

COMUNE DI ANDRANO

(PROVINCIA DI LECCE)

COMMITTENTE: AMM.NE COMUNALE

STUDIO GEO-IDRO-MORFOLOGICO E SISMICO
ESEGUITO SU UN'AREA INTERESSATA DALLA
VARIANTE URBANISTICA AL PRG PER
MODIFICA DEL COMPARTO N 6 DELLA ZONA
C1 CON INSERIMENTO DI UNA MEDIA
STRUTTURA DI VENDITA.

Ruffano, maggio 2016

IL GEOLOGO

Dr. Marcello DE DONATIS



PREMESSA

La Giunta Regionale con propria deliberazione n° 353 del 21/03/2006 approvava definitivamente, ai sensi dell'art. 16 della L.R. n. 56/1980 il Piano Regolatore Generale del Comune di Andrano.

In detto Strumento Urbanistico generale è previsto tra l'altro un'area tipizzata C1 (Residenziale di Espansione) comparto 6 in gran parte di proprietà comunale adiacente ad una "bretella" di collegamento fra le SS.PP n° 81, 313 e 168 a sud dell'abitato di Andrano.

Il comune di Andrano ha ottenuto la variante urbanistica per "adeguamento del PRG al progetto della bretella a sud dell'abitato di Andrano e conseguente nuovo assetto viario che modifica alcune zone C1 – C2 – F1.5

Il sottoscritto nel mese di maggio 2016, è stato incaricato dall'Amm.ne Comunale di Andrano, per eseguire uno studio geomorfologico e di compatibilità con il P.A.I. ed il P.C.T.P., P.P.T.R. nell'area interessata dalla Variante Urbanistica al PRG per modifica del comparto n 6 della zona C1 con inserimento di una media struttura di vendita.

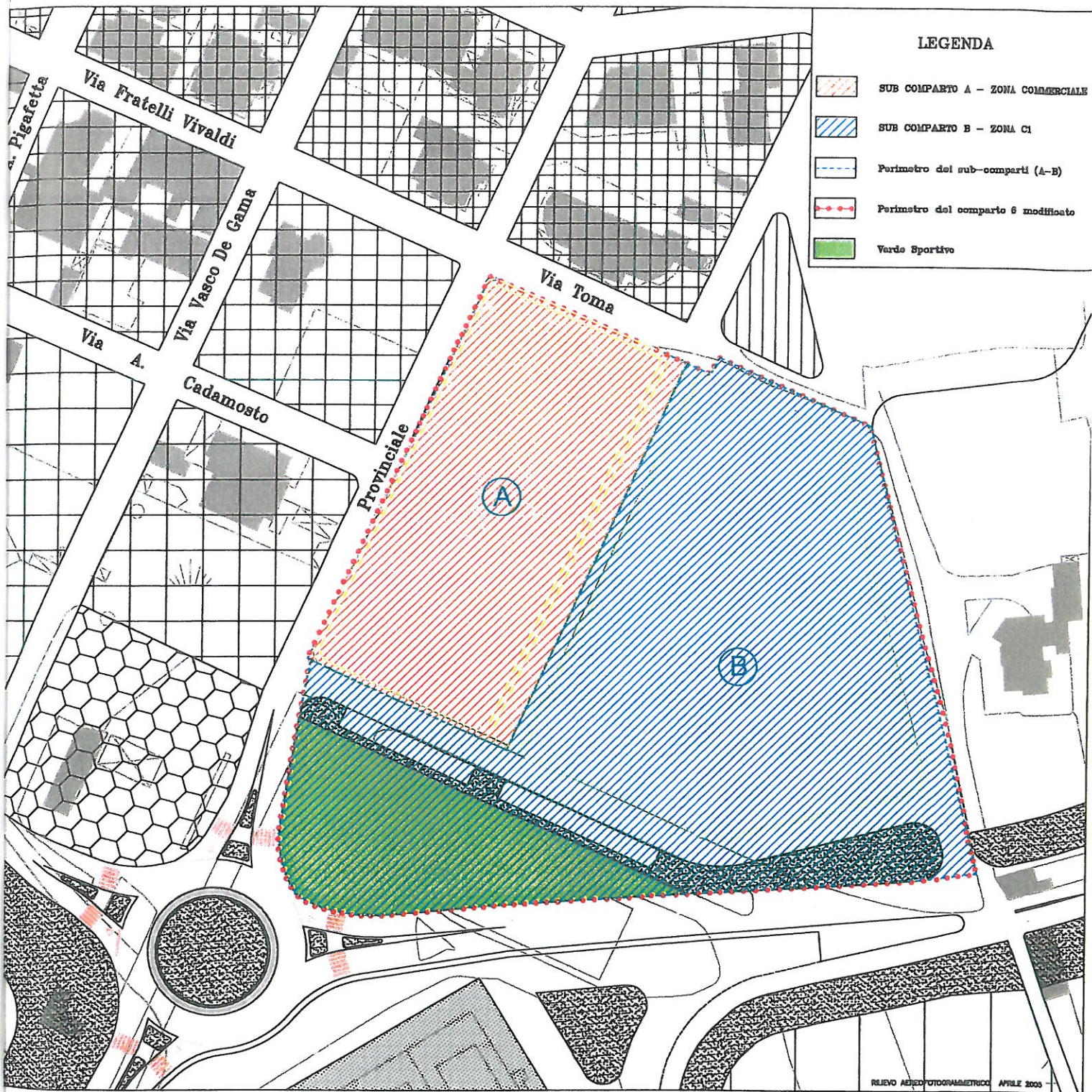
Tale studio è stato, inoltre, integrato da uno studio sismico, al fine di individuare la categoria sismica del suolo di fondazione.

A tale riguardo sono stati effettuati:

- un rilevamento geologico di superficie per ricostruire la situazione litostratigrafica del territorio oggetto di studio;

- un rilievo geomorfologico, per individuare le emergenze morfologiche eventualmente presenti nelle aree di interesse e/o nelle immediate vicinanze;
- consultazione del Piano di Assetto Idrogeologico redatto dall'Autorità di Bacino della Puglia;
- consultazione del Piano di Coordinamento Territoriale Provinciale;
- consultazione del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale;
- esecuzione di un'indagine sismica passiva nell'area interessata dalla Zona C1.

Al termine dei rilievi e delle indagini è stata redatta la presente relazione geo-morfologica e sismica.



CARATTERI GEOLOGICI

L'area oggetto di studio ricade nel Fg 223 tavoletta Santa M. di Leuca della Carta Geologica d'Italia scala 1:100.000.

In linea di massima la morfologia del territorio di Andrano riflette quella del Salento, caratterizzata da lievi ondulazioni (degli alti strutturali, horst) a cui si alternano zone più depresse (i graben).

L'area in oggetto è situata nella parte sud dell'abitato di Andrano con quote topografiche di circa 117 metri.

La ricostruzione del quadro geologico e litologico è stata effettuata attraverso: un rilievo geologico di dettaglio, lo studio delle foto aeree, l'interpretazione delle stratigrafie dei pozzi emungenti presenti nella zona.

Dal punto di vista cronolitostratigrafico l'area in esame è costituita da un basamento di calcari, calcari dolomitici e dolomie del Mesozoico (Cretacico), aventi una potenza complessivamente di migliaia di metri, su cui si adagiano, in trasgressione, i depositi Miocenici, Pliocenici e Pleistocenici.

La successione stratigrafica dell'area in studio comprende dal basso verso l'alto i seguenti termini (dal basso verso l'alto):

- Calcari di Castro (Oligocene);
- Calcareniti di Andrano (Messiniano inf.);
- Sabbie di Uggiano (Pliocene);
- Calcareniti di Gravina (Pleistocene inf.)

Calcari di Castro (Paleocene-Oligocene)

Tale unità, che la si rinviene solo in profondità, risulta costituita da calcari bioclastici di colore chiaro spesso porcellanacei ed a fratture concoidi o subsaccaroidi, eccezionalmente dolomitici; talora sono presenti calcari di scogliera.

Localmente la roccia può apparire brecciata di colore verdastro, giallastro o rosato; alla base della formazione sono segnalate brecce ad elementi calcarei con diametro variabile, che testimoniano la loro deposizione in trasgressione sui Calcari del Cretaceo.

I Calcari hanno in genere un contenuto in carbonato di calcio pari al 96-97%; nei rari livelli dolomitici il carbonato di magnesio raggiunge il massimo valore del 14%.

Petrograficamente, i calcari sono rappresentati da biomicriti, micriti fossilifere, più o meno intraclastiche, biospariti ed eccezionalmente biolititi. Le biomicriti e le micriti sono simili a quelle già viste nei Calcari di Altamura.

La stratificazione è in genere evidente con strati di spessore variabile da 20 a 60 cm; talora la roccia appare massiccia. La potenza della formazione non è misurabile con esattezza; in base alle condizioni di giacitura si può ritenere che abbia una potenza variabile da qualche decina di metri ad un massimo di circa 120-150 metri.

Essa giace sui Calcari di Altamura; al tetto dell'unità, invece, si rinvengono in trasgressione le Calcareniti di Andrano, di età miocenica. Il limite fra le due formazioni è ben evidente non soltanto per i diversi caratteri litologici, che danno luogo ad una morfologia particolare, ma

anche per la presenza del livello conglomeratico che si sviluppa alla base delle Calcareniti di Andrano.

L'ambiente deposizionale dei "Calcari di Castro" è marino poco profondo e molto influenzato da materiale bioclastico proveniente dalla demolizione di scogliere.

In base all'associazione dei fossili presenti, l'età è attribuibile al (Paleocene-Oligocene).

Calcareniti di Andrano (Messiniano inf.)

La formazione affiora nella porzione più orientale dell'abitato di Andrano.

Le Calcareniti di Andrano presentano grandi analogie con la nota "Pietra Leccese". L'istituzione di una nuova unità è motivata dal fatto che, mentre la "Pietra Leccese" è costituita da una calcarenite marnosa organogena, giallo-paglierino, che presenta caratteri pressoché costanti, le Calcareniti di Andrano è costituita da calcareniti grigio-chiare, spesso in modo evidente organogene, talora marnose e giallastre; a questi litotipi si uniscono i calcari detritici a grana variabile, compatti e grigio chiari.

La parte organogena la troviamo in affioramento ed è presente nell'area indagata, si presenta in grosse bancate per l'alterazione, mentre nella parte basale si passa ad un litotipo calcareo-detritico con grana variabile ma tendenzialmente fine.

Il carbonato di calcio nelle "Calcareniti di Andrano" è molto variabile e raggiunge in genere, valori del 93-97%. La stratificazione è in genere dovunque evidente, con uno spessore degli strati compreso tra 10-50 cm, banchi di oltre un metro si rinvengono a Nord dell'area indagata.

Lo spessore della formazione, nell'area in esame, è di 40 metri.

Il passaggio di tale formazione verso le unità sottostanti, avviene attraverso una trasgressione. La trasgressione è marcata dalla presenza di un litotipo di brecce e conglomerati di poche decine di centimetri con prevalenti clasti bruni, piccoli noduli fosfatici ed elementi calcarei preneogenici. I clasti sono ben elaborati e di dimensioni in genere contenute entro i 5 cm; i fossili si presentano in pessimo stato. La matrice è più o meno abbondante, chiara e di costituzione analoga a quella del sedimento immediatamente soprastante.

Al tetto delle "Calcareniti di Andrano" si rinvencono le Sabbie di Uggiano.

Le variazioni qualitative e quantitative riscontrate nei macro e microrganismi sono dovuti, più che a differenziazioni batimetriche, alla variazione della salinità in funzione dell'ubicazione. In conclusione l'ambiente di sedimentazione presente nell'area di studio è quello marino, simile a quello ritenuto tipico della "Pietra Leccese" e cioè di mare aperto, anche se poco profondo.

Sabbie di Uggiano (Pliocene)

Essa è costituita da sabbie giallastre cui si intercalano delle calcareniti marnose debolmente cementate, grigio-giallognole, con intercalazioni detritico organogene generalmente tenere ad alta porosità, di colore bianco e giallo rossastro per l'alterazione. La cementazione è scarsa o irregolare e tende ad aumentare lungo i bordi.

In genere risulta ben stratificata (con livelli che vanno da pochi centimetri ad oltre due metri di spessore) si presenta con compattezza variabile (per lo più risulta molto tenace, talvolta si presenta friabile come una sabbia calcarea); la potenza massima si aggira intorno a 30 metri.

Le microfaune rinvenute nella formazione sono abbastanza indicative. L'abbondanza generale di individui planctonici e la presenza dei bentonici, indica un ambiente neritico, passante localmente e soprattutto verso l'alto al litorale.

Tali calcareniti sono classificate sotto il profilo geotecnico come rocce lapidee tenere.

Calcareniti di Gravina (Pleistocene inf.)

Le Calcareniti di Gravina le ritroviamo in affioramento per quasi tutto l'abitato di Andrano, interessano perciò l'area in esame, la Zona C1.

Si tratta di una calcarenite più o meno compatta, grigio chiara, cui si associano sabbioni calcarei (bianchi e giallastri) talora parzialmente cementati. Verso la base dell'unità si rinvencono alle volte delle breccie e conglomerati con estensione e potenza variabile.

Per quanto riguarda la stratificazione è spesso indistinta e quando essa appare si hanno strati poco potenti da qualche centimetro ad oltre un metro.

Il passaggio di essa verso le formazioni sottostanti avviene per trasgressione, lo testimoniano le breccie e i conglomerati che troviamo alla base di essa.

Le microfaune rinvenute nella formazione sono abbastanza indicative, accanto ad individui planctonici si ritrovano quelli bentonici, che indicano un ambiente neritico, passante localmente e soprattutto verso l'alto al litorale.

Nella parte alta, le calcareniti sono costituite da sabbie poco cementate e con intercalati orizzonti centimetrici di calcareniti ben diagenizzate.

I depositi colluviali ricoprono le calcareniti e mascherano la primitiva morfologia.

CARTA GEOLOGICA



LEGENDA



CALCARENITI DI GRAVINA

Calcareni bioclastici a grana media, da grigio chiaro a giallastro di norma massicce, porose e tenere (tufi calcarei).

Occasionali orizzonti argillosi consentono, talvolta la presenza di piccole fole idriche sospese. (Pleistocene inferiore)



SABBIE DI UGGIANO

Formazione costituita essenzialmente da biomicriti e calcareniti ricche di foraminiferi bentonici. litologicamente risulta alquanto omogenea in genere ben stratificata di colore giallastro. (Pliocene).



CALCARENITI DI ANDRANO

Calcareni grigio-chiare con la facies organogena presente in affioramento, mentre nella parte basale si passa ad un litotipo di calcare denso con grana variabile ma tendenzialmente fine. (Messiniano inferiore).



CALCARE DI CASTRO

Calcari bioclastici biancastri, porcellanacci ed a frattura conoide, talora sono frequenti calcari organogeni tipici di ambiente di scogliera, compatti e tenaci, si presentano in banchi e sono poco fratturati (Palaocene-oligoocene).



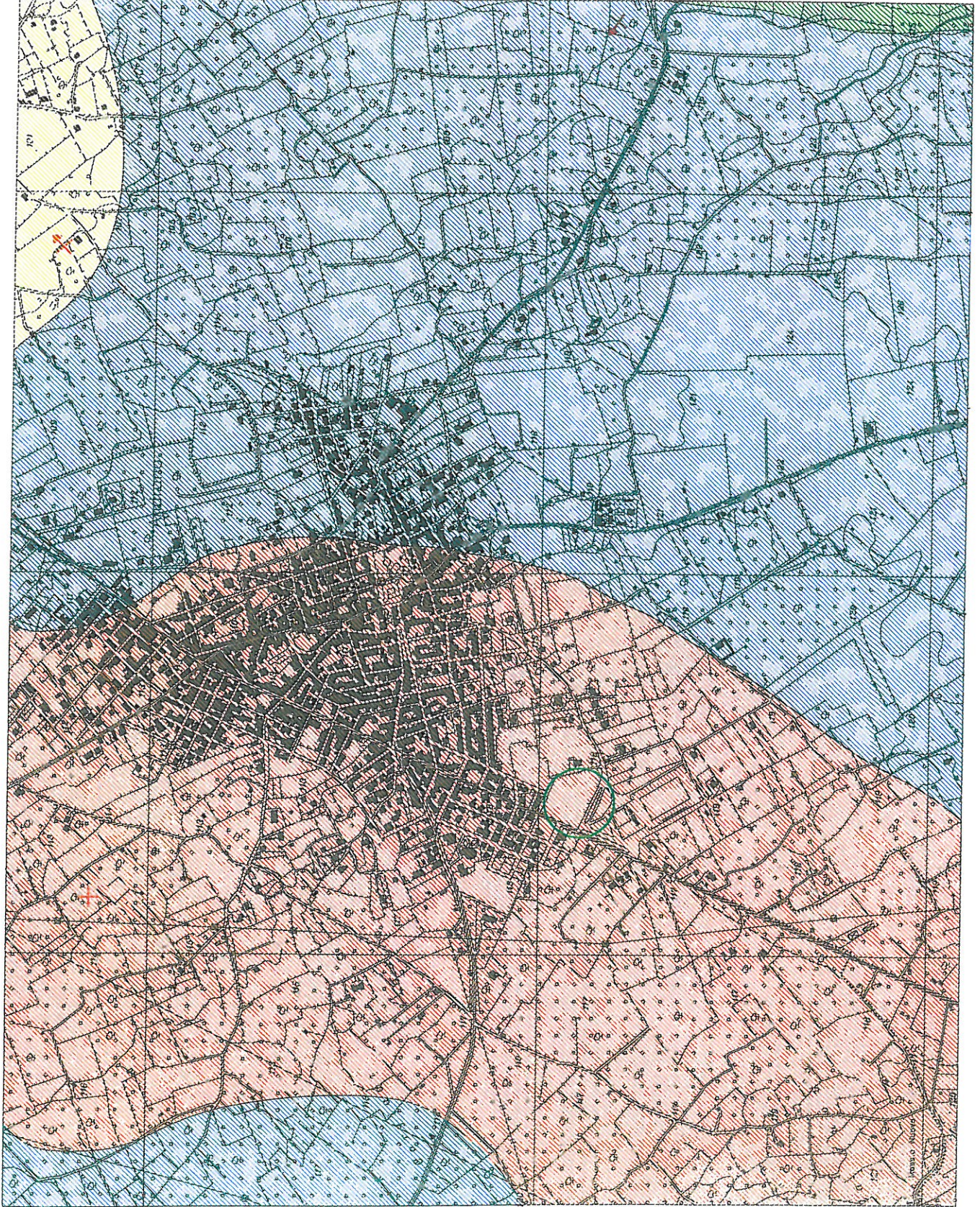
Strati orizzontali



Strati con pendenza inferiore a 10°



Aree in variante su PRG vigente



ANALISI DELLE CARTOGRAFIE

Per verificare la congruità dei risultati ottenuti dallo studio geo-idro-morfologico e la conformità del progetto che si intende realizzare con i Piani provinciali e regionali, sono state analizzate le cartografie tematiche del:

- Piano Assetto Idrogeologico (PAI)
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)

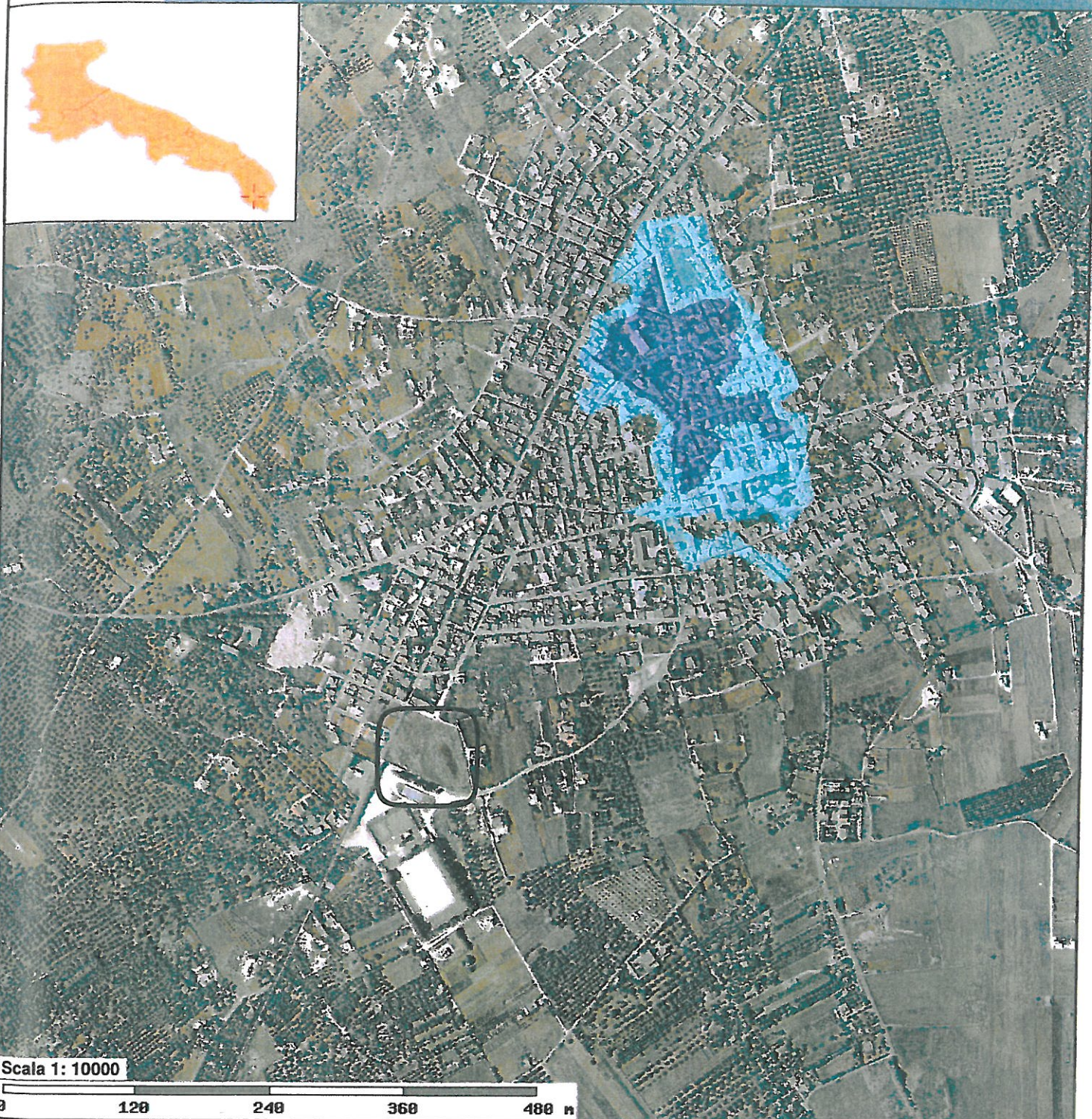
Su tali cartografie, di seguito allegate, è stata riportata l'esatta ubicazione delle strutture di progetto.

Piano di Assetto Idrogeologico

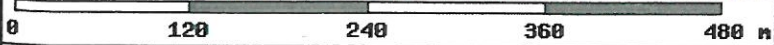
Il Piano di Assetto Idrogeologico redatto dalla Regione Puglia ha individuato per l'intero territorio comunale di Andrano 5 aree a pericolosità idraulica.

Di esse una ricade nell'abitato di Andrano, in un'area centrale del paese, laddove gli stessi rilievi di superficie hanno evidenziato la presenza di due Vore. Si tratta di un'area perimetrata ad alta pericolosità idraulica la parte centrale, a media pericolosità tutta una fascia quasi parallela al sedime dell'area perimetrata come alta.

Nessuna delle aree a pericolosità idraulica interferisce con le aree oggetto di variante al PRG.




Scala 1: 10000



Pericolosità e Rischio

Peric. Idraulica

 bassa (BP)

 alta (AP)

 media (MP)

Cartografia di base

 area in esame

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il PTCP (Piano territoriale di Coordinamento Provinciale) individua per l'intero territorio salentino quattro classi di pericolosità rispetto agli allagamenti, precisamente: bassa, media, alta e molto alta.

Nella tavola del PCTP l'area in esame non ricade in alcuna area a "pericolosità di allagamento".

Piano Paesaggistico Territoriale Regionale

Con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015, pubblicata sul BURP n. 40 del 23.03.2015, la Giunta Regionale ha approvato il Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia.

L'impostazione del PPTR risponde alla volontà di affrontare e superare i diversi limiti maturati nell'attuazione del PUTT/P.

Ai sensi dei principi stabiliti dalla Convenzione europea del paesaggio la pianificazione paesaggistica ha innanzitutto il compito di tutelare il paesaggio (non soltanto "il bel paesaggio") quale contesto di vita quotidiana delle popolazioni, e fondamento della loro identità; oltre alla tutela, deve tuttavia garantire la gestione attiva dei paesaggi, garantendo l'integrazione degli aspetti paesaggistici nelle diverse politiche territoriali e urbanistiche, ma anche in quelle settoriali.

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) persegue, quindi, la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile, con l'obiettivo di recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della

biodiversità, la realizzazione di nuovi paesaggi integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.

In particolare il PPTR analizza:

- a) la ricognizione del territorio regionale, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;
- b) la ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 del Codice, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso ai sensi dell'art. 138, comma 1, del Codice;
- c) la ricognizione delle aree tutelate per legge, di cui all'articolo 142, comma 1, del Codice, la loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;
- d) la individuazione degli ulteriori contesti paesaggistici, da ora in poi denominati ulteriori contesti, diversi da quelli indicati all'art. 134 del Codice, sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione;
- e) l'individuazione e delimitazione dei diversi ambiti di paesaggio, per ciascuno dei quali il PPTR detta specifiche normative d'uso ed attribuisce adeguati obiettivi di qualità;

- f) l'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché la comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;
- g) l'individuazione delle aree gravemente compromesse o degradate, perimetrale ai sensi dell'art. 93, nelle quali la realizzazione degli interventi effettivamente volti al recupero e alla riqualificazione non richiede il rilascio dell'autorizzazione di cui all'articolo 146 del Codice;
- h) l'individuazione delle misure necessarie per il corretto inserimento, nel contesto paesaggistico, degli interventi di trasformazione del territorio, al fine di realizzare uno sviluppo sostenibile delle aree interessate;
- i) le linee-guida prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione e gestione di aree regionali, indicandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti;
- l) le misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore, nonché con gli altri piani, programmi e progetti nazionali e regionali di sviluppo economico.

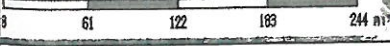
Nella presente relazione vengono trattati i caratteri del paesaggio che il PPTR definisce in tre strutture, a loro volta articolate in componenti, ciascuna delle quali è soggetta a specifica disciplina:

- a) Struttura idrogeomorfologica
 - componenti geomorfologiche
 - componenti idrologiche
- b) Struttura eco sistemica e ambientale
 - componenti botanico-vegetazionali
 - componenti delle aree protette e dei siti naturalistici
- c) Struttura antropica e storico-culturale
 - componenti culturali e insediative
 - componenti dei valori percettivi



Dall'analisi delle componenti idro-geo-morfologiche si può osservare come nell'area interessata dalla Variante Urbanistica al PRG per modifica del comparto n 6 della zona C1 con inserimento di una media struttura di vendita e nel suo immediato intorno non è censita alcuna componente geomorfologica ed idrogeologica di peculiarità ambientale.





Scala 1: 5000




Componenti geomorfologiche

-  UCP - Versanti
-  UCP - Doline

Componenti idrologiche

-  UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R.
-  UCP - vincolo idrogeologico

 area in esame

Dati amministrativi

-  Limiti Provinciali

CARATTERIZZAZIONE SISMICA DEL SUOLO DI FONDAZIONE: Indagine Sismica con metodologia ReMi.

L'analisi dei microtremori viene effettuata utilizzando la strumentazione classica per la prospezione sismica a rifrazione (a geofono singolo) disposta sul terreno con array lineare, da 12 a 48 geofoni; per ottenere una buona risoluzione in termini di frequenza, oltre ad utilizzare geofoni con bassa frequenza di risonanza (4-14 Hz raccomandati), è indispensabile allungare il tempo di registrazione (15-30s) rispetto alla sismica a rifrazione tradizionale.

Si possono così registrare onde di superficie il cui contenuto in frequenza copre un range da 25-30 Hz fino a 2 Hz che, in condizioni ottimali, offre una dettagliata ricostruzione dell'andamento delle Vs relativamente ai primi cento metri di profondità.

Si tratta di una modellazione del sottosuolo mediante l'analisi delle onde di Rayleigh.

Per rilevare onde sismiche trasversali, anche la sorgente energizzante deve generare onde a prevalente componente di taglio.

Per tale motivo è stato utilizzato un sismografo della Geometrics "modello GEODE" con geofoni da 4.5 Hz.

Recenti studi hanno consentito di creare un modello matematico anche per trattare le onde S, cercando di godere del vantaggio della elevata energia associata a questo tipo di propagazione.

L'analisi delle onde S mediante tecnica **ReMi** viene eseguita mediante la trattazione spettrale del sismogramma, cioè a seguito di una trasformata

di Fourier, che restituisce lo spettro del segnale. In questo dominio, detto dominio trasformato, è semplice andare a separare il segnale relativo alle onde S da altri tipi di segnale, come onde P, propagazione in aria, ecc.

L'osservazione dello spettro consente di notare che l'onda S si propaga a velocità variabile a seconda della frequenza dell'onda stessa, questo fenomeno è detto dispersione, ed è caratteristico di questo tipo di onde.

La teoria sviluppata suggerisce di caratterizzare tale fenomeno mediante una funzione detta curva di dispersione, che associa ad ogni frequenza la velocità di propagazione dell'onda. Tale curva è facilmente estraibile dallo spettro del segnale poiché essa approssimativamente posa sui massimi del valore assoluto dello spettro.

L'elaborazione del segnale consiste nell'operare una trasformata bidimensionale "slowness-frequency" (p-f) che analizza l'energia di propagazione del rumore in entrambe le direzioni della linea sismica e nel rappresentarne lo spettro di potenza su un grafico p-f (fig.1).

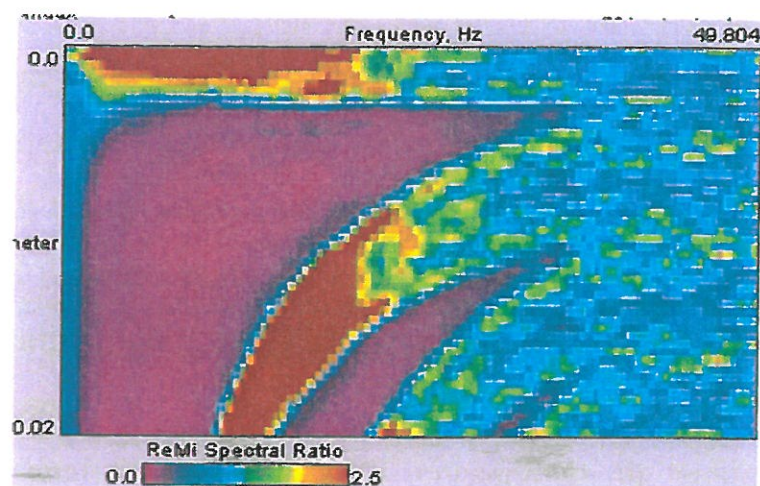


Fig. 1 Esempio di spettro di potenza p-f.

Nell'immagine di figura 1 è possibile un riconoscimento visivo delle onde di Rayleigh, che hanno carattere dispersivo.

A questo punto l'operatore, in maniera arbitraria ed in base all'esperienza, esegue un "picking" (fig.2) attribuendo ad un certo numero di punti una o più slowness (p o $1/\text{velocità di fase}$) per alcune frequenze.

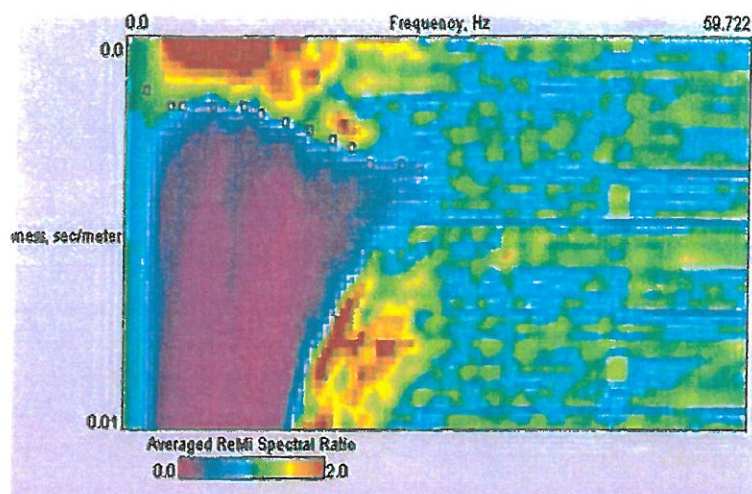


Fig. 2 Esempio di picking

Tali valori vengono in seguito plottati su un diagramma periodo-velocità di fase per l'analisi della curva di dispersione e l'ottimizzazione di un modello diretto.

La curva di dispersione in realtà può non essere così facile da estrarre, questo perché dipende molto dalla pulizia dei dati e da quanto disturbano gli altri segnali presenti nel sismogramma. Ecco perché questa fase in realtà deve essere considerata una interpretazione, e per questo i migliori software di analisi di dati ReMi consentono di modificare anche

ad un sistema automatico che lavora alla ricerca della soluzione matematicamente migliore.

L'indagine sismica è stata effettuata in corrispondenza della Zona C1, per la quale è previsto l'adeguamento del nuovo assetto viario alla variante urbanistica al PRG.

La V_{S30} è stata calcolata con la seguente espressione

$$V_{S30} = \frac{30}{\sum h_i/V_i}$$

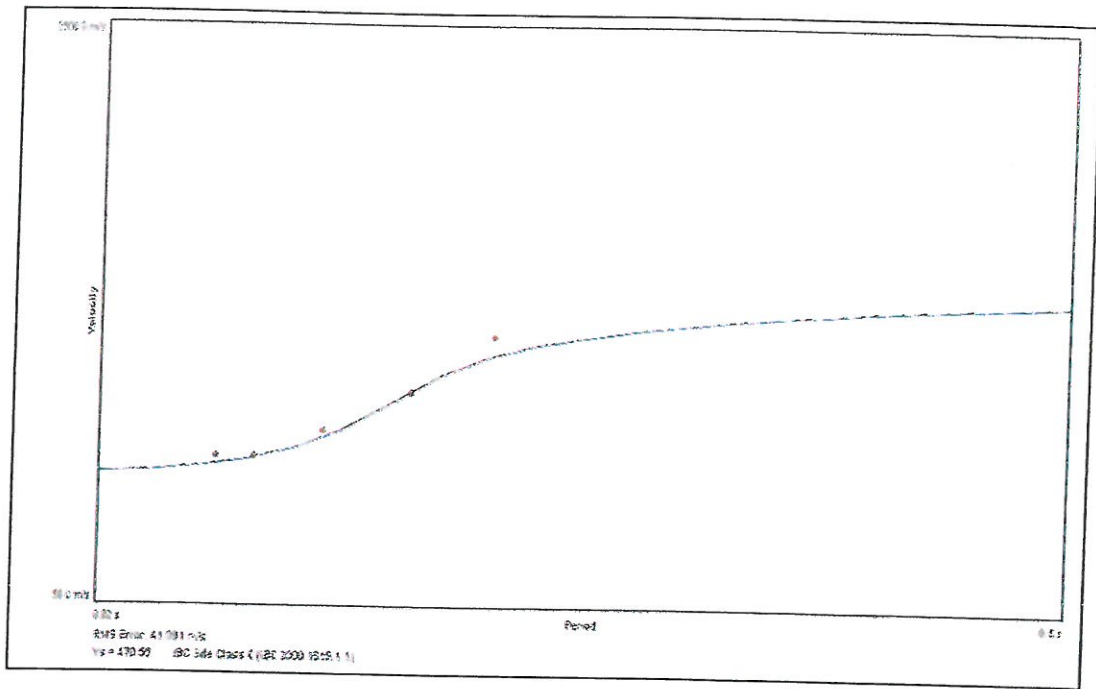
ottenendo con l'indagine un valore di V_{S30} di 470.55 m/sec.

Le categorie di suolo individuate dall'OPCM 3274/03 sono le seguenti:

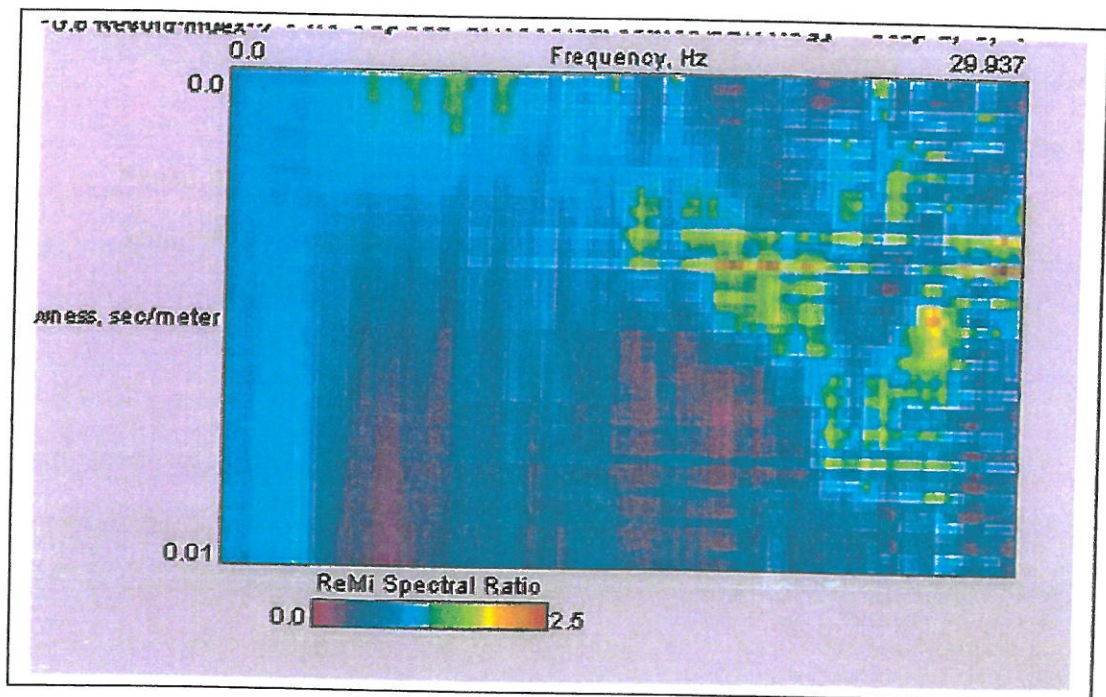
- A) ***Formazioni litoidi o suoli omogenei molto rigidi:*** caratterizzati da valori di V_{S30} superiori a 800 m/sec;
- B) ***Depositi di sabbie o ghiaie molto addensate o argille molto consistenti:*** con spessori di diverse centinaia di metri, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{S30} compresi tra 360 e 800 m/sec;
- C) ***Depositi di sabbie e ghiaie mediamente addensate, o di argille di media consistenza:*** con spessori variabili da diverse decine di metri a centinaia di metri, caratterizzati da valori di V_{S30} compresi tra 180 e 360 m/sec;

- D) *Depositi di terreni granulari da sciolti a poco addensati oppure coesivi da poco a mediamente consistenti:* caratterizzati da valori di $V_s < 180$ m/sec
- E) *Profili di terreno costituiti da strati superficiali alluvionali:* con valori di V_{s30} simili a quelli dei tipi C o D e spessore compreso tra 5 e 20 metri, giacenti su di un substrato di materiale più rigido con $V_{s30} > 800$ m/sec

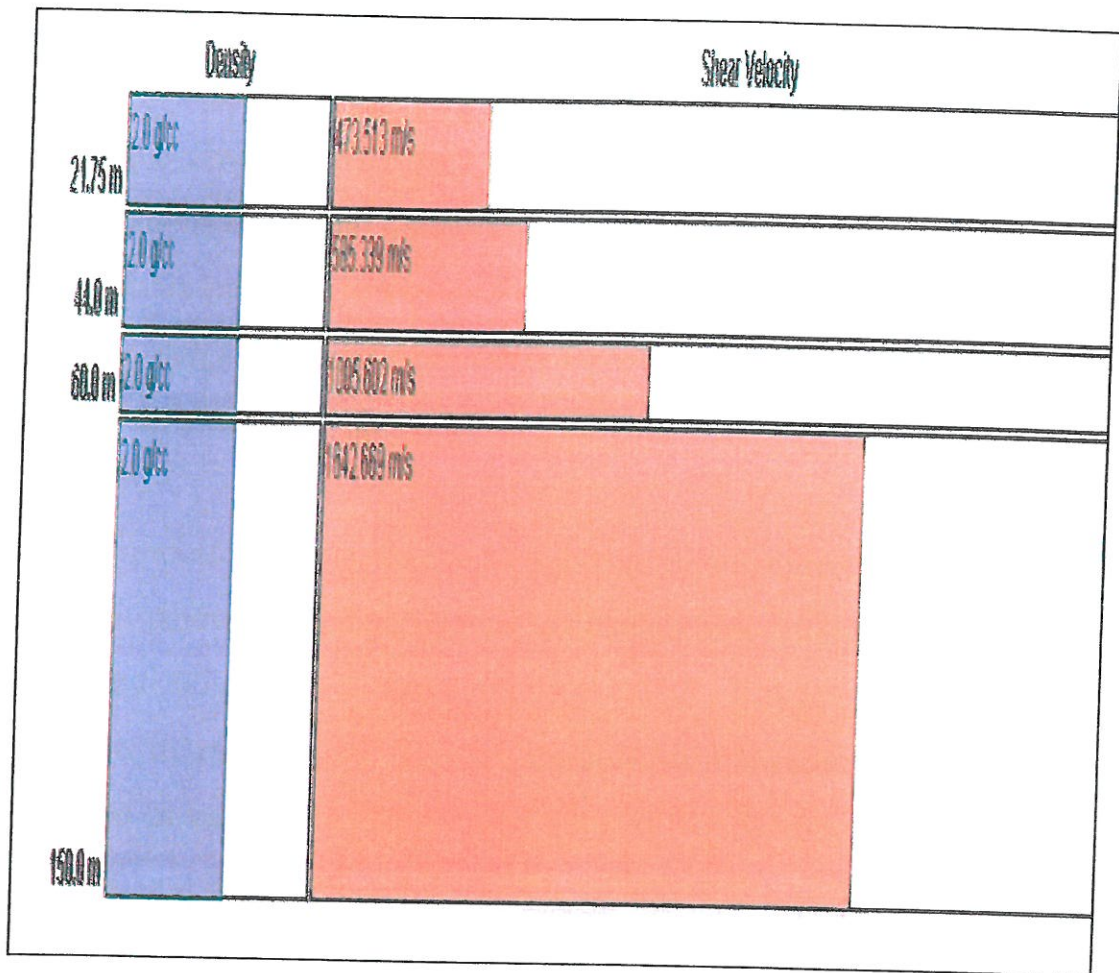
Sulla base dei risultati il suolo di fondazione rientra pertanto nella *categoria B* avendo ottenuto valori di V_{s30} compresi tra 360 e 800 m/sec; la litologia risulta perciò costituita da depositi di sabbie o ghiaie molto addensate o argille molto consistenti.



Dispersion Curve Shwing Picks and Fit



Pf image with Dispersione Modelling Picks



Shear-Wave Velocity Profile from SeisOpt ReMi Software Analysis
 $V_{S30} = 470.55 \text{ m/sec}$

CONCLUSIONI

Nel mese di maggio 2016, su incarico dell'Amm.ne Comunale di Andrano, il sottoscritto ha eseguito un dettagliato rilievo geo-idro-morfologico su un'area sita a sud dell'abitato di Andrano per la *Variante Urbanistica al PRG per modifica del comparto n 6 della zona C1 con inserimento di una media struttura di vendita.*

Lo studio condotto dallo scrivente è consistito in un rilievo geologico di superficie, un rilievo geomorfologico, consultazione delle cartografie redatte dai Piani Regionali e Provinciali (P.P.T.R., P.A.I. e P.T.C.P.) e nell'esecuzione di un'indagine sismica passiva, con metodologia ReMi, per individuare la categoria sismica del suolo di fondazione, della Zona C1.

Lo studio geo-morfologico di superficie ha permesso di osservare che l'area in esame si trova a quote topografiche di 117.0 metri s.l.m. ed è priva di emergenze morfologiche che possano comprometterne il progetto.

Dal punto di vista morfologico il territorio comunale di Andrano, pianeggiante, è caratterizzato dalla presenza di numerose forme carsiche, doline, a volte anche coalescenti.

Da un punto di vista geologico le Calcareniti di Gravina rappresentano il terreno fondale del comparto n 6 della zona C1.

L'analisi delle cartografie, del P.A.I., del P.T.C.P., e del P.P.T.R. di recente approvazione, hanno permesso di trarre le seguenti conclusioni:

1. Il Piano di Assetto Idrogeologico redatto dalla Regione Puglia ha individuato per l'intero territorio comunale di Andrano un'area a pericolosità idraulica nella porzione orientale dell'abitato. Tuttavia essa non interferisce con le aree oggetto di variante al PRG.
2. Il PTCP (Piano territoriale di Coordinamento Provinciale) individua per l'intero territorio salentino quattro classi di pericolosità rispetto agli allagamenti, precisamente: bassa, media, alta e molto alta. Nella tavola del PCTP l'area in esame non ricade in alcuna area a "pericolosità di allagamento".
3. Il PPTR definisce il paesaggio in tre strutture, a loro volta articolate in componenti: la Struttura idrogeomorfologica la Struttura eco sistemica e ambientale, la Struttura antropica e storico-culturale.
Dall'analisi delle componenti idro-geo-morfologiche si può osservare come nell'area interessata dalla Variante Urbanistica al PRG per modifica del comparto n 6 della zona C1 con inserimento di una media struttura di vendita e nel suo immediato intorno non è censita alcuna componente geomorfologica ed idrogeologica di peculiarità ambientale

L'indagine sismica eseguita con metodologia dei microtremori ha restituito un valore di Vs30 di 470.55 m/sec; ciò significa che il terreno fondale delle zone C1 e C2 rientra nella Categoria B.

L'intero territorio di Andrano ricade nella zona IV della classificazione sismica del territorio italiano.

Ruffano, maggio 2016

IL GEOLOGO

Dr. Marcello DE DONATIS

