

Regione Puglia  
**COMUNE DI PATÙ**  
Provincia di Lecce

**AMPLIAMENTO DI UN IMMOBILE**

**AD USO TURISTICO RICETTIVO**

**Hotel MAGNA GRECIA**

**Committente :**

MAGNA GRECIA s.a.s.  
di STEFANELLI ROCCO  
P.I. 03835590757  
Lungomare Magna Grecia  
Comune di Patù  
Località: Felloniche

**Progettista :**

ing. Claudio GRECUCCIO  
Via V. Veneto 18 - Castrignano del Capo - Le  
☎ 0833 758896  
**Studio Geologico**  
geol. Aldo Marigliano  
Via L. memmi 5 - Casarano -Le  
☎ 0833 599153

**Ubicazione :**

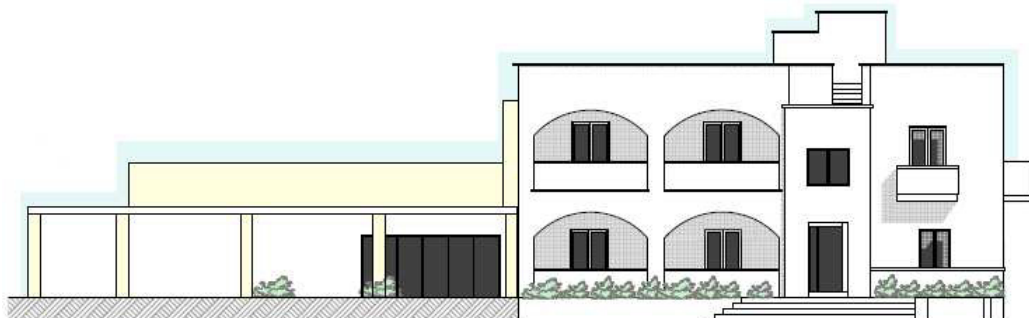
Comune di Patù  
Località Felloniche  
Lungomare Magna Grecia

**NCEU**

Fg. 10 p.lle 191-402  
Zona Omogenea F2

**RELAZIONE IDROGEOMORFOLOGICA - GEOLOGICA - GEOTECNICA**  
(modellazione sismica)

art. 1 R.D.L. 3267/23 - R.D. n. 1126 del 16 maggio 1926  
Reg. Regionale n. 9 del 11 marzo 2015



QUESTA PAG. 1

VA SOSTITUITA DALLA TESTATA IN CASO DI STAMPA ALTRE COPIE

## I N D I C E

Scheda tecnica riepilogativa	pag. 3
Premessa	pag. 4
Interventi ed opere da realizzare	pag. 5
Inquadramento del sito	pag. 6
Aspetti generali-geomorfologia	pag. 9
Geologia dell'area	pag. 12
Idrologia-Idrogeologia	pag. 16
Aree scoperte e di piazzale	pag. 26
La Costa	pag. 27
Classificazione sismica	pag. 28
Strutture di fondazione	pag. 34
Fattibilità dell'opera	pag. 35

---

SCHEDA TECNICA RIEPILOGATIVA

---

- 1) Oggetto : ampliamento immobile turistico-ricettivo
- 2) Richiedente : "Magna Grecia" s.a.s. di Stefanelli Rocco
- 3) Comune d'intervento : Patù - Le
- 4) Località : Marina di "Felloniche"
- 5) Dati catastali : Fg. 10 particella 191-402
- 6) Superficie lotto : mq 1450
- 7) Superficie ampliamento : mq 84,8
- 8) Litologia : Calcareniti-Calcarei
- 9) Morfologia sito : pianeggiante
- 10) Morfologia adiacente : sub-pianeggiante
- 11) Idrografia superficiale : nelle vicinanze fosso naturale di deflusso
- 12) Idrologia sotterranea : acqua salmastra
- 13) Vegetazione adiacente : Incolto - arbusti spontanei- verde privato
- 14) Predominanza venti : regnanti da Nord - dominanti da NS
- 15) Precipitazioni : minima 1 Aprile 1978 34,6 mm  
24 ore massima 11 Novembre 1964 168 mm
- 16) Servizi area adiacenti : buona viabilità-rete elettrica-telefonica-  
idrica-fognante bianca e nera
- 17) Servizi-sottoservizi : parcheggi privati - aiuole - aree a verde
- 18) Coordinate :
- |               |            |            |
|---------------|------------|------------|
| WGS84 UTM 33N | X: 783933  | Y: 4411940 |
| lat/lon WGS84 | X: 18.3168 | Y: 39.8101 |

## 1. Premessa

Si riferisce su uno studio idrogeomorfologico-geologico e geotecnico eseguito in agro di Patù loc. “Felloniche” per conto della ditta Stefanelli Rocco titolare della struttura ricettiva hotel “Magna Grecia” tendente ad acquisire il nulla-osta idrogeologico ai sensi del R. R. 11 marzo 2015, n. 9.

Le indagini espletate in adempimento alle direttive del D.M. LL.PP. 21.01.81-11.03.88 che in generale così recitano, “*Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali, i movimenti di terreno vegetale ecc.*”, sono state finalizzate, alla raccolta di tutti i dati qualitativi e quantitativi al fine di valutare se l’asporto e/o i movimenti di terreno vegetale e non, hanno interferenza con le acque sotterranee e meteoriche, circolanti e ricadenti nell’area d’intervento e nelle zone circostanti.

Lo studio è stato eseguito sulla base d’indagini geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche, estese anche alle aree limitrofe il cui intervento potrebbe modificare i processi evolutivi dell’equilibrio territoriale.

Il presente studio si è articolato secondo le seguenti fasi:

- a) ricerca di dati bibliografici e cartografici;
- b) analisi preliminare da fotografie aeree della geologia, delle fratture e del drenaggio;
- c) analisi geomorfologica;
- d) rilevamento geologico di dettaglio e descrizione delle caratteristiche litologiche;
- e) caratteri dell’idrologia superficiale e sotterranea;
- f) analisi climatologica;
- g) la natura dei terreni e la loro successione stratigrafica
- h) il grado di fattibilità delle opere

Per ottemperare, ci si è avvalsi d’indagini di campagna e prove geognostiche.

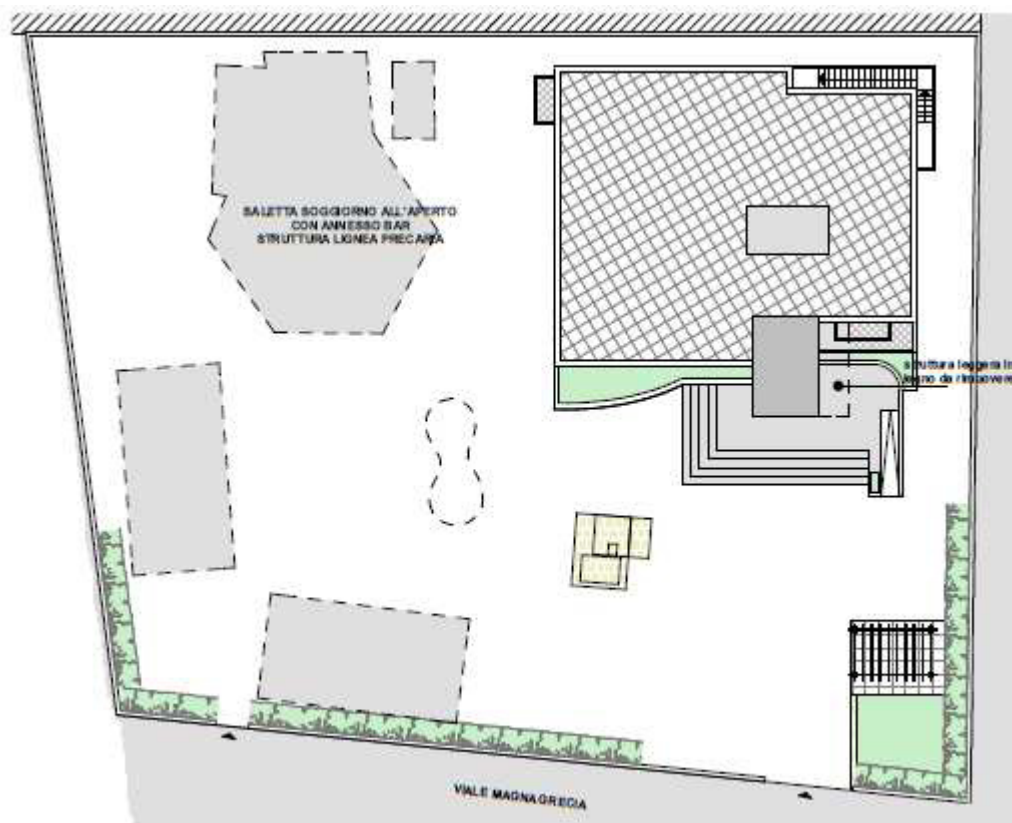
## 2. Interventi ed opere da realizzare

- Demolizione della struttura lignea precaria a piano terra adibita a ristoro all'aperto;

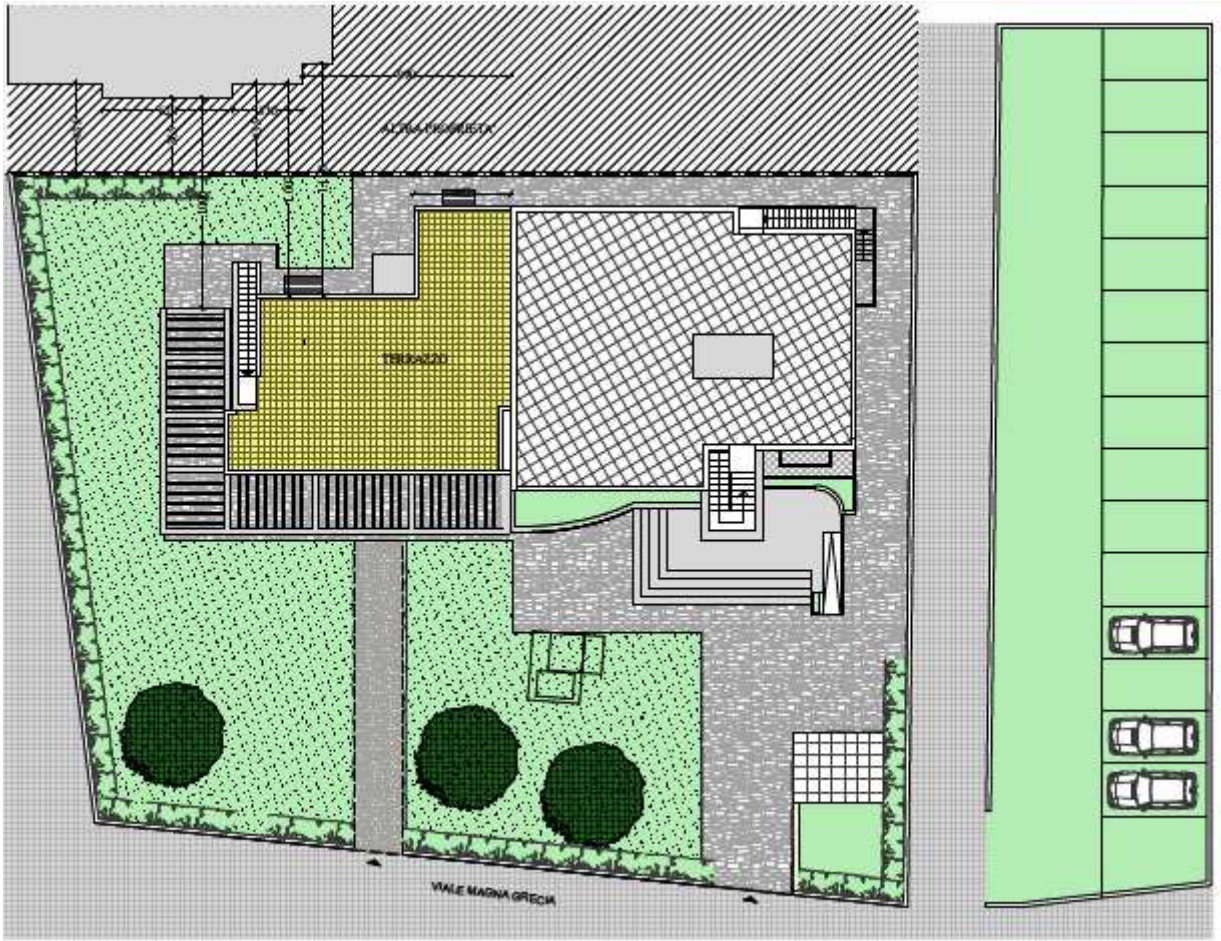
Realizzazione di :

- 1 piano interrato (deposito-bagni-spogliatoio-ascensore-intercapedine);
- 1 piano terra (cucina - sala ristorante- camera);
- 1 scala esterna;
- 1 porticato;
- 1 pergolato ligneo

Le opere da realizzare determineranno una superficie di mq 84,80 e un volume di 275,6 mc.



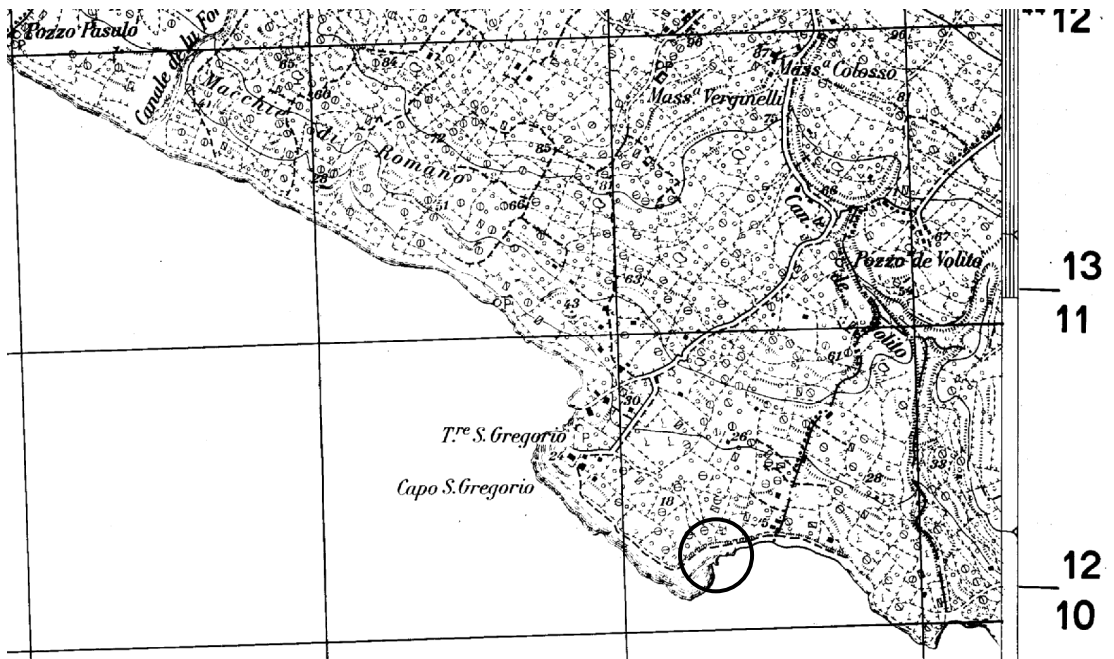
Stato dei luoghi esterni esistenti



Stato dei luoghi esterni da modificare

### 3. Inquadramento del sito

Stralcio IGM Fig. 223 II° N. O. Capo San Gregorio 1:25.000



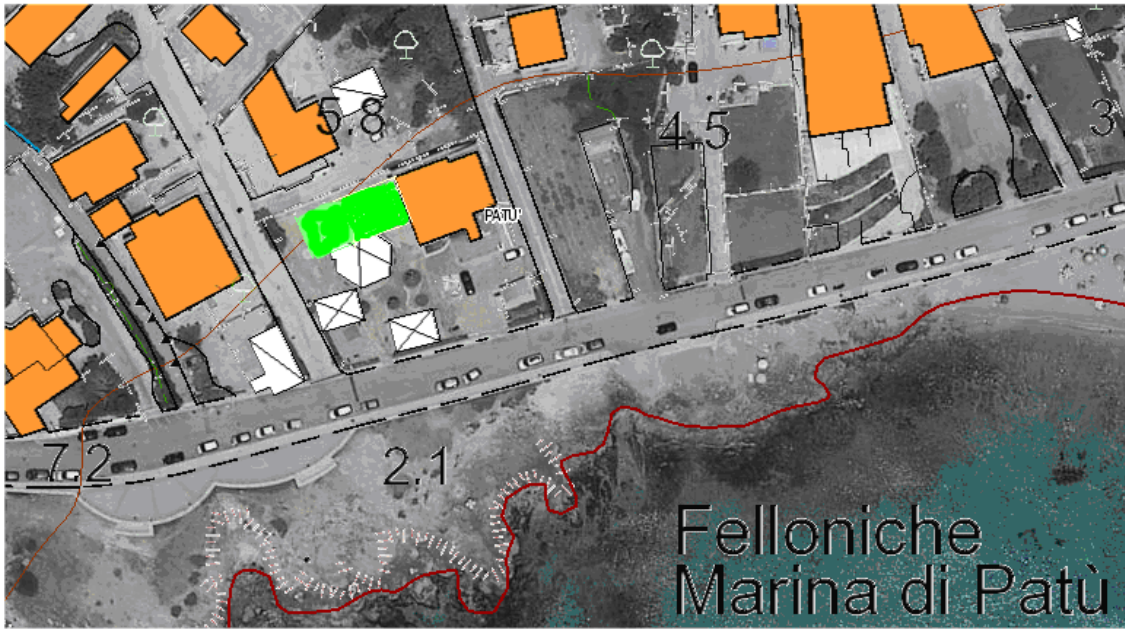


PPTR

scala approssimata








Carta Tecnica Regionale

scala app.ta



da Google

 area di ampliamento

#### 4. Aspetti generali - Geomorfologia

L'area su cui si sono effettuate le indagini, si trova ad ovest del centro abitato di Patù nella Marina di "Felloniche".

I principali aspetti morfologici degli appezzamenti di terreno, si possono così riassumere:      quota area da edificare +6 m slmm;

- superficie adiacente in lieve pendenza ~ 6%

Non si notano particolari e gravosi caratteri geomorfologici, ad eccezione di salti e gradoni ben delimitati da muri a secco, con appezzamenti allo stato naturale, vegetazione spontanea, prati e pascoli; nell'insieme la località è poco urbanizzata ma, con l'esistenza di tutti i servizi e sottoservizi.

La particella ha forma regolare, così pure la sagoma dei manufatti esistenti e da realizzare.

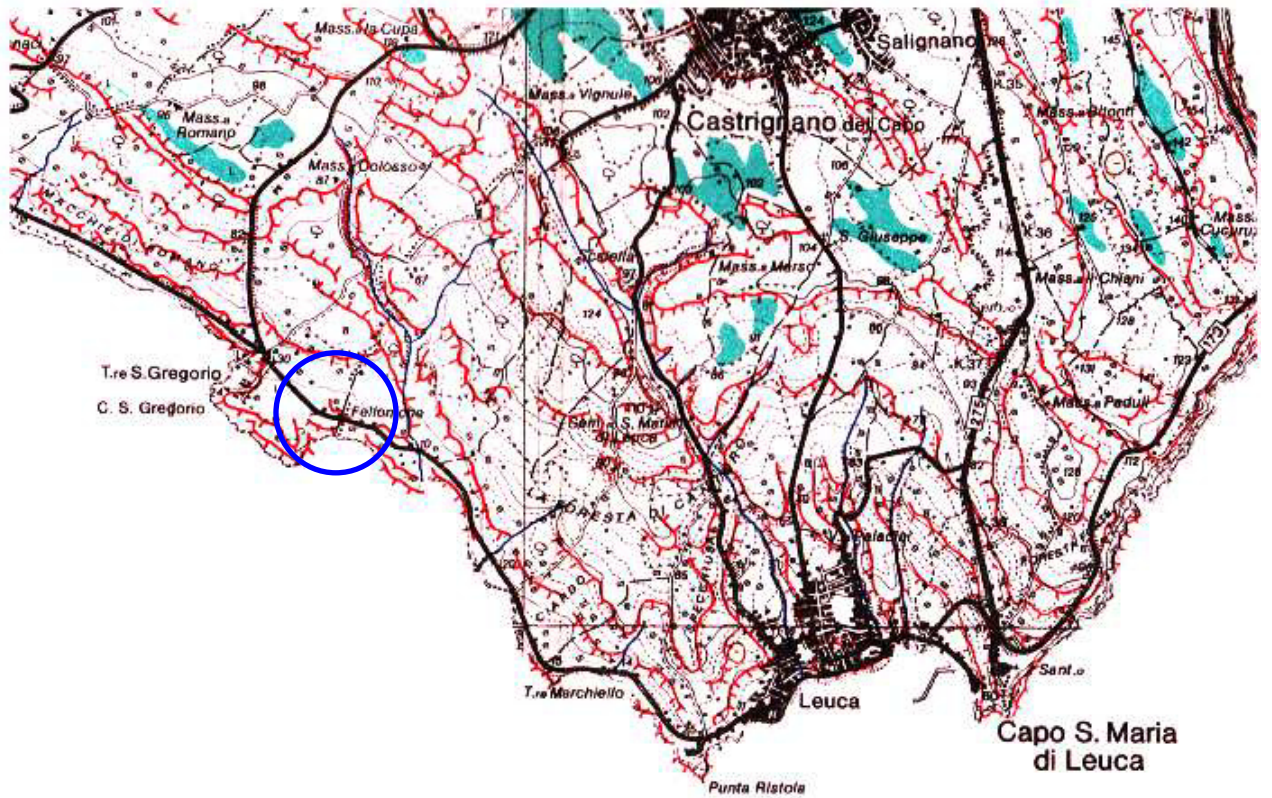
L'ambiente territoriale circostante, si presenta urbanizzato in modo limitato e/o con terreni allo stato rustico, spesso incolti.





Le costruzioni, esistenti, in muratura, in calcestruzzo armato ed in prefabbricati, si presentano in buono stato di stabilità.

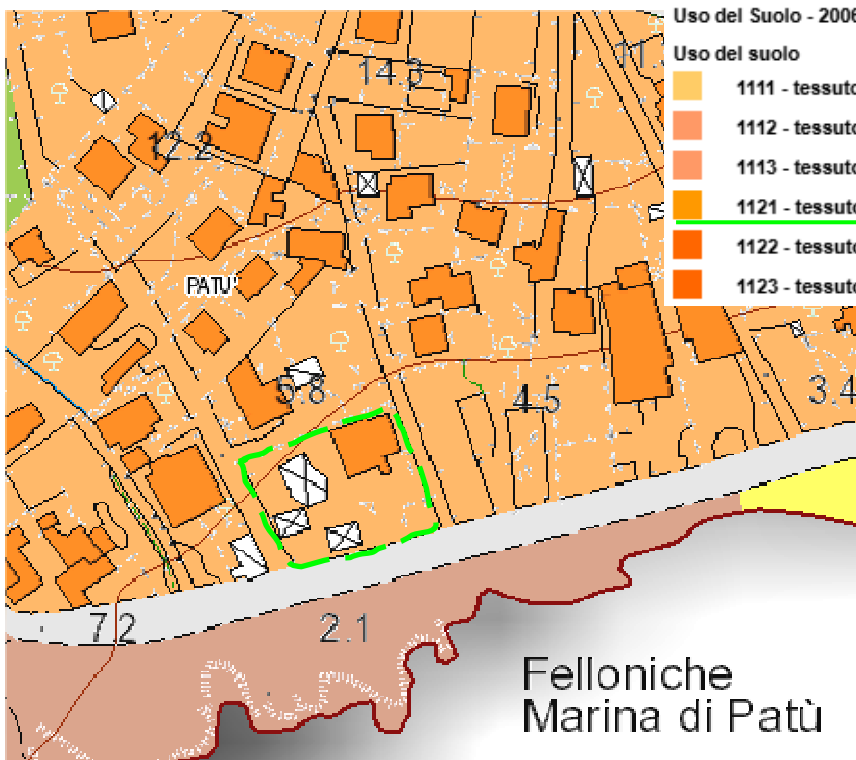
Il territorio presenta una generale inclinazione verso i quadranti sud-ovest con pendenze > 5%; a luoghi la superficie topografica risulta ondulata. Gli elementi del rilievo riportati nella carta geomorfica, allegata, sono stati integrati con controlli sul terreno.

I caratteri naturali del rilievo sono stati contraddistinti mediante una rappresentazione convenzionale con simboli grafici corrispondenti alle principali forme lineari:

- in colore rosso:      cigli di scarpate, gradini, ripe di solchi erosivi;
- in colore verde:      pianure e depressioni naturali.









-  cigli di gradini con pendenze nel verso dei tratti
-  tagli di cava
-  doline
-  depressioni alluvionali

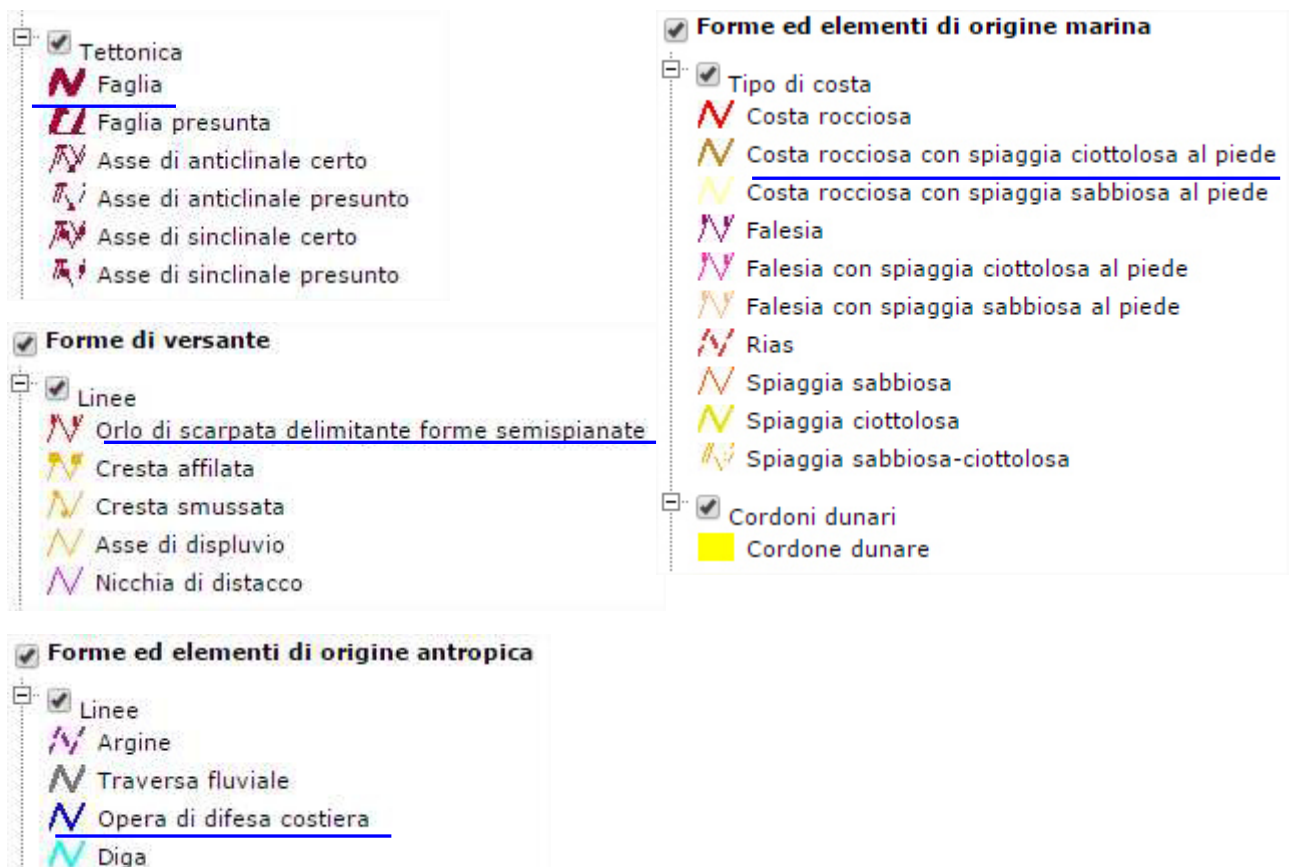
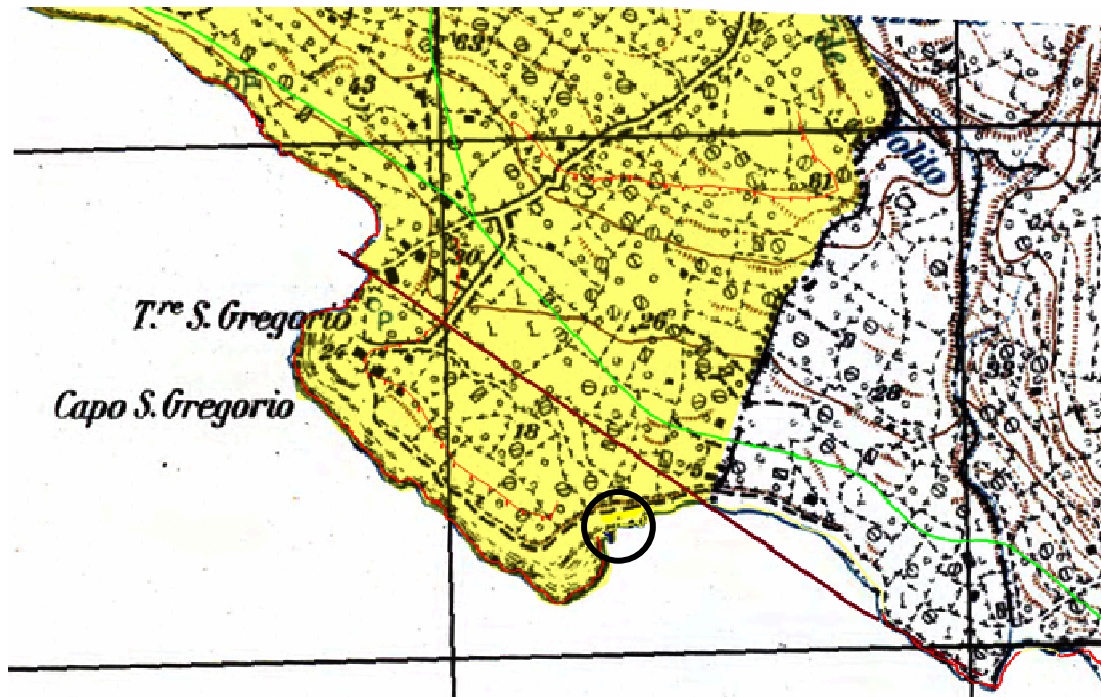


Uso del Suolo - 2006

Uso del suolo

-  1111 - tessuto residenziale continuo antico e denso
-  1112 - tessuto residenziale continuo, denso più recente e basso
-  1113 - tessuto residenziale continuo, denso recente, alto
-  1121 - tessuto residenziale discontinuo
-  1122 - tessuto residenziale rado e nucleiforme
-  1123 - tessuto residenziale sparso

Dalla Carta Idrogeomorfologica dell'AdB-Puglia sono stati accertati nelle vicinanze i seguenti elementi, che non hanno rilevanza per i lavori che si propone di eseguire, in quanto a distanza di sicurezza dal sito, con presenza anche di opere di difesa costiera.





La Pericolosità Geomorfológica è limitata alla scogliera/frangiflutti

## 5. Geologia dell'area

Sulla base di un rilevamento in loco, è stato possibile ricostruire la serie stratigrafica, caratterizzata in prevalenza da calcari e lembi di calcarenite-depositi marini.

La successione stratigrafica è descritta in ordine cronologico, dal più antico ed è composta dai seguenti litotipi:

### a) Calcari di Altamura

Questa potente formazione carbonatica cretacea rappresenta il basamento rigido dell'intera regione su cui giacciono in trasgressione i recenti sedimenti quaternari. È rappresentata da strati e banchi di calcari compatti e tenaci, da calcari-dolomitici, da dolomie. Tali litotipi sono ascritti nella Carta Geologica Ufficiale 1:100.000 ai "Calcari di Melissano" e sono datati al Cretaceo Sup. .

I calcari sono in prevalenza micritici di colore biancastro, di natura bioclastica e detritica; i calcari-dolomitici e le dolomie generalmente di

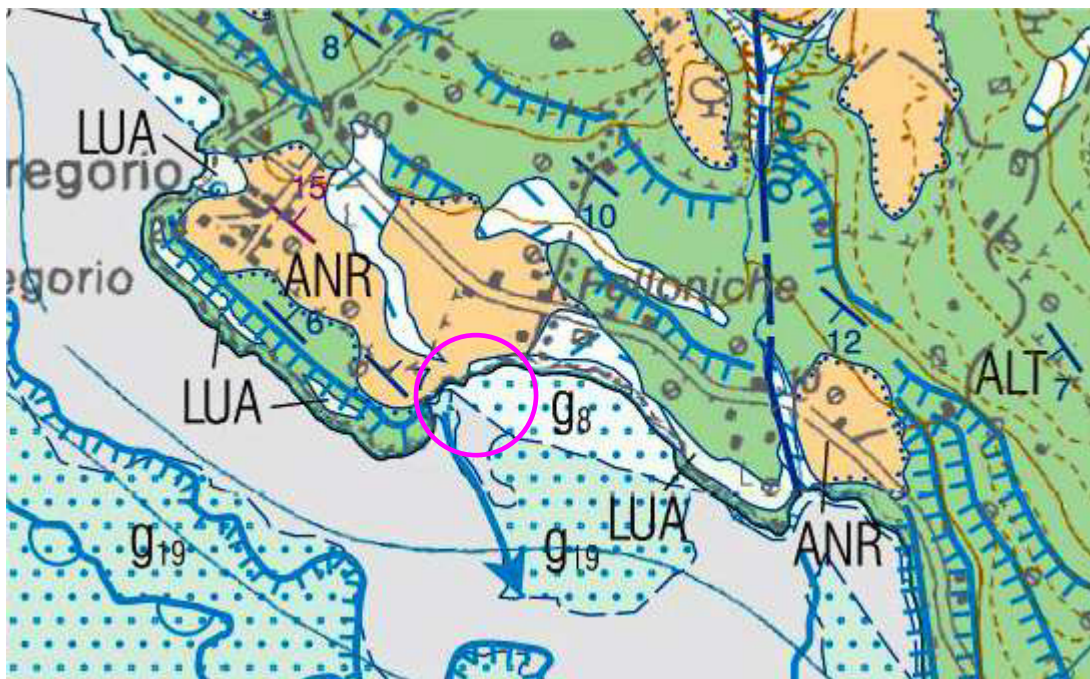
colore variabile dall'avana al grigio, sono di norma subsaccaroidi, e prevalentemente di origine secondaria. La formazione si presenta stratificata in strati di spessore medio pari a un metro. È presente anche una diffusa fratturazione localmente anche intensa, ad opera dei passati eventi tettonici che hanno interessato la Penisola Salentina. Spesso l'Unità è interessata da rilevanti effetti del fenomeno carsico, sotto forma di doline e inghiottitoi in superficie, e da meati, vacuoli, fessure e cavità che a varie altezze formano una fitta ed eterogenea rete di condotte ipogee. In queste circola l'acqua, saltuariamente l'acqua meteorica proveniente dalla superficie, e stabilmente la "falda profonda". L'intero ammasso roccioso che ha uno spessore dell'ordine di alcune migliaia di metri si mostra impregnato a profondità prossime al livello del mare, dalla falda idrica di fondo, e a profondità maggiori da acqua salmastra di infiltrazione marina che rappresenta il letto della "falda di fondo". Gli eventi tettonici hanno prodotto nella formazione dei "Calcari" una serie di discontinuità sotto forma di fratture prevalentemente allungate da NNW a SSE, tali da frammentarne l'originaria compattezza. Questi litotipi affiorano in superficie, caratterizzando con il rilievo le tipiche Serre Salentine e tutto il litorale di Felloniche (lungomare Magna Grecia).

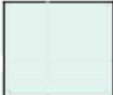
#### b) Calcareniti di Gravina

Sono rappresentate da calcareniti giallastre e biancastre, da biocalcareniti e sabbie limose a grana variabile di colore giallo-rossastro e giallastro; l'età di deposizione non risulta ben definita ma dovrebbe essere compresa tra il pliocene medio e il pleistocene inf.; risultano direttamente trasgressive sui calcari preneogenici; generalmente i litotipi si presentano teneri e porosi a grana da media a grossolana con un'elevata presenza di fossili; non mancano le variazioni diagenetiche sia in senso areale che verticale. La potenza nell'area d'intervento non supera i 10 m.

## c) Supersintema Salentino

Si tratta di un complesso composto da depositi terrigeni accumulati in vari periodi di tempo, su bassi fondali di piattaforma ed attualmente dislocati a diverse altezze comprese tra il livello del mare e 100 m. Il limite inferiore risulta inconforme: paraconcordante sulle formazioni del Pleistocene inferiore e del Pliocene, discordante su quelle più antiche; il limite superiore risulta di tipo erosivo. Tali sedimenti possono essere ricondotti in letteratura alle "Calcareniti del Salento" nella Carta Geologica Ufficiale 1:100.000 da B. Martinis; nella Carta Geologica delle Murge e del Salento 1:250.000 sono riferiti ai "Depositi Marini Terrazzati"; la recente cartografia del "Progetto CARG" li differenzia in vari Subsintemi.



	<b>ANR</b>	<b>CALCARENITI DI ANDRANO</b> Calcareniti e calciruditi, a luoghi colitiche, diagenizzate e stratificate di colore grigio e avana o violaceo, con abbondanti macrofossili, in prevalenza lamellibranchi e gasteropodi di medie o piccole dimensioni oltre a brachiopodi, echini, briozoi. Nella parte inferiore, ripetute intercalazioni di livelli calcisiltitici semicoerenti con laminazione planare da millimetrica a centimetrica, di norma scompagnati e brecciati da deformazioni gravitative
	<b>g<sub>8</sub></b>	<b>Deposito di spiaggia sommersa</b> Sabbie bioclastiche, sabbie e sabbie ciottolose



QP

Calcareniti

C11.7

Calcari

STRATIGRAFIA LOCALE

m 0,00



terreno vegetale

m 0.30



calcarenite tufacea

7 m



calcari

fratturati

> m 20,00

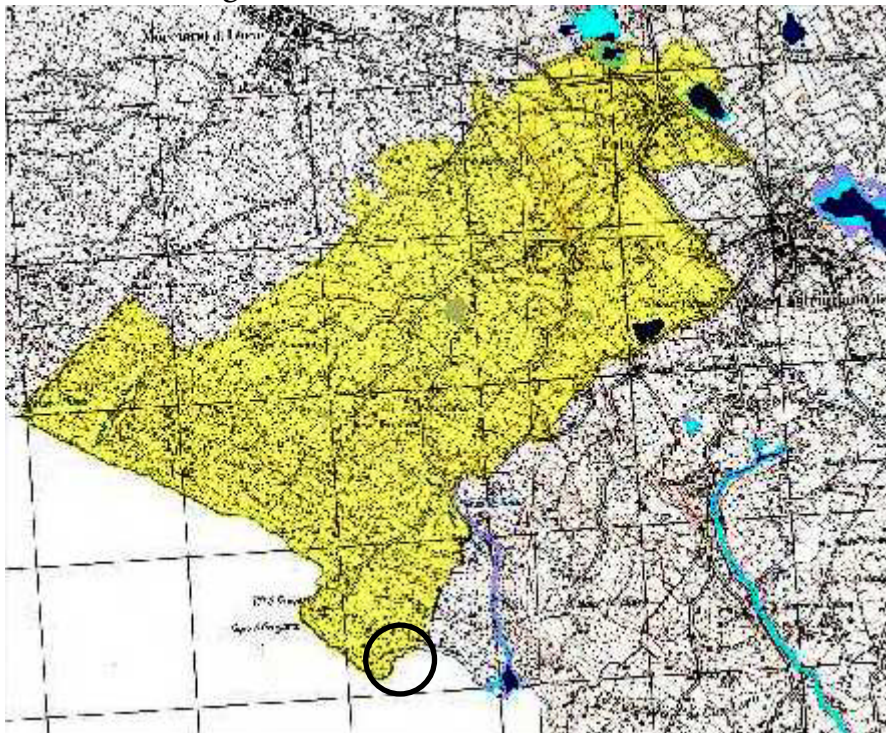


## 6. Idrologia - Idrogeologia

La distribuzione degli acquiferi e la circolazione idrica sotterranea, sono in stretta relazione con l'assetto litologico esistente.

Il moto delle acque superficiali, nell'area in studio, avviene per linee preferenziali, verso quote altimetriche minori, e incavi naturali tra gli affioramenti litoidi esistenti. I terreni circostanti, allo stato rustico, assorbono in parte l'acqua meteorica, che cade, in media nella zona, in ragione di 700-750 mm l'anno, per questo viene a mancare una vera idrografia superficiale. In ogni caso, i volumi idrici in surplus che dovessero interessare sia l'area in studio che la località, per le superfici impermeabilizzate, sono canalizzati e defluiscono in mare, già dalla strada litoranea Torre San Giovanni- Leuca (SP 91). Infatti, tutta la località è dotata di rete fognante bianca.

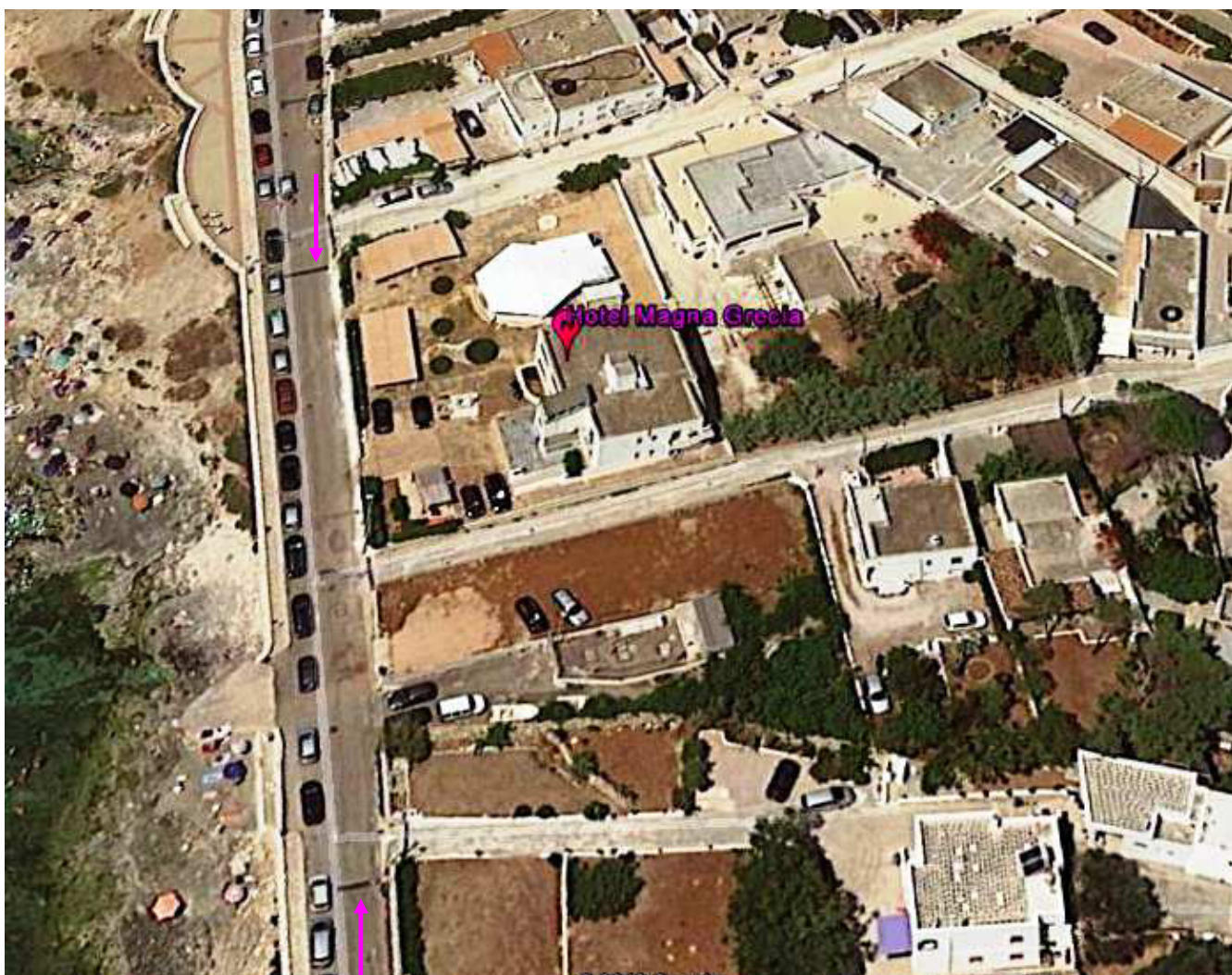
PAI- Agro di Patù Aree a rischio idraulico



aree a pericolosità  
idraulica

canali/solchi naturali  
deflusso acque meteoriche

Non sono evidenziate aree a rischio idraulico nell'area d'intervento



caditoie fogna bianca

Si è provveduto ad analizzare ed elaborare:

- il rapporto sullo stato dell'ambiente della prov. di Lecce, capitolo Acque;
- i dati pluviometrici della stazione pluviografica di S.M. di Leuca;
- il calcolo della curva climatica da 10 a 100 anni.

Le precipitazioni sono stabilizzate tra 700-750 mm l'anno con una media mensile di circa 65 mm.

Si è consultato anche il S.I.C.I. (Sistema Informativo sulle Catastrofi Idrogeologiche – Progetto AVI-Archivio Piene) per il Comune di Patù, esiste una piena idraulica in data 07.10.1957 che ha interessato le campagne dell'agro ma non la località di Felloniche.

## Progetto AVI - Archivio Piene

### SCHEDA DI CENSIMENTO N. 400123

#### Informazioni amministrative

Regione : Puglia                      Provincia : Lecce                      Comune : Patù  
Codice ISTAT :                      16075060  
Comunità Montana :                      Località :                      Patù (campagne di)

#### Informazioni generali sull'evento

Data : 07/10/1957    Ambiente fisiografico : Collina  
Durata dell'evento, in giorni :                      2  
Località colpite :                      Patù (campagne di) -  
Note      Bacino/i:                      Corsi d'acqua:

#### Informazioni cartografiche

#### Inquadramento IGM

Tavoletta IGM : 223 I SE

Cause innescanti

Principale: Evento meteorologico

#### Informazioni idrologiche

Sono stati registrati 315 mm di pioggia in un giorno al pluviometro di Ruffano, 295 mm in un giorno al pluviometro di Vignacastri, 293 mm in un giorno a quello di Presicce (valori puntuali). La temperatura massima giornaliera a Vignacastri è stata di 25,3 °C.

#### Informazioni sui danni

Edifici pubblici -	Altri servizi pubblici (Lieve)
Edifici civili -	Nuclei rurali (Lieve)
Edifici civili -	Case sparse (Lieve)
Edifici pubblici -	Scuole (Lieve)
Edifici civili -	Centri abitati (Lieve)
Infrastrutture di comunicazione -	Strada provinciale (Lieve)
Infrastrutture di comunicazione -	Strada comunale (Lieve)
Infrastrutture a rete -	Elettrodotto (Lieve)
Infrastrutture a rete -	Linea di telecomunicazioni (Lieve)
Infrastrutture a rete -	Fognatura (Lieve)

Effetti indiretti Ristagno d'acqua  
Note sui danni e sui provvedimenti

#### Emergenza

Durata dell'emergenza (in giorni): 2  
Causa: Operazioni di Protezione Civile  
Durata dell'emergenza (in giorni): 2  
Causa: Interruzione del traffico

---

#### Schede di censimento AVI

Schede S4 correlate  
Scheda S3: SI Schede S1: CEN1991-4-426  
Informazioni censuarie

Unità Operativa: 4  
Rilevatore: Rilevatore: 1  
Data di compilazione: 12-11-1992  
Censimento effettuato da: Geo  
Inserimento effettuato da: Geo  
Area di competenza:  
Quotidiani consultati: La Gazzetta del Mezzogiorno

Per la permeabilità, si può fare riferimento ad un'unica formazione geologica: Calcari, costituiti da pezzame e detriti nei livelli superficiali ed a blocchi in successione, tale formazione presenta una permeabilità per fessurazione ( $K=10^{-1} - 10^{-2}$  cm/s).

Ai fini del probabile o potenziale pericolo, le norme hanno per obiettivo la tutela degli interessi pubblici, in materia di rischio idraulico, con particolare riferimento alla prevenzione dei danni provocati da fenomeni d'erosione e ristagno, in quelle zone riconosciute, classificate e quindi vincolate, secondo l'effettivo grado di pericolo e di probabilità che si verifichi un evento geologico o idrogeologico.

Nell'intorno dell'intervento che si propone, non esistono sistemi idrici di probabile o potenziale pericolo.

L'area d'intervento è sufficientemente stabile, trattasi di sedimenti consolidati, non vi sono notizie storiche di precedenti allagamenti/straripamenti, inoltre, lo scrivente, ha esaminato le mappe di marea, che evidenziano le oscillazioni periodiche del livello medio marino massimo, registrato in 15 cm.

Sono state analizzate le precipitazioni della Stazione Pluviografica di S.M. di Leuca 1960-92 ed in base alle altezze massime di pioggia è stata elaborata la curva climatica.

La valutazione del livello di rischio idraulico effettivo, presente nell'area in studio è stata condotta attraverso una doppia analisi afflussi/deflussi.

In merito agli afflussi, è stata eseguita un'analisi sul regime delle piogge intense, che ha consentito di definire la curva di possibilità climatica, con un tempo di ritorno da 10 a 100 anni e, con essa la stima dell'evento di pioggia critico.

Si è ipotizzato che la distribuzione statistica delle piogge massime annue segua la "*legge dei valori estremi*" di Gumbel, con la quale per un determinato periodo di pioggia (t), è possibile ricavare il rispettivo valore dell'altezza (h) dell'evento meteorico, con un *Tempo di Ritorno* (T) pari a quello prefissato.

Facendo riferimento ai dati del Servizio Idrografico Opere Pubbliche di Bari, registrate dal 1960 al 1992 di cui si riportano in Tab. 1 le precipitazioni massime, in ordine decrescente, delle piogge dei dieci anni più intensi, si è costruita la curva che rappresenta, per il sito in esame, le massime altezze di pioggia, in funzione delle rispettive durate.

Tale curva, nota come "*curva di possibilità pluviometrica*" o "*curva climatica*", può essere espressa mediante l'equazione esponenziale:

$$h = a t^n$$

dove:

-  $h$  = altezza di pioggia in mm;

-  $t$  = tempo espresso in ore;

-  $a$  ed  $n$  = parametri dipendenti dalle caratteristiche pluviometriche locali;

Sono state tabulate le massime altezze di pioggia osservate, corrispondenti alle durate di 1-3-6-12-24 ore.

	ore	1	3	6	12	24
ANNI						
1		28,4	36,4	53,4	74,4	85,6
2		31	66	74,2	75,4	96,6
3		27,6	40,4	43	55,6	57,6
4		30	55,4	63,4	97	137,4
5		80	120,2	120,4	120,4	168,8
6		20	26,8	30,2	45	56,4
7		21,2	26,4	26,4	32,8	44,2
8		54	56,2	56,4	66	86,2
9		52,4	66,8	58,6	103	119,8
10		20	25,2	32	44,4	44,6
11		30	34,8	44,8	92,2	140
12		26,8	30,2	30,2	32,8	39,8
13		56	61,2	61,2	61,6	62,8
14		54,4	57,4	57,4	60,4	65,4
15		38,8	64,6	98	114,4	114,4
16		70,2	72,8	73	74	75,8
17		38,2	54,4	62,6	69,6	106
18		11,4	17,4	26,8	35	45,6
19		14	24,6	29	32	34,6
20		70,4	81,8	82	86	86
21		34	37,6	40,8	48	62,8
22		35,4	60,8	63,4	81,8	85,8
23		44,2	44,4	57	73,6	90,8
24		17,6	33,4	54,2	67,2	78,8
25		40,4	64,6	64,8	65,2	76,4
26		22,4	22,4	34,2	45	45
27		13,4	21,8	26,8	35,2	45,8
28		24,2	31	34,2	38,8	46,8
29		18,2	25	43,2	65	68
30		25,4	48,6	55,6	71,2	100,2
31		30	51,4	51,6	50,4	54,6
32		33,2	63,4	63,4	73,8	80,6

## Casi critici e relative altezze di pioggia

Altezza di pioggia (mm)	Durata ore				
	1	3	6	12	24
1° caso critico	80	120,2	120,4	120,4	168,8
2° caso critico	70,4	81,8	98	114,4	140
3° caso critico	70,2	72,8	82	103	137,4
4° caso critico	56	66,8	74,2	97	119,8
5° caso critico	54,4	66	73	92,2	114,4
6° caso critico	54	64,6	64,8	86	106
7° caso critico	52,4	64,6	63,4	81,8	100,2
8° caso critico	44,2	63,4	63,4	75,4	96,6
9° caso critico	40,4	61,2	63,4	74,4	90,8
10° caso critico	38,8	60,8	62,6	74	86,2

Ogni valore rappresenta un evento, in altre parole una possibilità pluviometrica che può essere raggiunta o superata, nell'intero periodo d'osservazione, un numero di volte uguale all'ordine corrispondente.

I punti di pari ordine, sono uniti da una spezzata o, meglio, da una curva che li involuppa.

È preferibile, però, elaborare i dati delle piogge intense, con metodi statistici, che consistono nel ricercare la distribuzione di probabilità che meglio approssima la curva di frequenza, costituita dai valori massimi annuali delle precipitazioni di differente durata.

Nei diagrammi che seguono, sono riportate le curve, di possibilità pluviometrica e la distribuzione di Gumbel, relative ad un tempo di ritorno da 10 e 100 anni.

**Tempo di ritorno**

Anni	10	30	50	100
Ore				
1	29,84	45,79	55,87	73,19
3	41,39	58,43	68,59	85,27
6	48,16	69,47	82,36	103,78
12	58,58	90,35	110,53	145,29
24	67,43	99,30	118,88	151,76

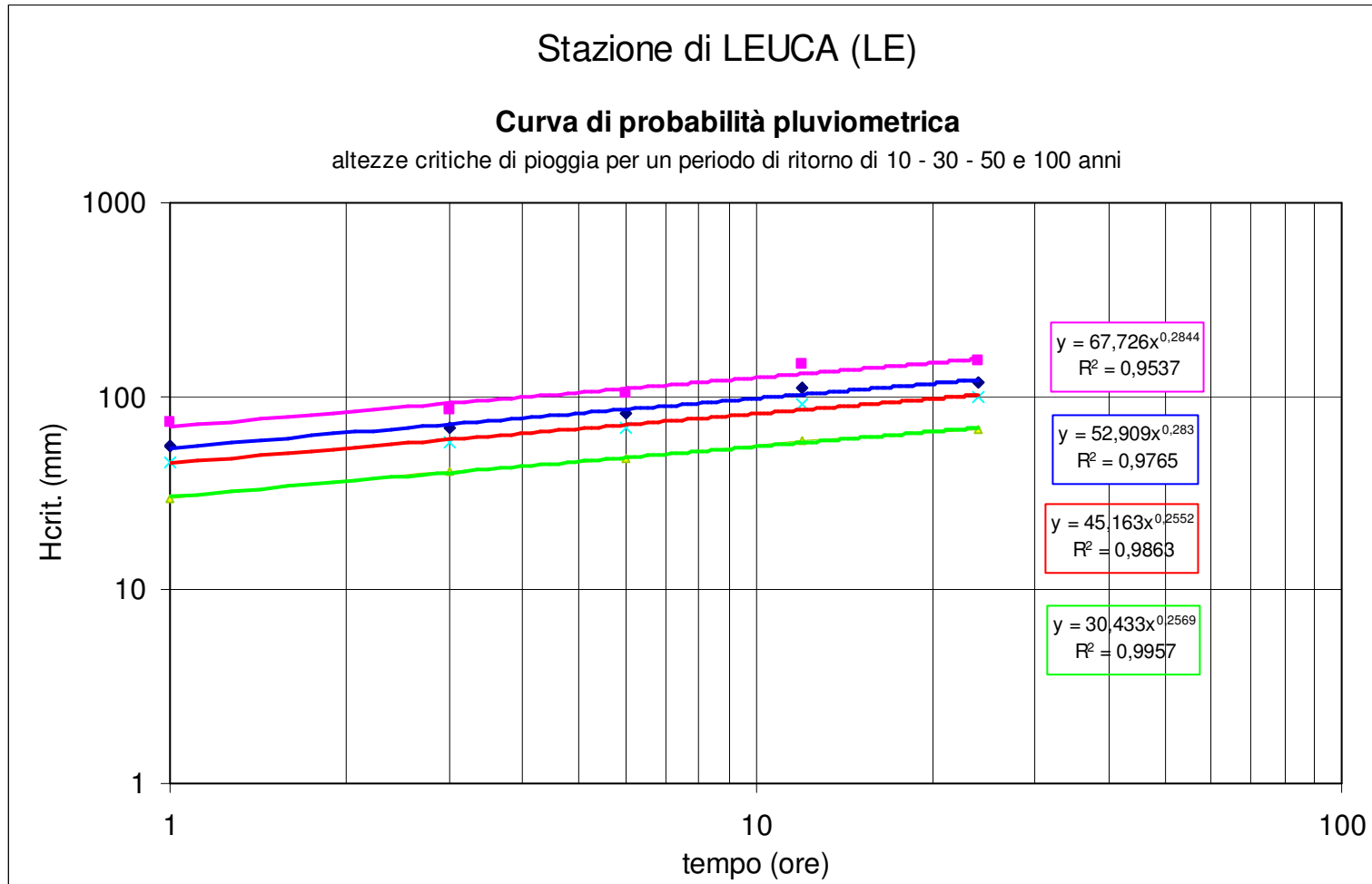
Per quanto riguarda i deflussi, nel piazzale dell'hotel sono presenti delle vasche a tenuta stagna (cisterne) ove confluiscono gran parte delle acque ricadenti sul terrazzo di copertura e sulla pavimentazione del piazzale, al fine di recuperare le acque meteoriche (invernali) e riusarle durante il periodo estivo (per irrigare le aiuole e lavaggio piazzale) sia per risparmio idrico sia perché durante il periodo estivo la condotta EAAP per tutto il "Capo di Leuca" risulta di portata limitata non riuscendo a soddisfare la richiesta della moltitudine dei villeggianti.

In definitiva, i volumi idrici in uscita sono assai limitati, dovuti al troppo pieno delle riserve idriche che, come per tutti gli insediamenti esistenti sul lungomare, recapiteranno nella rete fognante bianca.

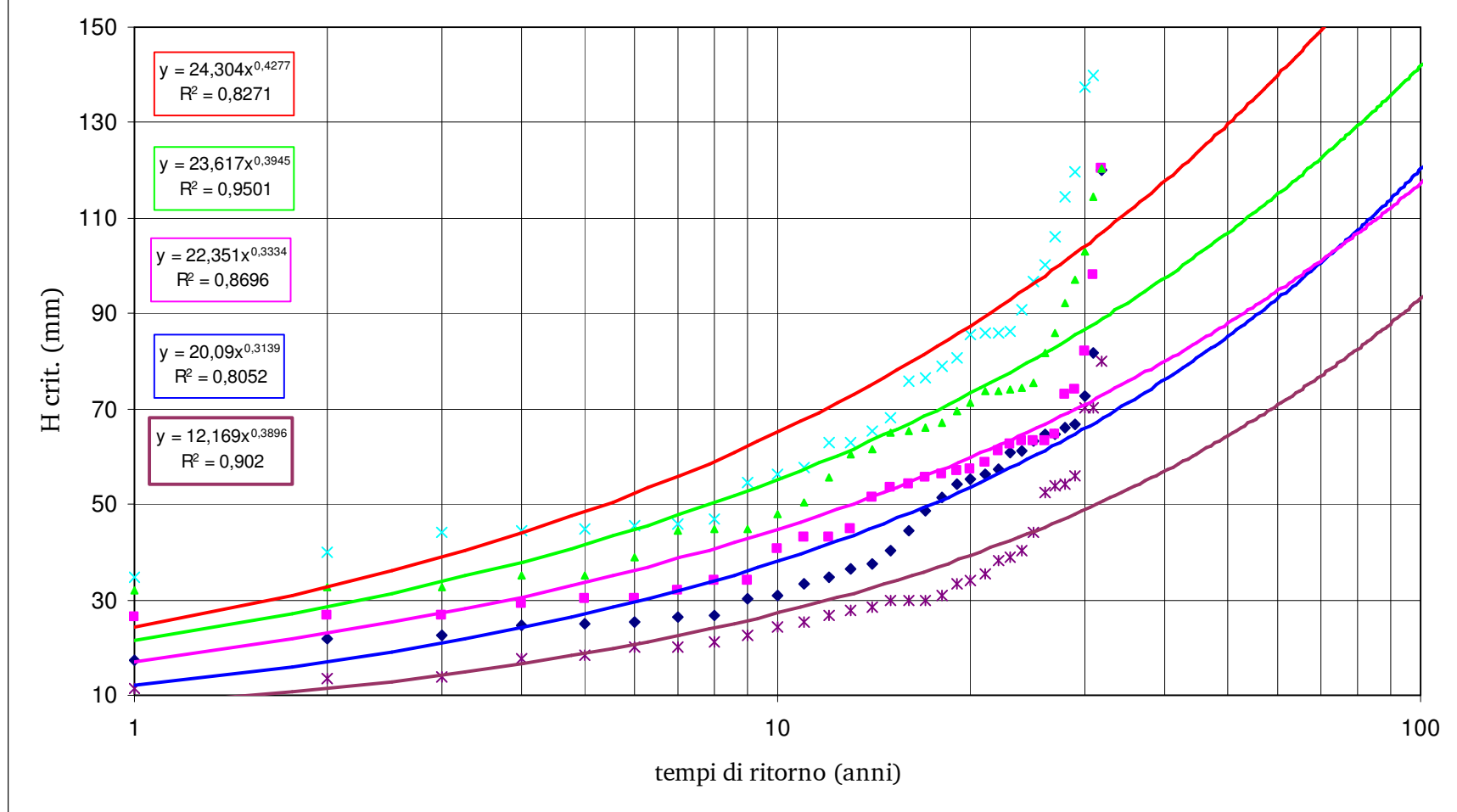
Il bacino imbrifero, del sito in studio, è circoscritto (a valle) dalla rete fognante bianca, a monte dal fosso naturale che recapita in mare; nell'area d'intervento, scorrono solo le acque delle sedi stradali e gli scoli delle costruzioni, non trascurando che gran parte di tali scoli, alimentano le cisterne individuali, pratica comune in gran parte del Salento, in particolare nelle località marine.

Pertanto per le caratteristiche fisiografiche del bacino, come pendenza, permeabilità, porosità, uso suolo-copertura vegetale e climatiche, descritte, non vi è pericolo per la collettività.





### LEUCA (LE) Diagramma delle altezze critiche di pioggia



## 7. Aree scoperte e di piazzale

Nella località la falda freatica è salmastra già dai primi livelli idrici sotterranei.

Data la vicinanza al mare, non vi sono condizioni favorevoli all'emungimento di acque dolci.

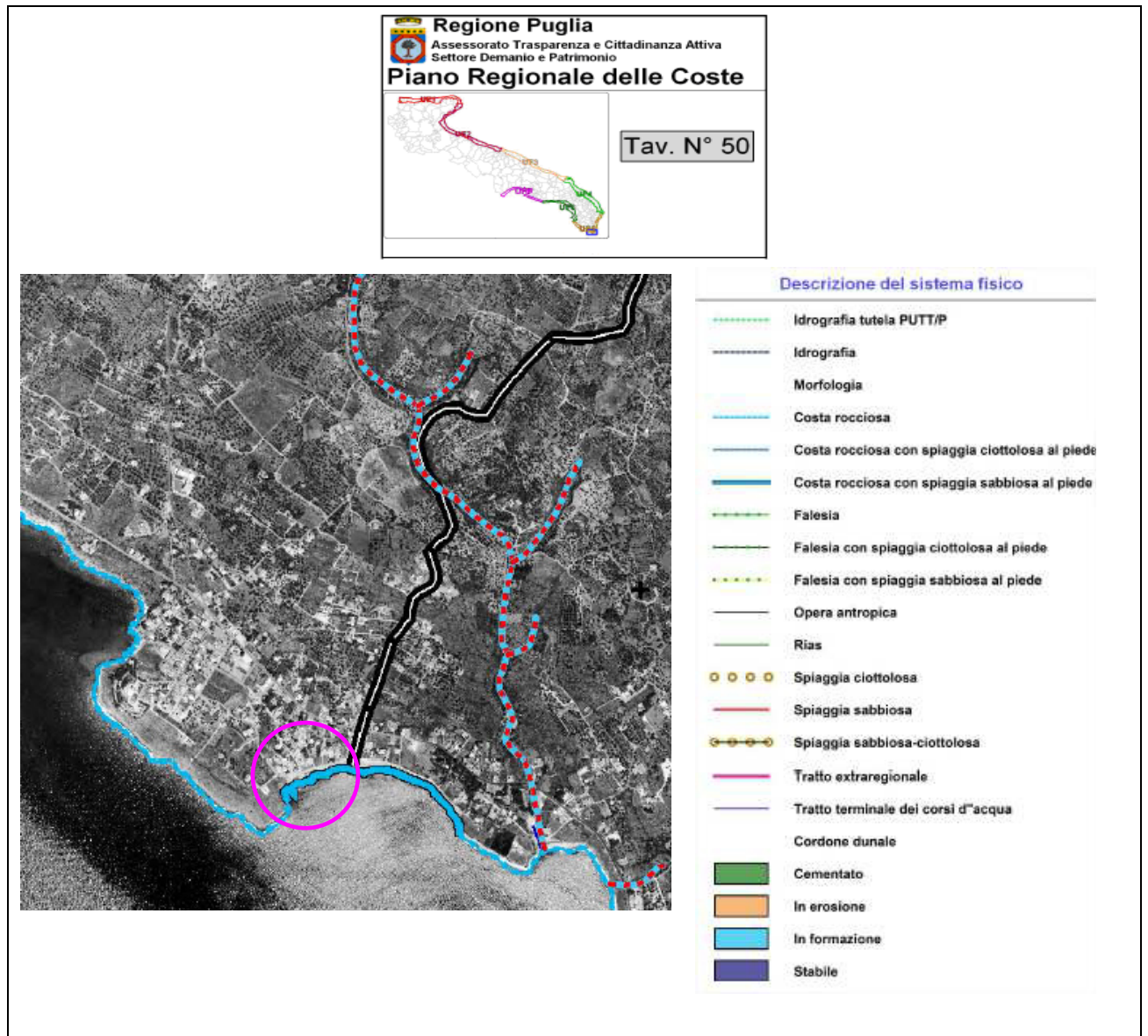
Tutti i volumi idrici che si riversano su tale località, data la differenza di quota tra la strada litoranea e la spiaggia (~30 m) confluiscono direttamente in mare, anche attraverso la rete fognante bianca.

Sul piazzale scoperto dell'hotel Magna Grecia si svolgono solo attività di ristoro all'aperto, pertanto si escludono rovesci di volumi idrici.

Il parcheggio di veicoli è assicurato da area adiacente

## 8. La Costa

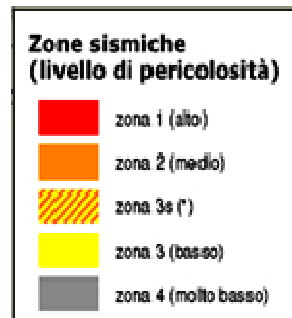
La costa, nella Marina di Felloniche, risulta a luoghi bassa e alta con cordone dunale cementato con spiaggia ciottolosa/sabbiosa al piede.



## 9. Classificazione Sismica

L'area in studio ricade in zona 4 (Regione Puglia D.R.G. 2/3/2004 n. 153 - Ordinanza PCM 20 marzo 2003 n. 3274).

ALLEGATO A – CLASSIFICAZIONE SISMICA DEI COMUNI ITALIANI				
Codice Istat	Comune	Categoria secondo la classificazione precedente (Decreti fino al 1998 N.C.)	Categoria secondo la proposta del GdL del 1998	Zona ai sensi dell'O.P.C.M. 3274/2003
75060	PATÙ	N.C.	N.C.	4



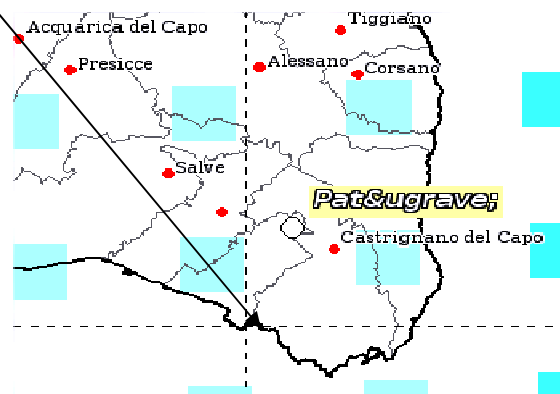
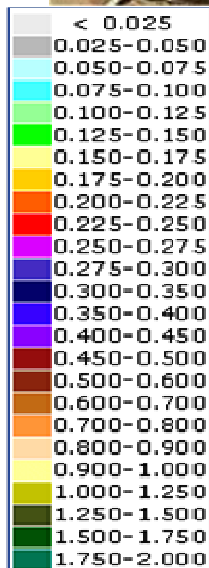
### Mappe di pericolosità sismica



Latitudine (WGS84)	Longitudine (WGS84)
<input type="text" value="39.81019468"/>	<input type="text" value="18.31663236"/>
Latitudine (ED50)	Longitudine (ED50)
<input type="text" value="39.811863"/>	<input type="text" value="18.317254"/>
Altitudine (mt) .....	<input type="text" value="6"/>
Classe dell'edificio	<input type="text" value="III: Costruzioni il cui uso preveda affollamenti signifi"/>
Vita Nominale Struttura .....	<input type="text" value="100"/>
Periodo di Riferimento per l'azione sismica .....	<input type="text" value="150"/>

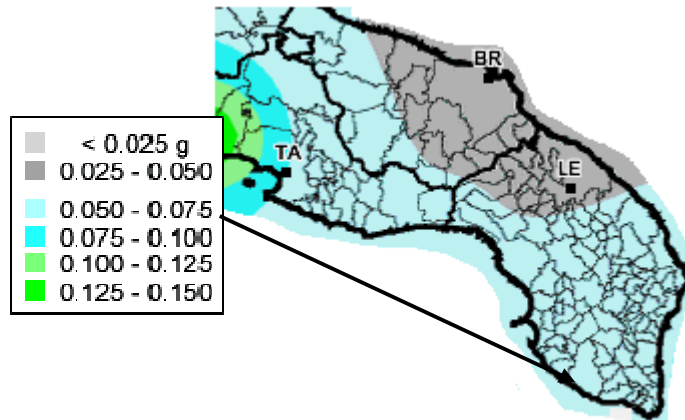
### Parametri di pericolosità Sismica

Stato Limite	$T_r$ [anni]	$a_g/g$ [-]	$F_o$ [-]	$T_c^*$ [s]
Operatività	90	0.032	2.432	0.265
Danno	151	0.040	2.581	0.303
Salvaguardia Vita	1424	0.110	2.574	0.501
Prevenzione Collasso	2475	0.138	2.594	0.533



- Parametri fisici di riferimento

Dalla mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale, redatta dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, si può individuare l'accelerazione massima del suolo ( $a_{max}$ ) con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli in cui  $V_{S30}$  è compresa tra 360 e 800 m/s



Gruppo di Lavoro MPS (2004). Redazione della mappa di pericolosità sismica prevista dall'Ordinanza PCM 3274 del 20 marzo 2003. Rapporto Conclusivo per il Dipartimento della Protezione Civile, INGV, Milano-Roma, aprile 2004.

Il sito ricade in zona compresa tra  $0.050 \div 0.075\text{ g}$ .

**FASE 1. INDIVIDUAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ DEL SITO**

Ricerca per coordinate      LONGITUDINE: 18,31663      LATTITUDINE: 39,81019

Ricerca per comune      REGIONE: Puglia      PROVINCIA: Lecce      COMUNE: Patù

Elaborazioni grafiche  
 Grafici spettri di risposta  
 Variabilità dei parametri

Elaborazioni numeriche  
 Tabella parametri

Nodi del reticolo intorno al sito

Reticolo di riferimento

Controllo sul reticolo  
 Sito esterno al reticolo  
 Interpolazione su 3 nodi  
 Interpolazione corretta

Interpolazione  
 media ponderata

### FASE 2. SCELTA DELLA STRATEGIA DI PROGETTAZIONE

Vita nominale della costruzione (in anni) -  $V_n$   info

Coefficiente d'uso della costruzione -  $C_u$   info

---

**Valori di progetto**

Periodo di riferimento per la costruzione (in anni) -  $V_R$   info

Periodi di ritorno per la definizione dell'azione sismica (in anni) -  $T_R$  info

Stati limite di esercizio - SLE	SLO - $P_{Vn} = 81\%$	<input type="text" value="90"/>
	SLD - $P_{Vn} = 63\%$	<input type="text" value="151"/>
Stati limite ultimi - SLU	SLV - $P_{Vn} = 10\%$	<input type="text" value="1424"/>
	SLC - $P_{Vn} = 5\%$	<input type="text" value="2475"/>

---

**Elaborazioni**

- Grafici parametri azione
- Grafici spettri di risposta
- Tabella parametri azione

**Strategia di progettazione**

LEGENDA GRAFICO

- Strategia per costruzioni ordinarie
- ...■... Strategia scelta

### FASE 3. DETERMINAZIONE DELL'AZIONE DI PROGETTO

**Stato Limite**

Stato Limite considerato  info

---

**Risposta sismica locale**

Categoria di sottosuolo  info

Categoria topografica  info

$S_B = 1,200$   $C_C = 1,437$  info

$h/H = 0,000$   $S_T = 1,000$  info

(Inquadratura sito, stratigrafia rilevata topografica)

---

**Compon. orizzontale**

Spettro di progetto elastico (SLE)  Spettro di progetto inelastico (SLU)

Smorzamento  $\xi$  (%)   $\eta = 1,000$  info

Fattore  $q_{in}$   Regol. in altezza  info

---

**Compon. verticale**

Spettro di progetto

Fattore  $q$    $\eta = 0,667$  info

---

**Elaborazioni**

- Grafici spettri di risposta
- Parametri e punti spettri di risposta

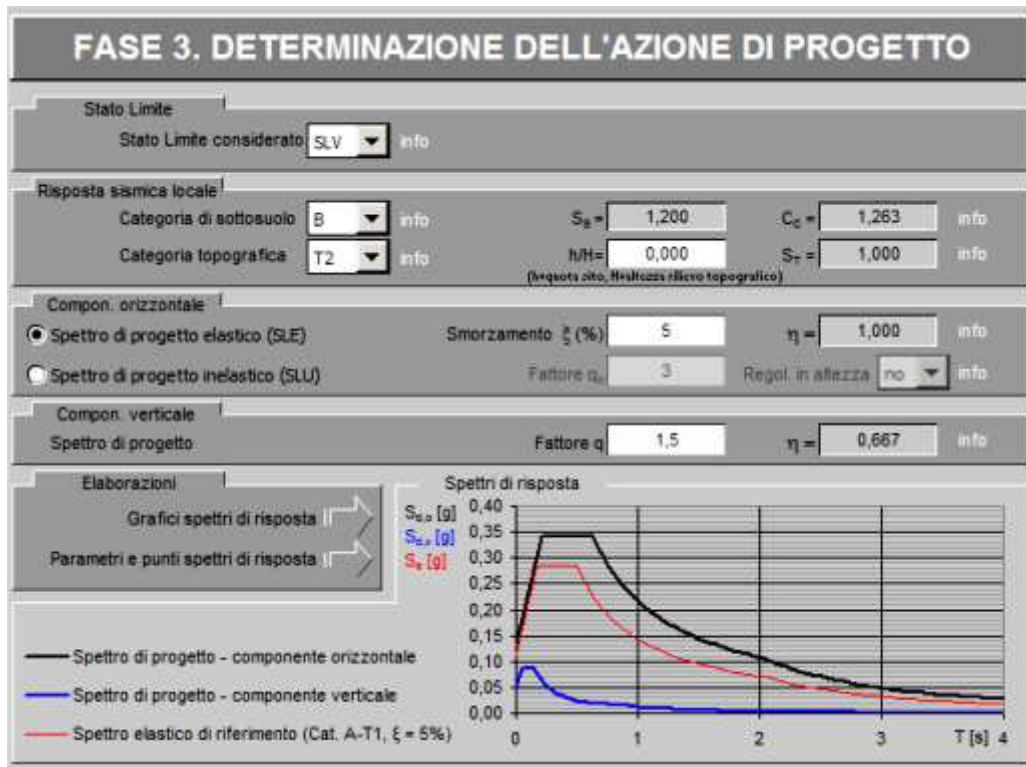
**Spettri di risposta**

— Spettro di progetto - componente orizzontale

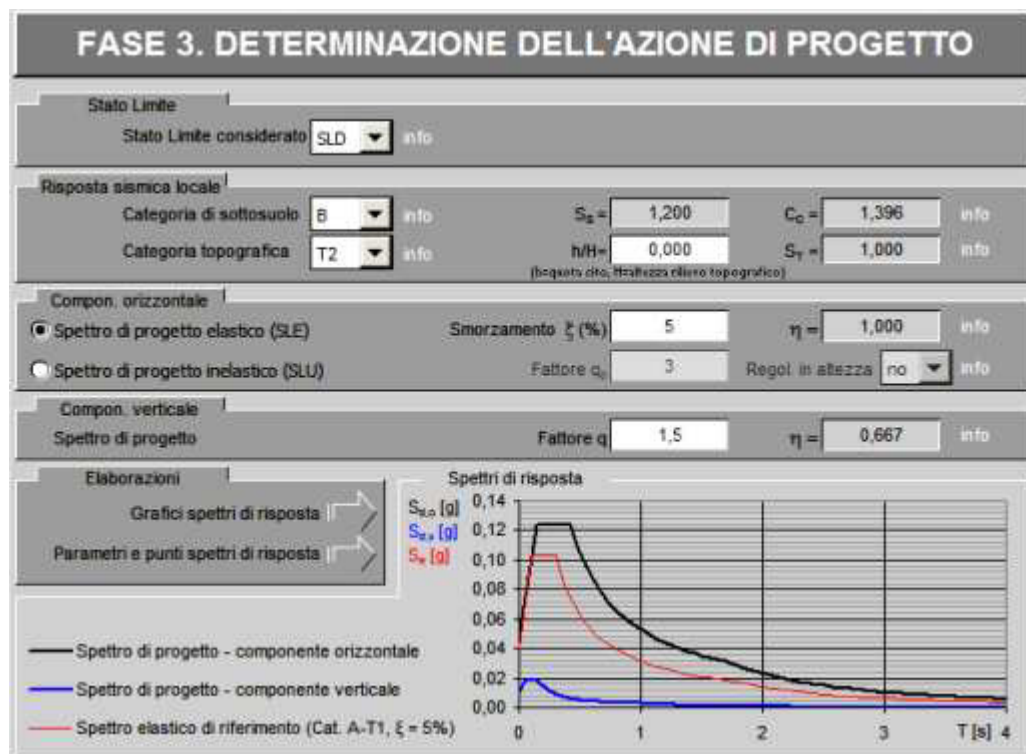
— Spettro di progetto - componente verticale

— Spettro elastico di riferimento (Cat. A-T1,  $\xi = 5\%$ )

**Stato Limite di Operatività (SLO):** a seguito del terremoto la costruzione non deve subire danni ed interruzioni d'uso significativi;

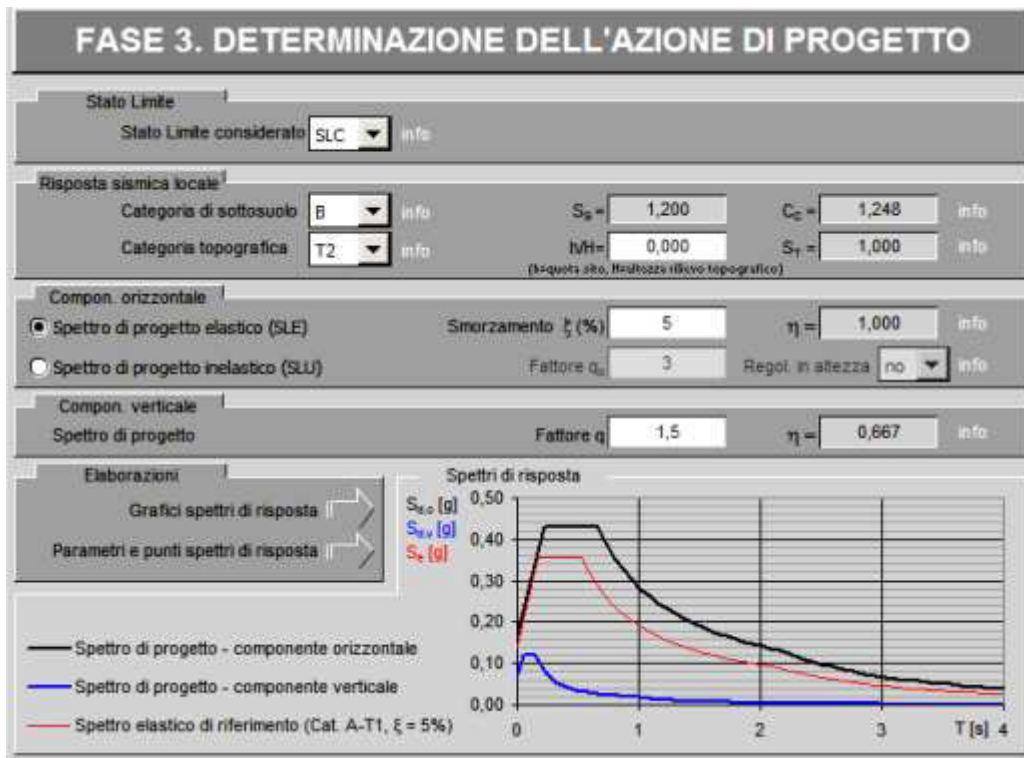


**Stato Limite di salvaguardia della Vita (SLV):** a seguito del terremoto la costruzione subisce rotture e crolli dei componenti non strutturali ed impiantistici e significativi danni dei componenti strutturali cui si associa una perdita significativa di rigidità nei confronti delle azioni orizzontali; la costruzione conserva invece una parte della resistenza e rigidità per azioni verticali e un margine di sicurezza nei confronti del collasso per azioni sismiche orizzontali;



**Stato Limite di Danno (SLD):** a seguito del terremoto la costruzione, subisce danni tali da non mettere a rischio gli utenti e da non compromettere significativamente la capacità di resistenza e di rigidità nei confronti delle azioni verticali ed orizzontali.





**Stato Limite di prevenzione del Collasso (SLC):** a seguito del terremoto la costruzione subisce gravi rotture e crolli dei componenti non strutturali ed impiantistici e danni molto gravi dei componenti strutturali; la costruzione conserva ancora un margine di sicurezza per azioni verticali ed un esiguo margine di sicurezza nei confronti del collasso per azioni orizzontali.

Si è eseguito un sondaggio sismico in ottemperanza al D.M del 14.01.2008 “Norme Tecniche per le costruzioni” e Delibera G.R. Puglia n° 1626 del 15.09.2009, la  $V_{s30}$  è stata calcolata con la seguente espressione:

$$V_{s30} = \frac{30}{\sum h_i / V_i}$$

Da tale relazione è emerso un valore di  $V_{s30}$  pari a **753,11** m/sec.

Il suolo di fondazione rientra nella **categoria B** con valori compresi tra 360 e 800 m/sec. La litologia risulta calcarenite abbastanza costipata.

Spessori strati	Litotipo	Spessore strato in metri	Velocità onda P misurata in sito (m/s)	Velocità onda S misurata in sito (m/s)	Rapporto spessore velocità	Tempi parziali in secondi (onda S misurata)
h <sub>1</sub>	Suolo	0,3	200,00	110,00	h <sub>1</sub> /V <sub>1</sub>	0,003
h <sub>2</sub>	Calcarenite	7	920,00	520,00	h <sub>2</sub> /V <sub>2</sub>	0,013
h <sub>3</sub>	Calcari	22,7	1800,00	960,00	h <sub>3</sub> /V <sub>3</sub>	0,024
h <sub>4</sub>					h <sub>4</sub> /V <sub>4</sub>	0,000
h <sub>totale</sub>		<b>30</b>			Σ hi/Vi	0,040

$$V_{S30} \text{ (misurata)} = 30 / 0,040 = 753,11 \text{ m/s}$$

Metodi di calcolo delle V <sub>S30</sub>	Valori in metri al secondo	Categoria suolo di fondazione secondo l'O.P.C.M. n.3274 del 20 marzo 2003
V <sub>S30</sub> (misurato in sito con indagini dirette)	753,11	B
V <sub>S30</sub> (Desunto mediante V <sub>P</sub> e modulo di Poisson)	738,30	B
V <sub>S30</sub> (Desunto dall'N <sub>SPT</sub> con Ohta e Goto)	266,14	C
V <sub>S30</sub> (Desunto dall'N <sub>SPT</sub> con Yoshida e Motonori)	183,05	C

## 10. Strutture di fondazione

È stata eseguita una prova penetrometrica, la profondità massima raggiunta è stata di 4,00 ml con una media d'infissione intorno a 25 colpi ogni 10 cm.

I risultati di tale prova sono stati inseriti nella formula degli Olandesi da cui si può risalire alla determinazione del carico ammissibile:

Calcolo capacità portante secondo la formula degli Olandesi applicata al penetrometro Resistenza di rottura dinamica alla punta (*Rd*)

$$Rd = \frac{M^2 * h}{A * (10/N) * (M + P)} * \chi$$

in cui:

M	= peso del maglio	30 Kg
h	= altezza di caduta	20 cm
A	= sezione della punta	10 cmq
P	= peso delle aste	2,4 kg/ml (aste infisse n. 5)
10/N	= media numero colpi ogni 10 cm di profondità	
$\chi$	= fattore di correzione in funzione della profondità e del n. di aste infisse	

Prova penetrometrica n.1	
10/N = 10/25; prof. esplorazione m 4,00	
18.000	
$Rd = \frac{18.000}{10 * 10/25 * 42} * 0,623/20 = 3,30 \text{ kg/cm}^2$	

La **media** del carico ammissibile risulta **3,30 kg/cm<sup>2</sup>**

**Si consiglia di adottare un carico puntiforme compreso tra 2,5-3 kg/cm<sup>2</sup>** per via di strati anomali che potrebbero essere presenti nei terreni di fondazione. Si riportano altri parametri utili per il calcolo delle opere di fondo relativi ad una litologia calcarenitica tipo panchina consolidata:

Peso specifico	= 1,2-1,6	consigliato 1,4 kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente d'attrito interno	= 0,7 - 1,2	“ 1
Angolo d'attrito interno	= 30 - 35	“ 30
Modulo elastico o di Young E	= 250-300	kg/cm <sup>2</sup>
Modulo edometrico Ed	= 80-100	kg/cm <sup>2</sup>

Per quanto riguarda il coefficiente di sottofondo  $K_s$  (*dominio di Winkler*), trattandosi di litologia “terreno coerente normal consolidato” si consiglia di adottare valori compresi tra 3 - 5 kg/cm<sup>3</sup>.

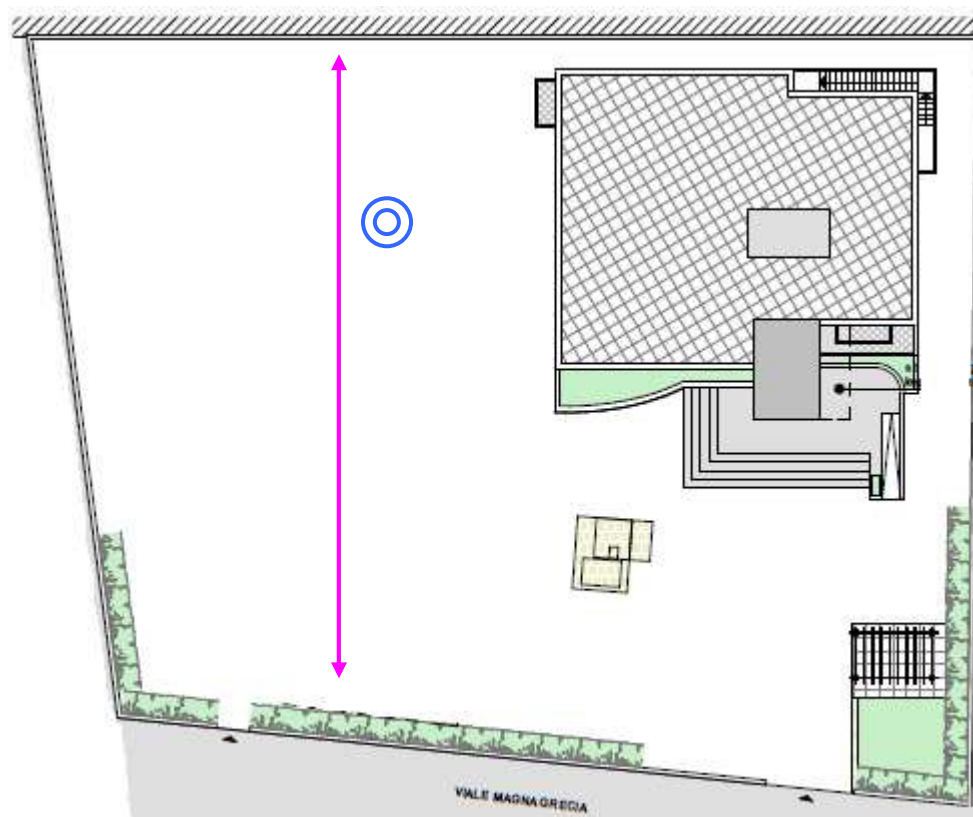
## 11. Fattibilità dell'opera

Tutta la località è sufficientemente stabile, le precipitazioni anche a carattere temporalesco confluiscono in incisioni naturali, nella rete fognante bianca e quindi in mare.

Le caratteristiche generali del sito esaminato, sono favorevoli per i modesti interventi eseguiti.

Casarano, giugno '17

Tecnico  
(geol. Aldo MARIGLIANO)



↔ prova sismica

⊙ prova penetrometrica