

DITTA

PATERLEGNO di Russo Donato & C. Snc

Sede legale : Contrada Frassineto – 85050 – PATERNO DI LUCANIA (PZ)

Sede operativa : Contrada La Selva – 66050 - PAGLIETA (CH)

Procedimento: **DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE UNICA REGIONALE per la gestione di un impianto di recupero rifiuti, ai sensi dell'art 208 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i, art 45 della L.R. 45/2007 e s.m.i.**

Progetto: IMPIANTO DI RECUPERO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI (R13, R3) CONSISTENTI IN SCARTI E IMBALLAGGI IN LEGNO.

Oggetto: **RELAZIONE GEOLOGICA**

Ed.1 Rev.0 del 27/06/2018

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 | 7 |
| 3.1. LINEAMENTI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI..... | 7 |
| 3.2. LITOLOGIA | 10 |
| 3.3. CARATTERISTICHE LITOTECNICHE | 10 |
| 3.4. IDROLOGIA ED IDROGEOLOGIA | 11 |
| 3.5. CARATTERI GEOLOGICI E LITOFRATIGRAFICI DI DETTAGLIO | 12 |
| 3.5.1. ANALISI DI STABILITA' | 12 |
| 3.5.2. FRONTI DI SCAVO | 13 |
| 3.5.3. PROGETTO INVENTARIO DEI FENOMENI FRANOSI (I.F.F.I.)..... | 13 |
| 3.5.4. PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL FIUME SANGRO (P.A.I.) 13 | |
| 4. GEOTECNICA..... | 13 |
| 4.1. CRITERI GENERALI | 13 |
| 4.2. SUOLO E SOTTOSUOLO..... | 14 |
| 4.3. FALDA | 15 |

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 COORDIMENTO (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;

BIBLIOGRAFIA

Relazione Geologica - Geotecnica – Progetto: Realizzazione opificio industriale per ampliamento insediamento esistente variante al provvedimento conclusivo n.29 del 06/02/2013 redatta il 04/03/2016.

2. INTRODUZIONE

Lo scopo del presente documento è quello effettuare uno studio geologico dell'area in cui la ditta PATERLEGNO di Russo Donato & C. Snc con sede legale in C.da Frassineto n. 2 – Paterno di Lucania (PT) e sede operativa in C.da la Selva – 66050 – Paglieta. Tale relazione viene redatta a seguito della Domanda di Autorizzazione Unica Regionale per la gestione di un impianto di recupero rifiuti, ai sensi dell'art 208 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., per un impianto di recupero di rifiuti non pericolosi (R13, R3) consistenti in scarti ed imballaggi in legno.

(vedi Allegato 1 e Allegato 2)

2.1. CICLO PRODUTTIVO

La ditta PATERLEGNO di Russo Donato & C. Snc lavora nel settore del recupero rifiuti non pericolosi (pallet in legno).

Tutte le operazioni di cernita e di selezione, nonché le operazioni di recupero degli imballaggi di legno sono effettuate manualmente.

All'interno del capannone sono presenti i seguenti macchinari / attrezzature utilizzati per l'attività di recupero degli imballaggi di legno:

- n. 6 banchi di riparazione dotati degli utensili necessari per la riparazione degli imballaggi di legno;
quali: seghe, chiodatrici pneumatiche manuali, dime, ecc...;
- n. 1 macchina CEKAMON per la schiodatura degli imballaggi di legno;
- n. 1 macchina CEKAMON attestatrice per la riduzione a misura degli imballaggi di legno.

Nell'impianto vengono inoltre utilizzati i seguenti mezzi mobili:

- trituratore mobile: utilizzato per ridurre volumetricamente gli imballaggi di legno non recuperabili presso l'impianto;
- carrello elevatore telescopico, ragno semovente gommato, benna semovente gommata: utilizzati per approvvigionare il trituratore o per effettuare direttamente la riduzione volumetrica e per caricare successivamente i cassoni scarrabili o i semirimorchi a scarico automatico;
- carrelli elevatori: utilizzati nella fase di carico o scarico dei materiali dai mezzi di trasporto e nell'impianto;
- transpallet manuali: utilizzati nella fase di movimentazione dei rifiuti e dei materiali nell'impianto.

3. DESCRIZIONE GEOLOGICA E IDROGEOLOGICA DEL SITO

3.1. LINEAMENTI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI

Lo stabilimento della ditta PATERLEGNO snc di Russo Donato & C. si trova nel comune di Paglieta che rientra all'interno della successione Plio-Pleistocenica adriatica di origine marina, comprendente una successione terrigena di spessore di 3000 m. che caratterizza il colmamento del settore centrale dell'Avanfossa adriatica.

In questa successione sono presenti due discordanze principali: la prima, all'interno dei depositi del Pliocene inf., è all'incirca coincidente con il limite tra le cenozone a *Globorotalia margaritae* ed a *Globorotalia punctulata*; la seconda è eterocrona e si sviluppa con continuità nell'intervallo tra il *Pliocene inf.* ed il *Pliocene medio* in scala interregionale.

Tali discordanze sono legate ai coevi movimenti tettonici, di tipo compressivo, che hanno portato alla formazione della catena appenninica.

La successione del Plio-Pleistocene si è depositata in un'area a forte subsidenza, denominata "Bacino di Pescara", avente asse orientato circa NW-SE e separato a Sud dal Bacino Molisano mediante l'alto strutturale costituito dalla linea Villalfonsina-Casoli.

Dal punto di vista litologico, tali depositi sono costituiti da alternanze di argille, argille marnose, arenarie e sabbie con episodi clastici più grossolani (conglomerati).

In linea generale la successione presenta caratteristiche abbastanza omogenee, anche se a luoghi sono presenti numerose eteropie e differenti situazioni deposizionali in relazione soprattutto con l'accelerata evoluzione del bacino durante il Pliocene inf. e medio.

Si evidenziano, infatti, contatti di natura diversa con il sottostante Messiniano (in continuità o lacunoso) anche di età differenti.

La presenza di due discordanze maggiori all'interno della successione definisce *tre sequenze deposizionali*:

- *inferiore*, che termina con la discordanza nel Pliocene inf.;
- *intermedia*, compresa tra le discordanze del Pliocene inf. e quella del Pliocene medio;
- *superiore*, che comprende il Pliocene medio e sup. e continua nel Pleistocene.

Il substrato della successione Plio-Pleistocenica è costituito, nella parte occidentale dal Flysch della Laga, mentre ad Est ed a Sud dalla Formazione Gessoso-solfifera.

Il passaggio tra *Miocene* e *Pliocene*, pur non essendo ovunque continuo, avviene in continuità di sedimentazione presso i bordi della Maiella, ed è marcato dalla deposizione di un conglomerato di natura calcarea al di sopra del quale sono presenti marne argillose della cenozona a *Sphaeroidinellopsis*.

Il *Pliocene* inizia con sequenze argilloso-marnose più o meno limose, di spessore compreso tra poche decine di metri ed un centinaio di metri, attribuita ad una associazione di facies emipelagica.

Sopra tale facies, in continuità stratigrafica, compaiono livelli sabbioso-arenacei di origine torbiditica legati all'approfondimento del bacino.

Durante la fase finale di deposizione della sequenza inferiore, il bacino si deforma e si imposta una subsidenza differenziale che causa l'ispessimento dei depositi torbiditici nella parte meridionale del bacino, ed una discordanza stratigrafica nel settore settentrionale.

Dal *Pliocene medio* si verifica una seconda fase di deformazione che determina la seconda discordanza. Tali discordanze sono il prodotto di deformazioni sin-deposizionali connesse alla tettonica di sovrascorrimento delle falde delle unità carbonatiche Mesozoiche di piattaforma avvenuta nella catena appenninica.

Con l'accentuarsi dell'azione orogenica, si ha un ulteriore spostamento verso Est e Sud dell'asse depocentrale del Bacino di Pescara; la trasgressione che segue questo periodo di deformazione differenziale non è coeva, bensì ringiovanisce spostandosi da NW a SE, passando dal *Pliocene medio* al *Pliocene sup.*

A causa di questa crisi orogenica, la sequenza superiore ha modellato ed obliterato la morfologia precedente.

Per la prima volta sedimentano depositi conglomeratici che si presentano in banchi lentiformi, tipici del loro ambiente deposizionale di delta e fan-delta ed anche di ambiente continentale fluviale.

Il resto della sequenza è costituito da argille limose grigio-azzurre.

Le sabbie sono state interpretate come torbiditi canalizzate di facies arenacea, mentre le argille siltose possono collocarsi nella seconda facies pelitico-arenacea.

La sequenza deposizionale Pleistocenica presenta le medesime caratteristiche, con prevalenza di argille grigio-azzurre, a luoghi limose con saltuari episodi sabbioso-conglomeratici.

Il bacino di sedimentazione va colmandosi lentamente con la *regressione Pleistocenica* che conduce verso la situazione attuale.

La ricostruzione ai fini applicativi delle situazioni geologiche di porzioni più o meno ampie del territorio non può prescindere da una fase di inquadramento nel più ampio contesto della configurazione geologica della regione.

La configurazione del territorio compreso nei confini del Comune è abbastanza articolata e varia, a luoghi relativamente semplice, a luoghi più complessa.

Essa si può schematizzare come una successione di terreni sedimentari diversi dal punto di vista litostratigrafico, facenti parte della formazione argilloso-sabbioso-conglomeratica di facies adriatica, che si stendono lungo la banda costiera abruzzese, appartenenti al bacino sedimentario della fossa adriatica: ne deriva una variabilità di costituzione del terreno, in termini di situazioni di superficie e di sottosuolo, spesso notevole tra siti posti anche a breve distanza tra loro.

Nei pressi dell'area in esame affiorano i termini cronostratigrafici marini e continentali dal *Pliocene* all'*Olocene*: l'evoluzione sedimentologica procede dalle *argille limose* più o meno sabbiose del *Pliocene superiore-Calabriano inferiore*, per chiudersi con la fase di regressione del mare, con la deposizione di sedimenti a grana medio-grossolana.

Parallelamente all'evoluzione sedimentologica procede, con progressione discontinua, la regressione della linea di riva, dal *Pliocene* al *Calabriano superiore*.

L'entità e la velocità del suo regredire è effetto di due fattori principali: l'orogenesi appenninica e l'apporto sedimentario, prevalentemente argilloso per tutto l'arco di tempo, salvo due episodi sabbioso-conglomeratici nel *Pliocene superiore* e nel *Calabriano superiore*.

In seguito, con il progressivo ritorno della linea di riva, si sviluppa la demolizione delle terre emerse ad opera soprattutto del dilavamento subaereo legato ai fenomeni atmosferici.

Di seguito si riporta una cartina con la migrazione della linea di costa durante il Plio-Pleistocene, secondo gli studi effettuati da Casnedi, Crescenti e Tonna (1982).

Dal punto di vista geomorfologico l'area fa parte della fascia collinare abruzzese che borda la costa adriatica.

Nell'area indagata la morfologia risulta pianeggiante, all'interno dei depositi alluvionali quaternari del terrazzo di primo ordine del Fiume Sangro, ed a quota di circa 31 m s.l.m.

3.2. LITOLOGIA

Sotto l'aspetto litologico, l'area in esame e le colline circostanti sono costituite principalmente da sedimenti marini argillosi di età Pleistocenica, caratterizzati da un graduale aumento verso l'alto della granulometria fino ad arrivare ai terreni sabbiosi (sabbie gialle) e conglomeratici (di ambiente di sedimentazione da marino a continentale) che si rinvencono nelle zone con quote topograficamente più elevate: questi terreni sono quindi posti al top della formazione e testimoniano la regressione marina dell'inizio del Quaternario.

Immediatamente sulle argille, quindi, la porzione basale è costituita da sabbie gialle a grana medio grossolana, in banchi o ben stratificate con giaciture suborizzontali, per lo più sciolte e con intercalazioni di lenti e orizzonti maggiormente cementati (arenarie).

Verso l'alto, queste passano gradualmente a sabbie variamente associate a ghiaie, da sciolte a fortemente cementate, con prevalenza via via maggiore verso l'alto delle componenti ghiaiose e conglomeratiche.

3.3. CARATTERISTICHE LITOTECNICHE

La litologia affiorante in situ è costituita dai limi sabbiosi debolmente argillosi, intercalati da lenti di sabbie e ghiaie, e dai terreni derivanti dall'alterazione superficiale della formazione vera e propria. Tali sedimenti costituiscono i depositi alluvionali terrazzati del Fiume Sangro, in sinistra idrografica.

Al di sotto di essi si incontra direttamente il substrato geologico, costituito dalla formazione delle Argille Grigio-Azzurre, costituita da limi argillosi con sabbie di colore dal grigio all'azzurro, talora con intercalazioni di strati a granulometria più grossolana (sabbie fini) ossidati.

La litologia in affioramento è inoltre caratterizzata da una permeabilità medio bassa che non permette il rapido allontanamento in profondità delle acque piovane.

3.4. IDROLOGIA ED IDROGEOLOGIA

Il sito di interesse è ubicato nel territorio comunale di Paglieta, sui depositi alluvionali quaternari del Fiume Sangro, in sinistra idrografica.

Dal punto di vista geologico, l'area ricade nella fascia collinare del territorio abruzzese, a pochi Km dalla costa, nei pressi della piana alluvionale del Fiume Sangro, precisamente nel terrazzo di fondovalle (a1 = alluvione).

Le litologie affioranti sono costituite dalle sabbie limose e limi sabbiosi caratterizzati dalla tipica deposizione fluviale a stratificazione tabulare e lentiforme, con intercalazioni argillose e ghiaiose.

Il sito si presenta pianeggiante ed a quota di circa 31 m s.l.m. Sotto l'aspetto litologico, nell'area si alternano i depositi ghiaiosi, costituiti da ghiaie e sabbie a granulometria estremamente variabile, con ciottoli per lo più poco arrotondati ed appiattiti e di natura principalmente calcarea, sciolti con frazione limosa bassa, e lenti ed alternanze di sabbie limose debolmente argillose.

In prossimità dell'area di interesse, presso l'alveo attuale, le ghiaie risultano affioranti.

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 paleoalvei e dalla geometria del sub-strato impermeabile.

Con il rilevamento si sono raccolte le informazioni necessarie per:

- ricostruire la successione lito-stratigrafica locale e quindi lo spessore dei sedimenti;
- evidenziare l'eventuale presenza della falda freatica e, in caso positivo, la relativa profondità;
- definire le caratteristiche delle litologie attraversate.

La successione litologica dei siti in esame si può così schematizzare:

- terreno vegetale limoso-sabbioso con ghiaie affioranti (copertura decimetrica);
- ghiaie, sabbie sciolte e limi sabbiosi riconducibili ai depositi alluvionali quaternari dello spessore di oltre cinque metri;
- alle profondità maggiori, la formazione in posto, costituita dai depositi limoso-argillosi Plio-Pleistocenici.

L'assetto idrologico dell'area è fortemente caratterizzato dall'asta fluviale del Fiume Sangro, che nel tratto in esame assume direzione circa NEE-SWW.

3.5. CARATTERI GEOLOGICI E LITOFRATIGRAFICI DI DETTAGLIO

L'area oggetto di studio ricade Foglio 148 "Vasto" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100000 caratterizzata principalmente da depositi continentali di natura alluvionale e terrazzi di vario ordine. In particolare costituita da depositi prevalentemente limo-argillosi nella parte alta e ghiaioso sabbiosi alla base che si sono depositati sulle argille Plioceniche.

Il sito oggetto di studio si trova sulle alluvioni ghiaioso-sabbiose recenti (α^2)

La successione litostratigrafica locale è così schematizzata dal più antico al più recente:

- Argille ed argille marnose azzurrognole (**Pa**) – Pliocene inferiore;
- Argille a diverso tenore siltoso, grigiastre (**Q^ca**) – Calabriano (pleistocene);
- Ciottolame poligenico con lenti di sabbie giallastre e argille grigio verdognole (**Q^ccg**) – chiusura del Calabriano ? (pleistocene);
- Alluvioni ghiaioso-sabbiose: terrazzi del primo ordine (**f¹**) (pleistocene);
- Alluvioni ghiaioso-sabbiose: terrazzi del primo ordine (**f²**) (pleistocene);
- Alluvioni ghiaioso-sabbiose: terrazzi del primo ordine (**f³**) (pleistocene);
- Alluvioni ghiaioso-sabbiose recenti (**a¹**) (olocene);
- Ghiaie e sabbie attuali di fondovalle, golena ed alvei abbandonati (**a²**) (olocene).

3.5.1. 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 4, 5, 6).

3.5.2. 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.

3.5.3. 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 7).

3.5.4. PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL FIUME SANGRO (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 4,5 e 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 caratterizzato 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 dal p.c. ad una profondità variabile da 0,5 – 1 metro. Ad una profondità variabile da 0,5 a 2,6 - 3,2 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.

(Orizzonte A piazzale esistente seguito da limi sabbiosi alluvionali con presenza di nuclei torbosi distinti da elevata compressibilità).

Orizzonte B (dall' orizzonte precedente fino a circa 8-10 metri): Ghiaie eterometriche in matrice limoso-sabbiosa talora abbondante. Presenza di acqua all'interno del bancone ghiaioso. La base di tale orizzonte è stata individuata a circa m. 8 – 10 sulla base di indagini eseguiti in aree limitrofe.

Orizzonte C (dall'orizzonte precedente per spessori maggiori di 30 metri): argille limose con intercalazioni sabbiose, color nocciola al tetto e grigie alla base. Rappresenta il substrato marino Plio-pleistocenico.

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 2 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'acquicludo e delimitano l'acquifero verso il basso.

Ortona il 27/06/2018

Il tecnico Geol. Di Marco Domenico

Firma



[Handwritten signature]

ALLEGATI

PATERLEGNO di RUSSO DONATO & C. Snc

(ubicazione stabilimento - Allegato 1)

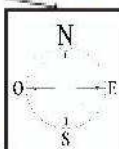


CTRN REGIONE ABRUZZO

Scala 1:5000 (Allegato 2)

PATERLEGNO Snc

Portale Web Regione Abruzzo 2013



Sistema di Riferimento:
WGS84 UTM 33

Coordinate di Stampa:
N.O.: X: 456.236.42 Y: 4.672.188.94
S.E.: X: 457.270.94 Y: 4.671.481.18

Data di Stampa: 26/06/2018

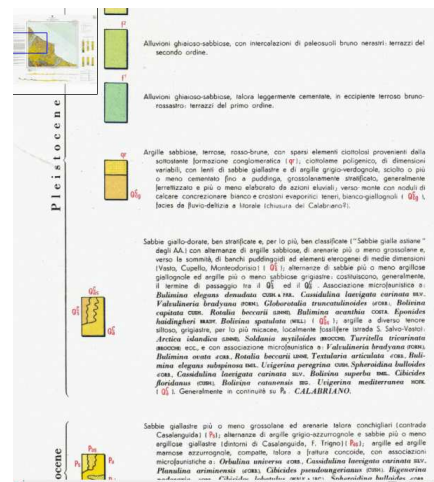
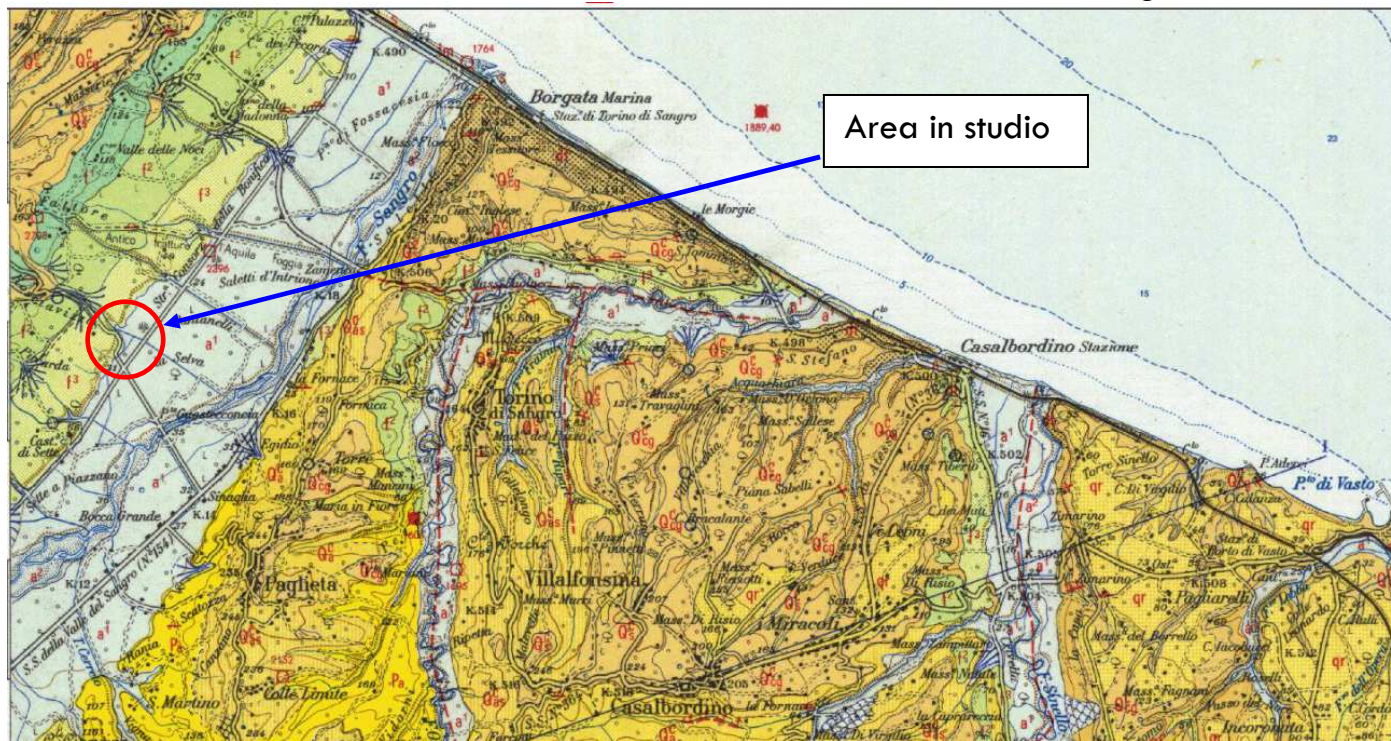
Scala: 5.000

Formato: A4 - H

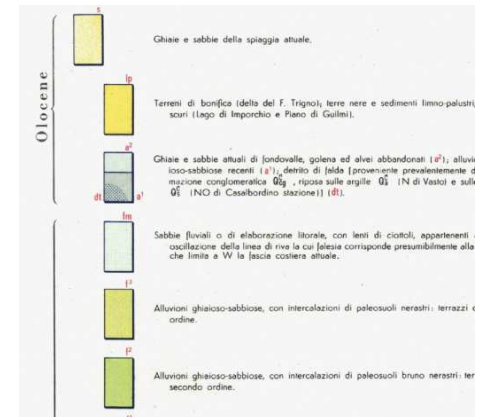
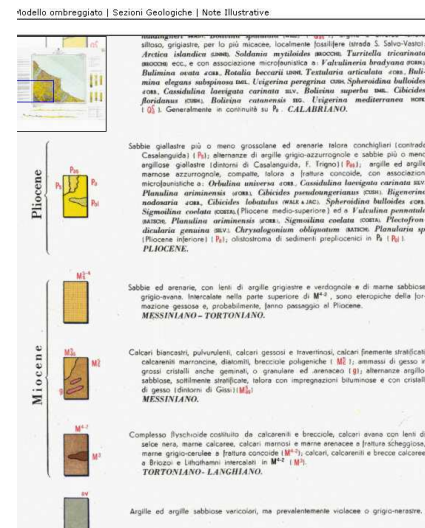
Estratto da: GeoPortale della Regione Abruzzo
Fonte dei dati: <http://geoportale.regione.abruzzo.it/Cartanet/>
Limitazioni d'uso:



Stralcio Carta Geologica D'Italia Foglio n.148 Vasto
Scala 1: 100000 - Allegato 3



Legenda



PATERLEGNO di RUSSO DONATO & C. Snc

(Carta della Pericolosità - Allegato 4)

REGIONE ABRUZZO
DIREZIONE LL.PP. AREE URBANE, SERVIZIO TECNICO INTEGRATO, MANUTENZIONE PROGRAMMATA DEL TERRITORIO,
GESTIONE INTEGRATA DEI BACINI IDROGRAFICI, PROTEZIONE CIVILE, ATTIVITÀ DI RELAZIONE POLITICA CON I PAESI DEL MEDITERRANEO

AUTORITÀ DEI BACINI DI RILIEVO REGIONALE DELL'ABRUZZO
E DEL BACINO INTERREGIONALE DEL FIUME SANGRO
L. 18.05.1989 n. 185, art. 17, comma 6, lett. a) e d)

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

L. 18.05.1989 n. 185, art. 17, comma 6, lett. a) e d)

CARTA DELLA PERICOLOSITA' DA FRANA

Scala 1:25.000
0 250 500 1000 1500 2000 Metri

ESAMINATO DAL COMITATO TECNICO
NELLA SEDUTA DEL

ADOPTATO DAL COMITATO ISTITUZIONALE
CON DELIBERAZIONE DEL

LIMITE TERRITORIO AUTORITA' DI BACINO

CLASSI DI PERICOLOSITA'

P1 PERICOLOSITA' MODERATA

Aree interessate da Dissesti con bassa possibilità di riattivazione.

P2 PERICOLOSITA' ELEVATA

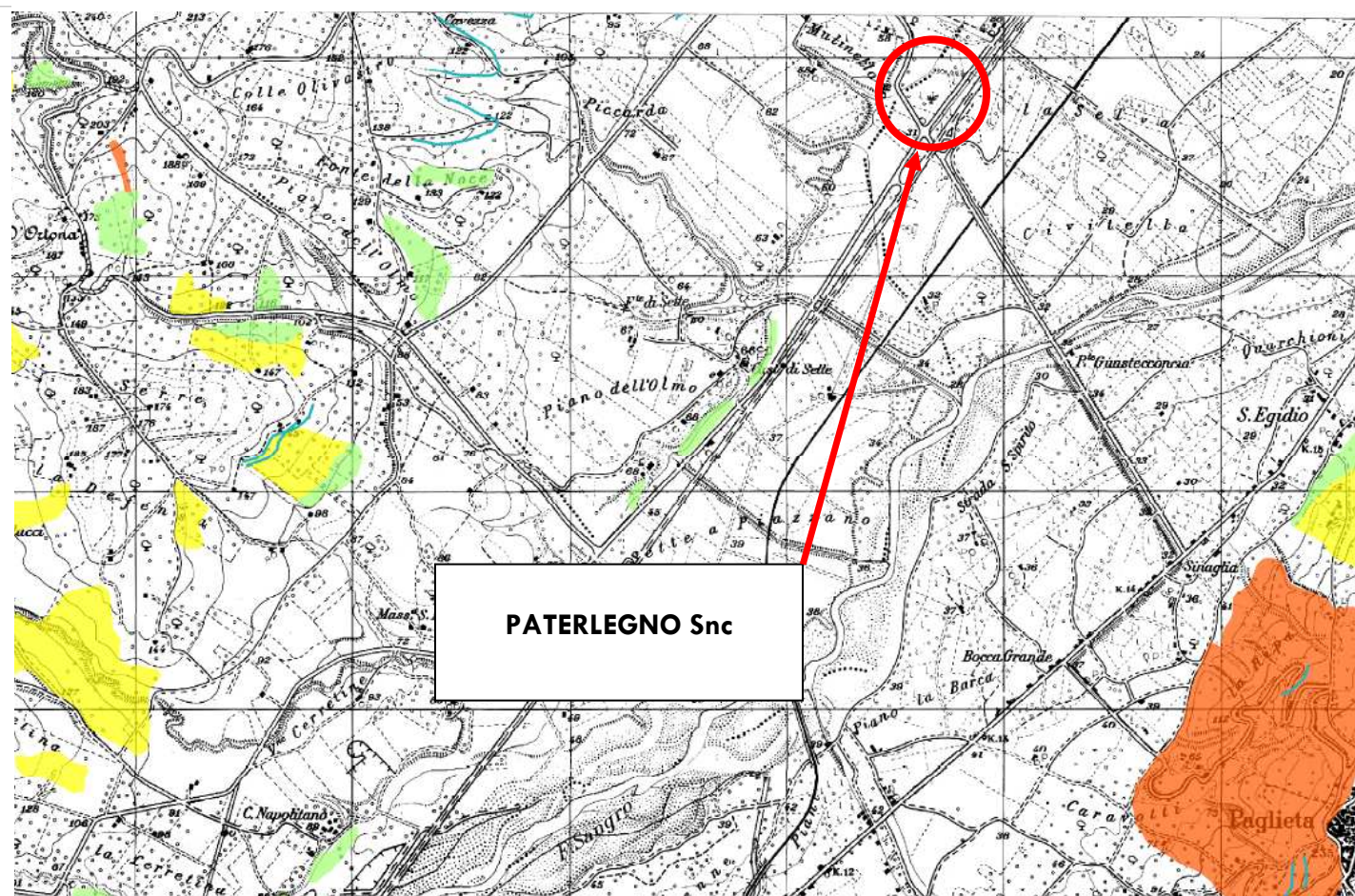
Aree interessate da Dissesti con alta possibilità di riattivazione.

P3 PERICOLOSITA' MOLTO ELEVATA

Aree interessate da Dissesti in attività o riattivati stagionalmente.

PS PERICOLOSITA' DA SCARPATA

Aree interessate da Dissesti generati da Scarpe.



PATERLEGNO di RUSSO DONATO & C. Snc

(Carta rischio da frana - Allegato 5)

REGIONE ABRUZZO
DIREZIONE LL.PP. AREE URBANE, SERVIZIO IDRICO INTEGRATO, MANUTENZIONE PROGRAMMATA DEL TERRITORIO,
GESTIONE INTEGRATA DEI BACINI IDROGRAFICI, PROTEZIONE CIVILE, ATTIVITA' DI RELAZIONE POLITICA CON I PAESI DEL MEDITERRANEO

AUTORITA' DEI BACINI DI RILIEVO REGIONALE DELL'ABRUZZO
E DEL BACINO INTERREGIONALE DEL FIUME SANGRO
L. 10.05.1997 n. 103, art. 17, comma 2 lett. a) c.c.l.

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

CARTA DELLA PERICOLOSITA' DA FRANA

Scala 1:25.000
0 250 500 1.000 1.500 2.000 metri

LIMITE TERRITORIO AUTORITA' DI BACINO

CLASSI DI PERICOLOSITA'

P1 PERICOLOSITA' MODERATA

Aree interessate da Dissesti con bassa possibilità di riattivazione.

P2 PERICOLOSITA' ELEVATA

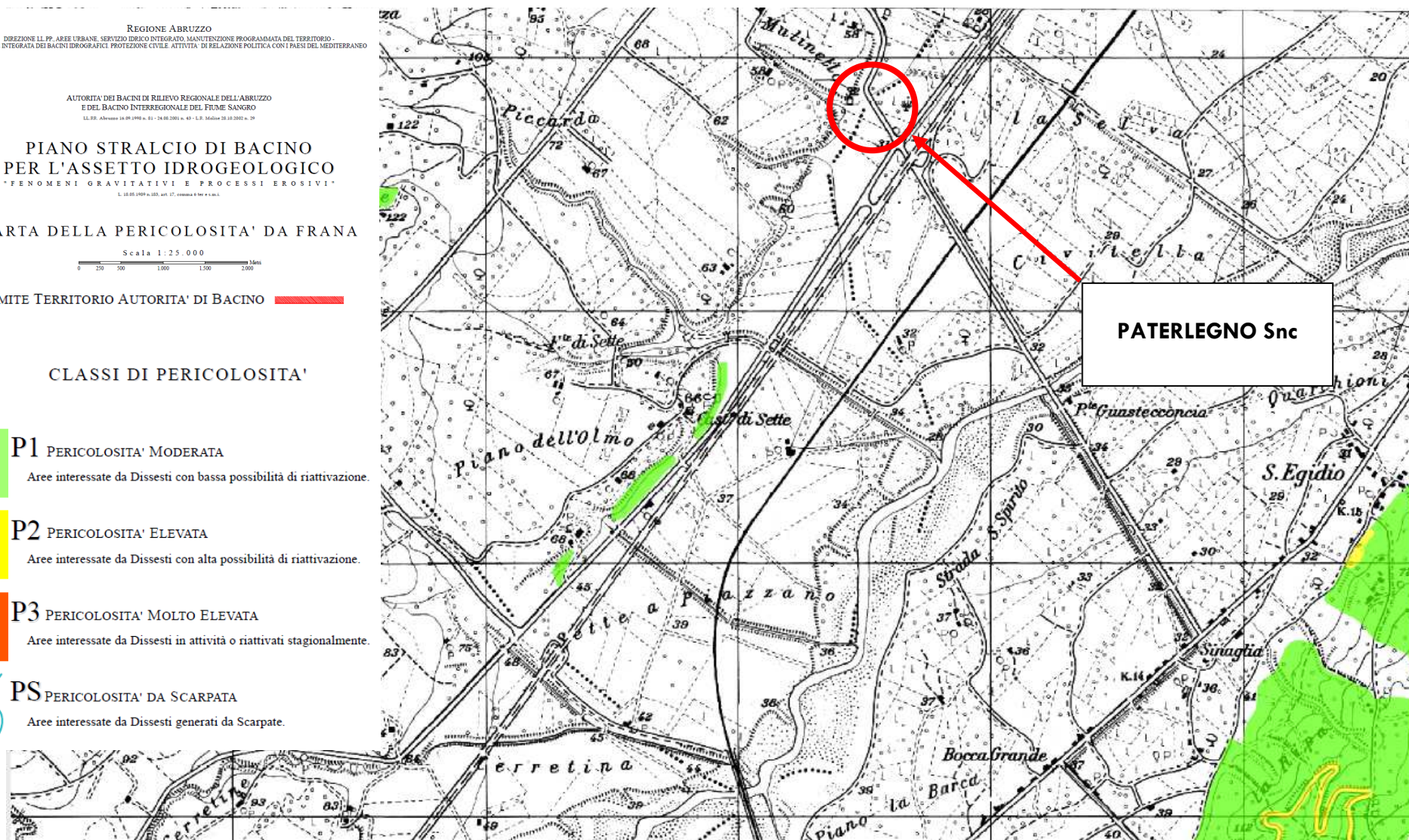
Aree interessate da Dissesti con alta possibilità di riattivazione.

P3 PERICOLOSITA' MOLTO ELEVATA

Aree interessate da Dissesti in attività o riattivati stagionalmente.

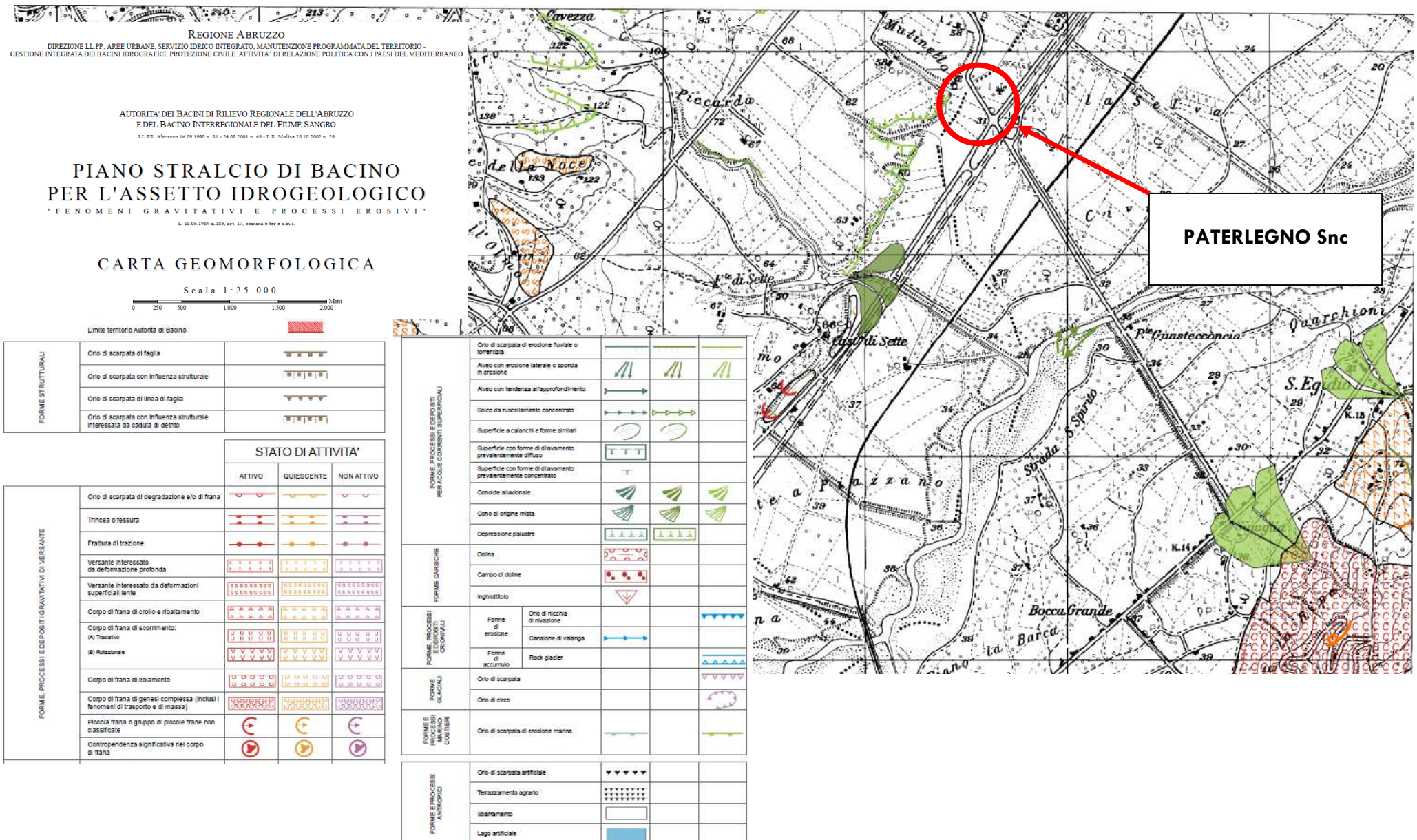
PS PERICOLOSITA' DA SCARPATA

Aree interessate da Dissesti generati da Scarpare.



PATERLEGNO di RUSSO DONATO & C. Snc

(Carta Geomorfológica - Allegato 6)



PATERLEGNO di RUSSO DONATO & C. Snc

(Inventario dei fenomeni franosi - Allegato 7)



PROGETTO IFFI
Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia

