

DITTA**ABRUZZO RECUPERI Srl**

Sede legale : Via Cremonazzo – 66030 – SANTA MARIA IMBARO (CH)

Sede operativa : Via Cremonazzo – 66030 – SANTA MARIA IMBARO (CH)

Procedimento: Autorizzazione unica per la realizzazione e gestione di un impianto di recupero rifiuti ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 156/2006 e s.m.i. e dell'Art. 45 della L.R. 45/2007 e s.m.i.

Progetto: Progetto di modifica sostanziale di un impianto esistente per il recupero di rifiuti non pericolosi consistenti in carta, plastica e metalli.

Oggetto: **RELAZIONE GEOLOGICA**

Ed.1 Rev.1 del 04/10/2019

Il tecnico Geol. Di Marco Domenico

Firma



INDICE

1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
2. INTRODUZIONE	6
2.1. CICLO PRODUTTIVO	6
3. DESCRIZIONE GEOLOGICA E IDROGEOLOGICA DEL SITO	8
3.1. LINEAMENTI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI	8
3.2. LITOLOGIA	11
3.3. CARATTERISTICHE LITOTECNICHE	12
3.4. IDROLOGIA ED IDROGEOLOGIA	13
3.5. CARATTERI GEOLOGICI E LITOFRATIGRAFICI DI DETTAGLIO	14
3.5.1. ANALISI DI STABILITA'	14
3.5.2. FRONTI DI SCAVO	14
3.5.3. PROGETTO INVENTARIO DEI FENOMENI FRANOSI (I.F.F.I.)	15
3.5.4. PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL FIUME SANGRO (P.A.I.)	15
4. GEOTECNICA	15
4.1. CRITERI GENERALI	15
4.2. SUOLO E SOTTOSUOLO	16
4.3. FALDA	17

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;

2. INTRODUZIONE

Lo scopo del presente documento è quello effettuare uno studio geologico dell'area in cui la ditta ABRUZZO RECUPERI Srl con sede legale ed operativa in Via Borgata Perilli n. 6 – Santa Maria Imbaro (CH).

2.1. CICLO PRODUTTIVO

La ditta ABRUZZO RECUPERI Srl lavora nel settore del recupero rifiuti non pericolosi (carta). Nell'impianto vengono recuperati rifiuti di carta cartone e cartoncino, inclusi i poliacoppiati, anche di imballaggi, dai produttori (attività produttive, raccolta differenziata di RU, altre forme di raccolta in appositi contenitori su superfici private, attività di servizio).

Le fasi del ciclo produttivo sono:

- ARRIVO C/O IMPIANTO: I materiali vengono conferiti all'impianto attraverso automezzi;
- PESATURA: La quantità di rifiuti in ingresso all'impianto viene verificata tramite pesa a ponte ubicata all'ingresso dell'impianto;
- VERIFICA DELLE AUTORIZZAZIONI E DEI DOCUMENTI DI TRASPORTO/FIR E ACCETTAZIONE: All'arrivo presso l'impianto vengono controllate le autorizzazioni dei trasportatori e i documenti di trasporto (FIR) e verrà effettuata un'ispezione visiva del carico e la verifica di corrispondenza dello stesso con quanto indicato sul F.I.R. Qualora i documenti risulteranno conformi il carico viene conferito nella zona di accettazione, denominata AREA A-C-M per poi essere inviati alle rispettive aree di messa in riserva o cerniti e selezionati manualmente; L'AREA A-C-M è posizionata all'interno del capannone in prossimità dell'ingresso, è adeguatamente pavimentata ed è sufficientemente ampia da consentire l'ingresso dei mezzi nell'impianto e a garantire un agevole movimentazione per le operazioni di scarico, accettazione e successivo conferimento nelle aree di messa in riserva (R13). Si precisa quindi che tutte le operazioni di carico/scarico rifiuti e materie prime avvengono all'interno del capannone a veicolo spento;
- MESSA IN RISERVA [R13]: Dopo le fasi di accettazione, i rifiuti vengono conferiti nelle specifiche area di Messa in riserva [R13], e precisamente: MESSA IN RISERVA CARTA E CARTONE, MESSA IN RISERVA METALLI, MESSA IN RISERVA PLASTICA;

- CERNITA E SELEZIONE MANUALE [R12]: L'attività di cernita e selezione manuale dei rifiuti, se e quando necessaria, viene effettuata nell'AREA A-C-M. Tale operazione prevede: cernita e selezione dei materiali per l'eliminazione di eventuali materiali estranei; i materiali ottenuti dalle operazioni di derivanti dalla selezione sono raccolti in appositi contenitori e depositati nell'area DEPOSITO TEMPORANEO e raggruppamento dei materiali selezionati e cerniti per tipologie omogenee, da destinare alle successive operazioni recupero;
- OPERAZIONI DI RECUPERO [R3]: Le operazioni di recupero vengono effettuate nell'IMPIANTO PER OPERAZIONI DI RECUPERO. I materiali a seconda della loro tipologia, vengono avviati al gruppo di impianti dedicati alle operazioni di recupero. Tali operazioni consistono in: Triturazione e Compattamento → per i RIFIUTI IN CARTA E CARTONE; Compattamento → per i RIFIUTI IN PLASTICA; I materiali così trattati e compattati, vengono trasformati in balle di materia prima seconda da destinare all'industria cartaria o della plastica. Nessuna operazione di recupero è prevista per i RIFIUTI IN METALLO;
- DEPOSITO DEL MATERIALE OTTENUTI DALLE OPERAZIONI DI RECUPERO: I materiali recuperati, una volta compattati vengono depositate nelle AREE DEPOSITO M.P.S.

3. DESCRIZIONE GEOLOGICA E IDROGEOLOGICA DEL SITO

3.1. LINEAMENTI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI

Lo stabilimento della ditta ABRUZZO RECUPERI Srl si trova nel comune di Santa Maria Imbaro 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 prevalgono due distinte forme geomorfologiche cioè quella fluviale del Fiume Sangro e quella collinare. Quella relativa alle forme alluvionali comprende i terrazzi e le alluvioni di fondovalle recenti. I terrazzi alluvionali testimoniano le fasi deposizionali più antiche dei corsi d'acqua. La morfologia collinare si distingue per le forme arrotondate e le deboli pendenze dei versanti argilloso-sabbiosi. La regolarità morfologica dei versanti è interrotta localmente in corrispondenza di specifici processi geomorfologici. In particolare sono diffusi i processi di erosione di tipo lineare, con sviluppo di fossi e canali (Fosso Valle Cupa, Fosso Carbuio e Fosso Callarone, Fosso San Giovanni ecc.) con sbocco verso il Mare Adriatico e fossi canali a diverso grado di evoluzione che vanno a costituire il reticolo idrografico affluente al bacino del fiume Sangro fino al mare Adriatico. I fossi di erosione costituiscono il drenaggio naturale dei versanti, presentano un basso grado di evoluzione e un andamento pressochè rettilineo in particolare quelli che si immettono al fondovalle del Fiume Sangro.

Nell'area indagata si trova ad una quota di 237 m s.l.m. , la morfologia risulta pianeggiante posizionata sui depositi costituiti da ciottolame poligenico, di dimensioni variabili, con lenti di sabbie giallastre e di argille grigio-verdognole (Pleistocene Medio-Inferiore).

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 (cfr. Carta Geologica d'Italia in scala 1:100000) dalla Formazione del pleistocene marino (**Q^ccg**): ciottolame poligenico, di dimensioni variabili, con lenti di sabbie giallastre e di argille grigio-verdognole da sciolto a cementato fino a puddinghe, grossolanamente stratificato, talora con crostoni calcarei teneri, biancastri, in superficie alterato e pedogenizzato (pleistocene medio-inferiore ?).

Al di sotto di questa formazione si può trovare la: Sabbie gialle stratificate, generalmente ben classate, con alternanze di sottili livelli argillosi grigi, di arenarie grossolane ciottolose con nuclei argillosi (**Q^cs**). Argille con diverso tenore siltoso con alternanze sabbiose (**Q^ca**). Queste due formazioni contengono foraminiferi tipici della “cenozona a Globigerina pachyderma” (calabriano).

Ancora più vecchie e al di sotto delle precedenti ci sono i conglomerati puddingoidi, ad elementi calcarei spesso con impronte di molluschi litofagi (area di Turrivalignani), con lenti di argille siltose che passano superiormente e lateralmente a sabbie ed arenarie giallastre con ciottololi inclusi. All' interno di questa formazione sono presenti microfossili (**Q^cc**). (calabriano inferiore- - pliocene superiore).

Al di sotto di queste si trovano le argille grigio-azzurre con intercalazioni arenacee (**P³⁻²a**). Sabbie giallastre stratificate, con alternanze di arenarie più o meno grossolane (**P³⁻²s**) (Pliocene sup. e medio) Argille grigio-azzurre a diverso tenore siltoso con intercalazioni di sabbie più o meno argillose; verso il basso prevalgono litofacies marnose con intercalazioni subordinate di strati arenacei (**P¹**). Conglomerati discontinui ad elementi calcarei poligenici e a cemento calcareo o in matrice arenacea (**P¹cg**) (pliocene inferiore).

Nell'area sud ovest ci sono i sedimenti costituiti da 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.

3.4. IDROLOGIA ED IDROGEOLOGIA

Il sito di interesse è ubicato nel territorio comunale di Santa Maria Imbaro, sui depositi costituiti da ciottolame poligenico, di dimensioni variabili, con lenti di sabbie giallastre e di argille grigio verdognole da sciolto a cementato fino a puddinghe, grossolanamente stratificato, talora con crostoni calcarei teneri, biancastri, in superficie alterato e pedogenizzato.

Il sito si presenta pianeggiante ed a quota di circa 237 m s.l.m.

Dal punto di vista idrogeologico i depositi presenti nell'area sono caratterizzati da un grado di media permeabilità.

I termini sabbiosi e sabbioso-conglomeratici sono quelli a più alta conducibilità idraulica mentre i termini più fini cioè sabbioso-argillosi presentano un grado di permeabilità minore.

I depositi argillosi alla base della litologia argillosa con intercalazioni di livelli limoso-argillosi invece costituiscono il limite impermeabile e sono caratterizzati da valori di permeabilità molto bassa. All'interno di questi depositi sabbioso-conglomeratica si instaura l'andamento della falda che risulta essere influenzato dal regime pluviometrico 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-argilloso;
- unità sabbioso-conglomeratica (Pleistocene marino);
- a profondità maggiori, la formazione in posto, costituita dai depositi argillosi con intercalazioni di sabbie (Pliocene).

3.5. CARATTERI GEOLOGICI E LITOFRATIGRAFICI DI DETTAGLIO

L'area oggetto di studio ricade Foglio 147 "Lanciano" 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 sabbioso-comglomeratici con intercalazioni limose nella parte alta che si sono depositati sulle argille Plioceniche.

Il sito oggetto di studio si trova sulla formazione ciottolame poligenico, di dimensioni variabili, con lenti di sabbie giallastre e di argille grigio verdognole da sciolto a cementato fino a puddinghe, grossolanamente stratificato, talora con crostoni calcarei teneri, biancastri, in superficie alterato e pedogenizzato (**Q^ccg**)

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).

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 1,0 a - 4,0 m circa si trovano depositi di ambiente di sedimentazione marina, costituiti in nella parte alta da materiali di natura sabbioso-conglomeratica, sabbioso-limoso-argillosa. Quindi:

(Orizzonte A piazzale esistente seguito da materiale di riporto e colluvium rimaneggiati di colore bruno da elevata compressibilità).

Orizzonte B (dall'orizzonte precedente fino a circa 25-30 metri): depositi conglomeratici in matrice limoso-sabbiosa, depositi sabbioso-conglomeratici, depositi sabbiosi con intercalazioni limoso argillose. Presenza di acqua all'interno dei depositi sabbiosi e probabile presenza di falde sospese legate all'alternarsi di livelli litologici distinti da un diverso grado di permeabilità.

Orizzonte C (dall'orizzonte precedente fino alla profondità di 25-30 metri): argille grigio azzurre con intercalazioni arenacee e sabbie giallastre stratificate, con alternanze di arenarie più o meno grossolane (pliocene superiore e medio; argille grigio-azzurre a diverso tenore siltoso con intercalazioni di sabbie più o meno argillose (pliocene inferiore) color nocciola al tetto e grigie alla base. Rappresenta il substrato marino Pliocenico.

Le parti a granulometria fine e finissima dei depositi di ambiente di sedimentazione marina sono costituite da limi, limi argillosi e argille limose.

Le parti a granulometria grossolana dei depositi di ambiente di sedimentazione marina sono costituite da conglomerati, sabbie ghiaiose e sabbie con intercalazioni sabbiose a elementi di medie e grandi dimensioni, prevalentemente calcaree, moderatamente arrotondate ad arrotondate.

4.3. FALDA

I depositi del pleistocene marino che sono tipici di un ambiente di sedimentazione marino (Q^{cg}), (Q^s), (Q^a), (Q^c) 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 intorno ai 15 metri a seconda delle aree in corrispondenza dei livelli di materiale grossolano.

Tali depositi sono costituiti, come già detto, da ciottolame di dimensioni variabili, con lenti di sabbie giallastre e di argille grigio-verdognole da sciolto a cementato grossolanamente stratificati al tetto. Al di sotto si trovano le sabbie gialle stratificate con alternanza di sottoli livelli argillosi grigi e arenarie grossolane ciottolose con nuclei argillosi, argille a diverso tenore siltoso con alternanze sabbiose e conglomerati ad elementi calcarei con lenti di argille siltose che passano superiormente e lateralmente a sabbie ed arenarie giallastre con ciottoli inclusi.

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 sabbioso-conglomeratica, limoso-sabbiosa.

I materiali che compongono la successione pliocenica della avanfossa appenninica (P^{3-2a}), (P^{3-2s}), (P^1), (P^{1cg}) localmente composti da argille grigio-azzurre con intercalazioni arenacee, sabbie giallastre stratificate, con alternanze di arenarie più o meno grossolane e argille grigio-azzurre a diverso tenore siltoso con intercalazioni di sabbie più o meno argillose presentano valori di permeabilità molto più basse e rappresentano l'acquiclude che vanno a delimitare l'acquifero verso il basso.

Ortona il 04/10/2019

Il tecnico Geol. Di Marco Domenico

Firma

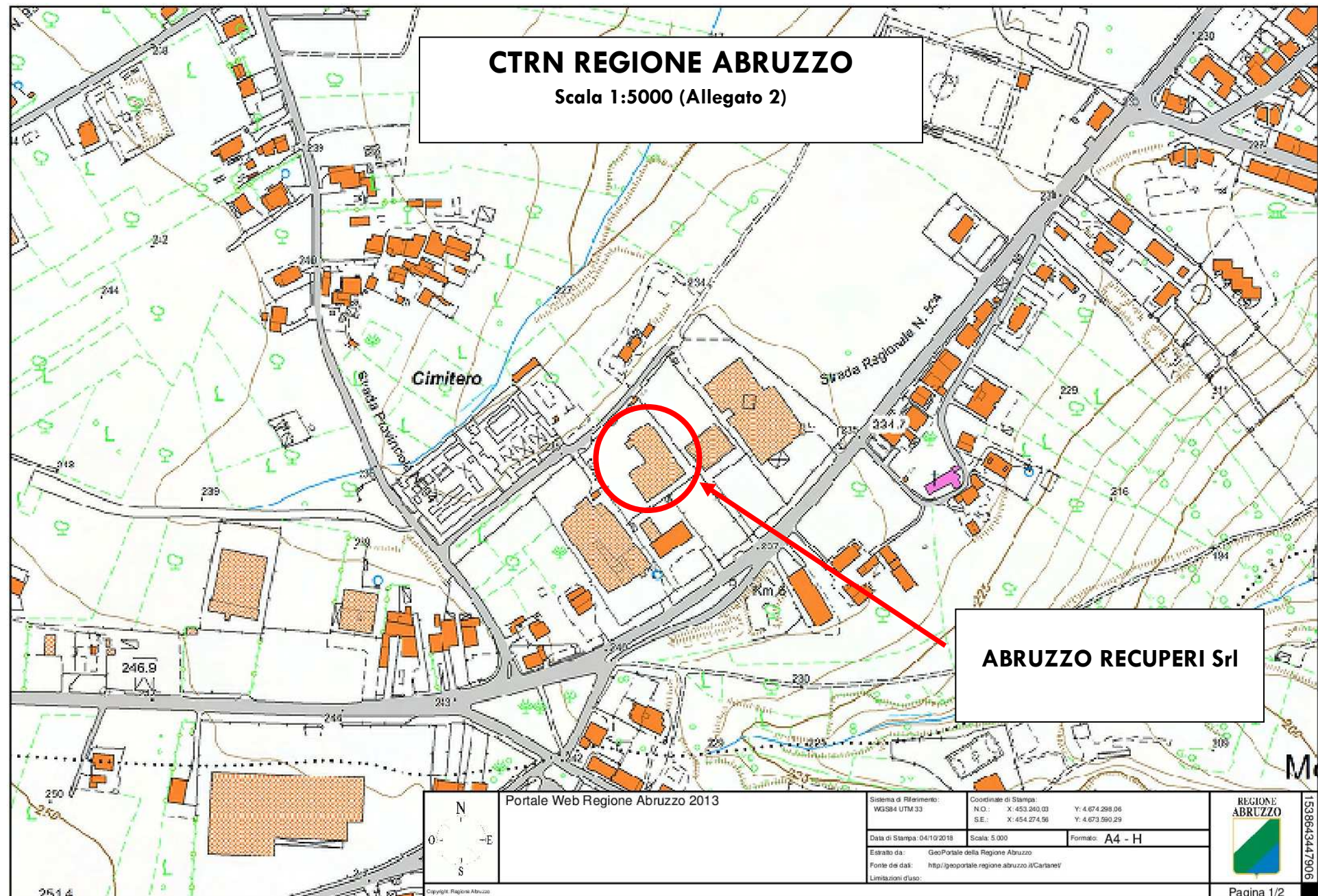


ALLEGATI

ABRUZZO RECUPERI Srl

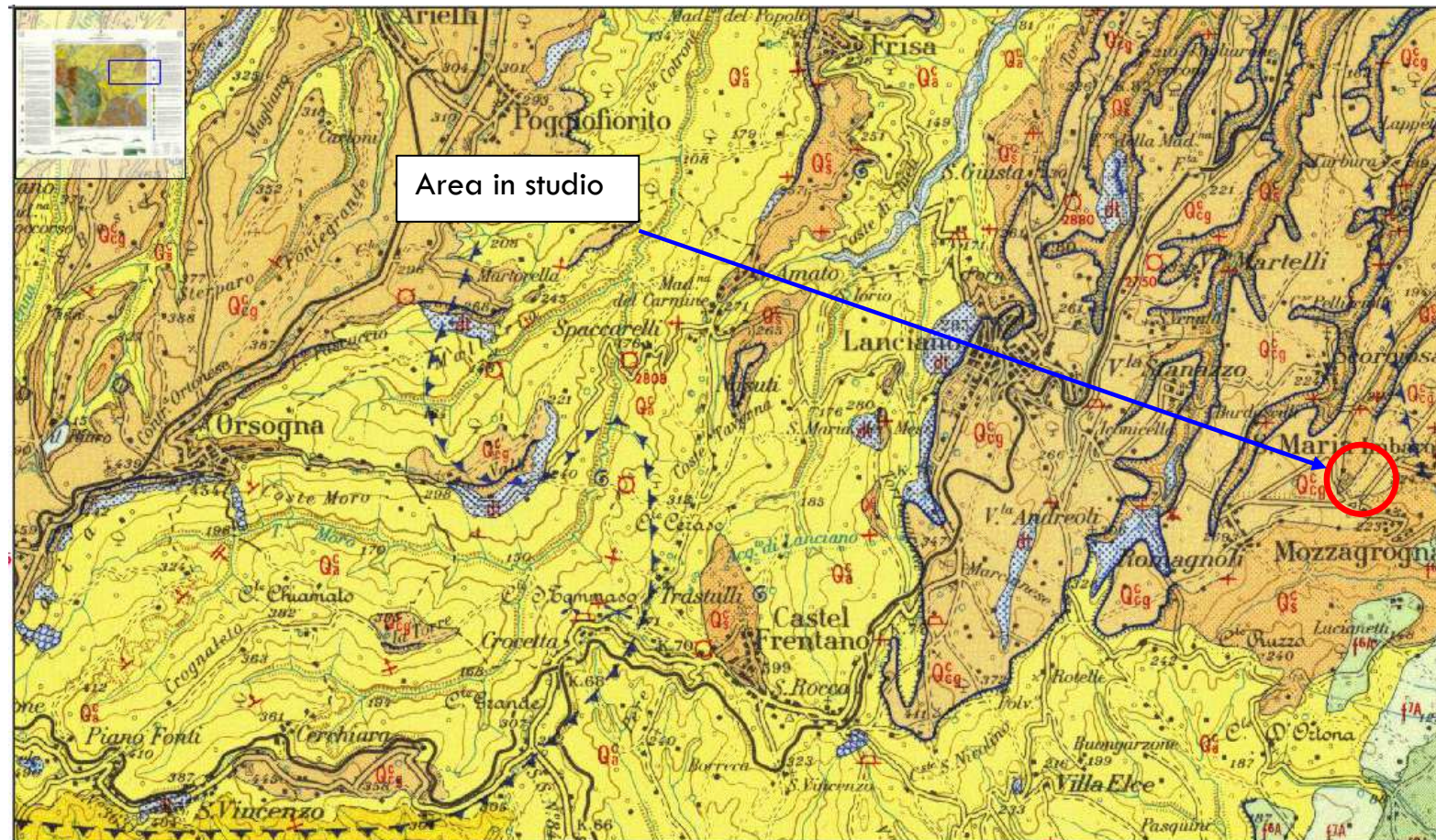
(Ubicazione stabilimento - Allegato 1)



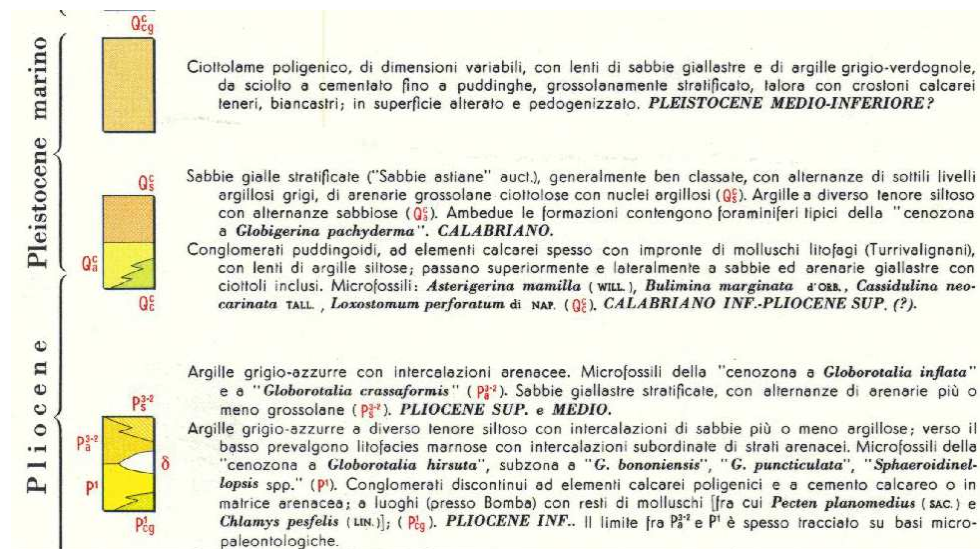
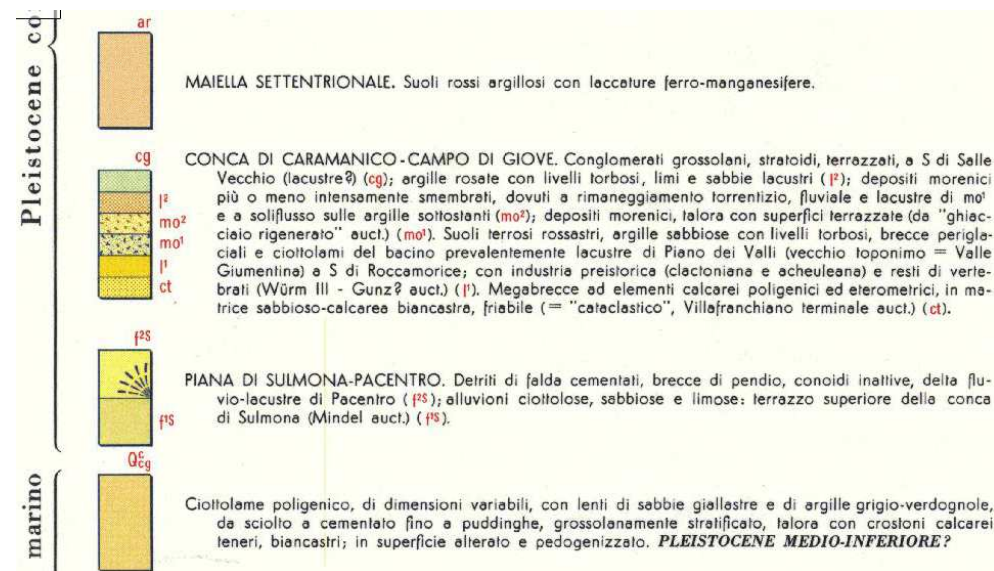
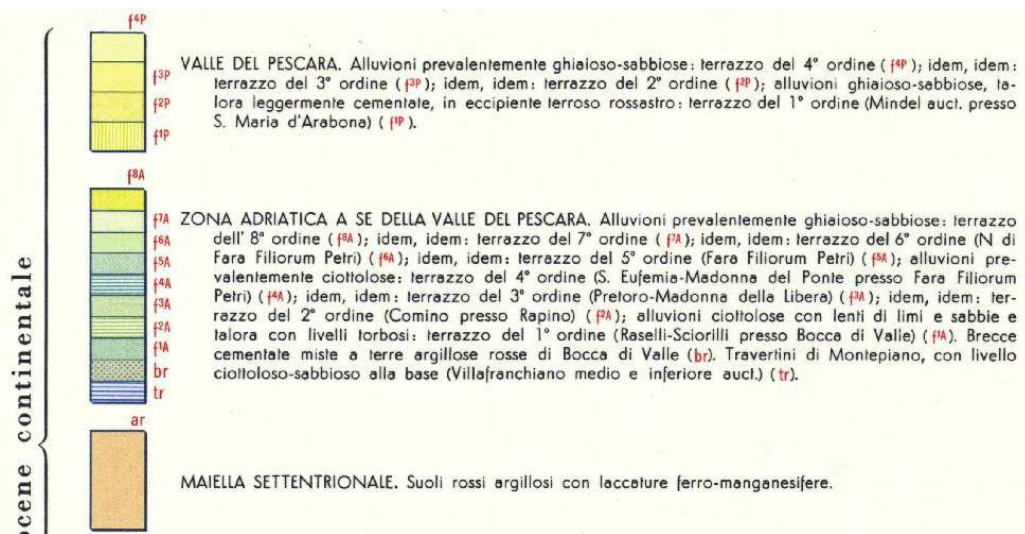
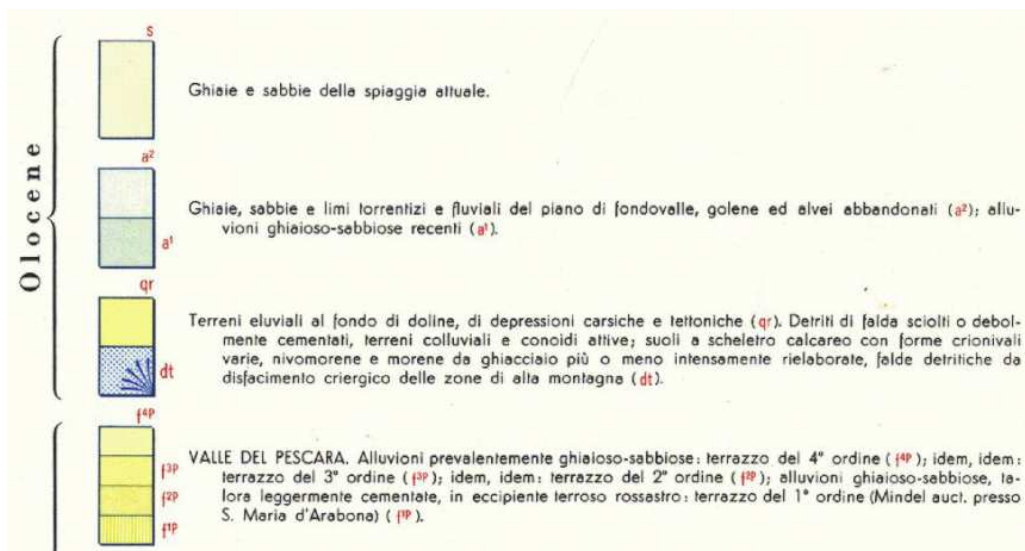


Stralcio Carta Geologica D'Italia Foglio n.147 - Lanciano

Scala 1: 100000 - Allegato 3

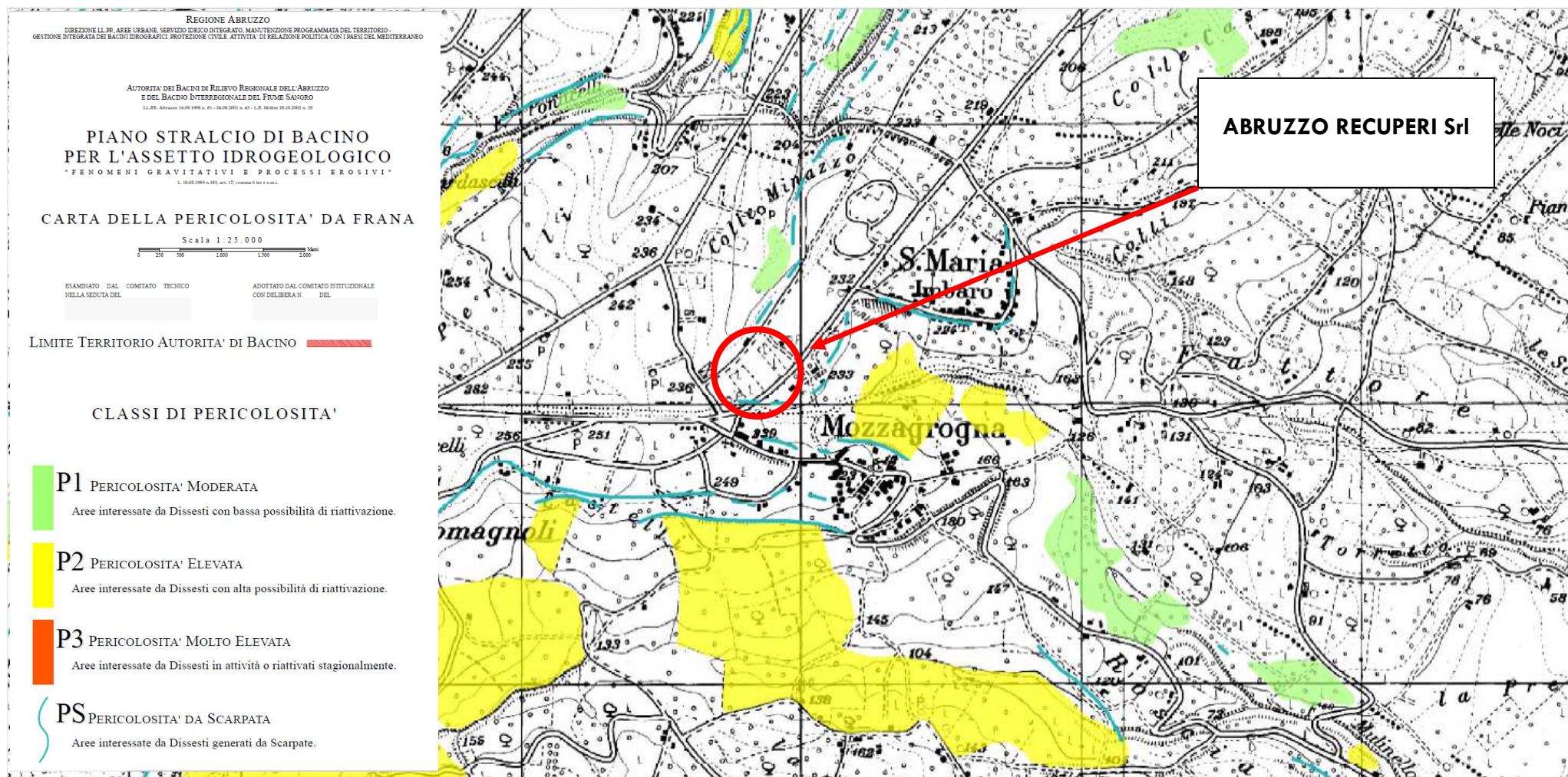


LEGENDA



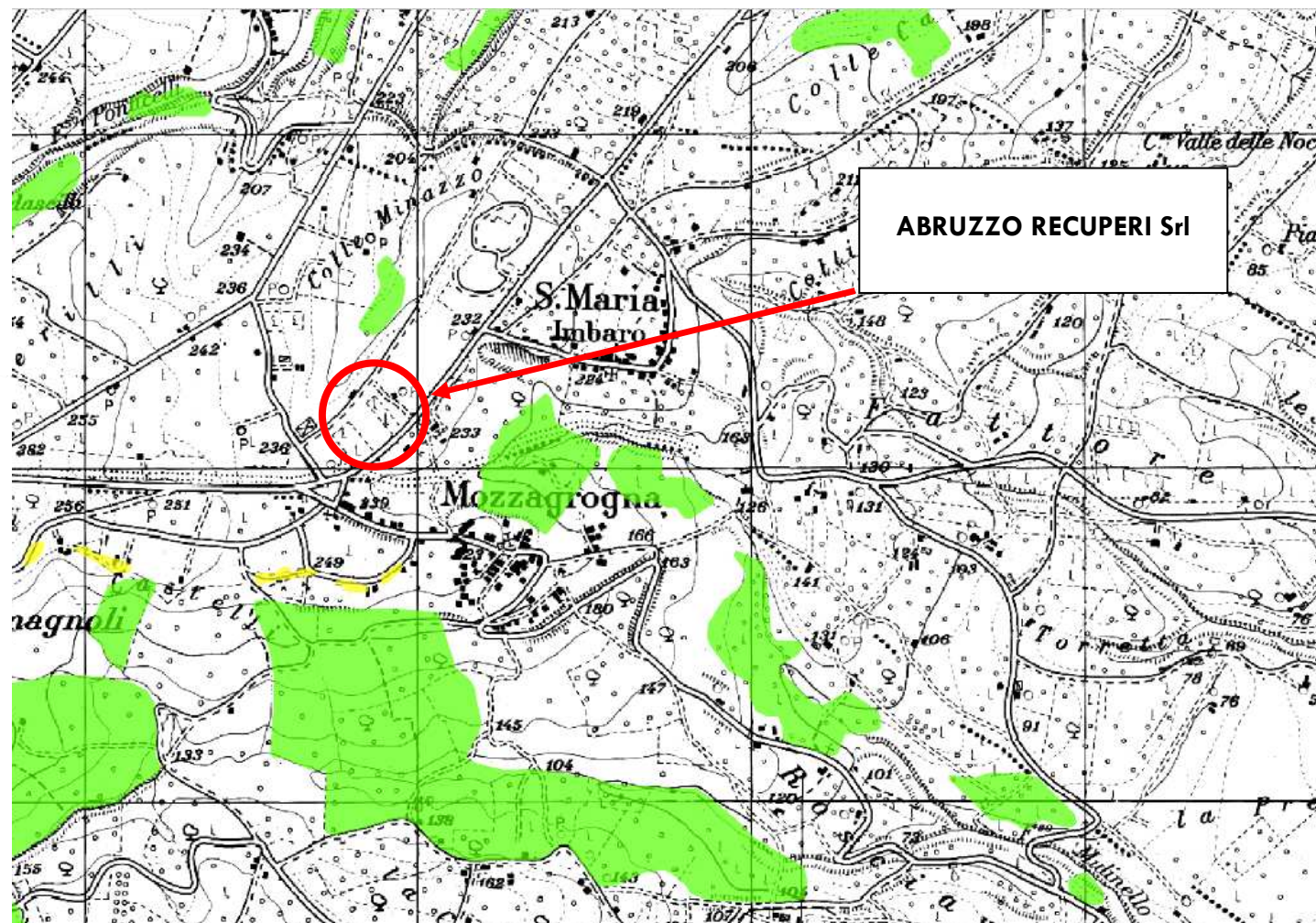
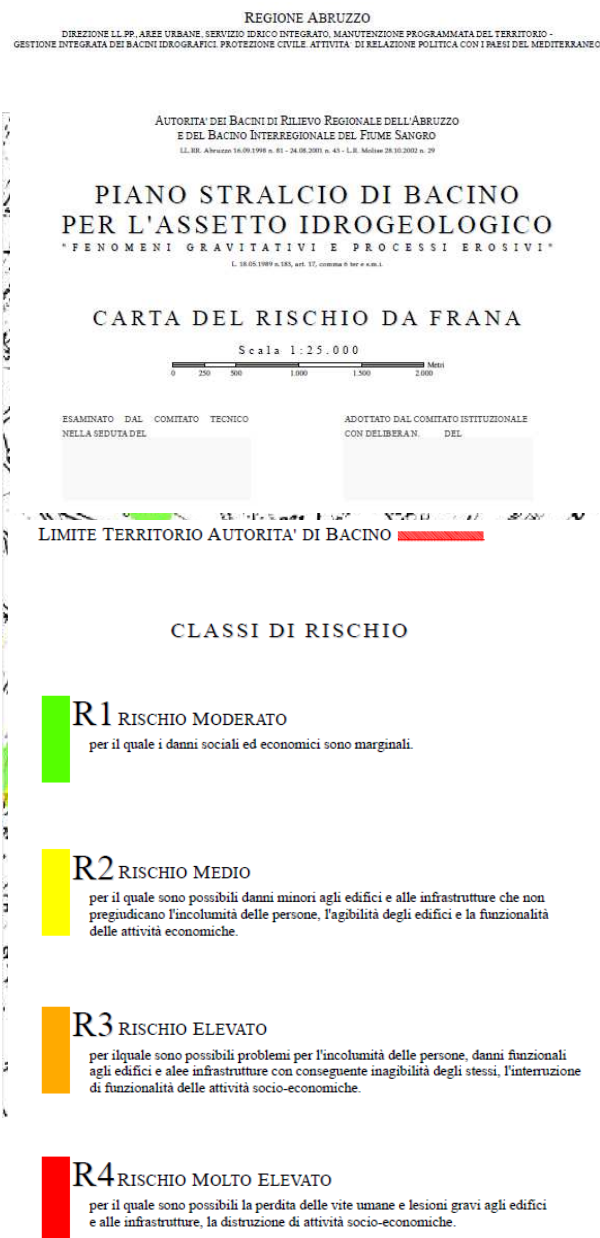
ABRUZZO RECUPERI Srl

(Carta della Pericolosità - Allegato 4)



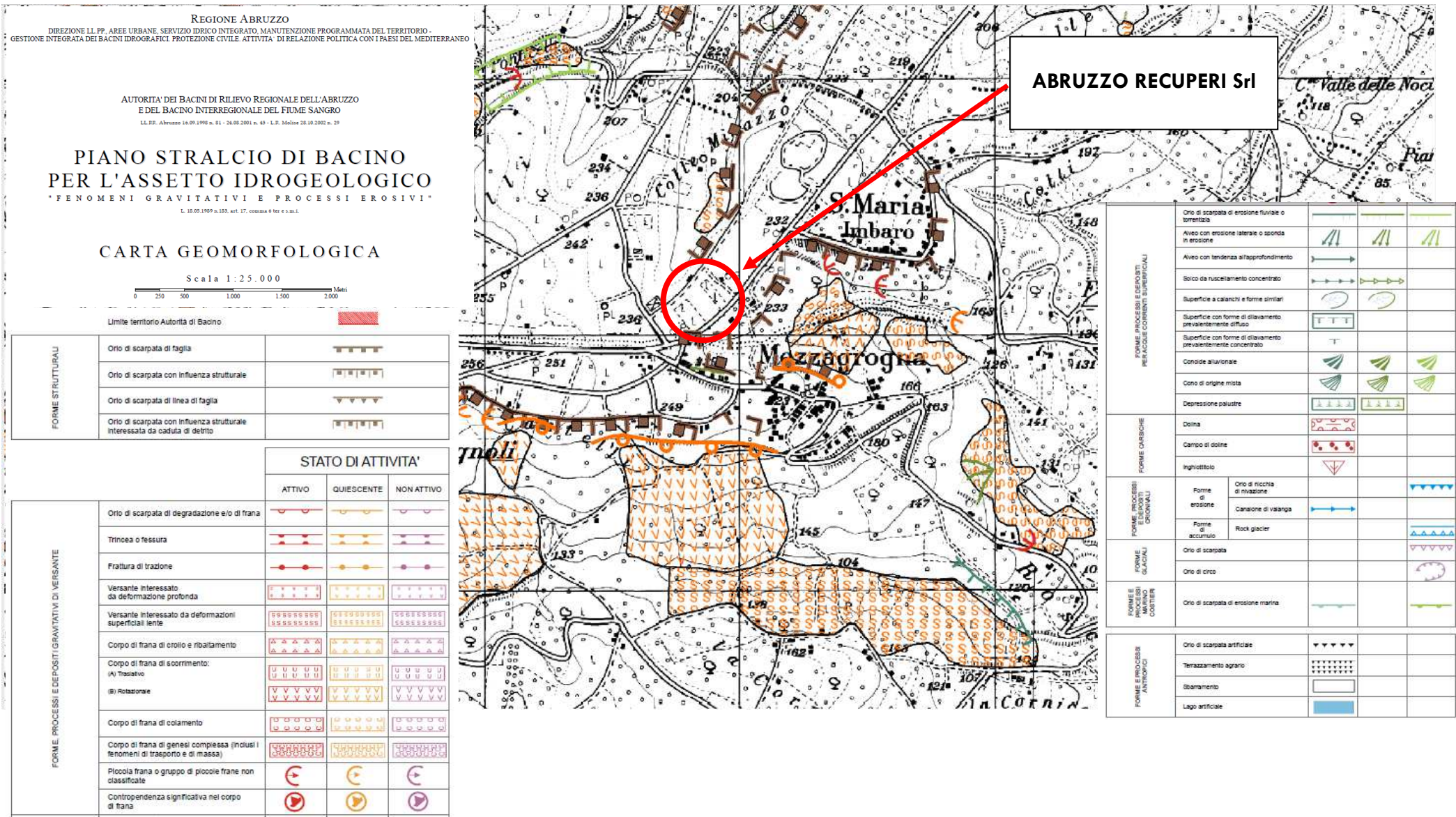
ABRUZZO RECUPERI Srl

(Carta rischio da frana - Allegato 5)



ABRUZZO RECUPERI Srl

(Carta Geomorfológica - Allegato 6)



ABRUZZO RECUPERI Srl

(Inventario dei fenomeni franosi - Allegato 7)



PROGETTO IFFI
Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia

