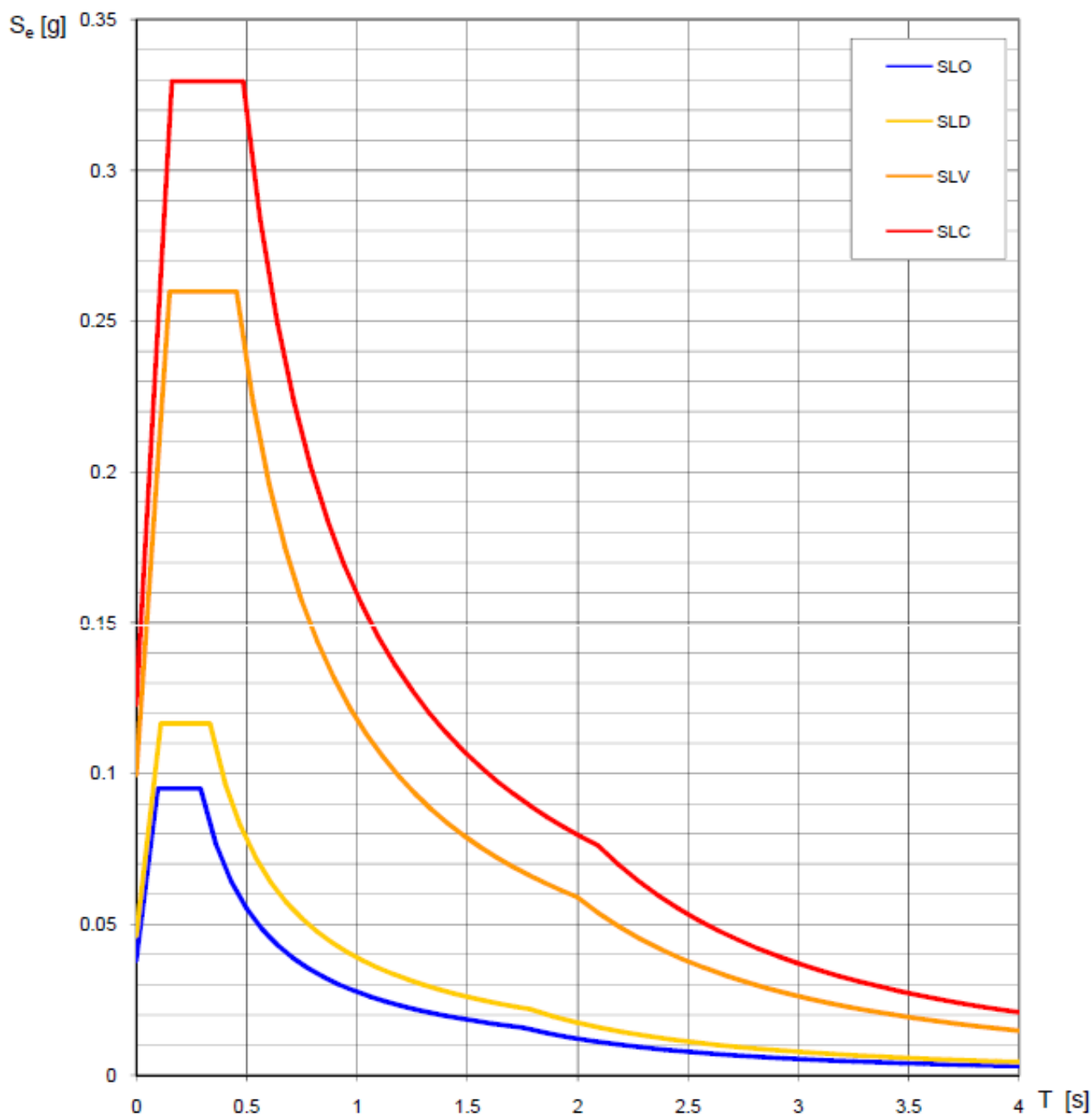
FASE 2

FASE 3

Valori di progetto dei parametri a_g , F_o , T_C^* in funzione del periodo di ritorno T_R



Spettri di risposta elastici per i diversi Stati Limite



Valori dei parametri a_g , F_o , T_C^* per i periodi di ritorno T_R associati a ciascuno SL

SLATO LIMITE	T_R [anni]	a_g [g]	F_o [-]	T_C^* [s]
SLO	30	0,038	2,504	0,291
SLD	50	0,046	2,529	0,334
SLV	475	0,100	2,610	0,454
SLC	975	0,123	2,682	0,484

6. CONCLUSIONI

Dal punto di vista geologico l'opera in progetto risulta essere fattibile in quanto non vengono realizzate costruzioni tali da compromettere la natura geologica e geomorfologica del territorio in esame.

Ortona il 29/01/2018

Il tecnico Geol. Di Marco Domenico

Firma



Domenico

ALLEGATI

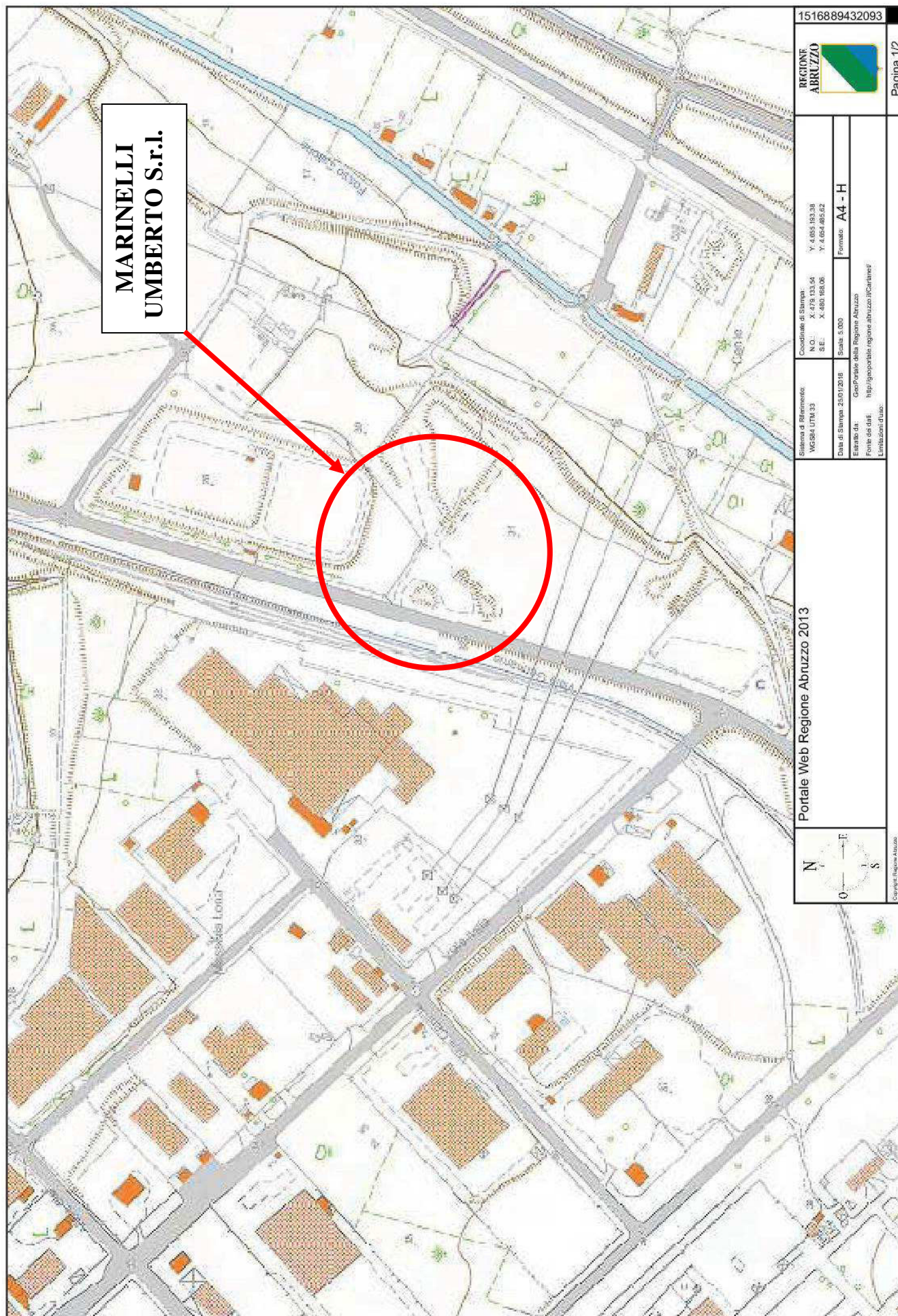
MARINELLI UMBERTO Srl

(ubicazione stabilimento - Allegato 1)



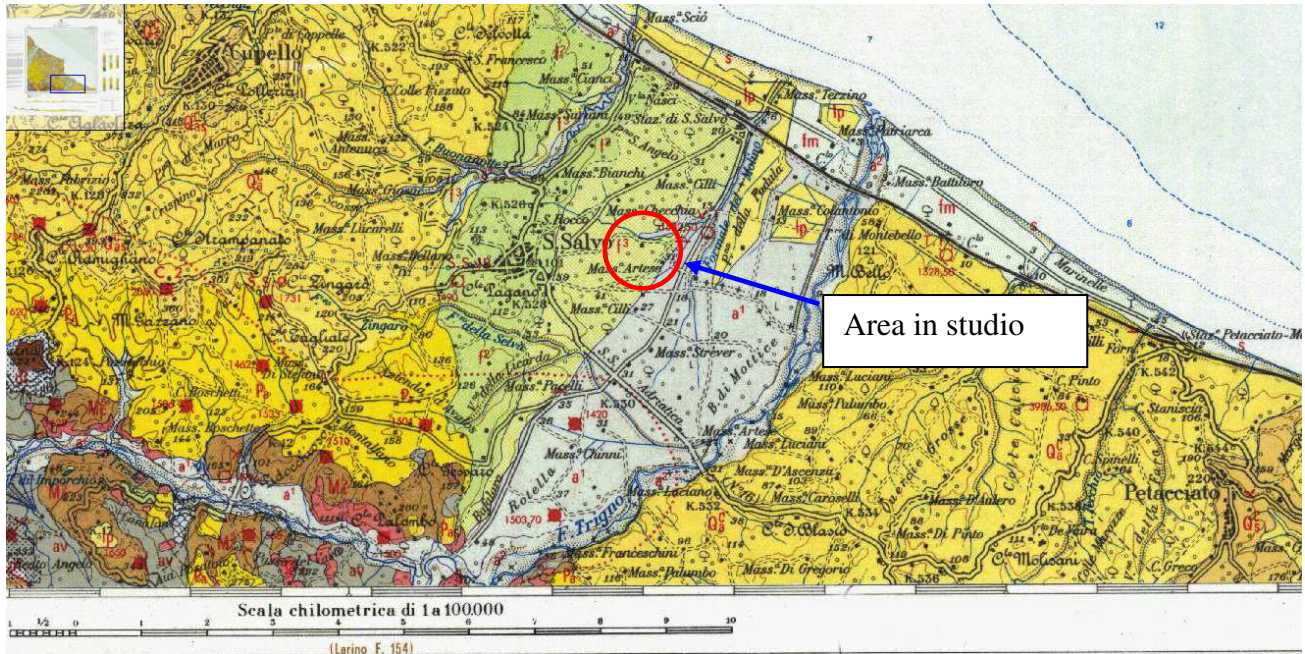
CTRN REGIONE ABRUZZO

Scala 1:5000 (Allegato 2)

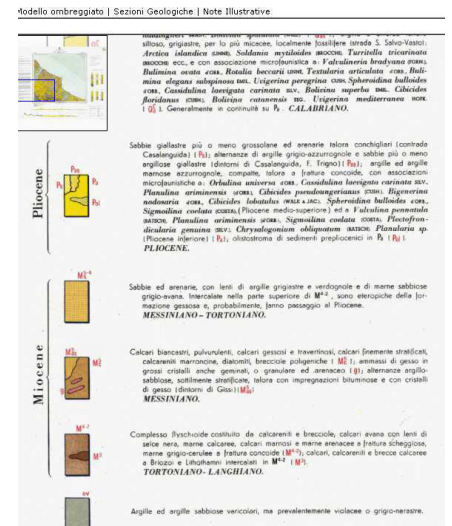
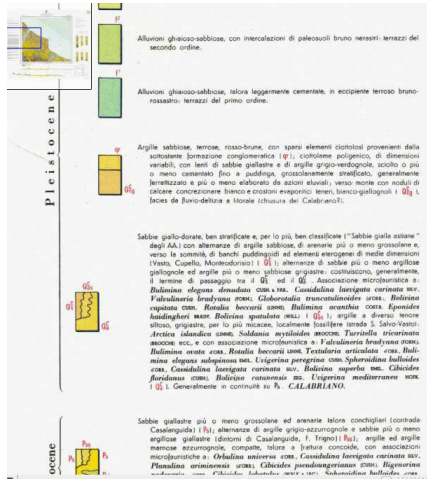
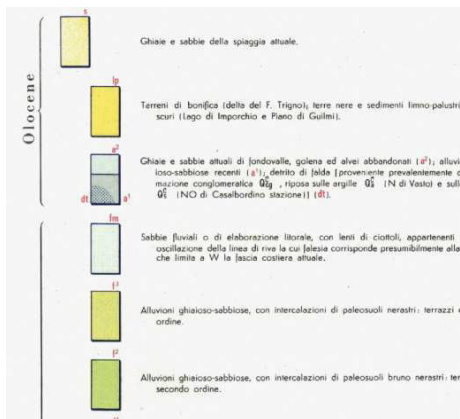


Stralcio Carta Geologica D'Italia Foglio n.148 Vasto

Scala 1: 100000 - Allegato 4



Legenda

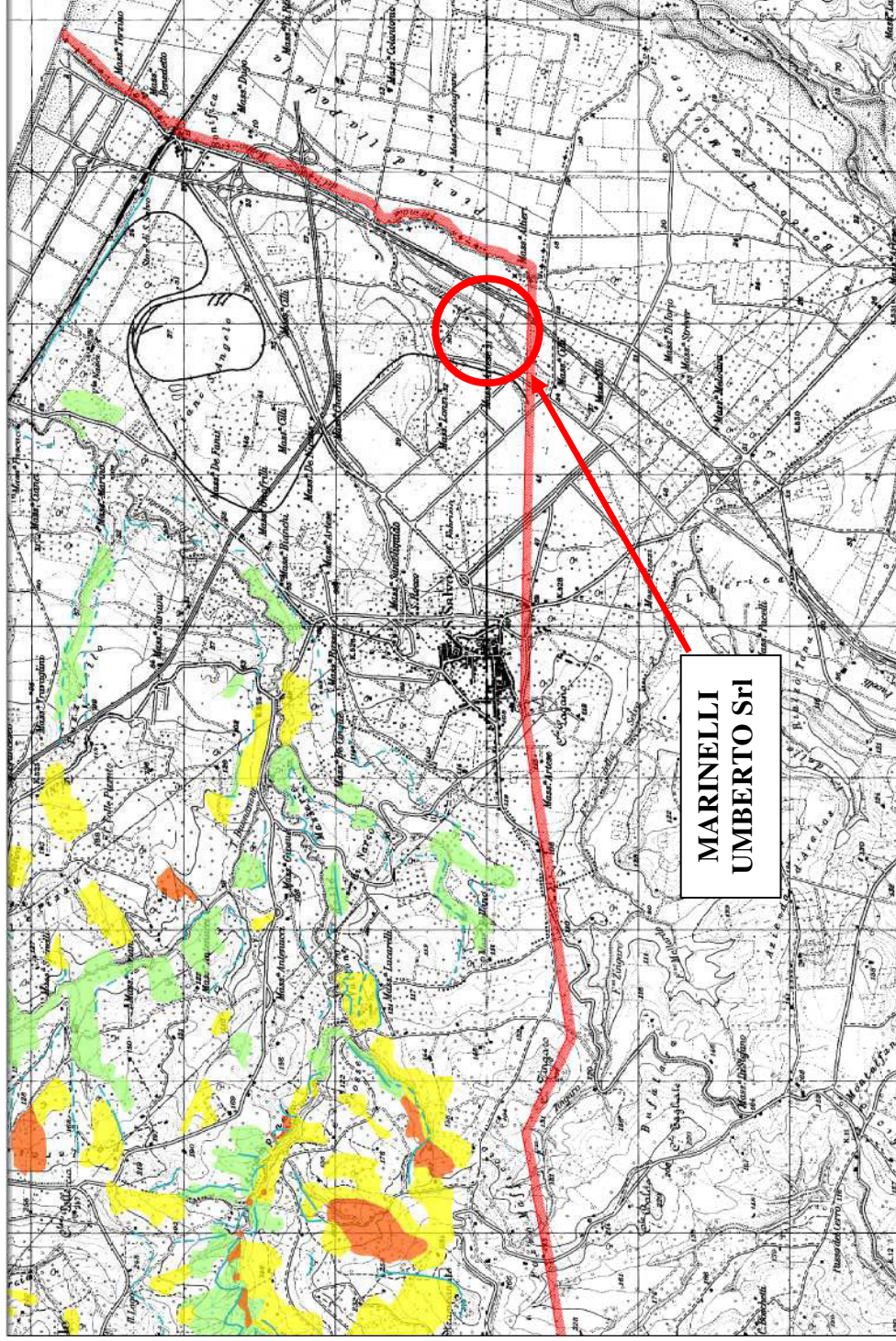


Stralcio Carta Geologica d'Italia progetto CARG (Allegato 4)



MARINELLI UMBERTO Srl

(Carta della Pericolosità - Allegato 5)



REGIONE ABRUZZO
DIREZIONE REGIONALE DEL TERRITORIO, DEL PATRIMONIO E DELL'AMBIENTE
DIPARTIMENTO REGIONALE DEL TERRITORIO, DEL PATRIMONIO E DELL'AMBIENTE
GESTIONE INTEGRATA DEI BACINI IDROGRAFICI: PROTEZIONE CIVILE, ATTIVITÀ DI RELAZIONE POLITICA CON I TRASITI DEL MEDITERRANEO

AUTORE: UNITÀ BACINO REGIONALE DELL'ABRUZZO
E DEL BACINO INTERREGIONALE DEL Fiume Sangro
L. 10.05.1999 n. 45 - 1.04.2001 n. 41 - 1.05.2002 n. 29
L. 10.05.1999 n. 45, art. 17, comma 4, lett. a) e b)

**PIANO STRALCIO DI BACINO
PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO
"FENOMENI GRAVITATIVI E PROCESSI EROSIIVI"**

CARTA DELLA PERICOLOSITA' DA FRANA

Scala 1:25.000

ESAMINATO DAL COMITATO TECNICO
NELLA SEDUTA DEL
ADOTTATO DAL COMITATO ISTITUZIONALE
CON DELIBERA N. 282

LIMITE TERRITORIO AUTORITY DI BACINO

CLASSI DI PERICOLOSITA'

P1 PERICOLOSITA' MODERATA
Aree interessate da Dissesti con bassa possibilità di riattivazione.

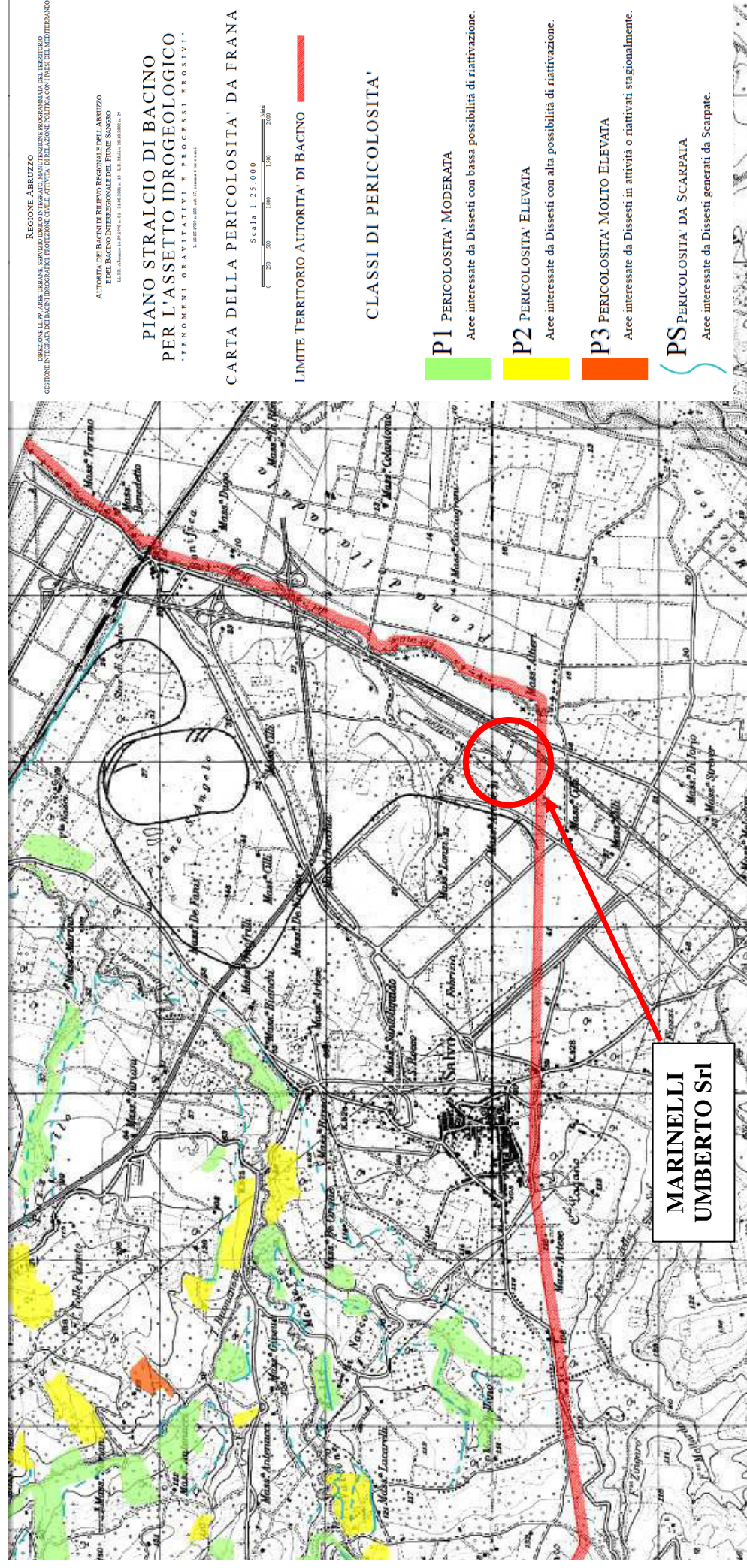
P2 PERICOLOSITA' ELEVATA
Aree interessate da Dissesti con alta possibilità di riattivazione.

P3 PERICOLOSITA' MOLTO ELEVATA
Aree interessate da Dissesti in attività o riattivati stagionalmente.

PS PERICOLOSITA' DA SCARPATA
Aree interessate da Dissesti generati da Scarpare.



(Carta rischio frana - Allegato 6)



[illegible]

FORME STRUTTURALI		STATO DI ATTIVITA'	
		ATTIVO	NON ATTIVO
Orlo e scarpata di leglia			
Orlo e scarpata con influenza altitudinale			
Orlo e scarpata di linea di fuga			
Orlo e scarpata con influenza altitudinale interessata da solchi e dirtti			
FORME PROCESSI E DEPOSITI GRAVITATIVI DI VASANTE			
	Orlo e scarpata di degradazione o di trana		
	Trinche e flessura		
	Frattura di trazione		
	Vasante interessato da deformazione profonda		
	Vasante interessato da deformazioni superficiali oriz.		
	Corpo di flava e orlo e ribaltamento		
	Corpo di flava di scorrimento:		
	in tranne		
	in tranne		
	Corpo di flava di coarimento		
	Corpo di flava e gnevi compressi (fusili) i fenomeni di trasporto e di massa)		
	piccola trina a gruppo e piccole trine non classificate		
	Orlo e scarpata di esplosione superficiale nel corpo di trana		
	Orlo e scarpata di esplosione fusale o sotterranea		
	Avece con tendenza all'ingrandimento		
	Avece con esplosione laterale e a spinta in sculture		
	Stacco da mutamento concettuale		
	Superficie a cuneo e forme simili		
	Superficie con forme di avanzamento perenne o temporaneo		
	Superficie con forme di avanzamento perenne o temporaneo		
	Coniche aulocatiche		
	Cono di darghe mista		
	Depressione pluristre		
	Conica		
	Carico di doline		
	ingreditto		
	Orlo e ricotta e di mazione		
	Forme di esplosione		
	Carazione di lancia		
	Forme di accumulo		
	Orlo e scarpata		
	Orlo e ceto		
FORME E PROCESSI GRAVITATIVI DI COARTELLI	Orlo e scarpata di esplosione marina		
FORME E PROCESSI GRAVITATIVI DI COARTELLI	Orlo e scarpata artificiale		
	Trinche-ento agrio		
	Sbaramento		
FORME E PROCESSI GRAVITATIVI DI COARTELLI	Lugo artificiale		

MARINELLI UMBERTO Srl

(Inventario dei fenomeni franosi - Allegato 8)



PROGETTO IFFI
Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

