

IMPIANTO FOTOVOLTAICO EG SALICE SRL E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 27,46 MWp - COMUNE DI MONTALTO DI CASTRO (VT)

Proponente

EG SALICE S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 · 20122 MILANO (MI) · P.IVA: 12084680961 · PEC: egsalice@pec.it

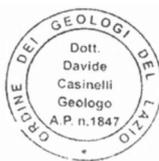
Progettazione

Dott. Geologo Davide Casinelli

Via Spirito Santo 9

03033 Arpino (FR)

P. IVA 02653220604



Collaboratori

Coordinamento progettuale

Titolo Elaborato

RELAZIONE GEOLOGICA

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILENAME	RIFERIMENTO	DATA	SCALA
-	E20	-	-	27/12/2021	S/S

Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0	27/12/2021	-	DC	AF	MD



COMUNE DI MONTALTO
DI CASTRO (VT)
REGIONE LAZIO



COMUNE DI MONTALTO DI CASTRO

RELAZIONE GEOLOGICA

Dicembre 2021

COMMITTENTE
Soc. EG SALICE SRL

II GEOLOGO
Dott. Geol. Davide Casinelli

INDICE.

1	INTRODUZIONE.	2
	60 m. s.l.m.	2
2	INQUADRAMENTO GEOLOGICO.	3
3	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO.	5
3.1	<i>Pericolosità Geomorfologica.</i>	6
4.	STIMA EROSIONE SUPERFICIALE.	7
5.	CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE ED IDRAULICHE.	11
6.	IDROGRAFIA DELL'AREA.	12
7.	VINCOLI SOVRAORDINATI.	13
8.	CARATTERIZZAZIONE FISICO- MECCANICA DEI TERRENI.	16
9.	SISMICITA'.	17
10.	PERCORSO CAVIDOTTO Di MT E STAZIONE DI CONNESSIONE .	18
11.	CONCLUSIONI.	19

TAVOLE:

Corografia generale dell'area

Scala 1: 10.000

Carta geologica

Scala 1:1.0000

1 INTRODUZIONE.

Nella presente relazione sono descritti i risultati ottenuti sulla base di uno studio geologico redatto ai sensi della D.G.R. Lazio 2649/99, di supporto al progetto che ha per oggetto la realizzazione di un parco fotovoltaico a terra della potenza di 27,46 MWp. Lo stesso verrà realizzato su il lotto di terreno della superficie complessiva di circa 30 ha.

L'intervento, che si configura dal punto di vista urbanistico come Piano Attuativo, vede coinvolti due appezzamenti di terreno che si trovano nel Comune di Montalto di Castro in Loc. Arcipretura.

Le aree d'interesse sono censite catastalmente per le N.T.C. al Foglio, 55 Part. 115-116-118-217-216-24-25-77-78-79-80-81-82-83-31.

La Tav. 1 riporta l'inquadramento geografico dell'area su cui dovrà sorgere l'intervento proposto dalla Soc. EG. Salicea srl.

La ricerca si è articolata in un rilevamento geologico, geomorfologico e fotogeologico dell'area circostante le particelle interessate. Tale ricerca ha condotto alla stesura delle carte tematiche necessarie alla definizione dell'idoneità delle trasformazioni in progetto, così come previsto dal D.G.R. 2649/1999.

Infine, si è provveduto a raccogliere la documentazione relativa al quadro conoscitivo esistente, derivante: dal Piano di Bacino; dal Piano di Indirizzo Territoriale, dal Piano Territoriale Provinciale Generale e dal Piano Regolatore Generale; tutto al fine di inquadrare le problematiche ed i vincoli presenti sul territorio.

Su questa base, oltre che sui dati derivanti dalle prove in sito eseguite in zona vicinale, sono state effettuate le analisi ed elaborazioni sugli aspetti geologici, strutturali, geomorfologici, idraulici ed idrogeologici caratterizzanti l'area di progetto.

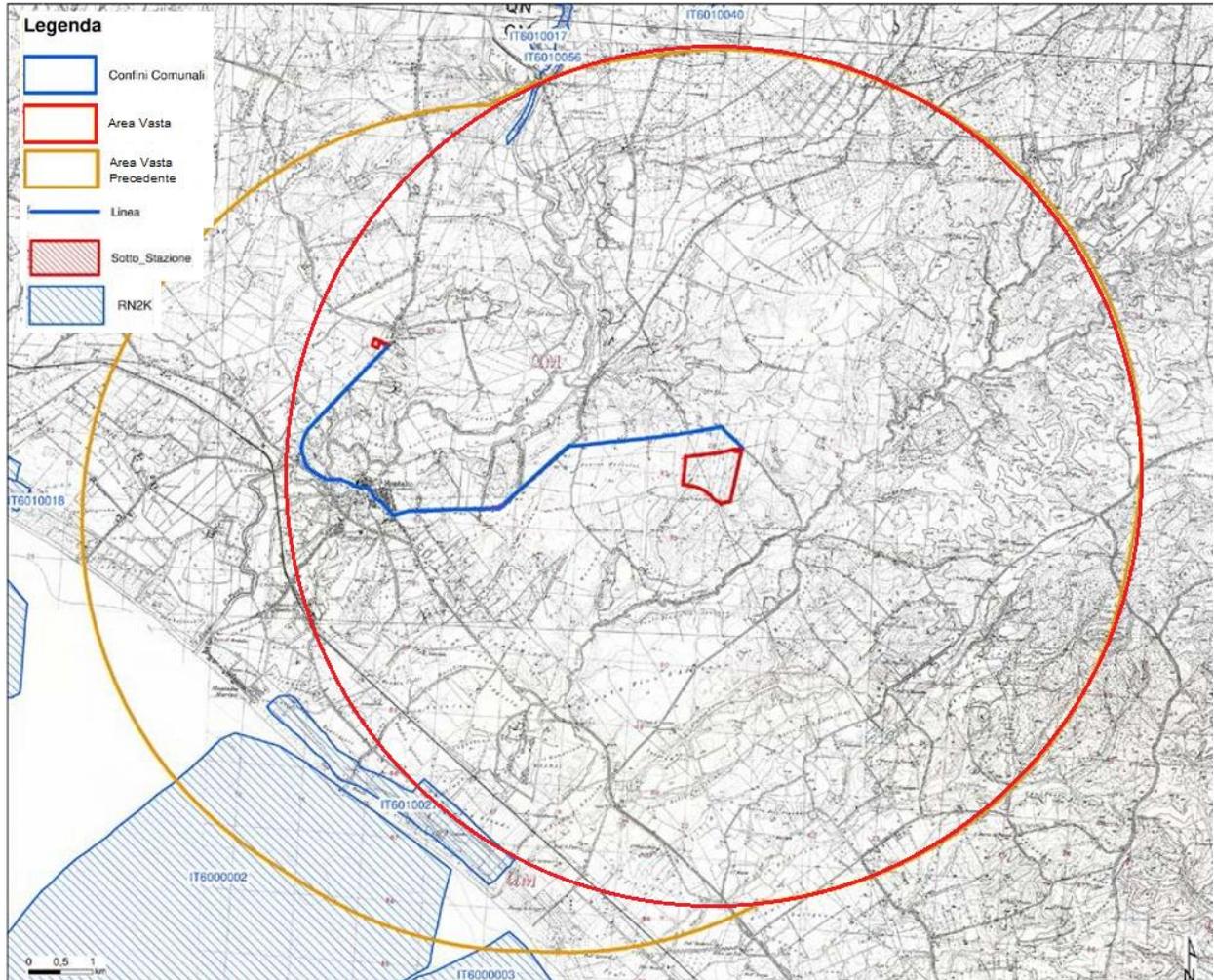
Tali documenti sono stati valutati ed integrati al fine di verificare la pericolosità del territorio e la fattibilità degli interventi.

L'area non è soggetta a vincolo idrogeologico.

Comune	MONTALTO DI CASTRO
Località	Loc. Arcipretura
CTR	353040
Altezza media m. s.l.m.	60 m. s.l.m.

TAVOLA 1

COROGRAFIA



2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO.

Per l'analisi dei terreni affioranti nelle aree di studio, è stato effettuato un rilevamento geologico di superficie che ha tenuto conto anche delle conoscenze pregresse relative a studi esistenti. In particolare si è fatto riferimento alla cartografia geologica ISPRA alla scala 1:100.000, Sez. 136 "Tuscania".

Nelle aree oggetto di studio, i terreni affioranti sono costituiti da sedimenti marini, continentali e vulcanici di età Quaternaria. Dal punto di vista paleogeografico, tale stratigrafia è da ricollegare alla recente evoluzione tettonica che ha caratterizzato il paesaggio.

In sintesi, le fasi salienti che hanno generato tale dominio sono:

S'inizia con lo stile tettonico distensivo, che comincia a mostrare le prime evidenze geomorfologiche a partire dal Miocene Medio-Superiore, con lo sviluppo di faglie dirette che dislocano le strutture precedentemente formatesi, dando origine ad un articolato sistema di fosse tettoniche separate fra di loro da alti strutturali. In questa fase, la regione è caratterizzata da una zona tettonicamente depressa nella quale si sviluppa un bacino sedimentario, al cui interno, si verifica un'ingressione marina (Pliocene), testimoniata dalla presenza di sedimenti pelagici e costieri.

Segue un assottigliamento crostale, causato dai fenomeni estensionali che hanno favorito l'impostarsi di attività vulcanica. Quest'ultima attività si è manifestata con la comparsa degli scudi lavici dei Monti Cimini e dei Monti della Tolfa che risalgono a circa 2 Ma. Segue un lungo periodo di quiescenza che vede la ripresa delle attività, in un periodo compreso tra 0.6 Ma e 0.04 Ma, con i vulcani alcalino-potassici della Provincia Comagmatica Romana, di cui fanno parte i Monti Vulsini, di Vico, Sabatini e Albani. In questo periodo, gli eventi riscontrati sono principalmente di tipo esplosivo con flussi piroclastici e livelli pliniani di caduta.

In ultimo, a seguito della regressione del bacino marino pliocenico e dei fenomeni di sollevamento generalizzato, l'area ha assunto una morfologia simile a quella osservabile attualmente.

In questa fase, i processi dominanti responsabili della deposizione della serie stratigrafica, sono da attribuire a fattori come l'interazione tra le trasgressioni quaternarie, dovute alle oscillazioni eustatiche (data la vicinanza con l'attuale fascia costiera), a movimenti tettonici responsabili di relativi sollevamenti ed in ultimo, ma non meno importante, alla messa in posto dei depositi vulcanoclastici provenienti dai vicini apparati vulcanici. Dal punto di vista geologico-strutturale, si sottolinea che non sono presenti nell'area di progetto faglie o strutture tettoniche di rilievo. Per quanto riguarda la giacitura dei materiali affioranti invece, è ricostruibile un andamento stratigrafico pseudo-orizzontale.

In sintesi, la successione sedimentaria delle zone esaminate è rappresentata dalle seguenti formazioni, dal basso verso l'alto stratigrafico (Tav. 2):

- ***Argille e argille sabbiose grigge o gialle (Pliocene).***

Argille e argille sabbiose o gialle a luoghi alternate o passanti verso l'alto a conglomerati e sabbie.

- ***Sabbie più o meno argillose (Pleistocene).***

Sabbie più o meno argillose, conglomerati gialli e rossastri ed argille con materiale vulcanico.

- ***Limi e sabbie vulcaniche (Pleistocene).***

Limi e sabbie vulcaniche e stratificazione incrociata con tufi, argille e marne grigio verdastre con frustoli vegetali, inferiormente passanti ad argille e limi giallastri.

- ***Alluvioni recenti terrazzate (Olocene).***

Alluvioni recenti e terrazzate .

- ***Alluvioni attuali e recenti (Olocene).***

Alluvioni recenti ed attuali eluviali .

Le aree di studio sono caratterizzate rispettivamente a nord dall'Unità formata da Sabbie più o meno Argillose, mentre la parte più a sud è caratterizzata dall' Unità dei Limi e Sabbie Vulcaniche.

TAVOLA 2
CARTA GEOLOGICA DELL'AREA



Stralcio Cartografia Geologica ISPRA - Foglio 353 "Montalto di Castro"

Scala 1:100.000

Legenda

-  **a3** Alluvioni Recenti ed Attuali . (Olocene).
-  **a2** Alluvioni Recenti e Terrazate . (Olocene).
-  **Qt** Limi e Sabbie Vulcaniche . (Pleistocene).
-  **Qts** Sabbie più o meno argillose. (Pleistocene).
-  **p2-3** Argille e argille sabbiose grigge o gialle. (Pliocene).
-  **AREADI STUDIO.**

3 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO.

Le caratteristiche morfologiche di gran parte del territorio della provincia di Viterbo, sono il risultato di un lungo periodo di attività vulcanica che ha interessato quest'area dalla fine del Pliocene e soprattutto, nel Pleistocene.

Tale attività ha quindi determinato una morfologia caratterizzata da una serie di rilievi collinari, generalmente delineati da forme molto dolci, che si alternano a depressioni vulcano-tettoniche.

Nello specifico, le aree oggetto di studio, si trovano alla quota media di circa 60 m s.l.m., in corrispondenza di una zona caratterizzata da una morfologia pianeggiante, riconosciuta come alto morfologico.

La deposizione dei sedimenti presenti, è avvenuta in tempi relativamente recenti. Pertanto, gran parte della morfologia è condizionata dai meccanismi deposizionali, o meglio, dalle superfici sub-strutturali generate dalle testate degli strati che, ancora oggi, costituiscono delle aree pianeggianti. A queste forme morfologiche, si alternano blande rotture di pendio dovute ai processi erosivi, che non hanno comunque alterato eccessivamente il paesaggio, poiché in passato, come allo stato attuale, l'energia di rilievo risultava molto bassa pertanto le acque superficiali ed i torrenti stagionali non hanno determinato la messa in posto di forme erosive degne di nota.

Le aree di studio sono inoltre, situate in prossimità della sommità di un terrazzo, in leggero declivio verso il mare, ma al riparo da fenomeni erosivi che possano indurre instabilità.

Detto terreno si estende in direzione NE-SO, con una pendenza, stimata cartograficamente, pari a circa il 3%.. Pendenza che aumenta in maniera esponenziale, alla distanza di circa 500 m.

Tale aumento di pendenza, è visibile nel crinale posizionato più a nord, che degrada verso l'asta fluviale del fosso del Ferro, mentre la parte nord degrada in maniera più o meno dolce verso il torrente dell' Arrone che sancisce anche il confine nord della proprietà.

Le quote cui si attesta l'alto morfologico, sono comprese tra i 70 – 80 metri s.l.m. L'area meridionale della carta geologica allegata, ci permette di evidenziare quanto descritto sopra.

Infatti, con una visione a più ampia scala, si può notare come la morfologia evolva repentinamente.

Inoltre, a scala macroscopica, si nota che tutta l'area appare bordata da rilievi collinari allineati in direzione NNE-SSO, solcati da profonde incisioni legate alla presenza di compluvi. Ne sono un esempio le zone ai piedi del monte Canino o dello stesso Monteauto

Il valore della classe di pendenza si alterna, secondo le indicazioni della cartografia Web-Gis della provincia, in terreno inclinato che attenua la pendenza fino a leggermente inclinato. (Vedi Fig. 1).

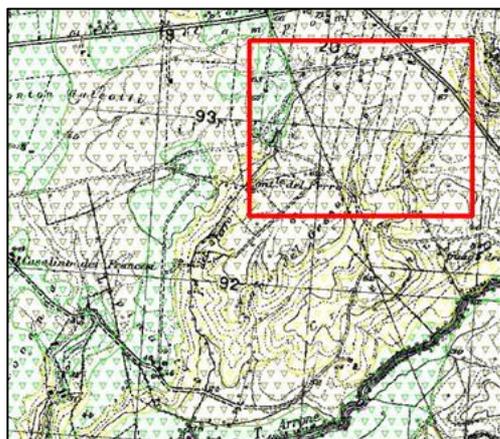


Fig. 1 Stralcio mappe interattive. Port. Cart. Provincia VT . Grado di pendenza.

3.1 Pericolosità Geomorfológica.

L'analisi delle foto aeree ed il rilevamento geomorfologico eseguito in un adeguato intorno rispetto alle aree d'intervento, non hanno evidenziato la presenza di alcun fenomeno gravitativo o di processi erosivi di altro genere, che possano indurre elementi di pericolosità per l'intervento in progetto.

Inoltre, l'area è a riparo dalle azioni erosive connesse alle dinamiche di costa o fiume. Infatti le due aree fanno parte di una zona posta sulla sommità di un terrazzo (alto topografico), che non è sottoposto ad alcun agente atmosferico che possa innescare appunto, fenomeni erosivi. (Vedi Foto 1-2-3)



Foto 1 Google Maps 2015.



Foto 2 Google Maps 2017.



Foto 3 Google Maps 2021.

4. STIMA EROSIONE SUPERFICIALE.

Per una stima empirica della possibile erosione del suolo superficiale, di cui si avranno parametri puntuali durante la campagna geognostica, si è deciso di prendere in considerazione il modello PSIAC, sistema di parametrizzazione concettualmente simile ai Modelli RUSLE o USLE, che appunto, permettono una stima dell'erosione superficiale di bacini, valli e pianure.

Nello specifico, il PSIAC tiene in considerazione fattori che influenzano il fenomeno erosivo e ne determina un valore specifico per mc/ha. I fattori di cui si tiene conto e l'intervallo di valori che è possibile assegnare ad ognuno sono:

- Deflusso superficiale (presenza di picchi di piena, portata liquida per unità di superficie del bacino; tra 0 e 10);
- Topografia (pendenza; tra 0 e 20);
- Copertura vegetale (natura e densità del popolamento vegetale; tra -10 e 10);
- Utilizzo del suolo (tra -10 e 10);
- Geologia del terreno (caratteristiche litologiche, presenza di fratture; tra 0 e 10);
- Erosione areale (frequenza di segni di erosione sulla superficie; tra 0 e 25);
- Erosione lineare fluviale (tra 0 e 25);
- Caratteristiche del suolo (tessitura, pietrosità, contenuto di sostanza organica; tra 0 e 10);
- Caratteristiche climatiche ed idrologiche (intensità e natura delle precipitazioni, fenomeni di gelo-disgelo; tra 0 e 10);
- Antropizzazione (tra 0 e 10)

Dalla sommatoria dei valori assegnati, si giunge ad un valore compreso tra 0 e 140 a cui corrisponde una classe ed un'erosione superficiale media annuale, stimata secondo la seguente tabella 1:

Valore	Classe	Erosione stimata (m ³ /ha)
>100	1	>14,29
75-100	2	4,76-14,29
50-75	3	2,38-4,76
25-50	4	0,95-2,38
<25	5	<0,95

Tabella 1

Nel nostro caso, si è proceduto con la valutazione di una EROSIONE STIMATA, che tiene in considerazione, sia le condizioni attuali, sia il post-operam.

CALCOLO EROSIONE STIMATA (STATO ATTUALE)		
Descrizione parametro di riferimento	Coefficiente di esposizione	Valore attribuibile
 DEFUSSO SUPERFICIALE (PRESENZA DI PICCHI DI PIENA, PORTATA LIQUIDA PER UNITÀ DI SUPERFICIE DEL BACINO; TOPOGRAFIA.	TRA 0 E 10	3
 TOPOGRAFIA PENDENZA, INCLINAZIONE.	TRA 0 E 20	4
 COPERTURA VEGETALE (NATURA E DENSITÀ DEL POPOLAMENTO VEGETALE.	TRA -10 E 10	-8
 UTILIZZO DEL SUOLO .	TRA -10 E 10	15
 GEOLOGIA DEL TERRENO (CARATTERISTICHELITOLOGICHE, PRESENZA DI FRATTURE.	TRA 0 E 10	5
 EROSIONE AREALE (FREQUENZA DI SEGNI DI EROSIONE SULLA SUPERFICIE.	TRA 0 E 25	15
 EROSIONE LINEARE FLUVIALE.	TRA 0 E 25	6
 CARATTERISTICHE DEL SUOLO (TESSITURA, PIETROSITÀ, CONTENUTO DI SOSTANZA ORGANICA.	TRA 0 E 10	4
 CARATTERISTICHE CLIMATICHE ED IDROLOGICHE (INTENSITÀ E NATURA DELLE PRECIPITAZIONI, FENOMENI DI GELO-DISGELO.	TRA 0 E 10	2
 ANTROPIZZAZIONE	TRA 0 E 10	2
Totale Punteggio		48

Tabella 2

CALCOLO EROSIONE STIMATA (STATO POST PROGETTO)		
Descrizione parametro di riferimento	Coefficiente di esposizione	Valore attribuibile
DEFUSSO SUPERFICIALE (PRESENZA DI PICCHI DI PIENA, PORTATA LIQUIDA PER UNITÀ DI SUPERFICIE DEL BACINO; TOPOGRAFIA.	TRA 0 E 10	7
TOPOGRAFIA PENDENZA, INCLINAZIONE.	TRA 0 E 20	3
COPERTURA VEGETALE (NATURA E DENSITÀ DEL POPOLAMENTO VEGETALE.	TRA -10 E 10	2
UTILIZZO DEL SUOLO .	TRA -10 E 10	-8
GEOLOGIA DEL TERRENO (CARATTERISTICHE LITOLOGICHE, PRESENZA DI FRATTURE.	TRA 0 E 10	2
EROSIONE AREALE (FREQUENZA DI SEGNI DI EROSIONE SULLA SUPERFICIE.	TRA 0 E 25	1
EROSIONE LINEARE FLUVIALE.	TRA 0 E 25	6
CARATTERISTICHE DEL SUOLO (TESSITURA, PIETROSITÀ, CONTENUTO DI SOSTANZA ORGANICA.	TRA 0 E 10	4
CARATTERISTICHE CLIMATICHE ED IDROLOGICHE (IN TENSITÀ E NATURA DELLE PRECIPITAZIONI, FENOMENI DI GELO-DISGELO.	TRA 0 E 10	3
ANTROPIZZAZIONE.	TRA 0 E 10	5
Totale Punteggio		33

Tabella 3

Dai risultati riportati in tabella 2, si evince come allo stato attuale, sia possibile, per l'area di intervento, stimare una classe di erosione 4, alla quale corrisponde un consumo del suolo pari a 0.95/2.38 mc/ha.

Dalla tabella 3 invece, si può apprezzare il risultato ottenuto considerando i possibili effetti sul terreno, determinati dalla presenza dell'impianto fotovoltaico.

In realtà, la sommatoria dei vari dati, ci riporta sempre ad una classe di erosione 4. È importante però sottolineare, come invece, alcuni dei valori che determinano la quota globale siano scesi.

Infatti, è prevedibile che l'impianto, specialmente per quanto riguarda il deflusso delle acque e le erosioni superficiali, determini un effetto positivo, riducendo, pur se di poco, un valore di erosione globale già basso. Pertanto, si può asserire che, a seguito della realizzazione dell'impianto, l'erosione superficiale nel suo insieme sarà mitigata. Infatti, con la realizzazione dell'impianto, l'uso del suolo sarà inferiore, considerata la cessazione delle normali attività agricole che venivano svolte in precedenza. Inoltre, il possibile inerbimento, spontaneo o controllato, permetterà un rassodamento della terra, escludendo, almeno parzialmente, la possibilità d'innescare di attività di trasporto del terreno nel periodo delle piogge.

5. CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE ED IDRAULICHE.

Dal punto di vista idrogeologico, i terreni investigati costituiscono il complesso idrogeologico di copertura recente (**COMPLESSO IDROGEOLOGICO DEI DEPOSITI CLASTICI ELETTOGENATI**) (Vedi Tav. 3).

Tale complesso è costituito da depositi prevalentemente sabbiosi e sabbioso-argillosi a luoghi cementati in facies marina e di transizione, terrazzati lungo costa, sabbie e conglomerati fluviali di ambiente deltizio. Lo spessore risulta variabile e può raggiungere i 100 m. Il complesso non presenta una circolazione idrica significativa.

Nelle zone dove si rinvencono le facies conglomeratiche, però, si riscontrano falde di interesse locale. In tali depositi infatti, sono contenute esigue falde locali di potenzialità media, caratterizzate da una permeabilità di tipo medio (Vedi Fig.2).

I terreni investigati si trovano all'interno del Bacino Idrogeologico del Fiume Fiora, o meglio, dell'area che alimenta, attraverso apporti idrici sotterranei, l'asta fluviale. Le acque superficiali drenano tutte in direzione del fosso dell' Arrone che si trova a poche centinaia di metri dall'area di studio.

La rete idrografica che caratterizza la zona circostante, è condizionata dalla presenza di corsi d'acqua generalmente a carattere torrentizio e stagionale, la cui morfologia è da ricondurre a valli strette e poco profonde con regime dei deflussi variabile, tipo Fosso del Ferro.

L'asse preferenziale del deflusso sotterraneo, nella zona dove ricadono le aree di studio, presentano localmente andamento Nord/Est – Sud/Ovest. Dal punto di vista idrogeologico, da un'anamnesi dei punti d'acqua censiti in zona e/o in possesso dello scrivente, integrata dall'analisi dello schema idrogeologico dell'Italia centrale e dai dati ottenuti dalle indagini geognostiche eseguite, risulta che, lungo la verticale dei siti in esame, la falda giace ad una profondità dal piano di campagna compresa fra i 15/25 m..



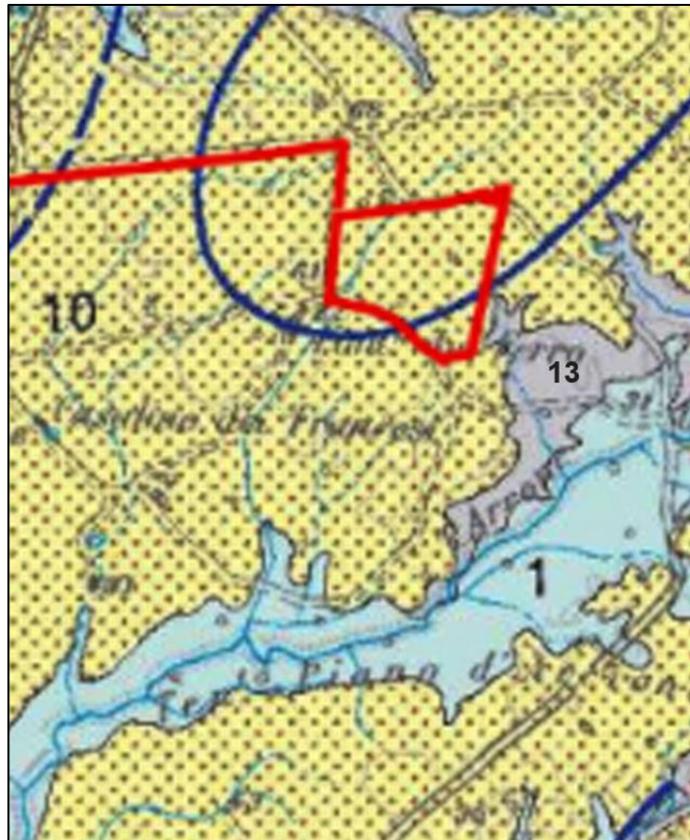
Legenda

-  'GRADO DI PERMEABILITA' ALTO'
-  'GRADO DI PERMEABILITA' MEDIO-ALTO'
-  'GRADO DI PERMEABILITA' MEDIO'
-  'GRADO DI PERMEABILITA' MEDIO-SCARSO'
-  'GRADO DI PERMEABILITA' SCARSO'

  Aree di studio

Fig. 2: Stralcio mappe interattive Port. Cart. Provincia VT. Grado di Permeabilità.

TAVOLA 3
CARTA IDROGEOLOGICA DELL'AREA



Stralcio Carta idrogeologica del Territorio della Regione Lazio- Foglio 4.

Scala 1:25.000

Legenda

COMPLESSI IDROGEOLOGICI

-  **1** Complesso dei depositi alluvionali recenti. Potenzialità acquifero Medio-Alta.
-  **10** Complesso dei depositi clastici Elettrogenati. Potenzialità acquifero Bassa.
-  **13** Complesso delle argille. Potenzialità acquifero Bassissima.

-  Sorgenti lineari numerate n.17.
-  Classi di Portata (Portata Media Misurata L/s da 10/50).
-  Isopieze con equidistanza 20m.
-  Area d'intervento

6. IDROGRAFIA DELL'AREA.

In generale, lo schema idrogeologico del comune di Montalto di Castro, è caratterizzato da sedimenti di copertura, depositi vulcanici, la cui permeabilità è da considerarsi media, assimilabile al comportamento della (Sabbia Fini). (Vedi Fig. 3)

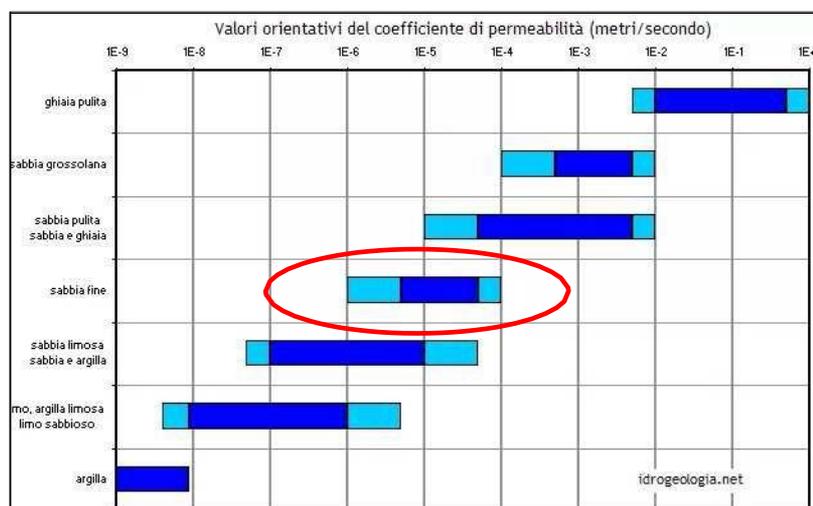


Figura 3: Categorie di permeabilità m/s.

Tale dato resta comunque estremamente variabile con l'approfondimento stratigrafico, viste le diverse tipologie e gradi di permeabilità, determinati dalla granulometria del terreno. Tale diversità spesso coincide con la presenza di falda/falde sospese.

Inoltre, i depositi vulcanici sovrastano il basamento sedimentario del complesso neogenico, considerato impermeabile, vista la presenza di argille, dando origine ad un vero e proprio contenitore che conserva le acque in falda. Dal punto di vista idrogeologico, le aree su cui insisterà l'impianto, sono accumulate dalla presenza della seguente unità idrogeologica: **COMPLESSO IDROGEOLOGICO DEI DEPOSITI CLASTICI ELETTOGENATI.**

Va sottolineato che localmente, sono presenti delle coperture di riporto ed alluvionali, dotate di valori di permeabilità leggermente diversa dal substrato tufaceo, che non danno luogo a circolazioni idriche sospese. Il flusso idrico sotterraneo segue all'incirca l'andamento di quello superficiale ed è orientato in direzione settentrionale.

La piovosità media dell'area si attesta intorno ai 53 mm/annui, con una concentrazione delle piogge nei mesi autunnali; l'infiltrazione efficace media può essere considerata intorno al 15-20%. Nonostante, dai dati pluviometrici, sia possibile riscontrare un tipo di piovosità a carattere violento, con episodi che prevedono forti precipitazioni, sia dal punto di vista quantitativo che di intensità, si esclude la possibilità che vengano innescati fenomeni di dissesto morfologico o idrogeologico.

Potranno verificarsi, sporadicamente, eventi erosivi di tipo superficiale, che interesseranno uno spessore minimo, per i quali potranno essere previsti, oltre ad interventi di inverdimento, rinterri e movimenti terra puntuali a bisogno. Si rimanda comunque al paragrafo 5 della relazione geologica "STIMA EROSIONE SUPERFICIALE"

7. VINCOLI SOVRAORDINATI.

E' stata raccolta la documentazione relativa al quadro conoscitivo esistente, derivante dal Piano di Bacino, dal Piano di Indirizzo Territoriale, dal Piano Territoriale Provinciale Generale; il tutto per inquadrare le problematiche ed i vincoli presenti sul territorio.

Tali documenti sono stati valutati ed integrati, al fine di verificare la pericolosità del territorio e la fattibilità degli interventi.

In particolare, essendo coinvolte due aree distinte, è stato necessario prendere in considerazione ed esaminare le prescrizioni derivanti dalla cartografia dell' Autorità Di Bacino Distrettuale Dell'Appennino Centrale (P.A.I. Fiora e P.A. I. Regione Lazio) e quella relativa ai Vincoli Ambientali del Piano Territoriale Provinciale Generale;

- Autorità Di Bacino Distrettuale Dell'Appennino Centrale:
 - P.A.I. Fiora Carta della pericolosità da frana alla scala 1:25000 (Vedi Fig. 4);
 - P.A.I. Fiora Carta della pericolosità idraulica alla scala 1:25000(Vedi Fig. 4);
- Autorità Di Bacino Distrettuale Dell'Appennino Centrale:
 - P.A.I. Regione Lazio Carta della pericolosità da frana alla scala 1:25000(Vedi Fig. 5);
 - P.A.I. Regione Lazio Carta della pericolosità idraulica alla scala 1:25000 (Vedi Fig. 5) ;
- Stralcio Carta del Vincolo Idrogeologico(Vedi Fig. 7) .

Non si sono riscontrate particolari prescrizioni che possano condizionare l'intervento in progetto. Inoltre, le aree non sono soggette a“Vincolo Idrogeologico”.

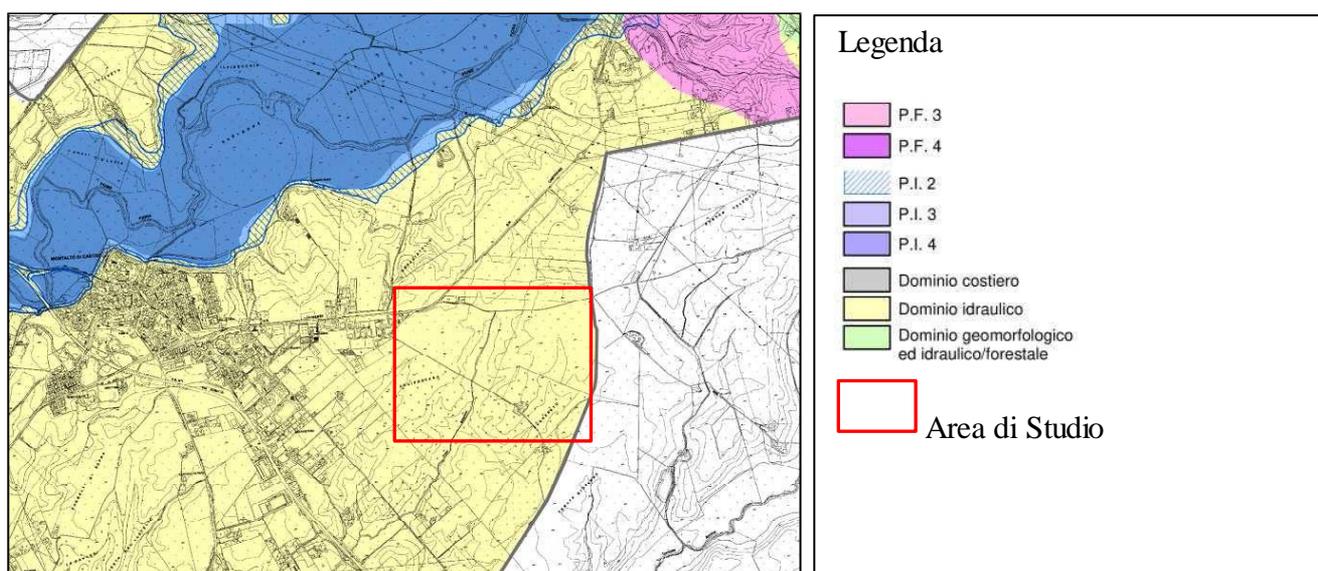


Figura 4: Piano Di Assetto Idrogeologico - Bacino Del Fiume Fiora.

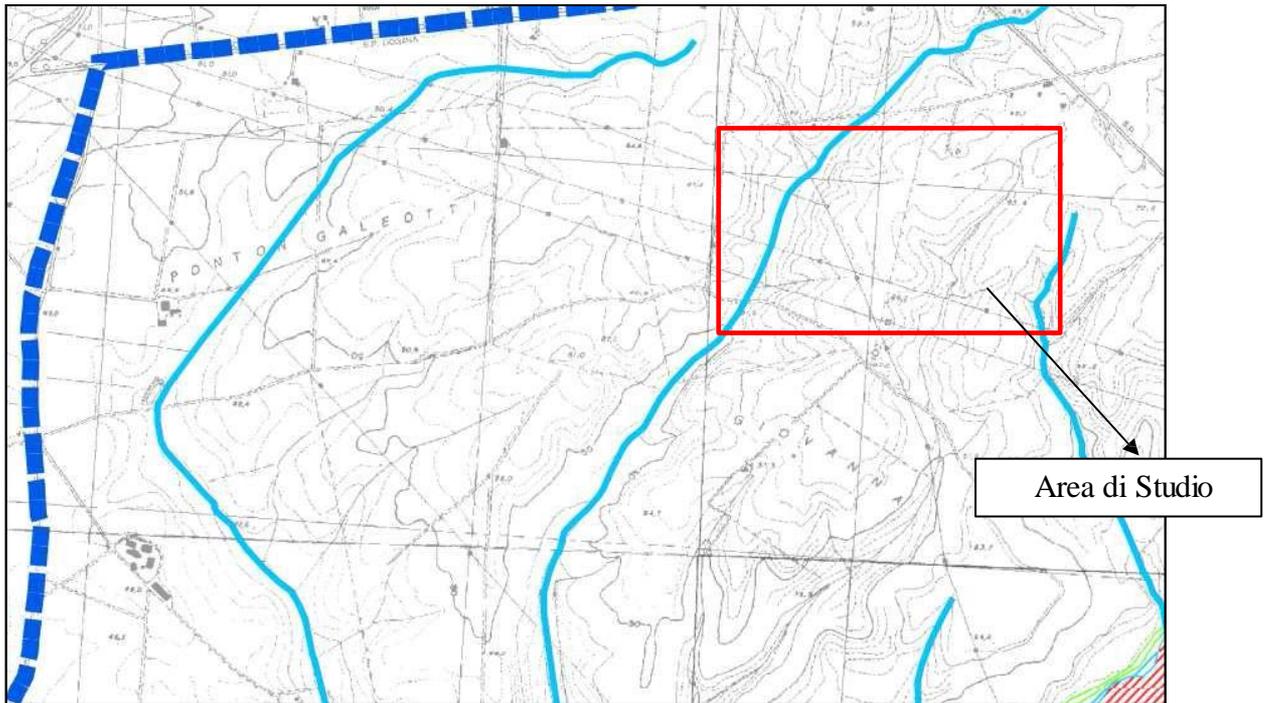


Fig. 5: Stralcio P.A.I. Lazio. Tavola n. 2.02.

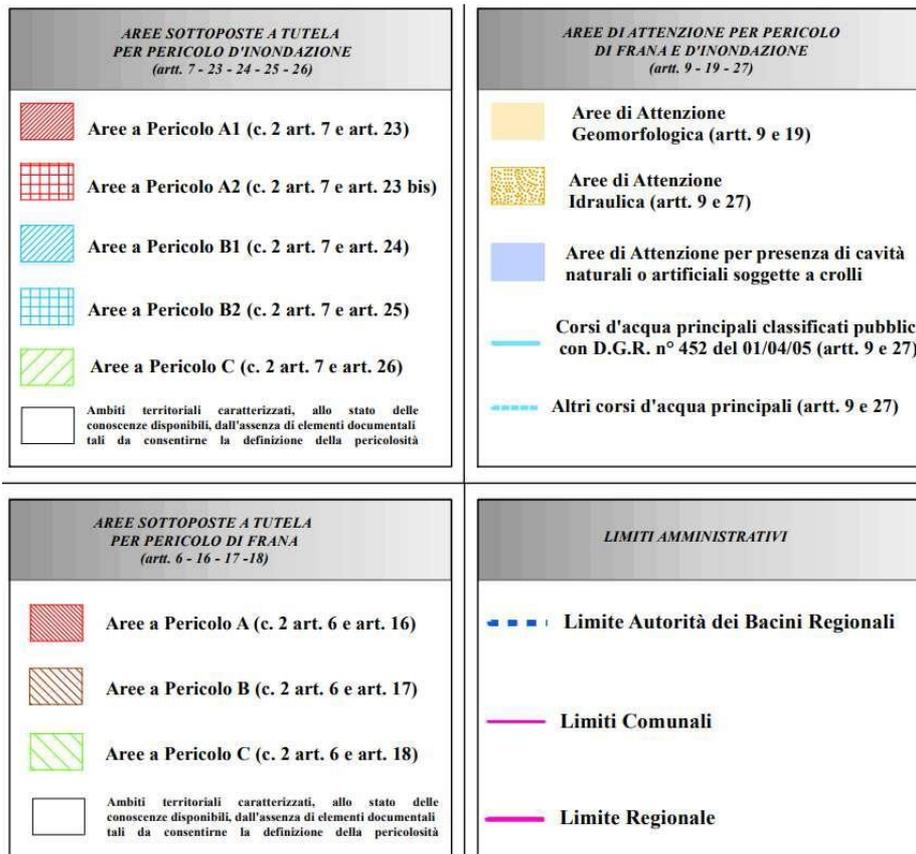


Figura 6: Legenda figura 5

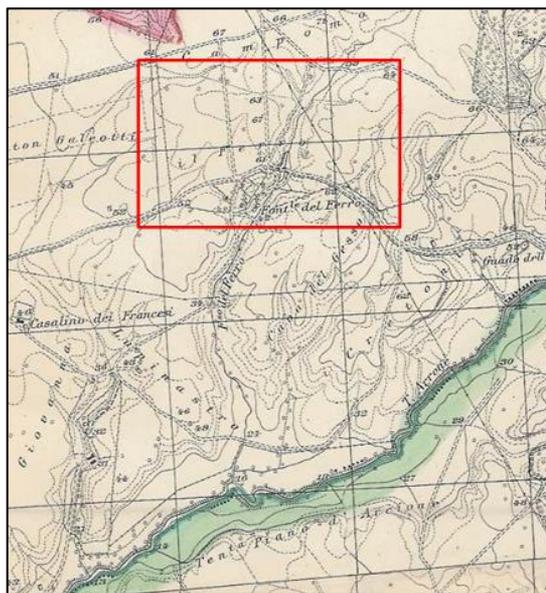


Figura 7: Stralcio Tavola Vincolo Idrogeologico .

8. CARATTERIZZAZIONE FISICO- MECCANICA DEI TERRENI.

La valutazione dei parametri geotecnici del terreno, in seguito all'esecuzione di una prova penetrometrica avviene attraverso correlazioni affidabili ricavate da letteratura tecnica la cui validità è confermata a livello internazionale.

Questo procedimento permette l'individuazione di range di valori ritenuti di buona validità ai fini progettuali, con la conseguente suddivisione del sottosuolo in volumi di terreno, per quanto possibile, omogenei dal punto di vista meccanico e fisico.

Di seguito riportiamo uno schema riassuntivo di quelle che potrebbero essere le caratteristiche geotecniche dei terreni in esame.

I parametri riportati, scaturiscono da una media ponderata di tutti i valori in possesso dello scrivente, ottenuti durante l'esecuzione di campagne geotecniche, eseguite appunto in un intorno prossimo alle aree di studio.

Vengono quindi identificate le seguenti unità geotecniche: unità geotecnica S1, unità geotecnica S2.

Parametri	litologia	γ	ϕ'	C'
Unità S1	Piroclastiti Scarsamente Addensate.	25	1.60	0
Unità S2	Piroclastiti Mediamente Addensate.	30	1.90	0

dove:

γ Massa volumica apparente (t/m^3)

C' Coesione drenata (kg/cm^2)

ϕ' Angolo di resistenza al taglio (gradi)

9. SISMICITA'.

Il Comune di Montalto di Castro, sulla base della normativa vigente (DGR n. 387/2009 e n. 835/2009), è classificato sismicamente in Zona 3b/31 UAS. Ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, è necessario tenere conto delle condizioni stratigrafiche del volume di terreno interessato ed anche, delle condizioni topografiche, poiché entrambi questi fattori concorrono a modificare l'azione sismica in superficie rispetto a quella generalmente definita su un sito rigido con superficie orizzontale.

Inoltre, per il territorio comunale di Montalto di Castro, è stata validata la cartografia di microzonazione sismica di I livello. Secondo tale cartografia, le aree d'intervento si inserisce in classe SA4, caratterizzata dalla presenza di marini ed eolici sabbiosi. (Vedi Figura 8).

Pertanto, non sono presenti fattori derivanti dagli aspetti sismici che possano interagire negativamente con l'opera in progetto. Tali presupposti sono confermati anche dalle molteplici prove geotecniche e sismiche eseguite nelle vicinanze che convalidano le condizioni di pericolosità individuate dal I livello di microzonazione sismica (amplificazione sismica attesa costante).

Inoltre, in conformità al paragrafo 4 della DGR Lazio n. 545/10, non sussistono le condizioni nelle tre aree di possibile suscettibilità dei terreni alla liquefazione.

Pertanto, non è necessario redigere uno studio di Livello 3 di MS. Anche in questo caso, come per i parametri geotecnici, preme specificare che le condizioni sismiche riportate sopra, sono da considerarsi di letteratura in possesso dello scrivente.

Pertanto, va attribuito loro un valore medio e descrittivo. Seguirà, anche in questo caso, una relazione geotecnica e sismica che conterrà prove puntuali dalle quali sarà possibile determinare parametri ben definiti.

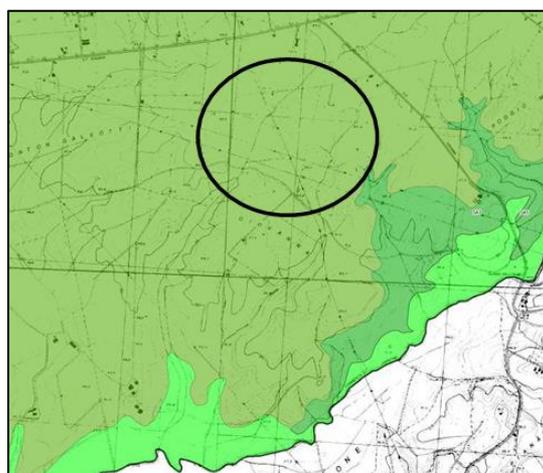


Fig. 8: Stralcio della C. della Microzonazione Sismica.



Figura 9: Legenda figura 8

10. PERCORSO CAVIDOTTO DI MT E STAZIONE DI CONNESSIONE .

Per quanto riguarda il percorso del cavidotto di MT e per la zona dove sarà posizionata la cabina di connessione dell'impianto, possiamo, fin da ora, asserire che, dal punto di vista geologico i terreni affioranti sono gli stessi nominati nei paragrafi precedenti. Questo tipo di valutazione è estendibile anche alle caratteristiche geotecniche, fatta salva la verifica in fase di progetto esecutivo. Va inoltre ricordato, per quanto riguarda il cavidotto, che lo scavo a sezione obbligatorio interesserà uno spessore di terreno esiguo. Da uno studio preliminare di massima, infatti, è stata prevista una profondità media di circa 50/70 cm. Se così fosse, lo spessore di terreno coinvolto, sarebbe da considerarsi superficie vegetale. Nonostante ciò, anche in questo caso, verranno eseguite tutte le prove geotecniche necessarie, oltre alla stesura di un piano terre e rocce da scavo, necessario per la caratterizzazione ed eventuale riutilizzo dei materiali di risulta provenienti dallo scavo stesso. Possiamo infine asserire che anche dal punto di vista vincolistico, sia le aree coinvolte dal percorso di connessione, che l'area deputata ad ospitare la cabina di trasformazione, risultano libere e non presentano alcuna pericolosità rilevante. (Vedi fig.10).



Figura 10: Stralcio foto area. Percorso cavidotto stazione di connessione.

11. CONCLUSIONI.

Il rilevamento geologico delle tre aree sopra citate, è stato eseguito allo scopo di determinare in maniera macroscopica le condizioni geologiche, idrogeologiche dei terreni coinvolti nella progettazione.

L'intento perseguito è stato quello di mettere in evidenza problematiche o vincolistiche ambientali sovraordinati che possano pregiudicare, in termini geologici o idrogeologici, la fattibilità dell'intervento.

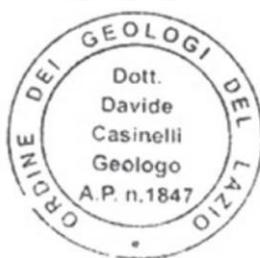
Inoltre, si ritiene che l'opera in progetto, influenzerà in maniera positiva l'effetto di erosione superficiale, diminuendone sensibilmente gli effetti. Senza trascurare che, già ad oggi, come ampiamente descritto nella relazione geologica, non si riscontrano fenomeni di dissesto idrogeologico- morfologico.

E' altresì importante sottolineare che tutte le condizioni andranno verificate in maniera dettagliata in una fase progettuale successiva, con l'esecuzione di prove geotecniche e sismiche puntuali, che andranno a verificare dati geotecnici forniti.

Sulla base di quanto sopra riassunto in termini di fattibilità, si ritiene che sussistano tutte le condizioni grazie alle quali sulle due aree possa essere realizzato l'intervento in progetto.

Infine, si ricorda che l'intera area non è soggetta a Vincolo Idrogeologico, secondo il R. D. L. n° 3267 del 30 dicembre 1923.

IL GEOLOGO



Davide Casinelli