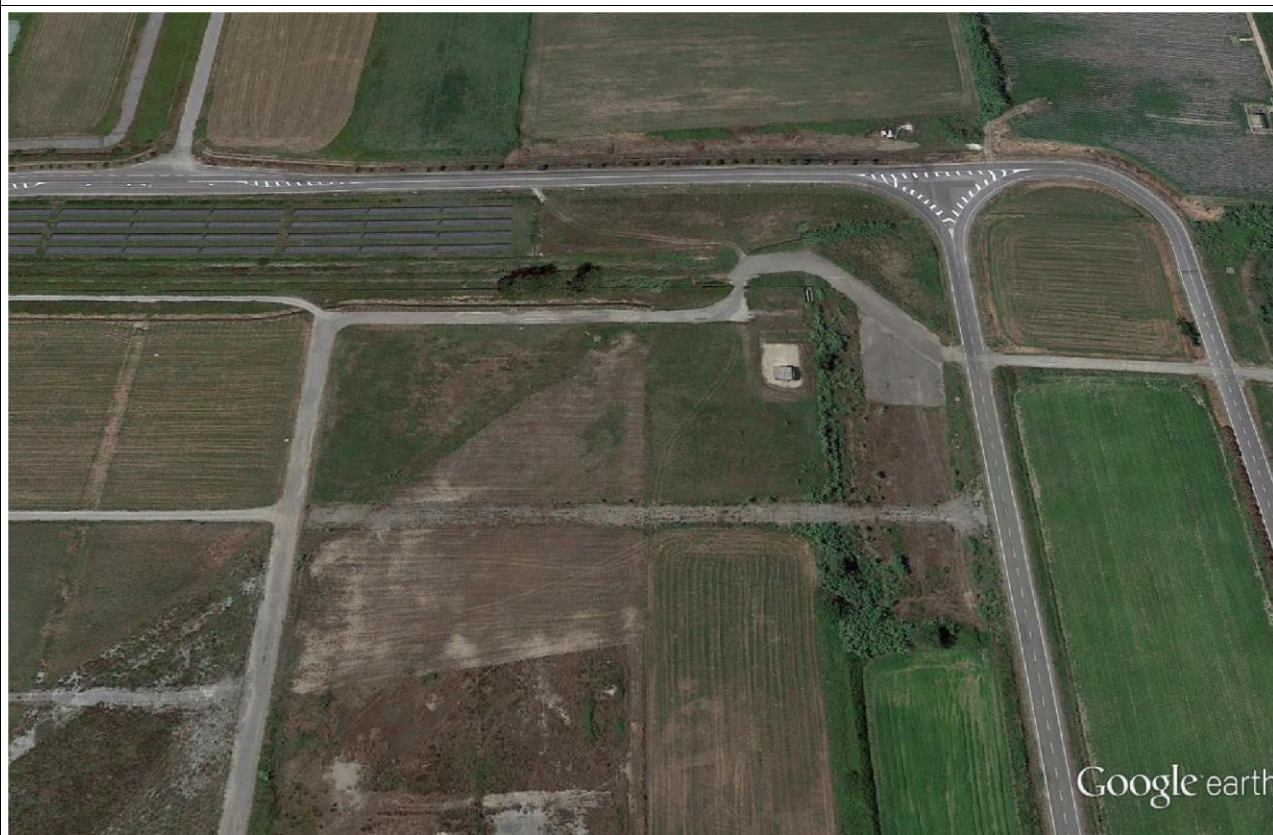




COMUNE DI LAMEZIA TERME

PROVINCIA DI CATANZARO

PROGETTO INFRASTRUTTURALE PER LA REALIZZAZIONE DI UN'AREA ATTREZZATA POLIFUNZIONALE (AGRIEXPÒ)."



Relazione sulle Indagini di tipo geologico, geofisico e geotecnico da eseguirsi

Tecnico incaricato:
Dott. Geologo Domenico GULLIFA
Ordine dei Geologi della Calabria N° 1110

Committente:
Consorzio Regionale per lo Sviluppo
delle Attività Produttive (CO.R.A.P.)

Revisione F

Repubblica Italiana

Regione Calabria



Settembre 2016

INDICE

1. PREMESSA E IMPOSTAZIONE DEL LAVORO	2
2. NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE TECNICA DI RIFERIMENTO	4
3. ASSETTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO DELL’AREA	5
3.1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE	5
3.2. CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE	6
4. INDAGINI MINIME DI TIPO GEOLOGICO, GEOFISICO E GEOTECNICO DA ESEGUIRE	7
4.1 PREVENTIVO SOMMARIO DELLE INDAGINI GEOGNOSTICHE	9

1. PREMESSA E IMPOSTAZIONE DEL LAVORO

Su incarico del Consorzio Regionale per lo Sviluppo delle Attività Produttive (CO.R.A.P.), Ente Pubblico Economico e strumentale della Regione Calabria, dal sottoscritto Dott. Geologo Domenico Gullifa, è stata analizzata, da un punto di vista geologico geomorfologico e geotecnico, un'area situata nella zona Sud di Lamezia Terme, denominata “Papa Benedetto XVI” (già area ex Sir)

Lo studio è finalizzato alla realizzazione di un'Area Attrezzata Polifunzionale all'aperto con annessi spazi coperti, da utilizzare in maniera integrata e coordinata insieme ad Enti e Soggetti che operano nel settore agroalimentare sul territorio lametino, i particolari dell'intervento figurano nel progetto, dell'Arch. Bruno Salvatore Aloisio, al quale la presente relazione è allegata.

L'opera sarà finalizzata alla promozione di attività culturali ed iniziative mirate alla valorizzazione dei prodotti agroalimentari.

L'area di progetto è ubicata all'interno dell'area produttiva Benedetto XVI (già area Ex Sir) di Lamezia Terme, area del Patto e strategica per lo sviluppo della Regione Calabria, si sviluppa su una superficie di circa 13.500 mq.

Gli elementi raccolti hanno permesso di schematizzare, il quadro stratigrafico locale e lo schema della circolazione idrica superficiale e sotterranea nonché di programmare le indagini geotecniche in funzione del tipo di opera e riguarderanno il volume significativo al fine di permettere la definizione dei modelli geotecnici del sottosuolo necessari alla progettazione.

In particolare lo studio è stato articolato nelle seguenti fasi:

- a) acquisizione, controllo e verifica della documentazione bibliografica disponibile;
- b) osservazione della morfologia generale mediante analisi stereoscopica di fotografie aeree;
- c) ricostruzione dell'assetto geologico e strutturale dell'area e delle zone limitrofe;
- d) rilievo geologico e geomorfologico con finalità applicative di dettaglio ai fini della caratterizzazione geomeccanica preliminare delle coltri superficiali con spessore maggiore di 3 m e del substrato roccioso, con particolare attenzione alla ricostruzione delle forme geomorfologiche;
- e) sintesi delle informazioni di natura geologica, geomorfologica;

f) programmazione delle indagini geotecniche in funzione del tipo di opera;

I risultati dello studio sono descritti nella presente relazione e illustrati nella cartografia allegata.

Elaborati cartografici

Costituiscono parte integrante del presente studio gli elaborati di seguito indicati:

- Carta delle indagini di tipo geologico, geofisico e geotecnico da eseguirsi.

2. NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE TECNICA DI RIFERIMENTO

I principali riferimenti normativi sono i seguenti:

- ✓ Circolare del C.S.LL.PP. 2 febbraio 2009 n. 617 - "Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008";
- ✓ D.M. 14 gennaio 2008: "Norme Tecniche per le Costruzioni".
- ✓ PAI CALABRIA (ai sensi dell'art. 1-bis della L. 365/2000, dell'art.17 Legge 18 maggio 1989 n. 183, dell'art.1 Legge 3 agosto 1998 n. 267) Norme di attuazione e misure di salvaguardia del 11.05.2007, testo aggiornato al 02/08/2011.
- ✓ Regolamento Regionale N 7 del 28 giugno 2012 - testo coordinato con le modifiche ed integrazioni di cui al R.R. n. 2 del 19 marzo 2013.
- ✓ Eurocodice 7.1 (1997) – Progettazione geotecnica – Parte I: Regole generali
UNI
- ✓ Eurocodice 7.3 (2002) – Progettazione geotecnica – Parte II: progettazione assistita con prove in situ.
- ✓ Pianificazione Comunale (PRG), Provinciale (PTCP) e Regionale QTRP.
- ✓ Decreto Ministero Lavori Pubblici, 11 Marzo 1988 e Circolare Ministero Lavori Pubblici, 24 settembre 1988
- ✓ Carta Geologica della Calabria fogli 241 I N.O. e 241 IV N.E

3. ASSETTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO DELL'AREA

3.1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE

L'area oggetto di studio si colloca in un contesto geologico compreso lungo il bordo settentrionale del “graben di Catanzaro”. La faglia Gizzeria-Nicastro-Pianopoli-Marcellinara” rappresenta l’elemento tettonico più rilevante su scala regionale poiché giustappone i litotipo cristallino-metamorfici paleozoici del massiccio silano ai depositi plio-quaternari. Il tratto occidentale della scarpata della suddetta faglia è marcato da conoidi di deiezione di dimensioni rilevanti.

In senso geolitologico, nella zona in esame affiorano i termini sedimentari pliocenici, direttamente poggianti sul substrato metamorfico. Si tratta di depositi conglomeratici sabbiosi, che in superficie assumono una colorazione rossastra

Trattasi di un litotipo di presumibile genesi marina, che si compone di clasti eterometrici subarrotondati immersi in abbondante pasta sabbiosa.

Detto deposito è ricoperto da una coltre di terreno humico a composizione prevalentemente sabbiosa limosa, che localmente può assumere uno spessore non superiore al metro.

Il deposito conglomeratico è tipicamente annoverabile tra i materiali clastici eterogranulari prettamente incoerenti, dotati di permeabilità per porosità tale da permettere alle acque meteoriche di percolare.

Il sito interessato dal progetto ricade all’interno del territorio comunale di Lamezia Terme nel settore sud della vasta piana di S.Eufemia Lamezia racchiusa tra una catena montuosa e il mare.

La litologia dell' area interessata dal progetto interessa solamente terreni appartenenti ad una serie alluvionale ghiaiosa - sabbiosa risalenti in pratica ad antiche conoidi di deiezione che si sono intersecate sulla piana.

La prima formazione copre con uno spessore di pochi metri gran parte della zona.

3.2. CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE

L'area studiata si colloca nel settore meridionale della vasta piana di S. Eufemia Lamezia racchiusa tra una catena montuosa e il mare.

Questa entità morfologica, di grande importanza antropica, deve la sua esistenza ad uno sprofondamento tettonico della formazione rocciosa metamorfica costituente l'ossatura della piana.

Depressione che un tempo è stata sede di ampie lagune costiere e di paludi, colmate in parte, nell'Olocene da materiali grossolani, sabbie, limi ed argille, depositati dai corsi d'acqua i quali se si escludono i fiumi Amato ed Angitola, hanno generalmente carattere torrentizio.

Nella zona di interesse il corso d'acqua principale è il torrente Turrina il quale drena le acque piovane che cadono a monte dell'area di interesse.

La morfologia è caratterizzata da un'ampia superficie pianeggiante che drena verso il mare con pendenze molto basse e senza elementi morfologici negativi.

I primi blandi rilievi iniziano poco a est divenendo sempre più marcati in tale direzione.

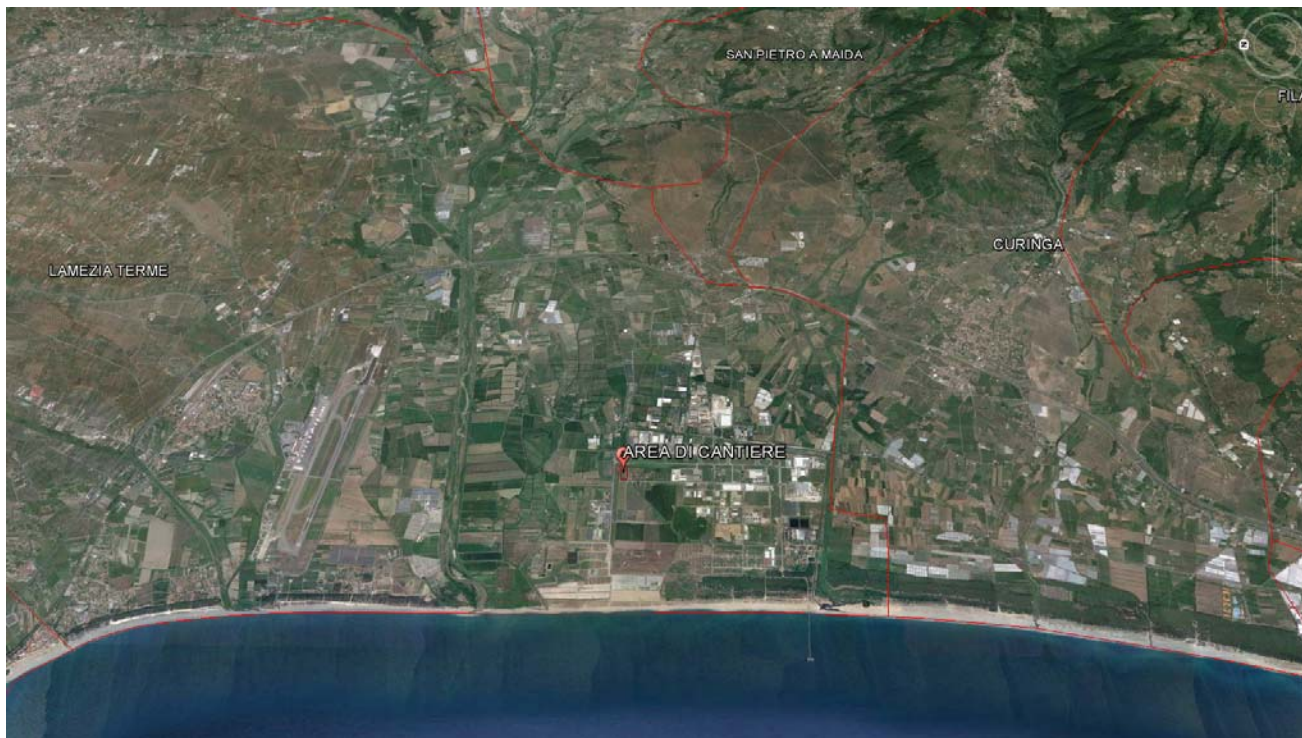


Figura 3.5 : Vista da Ovest del territorio comunale di Lamezia Terme

4. INDAGINI MINIME DI TIPO GEOLOGICO, GEOFISICO E GEOTECNICO DA ESEGUIRE

La Relazione Geologica e di Modellazione Sismica è redatta sulla base delle valutazioni emerse dalle nuove indagini effettuate nell'area e deve rispettare le prescrizioni di attuazione contenute nei pareri espressi sugli strumenti urbanistici dalla Regione Calabria, nonché degli atti di governo del territorio emanati dall'Autorità di Bacino competente.

Di seguito si definiscono tre classi di Pericolosità Geologica, sulla base della zonazione sismica regionale, delle condizioni geologiche dell'area di sedime e dei vincoli derivanti degli atti di governo del territorio:

PERICOLOSITÀ GEOLOGICA DEL SITO

TIPO A: BASSA PERICOLOSITÀ GEOLOGICA:

Zone Sismiche 3A/3B per le quali non sussistano le seguenti condizioni geomorfologiche:

- Contatto tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche e sismiche diverse;
- Zone di Instabilità Sismica definite da studi di Microzonazione Sismica (MS) validati dalla Regione Calabria;
- Situazioni litostratigrafiche particolari, quali riporti antropici, terreni scarsamente addensati, rocce molto fratturate e alterate, fenomeni di inversione della Vs;
- Pendii con acclività $> 30^\circ$, cresta, conoide alluvionale, falda detritica.

TIPO B: MEDIA PERICOLOSITÀ GEOLOGICA:

Zona Sismica 2B;

Zone Sismiche 3A/3B in cui si verifica almeno una delle seguenti condizioni:

- Contatto tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche e sismiche diverse;
- Zone di Instabilità Sismica definite da studi di MS validati dalla Regione

Calabria;

- Situazioni litostratigrafiche particolari, quali riporti antropici, terreni scarsamente addensati, rocce molto fratturate e alterate, fenomeni di inversione della Vs;
- Pendii con acclività $> 30^\circ$, cresta, conoide alluvionale, falda detritica.

TIPO C: ALTA PERICOLOSITÀ GEOLOGICA:

Zone Sismiche 1/2A;

Tutte le Zone Sismiche in cui si verifica almeno una delle seguenti condizioni:

- Area entro 50mt da faglie attive capaci;
- Zone Suscettibili di Instabilità Sismica da studi di MS validati dalla Regione
- Fenomeni di Liquefazione; Fenomeni di Subsidenza o Sinkhole; Presenza di cavità sotterranee;
- Presenza di strati o terreni fortemente compressibili con presenza di torba;
- Zone a rischio/pericolosità elevata o molto elevata così come individuate nei Piani delle Autorità di Bacino territorialmente competenti;
- Versanti in frana o in dissesto;

Sulla base dell'interazione fra le Pericolosità Geologiche e le Classi d'uso delle Opere NTC08 si individuano cinque Classi di Rischio Geologico (Rischio Basso, Medio, Alto, Strutture Rilevanti, Strutture Strategiche o per l'Istruzione):

In riferimento alle Classi di Rischio Geologico sopra definite, si fornisce un progetto di massima delle indagini geognostiche minime, scientificamente riconosciute, da effettuare, secondo la deontologia professionale ispirata alla massima sicurezza del Committente, in relazione alle opere previste, Classi di Rischio Geologico per **NUOVI INTERVENTI SU STRUTTURE RILEVANTI (CLASSE III)**, finalizzate alla realizzazione di un Area Attrezzata Polifunzionale

SU TERRENI

Almeno 7 verticali di indagine non allineate, (vedi Carta delle indagini) di cui almeno 2 di tipo diretto, estesi per una profondità massima di 30 metri, con 2 prove SPT per verticale e rispettivamente N° 2 prelievi di campioni per la determinazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione in laboratorio; N 3 di tipo indiretto quali prove penetrometriche di tipo dinamico (DPSH); Almeno N° 2 Prove penetrometriche statiche con punta elettrica; che permettano di definire dati geotecnici validi per la progettazione, indagando profondità tali da permettere di ottenere un fit adeguato per le indagini sismiche; Almeno 2 prove sismiche indirette di tipo MASW su due verticali differenti, di cui una prova nelle vicinanze del sondaggio, che raggiungano la profondità necessaria per il calcolo delle Vs30.

Nel dettaglio, la definizione del modello del sottosuolo e delle caratteristiche granulometriche e geotecniche dei terreni, relativamente alla realizzazione di un Area Attrezzata Polifunzionale, verrà basata sui risultati delle seguenti indagini e rilievi in sito:

- n° 2 sondaggi a carotaggio continuo (S) e con prelievo di campioni indisturbati;
- n° 2 SPT
- n° 3 Prove penetrometriche dinamiche super pesante DPSH;
- n° 2 Prove penetrometriche statica con punta elettrica ;
- n° 2 Prelievi di campioni indisturbati e analisi di laboratorio.

4.1 PREVENTIVO SOMMARIO DELLE INDAGINI GEOGNOSTICHE



Legenda

Indagini Lineari
MW

●—● MASW

Indagini Puntuali

▼ CPTU Prova penetrometrica statica con punta elettrica

▼^S DPSH Prova penetrometrica dinamica super pesante

⊙ Sondaggio a cui sono stati prelevati campioni
stato di fatto