

COMUNE DI ACQUASPARTA PROVINCIA DI TERNI

RELAZIONE GEOLOGICA – GEOMORFOLOGICA IDROGEOLOGICA RELATIVA A VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA “STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE” REALIZZAZIONE SECONDA LINEA DI ESTRUSIONE COMPLEMENTARE AD IMPIANTO PET-FOOD ESISTENTE

LOCALITA' : Piedimonte. Acquasparta

RIF: CATASTALI : Foglio n°42 Particella n°104-462

COMMITTENTE : BEFOOD srl



Dott. Geol. Stefano LITI
Via Roma 5/m 05021
Acquasparta TR
Tel. 0744/930647
C.F. LTISFN68R19AO45B
P.I. 00747960557

Dott. Geologo Stefano LITI



Dicembre 2015

SCOPO DEL LAVORO

Il presente Studio Preliminare Ambientale è stato redatto su incarico della Società Befood s.r.l., con sede legale e sede operativa in Strada di Piedimonte, 2 Comune di Acquasparta (TR), che opera nel settore della produzione di mangimi per cani e gatti, riguardante la realizzazione di una seconda linea di estrusione complementare all'impianto di pet-food esistente.

Le indagini svolte in conformità con i criteri stabiliti dalla legge Regionale 1/2015 dalla L. 02/02/1974 n°64, il D.M. 11/03/1988. L.R. 31/97, L.R.11/05 e D.Lgs. 152/2006 e relative istruzioni applicative, si sono articolate attraverso le seguenti fasi:

- Sopralluogo nell'area oggetto di studio;
- Inquadramento geologico, geomorfologico e idrogeologico;
- Conclusioni.

Alla presente relazione vengono allegati:

- Carta corografica alla scala 1:25.000;
- Planimetria catastale alla scala 1:2.000;

UBICAZIONE DEL LOTTO

Il sito in studio è ubicato alle prima periferia dell'abitato di Acquasparta in prossimità della Stazione ferroviaria.

La zona in oggetto è individuabile nel settore centrorientale della Tavoletta I.G.M. "Acquasparta", III S.O. – F. 131 della Carta d'Italia e al F n° 42 particella n°104-462 del N.C.T. del Comune di Acquasparta.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Il lotto in questione è ubicato lungo la zona più depressa di una fascia che funge da raccordo morfologico tra la struttura montuosa dei Monti Martani ad Oriente e la Zona di affioramento dei depositi Villafranchiani ad Occidente. In particolare, il sito in studio è compreso tra le curve di livello dei 360 m e 370 m s.l.m. ed è ubicato lungo il versante settentrionale di un modesto colle che borda a settentrione l'abitato di Acquasparta (pendenza media 12,2% - inclinazione media 7,2°).

Il litotipo affiorante nell'area è rappresentato dai depositi di travertino terroso che sfuma verso depositi sabbiosi con talora intercalazioni argillose; tali travertini si sono sovrapposti con discordanza stratigrafica ai depositi di chiusura del ciclo sedimentario continentale del "Lago Tiberino" che nel Plio-Pleistocene (Villafranchiano Auctt.) "ricopriva la zona e sono distribuiti e allineati lungo tutta la Faglia Bordiera dei Monti Martani ad est dell'abitato di Acquasparta.

La genesi di questi travertini sembra proprio legata alla presenza di questa Faglia e alla presenza di numerose sorgenti minerali (Amerino, S.Faustino, Sangemini) dalle cui acque arricchite in carbonato di calcio precipita tuttora travertino.

Questi depositi travertinosi sono ricoperti da uno spessore decimetrico di terreno residuale derivato dalla degradazione in sede, da parte degli agenti morfogenetici, compresa la dissoluzione carsica.

Nella parte inferiore i Travertini sfumano con un limo travertinoso nelle argille sabbiose, mentre nella parte più alta allontanandosi verso Ovest dai Monti Martani i travertini sono eteropici con le sabbie grossolane del complesso detritico superiore e si riducono rapidamente di spessore giungendo ad essere sottili livelli all'interno di esse.

Lo spessore massimo raggiunto dalla formazione dei travertini è di 40-50 metri.

Facendo riferimento all'assetto geologico strutturale del *bedrock* costituito dalla Serie Stratigrafica Umbro – Marchigiana, il sito è ubicato sul bordo occidentale di un'ampia depressione tettonica originatasi durante la fase distensiva che ha

interessato questo settore dell' Appennino settentrionale durante il Pliocene sup. – Pleistocene . Ad Est del *graben* in oggetto si sviluppa la struttura anticlinale individuata dalla dorsale dei Monti Martani la quale coinvolge nella deformazione i terreni della successione sedimentaria meso – cenozoica Umbro – Marchigiana, dai calcari e marne Triassiche (Formazione dei calcari marnosi a Rhaetavicula Contorta) , che affiorano al nucleo della struttura, fino ai termini Oligo – miocenici della Scaglia Cinerea e del Bisciaro. La suddetta dorsale presenta il fianco orientale rovesciato ad Est su di un ampio sinclinorio al cui nucleo affiora la Formazione dello Schlier.

La depressione tettonica e la dorsale Martana sono separate da un importante sistema di faglie dirette denominato “faglia bordiera dei Monti Martani” immergente ad Ovest con direzione NNO – SSE, il quale sembra essere anche una struttura sismogenetica attiva alla luce delle scosse che si sono verificate ultimamente lungo questo settore.

Come già accennato in precedenza, l'area appartiene alla zona pedemontana situata tra i rilievi montuosi della catena Martana ad Est e la zona di affioramento dei depositi Villafranchiani ad Ovest. Il paesaggio è caratterizzato da forme collinari con altezze comprese tra i 260 e i 360 m s.l.m. , fortemente incise da fossi con percorsi brevi e non organizzati, disposti prevalentemente lungo la direzione di massima pendenza con tipico regime torrentizio, che confluiscono a valle nel Torrente Naia.

La circolazione idrica sotterranea all'interno dei travertini è possibile per la presenza di un elevata porosità primaria ed è influenzata dalle principali direttrici tettoniche distensive.

IDROGEOLOGIA

Il Litotipo principale presente nell'area è dato dal Travertino che rappresenta la roccia serbatoio dell'acquifero .

Tale formazione di notevole estensione areale nella zona in studio presenta delle facies sabbiose e/o limose eteropiche al travertino stesso , ma che vista la loro elevata permeabilità costituiscono parte integrante del “serbatoio” delle acque sopra citate.

Alla base della Formazione del Travertino si trovano le Argille Grigie di Base che costituiscono il letto delle formazioni sopra citate.

In precedenti studi idrogeologici è stato possibile individuare due falde diverse una falda di base più profonda protetta al tetto da un livello impermeabile argilloso e una falda minore sospesa al di sopra della prima di minor consistenza ma di chimismo simile alla prima.

L'alimentazione delle falde avviene essenzialmente per infiltrazione meteorica, la quale trova nei Travertini permeabili e nelle sabbie il principale recapito finale, durante il tragitto sotterraneo le acque si arricchiscono di sali per andare poi ad accumularsi nei serbatoi principali sempre dati dalle formazioni sopra dette.

La falda che si trova in un acquifero pseudo confinato si attesta ad una profondità di - 26.00 metri dal p.d.c. ed è soggetta ad oscillazioni stagionali come rilevato dal pozzo presente all'interno della proprietà.

LITOSTRATIGRAFIA

La stratigrafia dell'area è stata dedotta da indagini effettuate nell'area durante la realizzazione delle strutture per la realizzazione dei silos e durante l'escavazione del pozzo.

Sintetizzando i dati di campagna si ha la seguente caratterizzazione:

- Strato da 1.20 a 1.40 m dal p.d.c.; terreno vegetale ricco in sostanza organica;
- Strato da 1.40 a 2.400 m dal p.d.c.: limi argillosi;
- Strato da 2.40 a 14.10 m dal p.d.c. : limi argillosi con ghiaia.

AZIONE SISMICA (RSL E RELAZIONE SISMICA)

Ai sensi della D.G.G. n° 111 del 18/09/2012 allegato 1 il sito in studio ricade in Zona 2.

Per quanto riguarda la classificazione introdotta dalla O.P.C.M. 3274 del 20/03/2003 (Eurocodice 8) e s.m. ed il D.M. 14/01/2008 N.T.C. , per la valutazione della risposta sismica è necessario che la relazione geotecnica fornisca almeno (cap.7.11.2 3° capoverso) la categoria di suolo corrispondente , in caso di approccio semplificato. Vista la natura dell'intervento appare ovvio fare ricorso a tale approccio senza ricorrere a modellazioni numeriche rigorose di RSL.

E' stata quindi effettuata un indagine sismica Masw come da planimetria allegata.

Da tale indagine è emerso che si tratta di Suolo *Categoria C* della suddetta ordinanza ovvero *Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti* con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < NSPT_{30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina).

L'amplificazione stratigrafica (7.11.3.2) può essere valutata quindi con la categoria di suolo individuata.

In relazione alla morfologia ossia L'Amplificazione topografica (7.11.3.3. ; 3.2 tab IV e VI) si può assumere la Classe Topografica T1 essendo le pendenze basse e regolari e $< 10\%$. Per quanto riguarda la stabilità dei pendii , in accordo con la classe topografica e la morfologia non vi sono rischi di stabilità.

I valori di a_g , F_0 e T^*_c , potranno essere estrapolati dalla Tab. 1 della citata normativa o potranno più semplicemente essere estrapolati dal programma Spettri del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici , o similari.

Per quel che riguarda le caratteristiche delle strutture si avrà:

V_n = vita nominale (2.41 tab. 2.4 I) = 50 anni

Classe d'Uso (2.4.2) = II (con $Ch=1$ = coeff. Classe d'usi tab. 2.4 II)

V_r = valore di riferimento = $C_u \times V_n$ = 50 anni

CLASSIFICAZIONE SISMICA DEL SUOLO

Ai sensi del *DM 14/02/2008* e successive modifiche, il comune di Acquasparta è classificato come *Zona 2*; mentre il terreno investigato e sede del futuro intervento edilizio rientra nella *Categoria C* della suddetta ordinanza.

Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < NSPT_{,30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina).

Il Valore di accelerazione orizzontale su suolo rigido è pari a 0,25 g.

La categoria Topografica è la T1.

ANALISI CARTOGRAFIE E VINCOLI

Da un punto di vista geomorfologico non sono stati trattati argomenti relativi alla franosità storica poiché nell'area oggetto di intervento non sono mai stati segnalati tali eventi, tantomeno sono presenti nella cartografia relativa al Dissesto dell'IFFI.

Lo stesso per quanto riguarda gli aspetti Idrogeologici poiché l'area non è oggetto di valutazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, anche per l'assenza di corpi idrici significativi nelle vicinanze del sito. Il PAI bis è entrato in vigore il 13 agosto 2013 (il giorno successivo alla sua pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale n°188 del 12 agosto 2013) ed era stato approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri il 10 aprile 2013. Dall'esame della cartografia attuale si evince che il sito in oggetto di studio non rientra nelle aree perimetrale a rischio esondazione, né del reticolo principale, né del reticolo secondario, altresì lo stesso non rientra nelle aree a rischio frana.

L'area è sottoposta al vincolo Idrogeologico ma il progetto è compatibile con lo stesso non essendo previste opere di movimentazione terrea o interventi che possano influire sull'andamento della falda.

Verifica condizioni di liquefazione

In considerazione delle NTC08 si ha la necessità di verificare se vi siano le condizioni di possibili rischi di liquefazione dei terreni presenti nel sottosuolo. Tali verifiche si possono omettere, perché il rischio non sussiste, qualora siano soddisfatte delle condizioni tra cui l'assenza di una falda idrica con una profondità media entro i 15 metri dal piano come avviene nel sito in esame.

CONCLUSIONI

Dalle osservazioni compiute sul posto si può dedurre che dal punto di vista geologico e geomorfologico non esistono impedimenti fisici alla fattibilità dell'opera in quanto data la posizione topografica e la composizione del substrato, il sito in studio

non è interessato da episodi franosi in evoluzione o da fenomeni erosivi particolarmente intensi;

inoltre:

- il sito risulta essere ricompreso in aree non soggette a esondabilità;
- l'acquifero presente risulta essere a Medio Bassa vulnerabilità visti i terreni di copertura dello stesso;
- l'area risulta stabile priva di movimenti in atto o latenti.

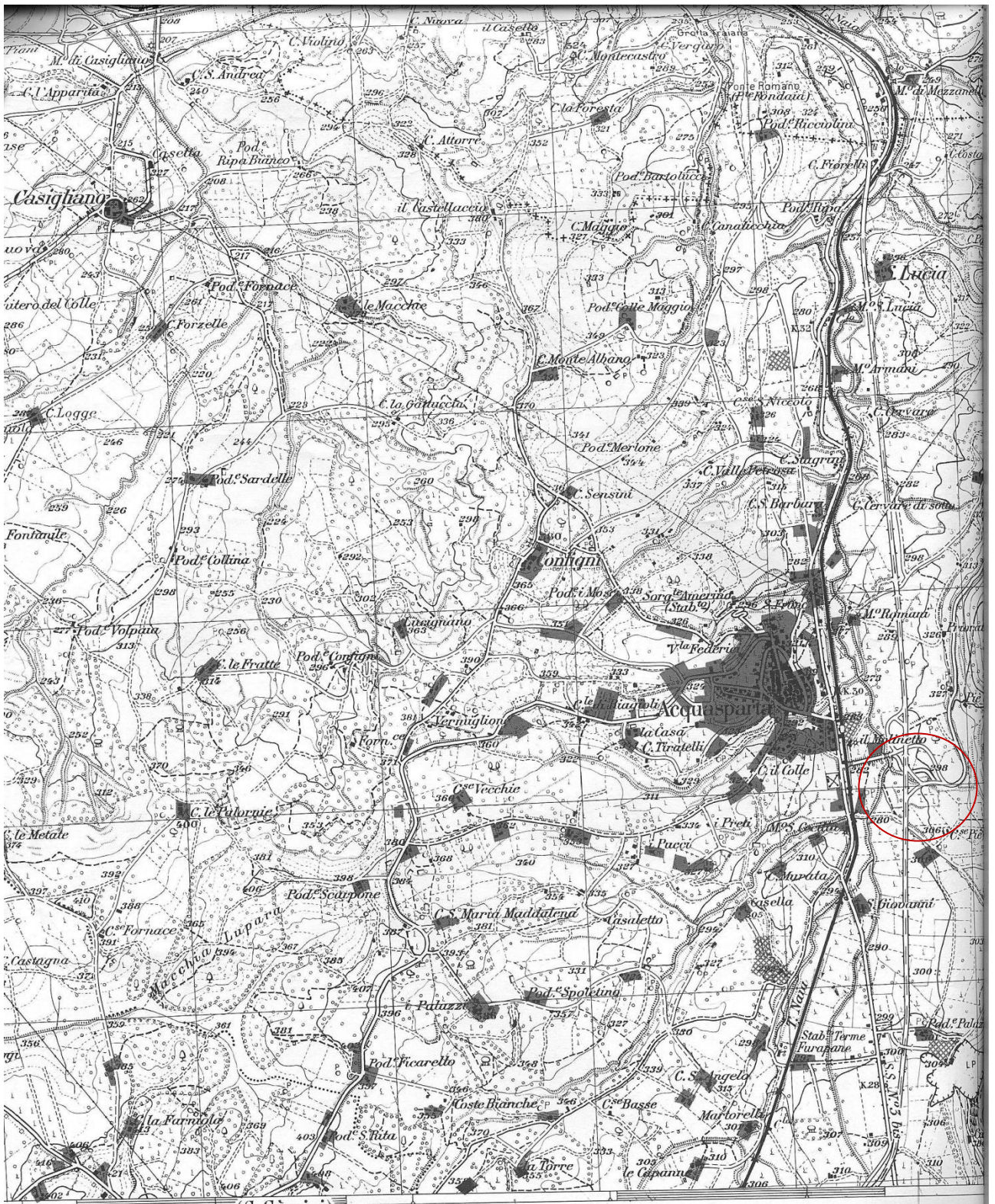
Si tenga presente che la tipologia, l'ampiezza dell'indagine e le relative considerazioni sono strettamente subordinate al tipo e alle dimensioni del manufatto in progetto, e pertanto non devono essere generalizzare per interventi di altra natura.

Acquasparta li Dicembre 2015

Dott. Geologo Stefano Liti



Area in studio Carta Tecnica Regionale Quadrante 131 III
Scala 1:25.000



Vista Aerea



Vincolo Idrogeologico

