



Analisi Sistemi Integrati Terra Acqua Ambiente

Dott. Geol. Alberto Antinori

analysisistemi@gmail.com

Via Mombaroccese 22, 61036 Colli al Metauro - tel. e fax 0721 898273 – cell.368 7492585
cod.fisc. NTN LRT 59T18 H721X - p.iva 01175050416 - iscriz. ORG: 271 sezione A

Comune di Fano

(Provincia di Pesaro e Urbino)

PIANO DI RECUPERO, IN VARIANTE AL PIANO
PARTICOLAREGGIATO DEL CENTRO STORICO, DI
UN FABBRICATO RESIDENZIALE, IN VIA DELLA
VALLE n° 16.

Relazione geologica

COMMITTENTE: RONDINA GIANLUCA
C.F. RNDGLC72S11D488H

DATA: MAGGIO 2021

il geologo

dott.geol. Alberto Antinori
(firmata digitalmente da Alberto Antinori)



Sommario

PREMESSA	2
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	2
1. UBICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'AREA.....	3
2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO	4
3. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO	6
4. INQUADRAMENTO IDROLOGICO E IDROGEOLOGICO.....	7
5. INQUADRAMENTO PERICOLOSITA' SISMICA.....	8
6. MODELLO LITO-STRATIGRAFICO	10
7.1 Alterazione locale	12
7.2 Profilo di velocità delle onde S	12
7.3 Categoria di suolo.....	13
7.4 Categoria topografica.....	13
8.CONCLUSIONI.....	14

ALLEGATI

- Corografia
- Rapporto registrazione sismica tomografica

DITTA: RONDINA GIANLUCA		Pagina 1
OGGETTO: Piano di recupero di un fabbricato residenziale	Rif: 1644	Maggio 2021



PREMESSA

La presente relazione espone metodologia e risultati dello studio di modellazione geologica e sismica, finalizzato alla ***“Piano di recupero, in variante al piano particolareggiato del centro storico, di un fabbricato residenziale, in via Della Valle n°16 Comune di Fano”***.

Lo studio è stato svolto con le seguenti modalità:

1. Individuazione dell'assetto geologico-geomorfologico generale della zona d'indagine e delle aree circostanti.
2. Ricostruzione del modello geologico generale sulla base dei dati bibliografici.
3. Programmazione delle indagini geognostiche, effettuata conformemente alle indicazioni AGI 1977 “Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche”, sulla base dell'assetto geologico del sito e del volume significativo in relazione alle opere da progettare e alle litologie coinvolte.
4. Esecuzione delle indagini geognostiche.
5. Analisi dei dati ottenuti e definizione del modello geologico-tecnico del sito.
6. Stesura della relazione geologica con le risultanze delle indagini e le indicazioni progettuali.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

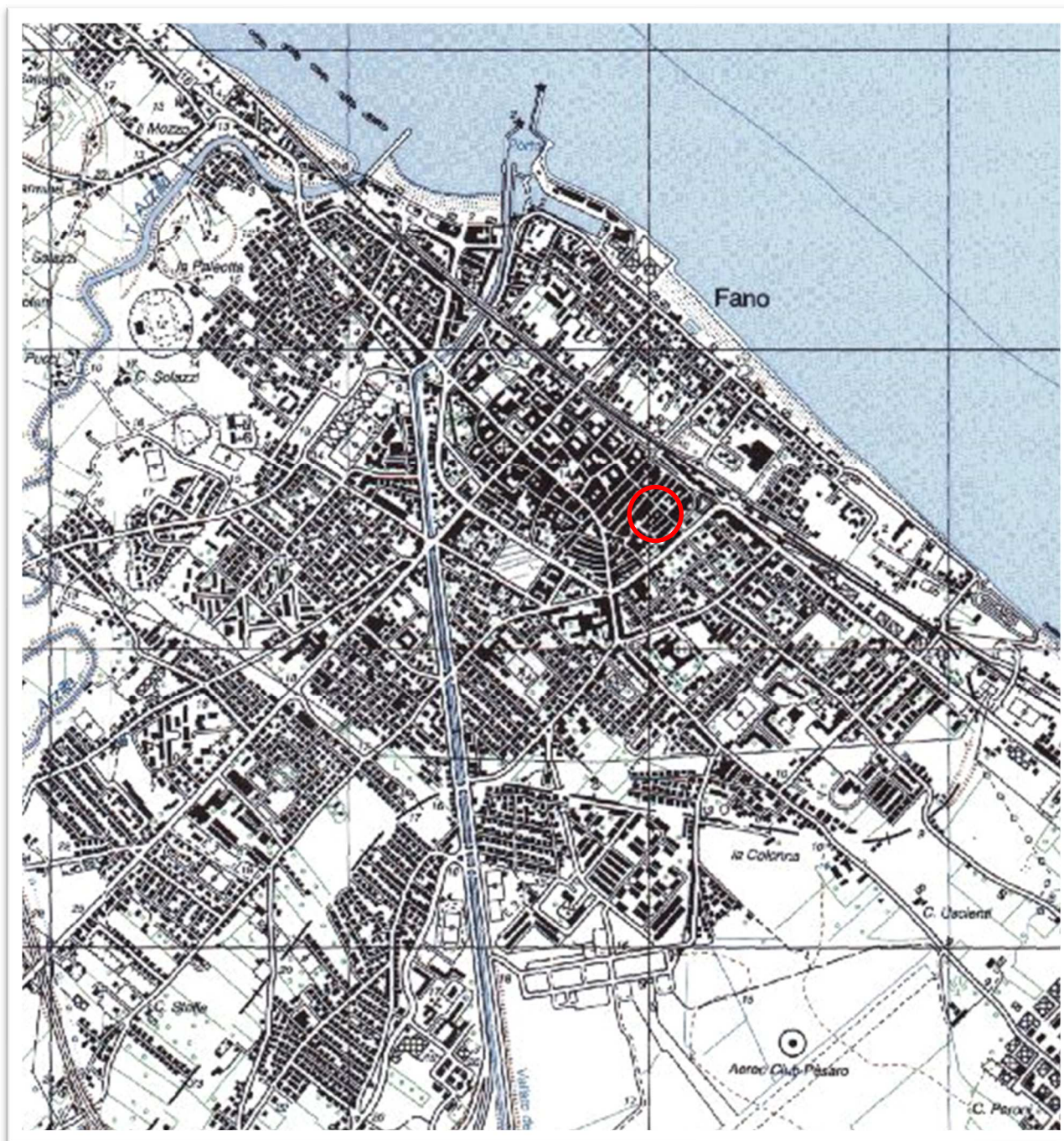
Le norme di riferimento sono:

- ***Decreto Ministeriale del 17 gennaio 2018*** - “Nuove norme tecniche per le costruzioni 2018”.
- ***Circolare del Ministro dei LL.PP. n. 21 del gennaio 2019***
Istruzioni per l'applicazione dell'“Aggiornamento delle Norme Tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. 17 gennaio 2018.

DITTA: RONDINA GIANLUCA		Pagina 2
OGGETTO: Piano di recupero di un fabbricato residenziale	Rif: 1644	Maggio 2021

1. UBICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'AREA

Il fabbricato insiste nel centro storico di Fano, su area pianeggiante, alla quota di circa 13 m sul livello del mare, in sinistra idrografica del fiume Metauro.



Stralcio Tavola IGM in scala 1:25000 (scala modificata).

DITTA: RONDINA GIANLUCA		Pagina 3
OGGETTO: Piano di recupero di un fabbricato residenziale	Rif: 1644	Maggio 2021

2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Il territorio su cui insiste il fabbricato è localizzato in corrispondenza della bassa valle del f. Metauro, in corrispondenza del bacino marchigiano esterno, confinato tra la catena appenninica a ovest e il Mare Adriatico a est, bacino questo caratterizzato essenzialmente da sedimenti plio-pleistocenici e, subordinatamente, da quelli miocenici che vanno a costituire l'ossatura dei rilievi collinari.

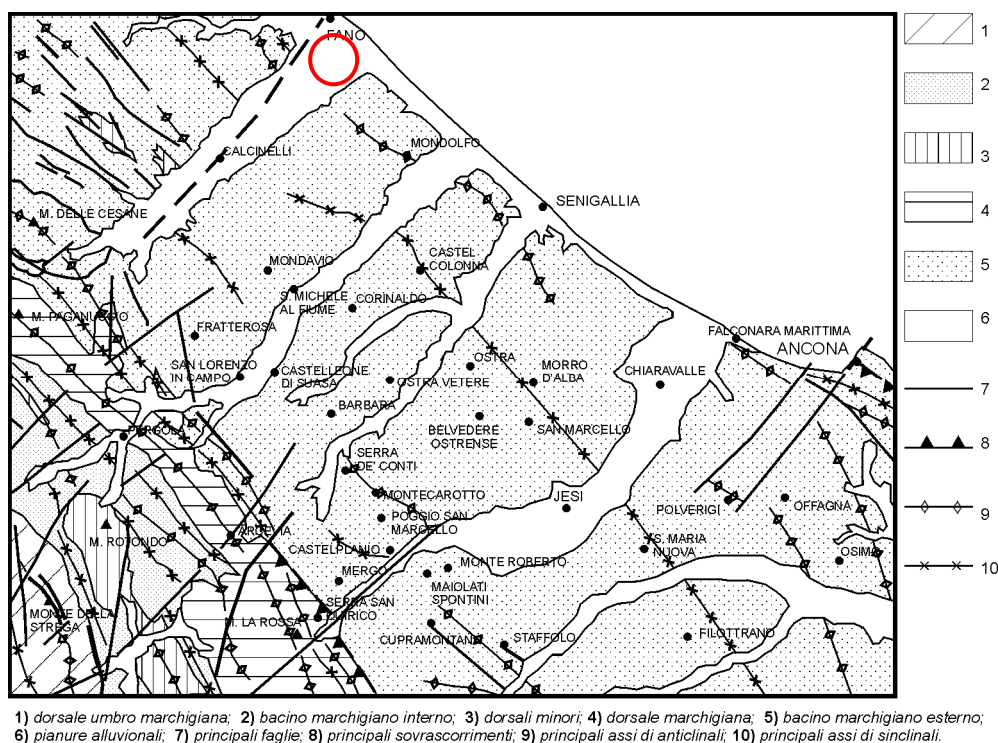


Figura 2 - schema geologico-strutturale della porzione di regione di interesse (il cerchio indica l'ubicazione approssimativa dell'area industriale)

Il Pliocene è rappresentato da facies sia argillosa sia arenacea-sabbiosa.

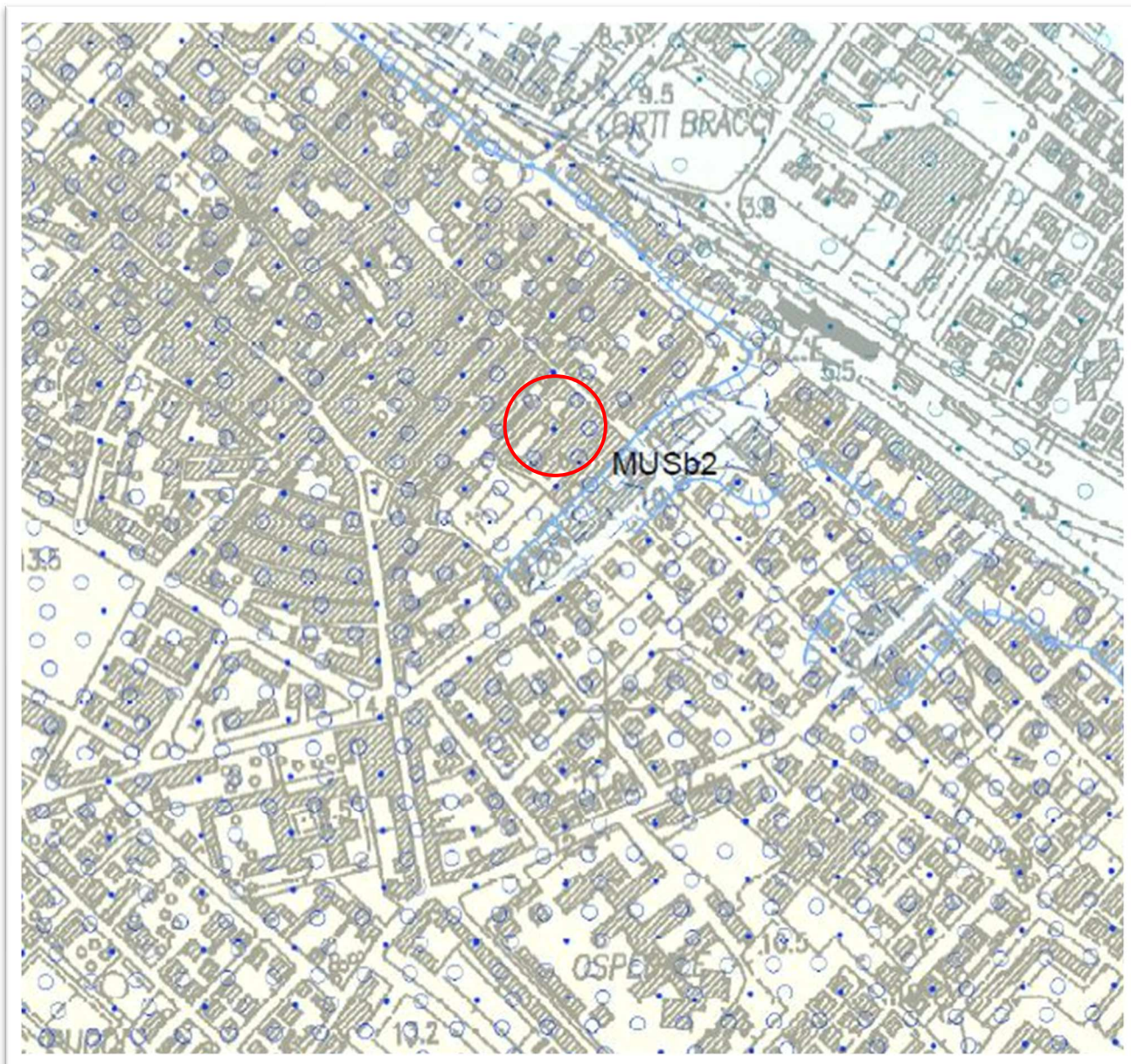
Si tratta di argille marnose azzurre, siltose, talora lievemente sabbiose, ben stratificate che, verso l'alto, fanno transizione a litotipi via via sempre più marcatamente sabbioso-arenacei, di colorazione giallo-ocracea che, per la loro relativa minore erodibilità, costituiscono essenzialmente gli alti morfologici. Come si può notare dalla carta geologica schematica riportata sopra, l'area d'indagine è situata in corrispondenza della piana alluvionale del f. Metauro, in sinistra idrografica, su terrazzo alluvionale del III ordine.

Le successioni alluvionali terrazzate di questa porzione di regione, presentano caratteristiche molto simili tra loro, legate come sono ai principali cicli sedimentari continentali del Pleistocene medio-superiore – Olocene.

Lo spessore del materasso alluvionale decresce da T1 al T3, ed è massimo in corrispondenza delle sinclinali e minimo nelle anticlinali, pieghe queste che interessano solamente il substrato, in quanto antecedenti alla deposizione delle alluvioni.

DITTA: RONDINA GIANLUCA	Pagina 4
OGGETTO: Piano di recupero di un fabbricato residenziale	Rif: 1644 Maggio 2021

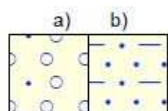
Carta geologica



Stralcio CARG n°.269130

SINTEMA DI MATELICA

(PLEISTOCENE SUPERIORE)



MTIbn

Depositi alluvionali terrazzati

a) ghiaie prevalenti associate a subordinate sabbie, limi ed argille

b) argille, limi e sabbie associate a subordinate ghiaie



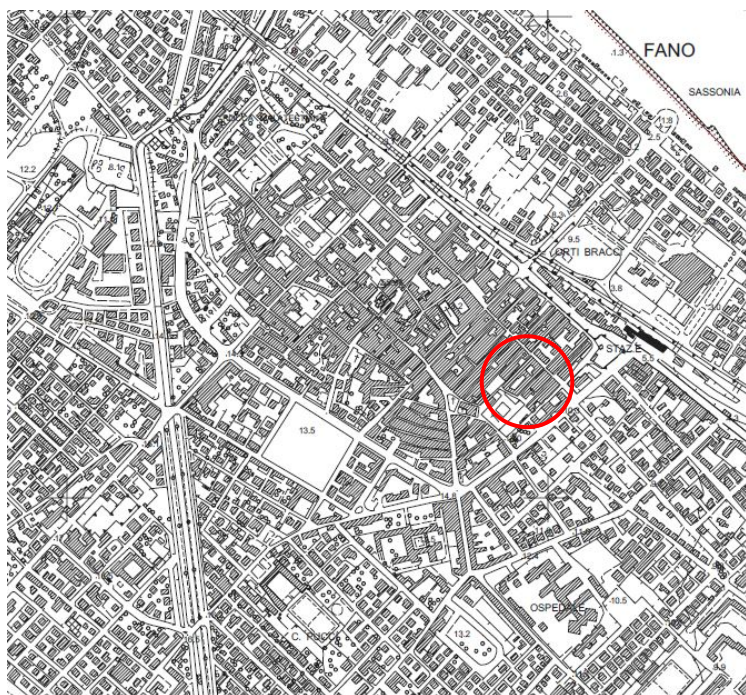
Area d'interesse

DITTA: RONDINA GIANLUCA	Pagina 5
OGGETTO: Piano di recupero di un fabbricato residenziale	Rif: 1644 Maggio 2021

3. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

Come indicato al paragrafo precedente, l'area oggetto d'indagine insiste su un terrazzo alluvionale di III ordine, quindi su area pianeggiante.

La zona è stabile e interessata da processi geomorfologici di rilievo; anche il PAI (Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico), di cui si allega lo stralcio della tavola relativa a questa zona, non evidenzia particolari condizioni di criticità.



LEGENDA

Aree a rischio frana
(Codice F-xx-yyyy)

-  Rischio moderato (R1)
-  Rischio medio (R2)
-  Rischio elevato (R3)
-  Rischio molto elevato (R4)

Aree a rischio esondazione
(Codice E-xx-yyyy)

-  Rischio moderato (R1)
-  Rischio medio (R2)
-  Rischio elevato (R3)
-  Rischio molto elevato (R4)

Stralcio tavola PAI RI_07c

 Area in esame

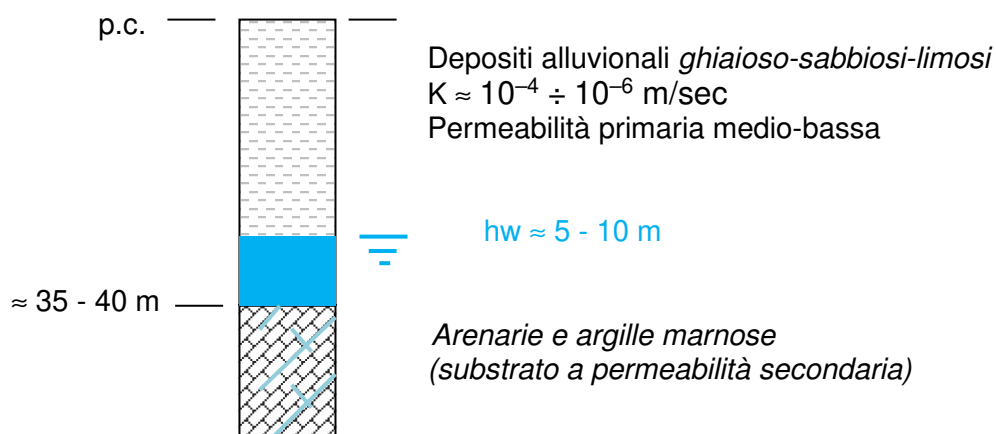
4. INQUADRAMENTO IDROLOGICO E IDROGEOLOGICO

Le caratteristiche idrogeologiche sono così sintetizzabili:

- La circolazione idrica sotterranea, quantitativamente rilevante, avviene all'interno dei depositi alluvionali, mentre il substrato funge da aquicludo.
- La soggiacenza della linea di saturazione è variabile, attestandosi mediamente tra 5 e 10 metri dal piano campagna.
- La direzione del flusso segue prevalentemente Ovest - Est ed è controllata dall'andamento del substrato.

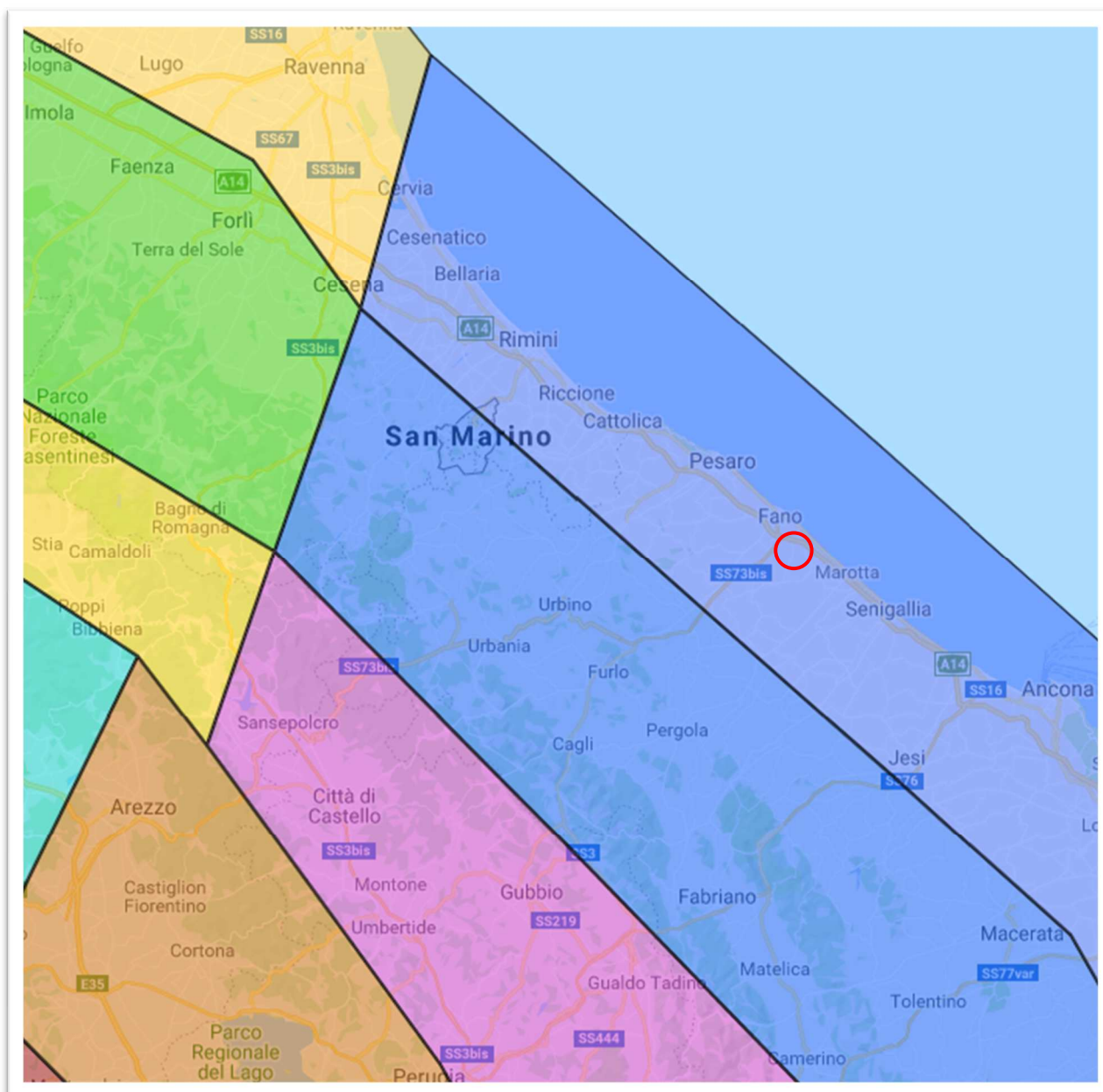
Sulla base dei dati litostratigrafici, al sito può essere attribuito il seguente modello idrogeologico:

Schema idrogeologico



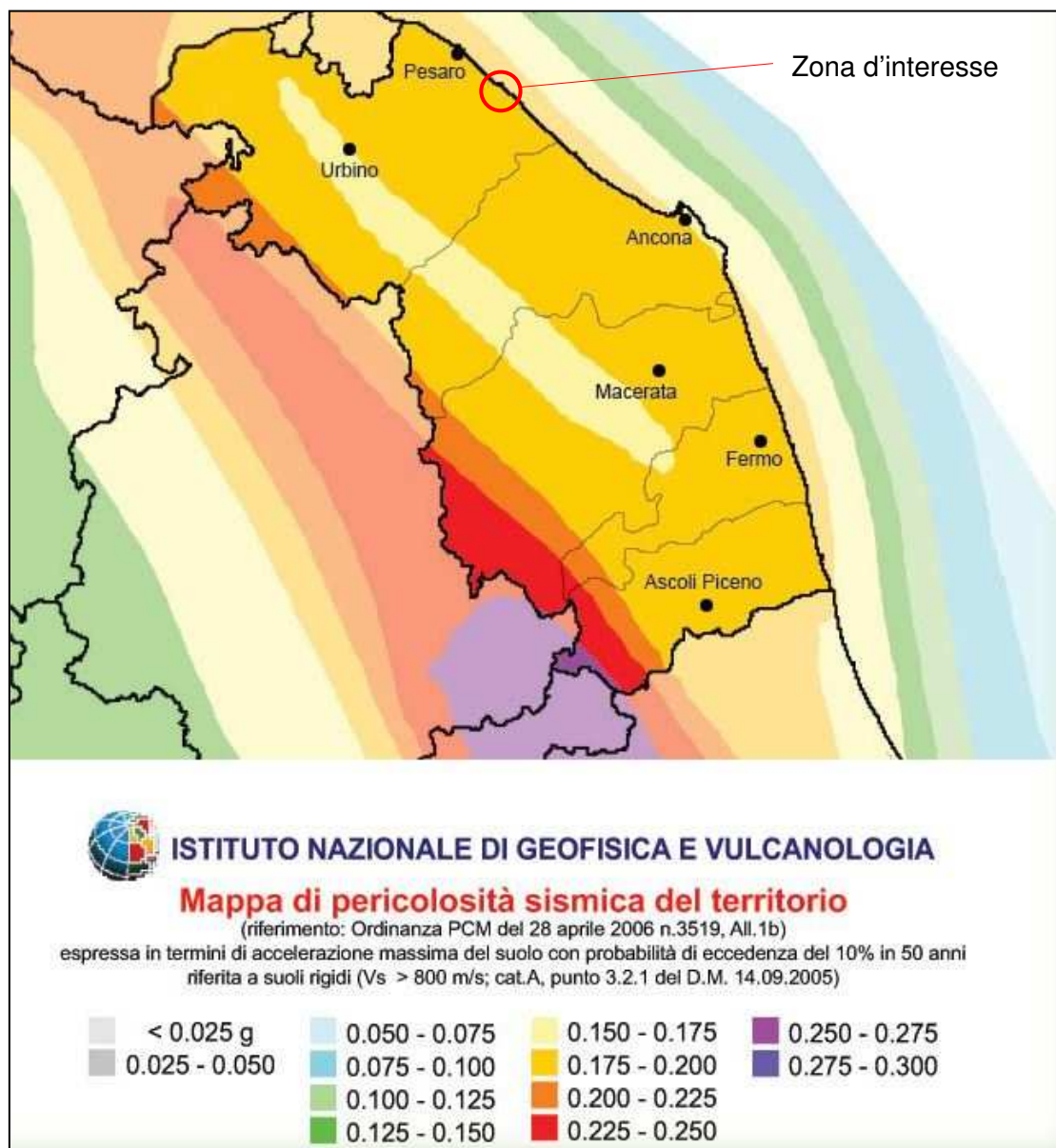
5. INQUADRAMENTO PERICOLOSITA' SISMICA

In base alla zonazione sismogenetica ZS9, il territorio di Fano (PU) ricade nella zona 918, contraddistinta da un regime tettonico debolmente compressivo, le cui strutture sismogenetiche sono allineate lungo la costa o verso mare a una profondità efficace compresa tra 5 e 8 Km.



Zonazione sismogenetica

DITTA: RONDINA GIANLUCA		Pagina 8
OGGETTO: Piano di recupero di un fabbricato residenziale	Rif: 1644	Maggio 2021

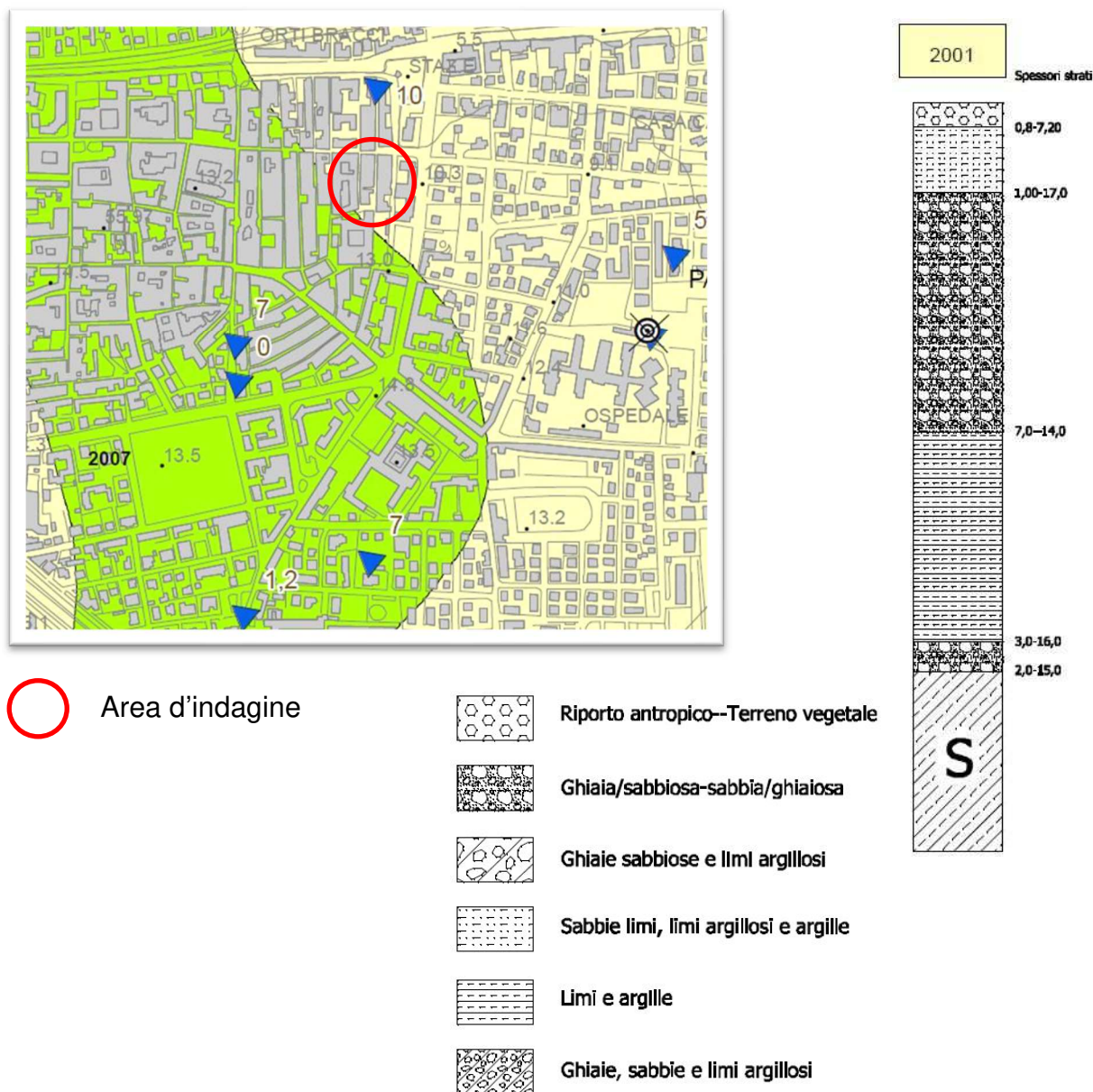


Pericolosità sismica in termini di accelerazioni massime al suolo (rif. O.P.C.M. 28/04/06 n° 3519 all.1b).

Con l'Ordinanza PCM del 28 aprile 2006 n.3519, All.1b, la quale ha definito la pericolosità sismica del territorio nazionale, di cui alla sottostante mappa che rappresenta la pericolosità sismica, espressa in termini di accelerazione massima del suolo, con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni, riferita ai suoli rigidi ($V_s > 800$ m/s), al territorio comunale è attribuita un'accelerazione (ag) orizzontale massima convenzionale sul suolo di tipo A, compresa tra 0,175 e 0,200 g.

6. MODELLO LITO-STRATIGRAFICO

Vista l'estrema difficoltà ad eseguire indagini geognostiche all'interno del centro storico e considerata la modesta entità delle nuove opere strutturali in progetto, il modello litologico e stratigrafico da applicare all'area su cui insiste il fabbricato, sono stati desunti dalla consultazione dei dati bibliografici, in particolare dallo studio di microzonazione sismica di 1° livello. Oltre a questo è stata visionata l'indagine a corredo del progetto *"Verifica tecnica dei livelli di sicurezza sismica ai sensi del D.M. 14/01/2008 da eseguirsi nell'edificio esistente, e successivo servizio di progettazione definitiva ed esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, finalizzato alla ristrutturazione dell'ex Caserma "Paolini" da adibire a Comando Compagnia Carabinieri nel Comune di Fano (PU) via Francesco Palazzo"*. Nello studio di microzonazione sismica l'area ricade nella MOPS 1, caratterizzata dalla presenza di una copertura alluvionale a composizione limo sabbioso argillosa, dello spessore variabile, seguono strati di ghiaie sabbiose, sabbie e ghiaie e limi argillosi quanto sopra è schematizzato nello stralcio della tavola delle MOPS qui riportata:



7. MODELLAZIONE SISMICA

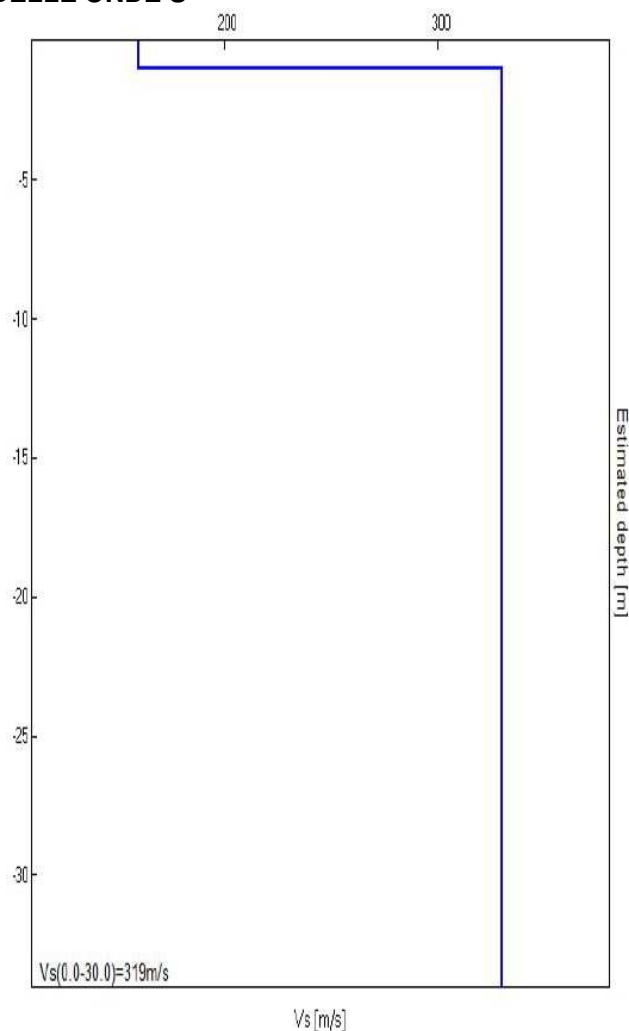
7.1 Alterazione locale

Sulla base dei dati disponibili circa la composizione dei terreni di copertura si può escludere l'insorgenza di fenomeni di perdita di resistenza al taglio del terreno (liquefazione), in condizioni sismiche.

7.2 Profilo di velocità delle onde S

Il profilo di velocità delle onde S in profondità è stato stimato mediante una registrazione sismica a stazione singola dei microtremori con tecnica HVSR (per maggiori dettagli consultare l'allegato rapporto), ottenendo i seguenti valori:

PROFILO DI VELOCITA' DELLE ONDE S



Strato	Profondità (m)	Spessore (m)	Vs (m/s)
1	1	1	160
2	30	29	330

Tabella dei valori di Vs nei primi 30 m da piano campagna

applicando la formula indicata dalla norma per il profilo di velocità da quota fondazione, si ottiene la seguente velocità media equivalente:

$$V_{s,eq} = \frac{H}{\sum_{i=1}^n \frac{h_i}{V_{s,i}}} \quad V_{s3,eq} = 319 \text{ m/sec}$$

7.3 Categoria di suolo

In base alle velocità medie di entrambe le registrazioni MASW, la categoria di suolo è **C**:

Tab. 3.2.II – *Categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato.*

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.
B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.
C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.
D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.
E	Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.

7.4 Categoria topografica

La categoria topografica risulta essere **T1**:

Tab. 3.2.III – *Categorie topografiche*

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$

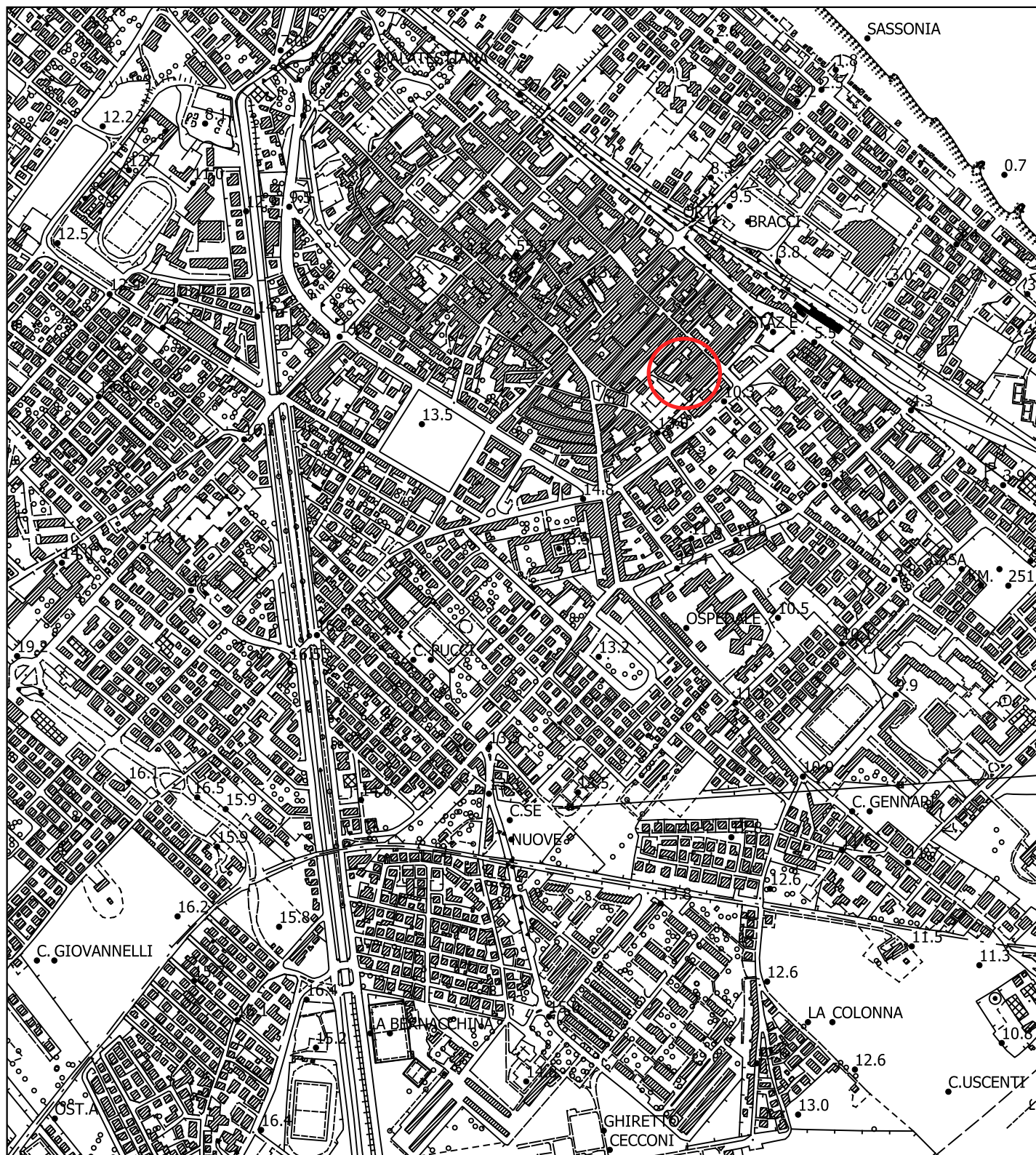


8.CONCLUSIONI

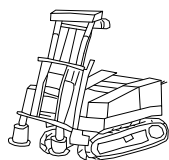
Sulla base delle considerazioni sopra esposte, accertato che la zona interessata dalla variante al piano di recupero è stabile e non interessata da processi geomorfologici, né attivi né quiescenti, che ne possono compromettere tale condizione, si esprime, ai fini della compatibilità geomorfologica, art. 89 DPR 380 del 6/6/01, parere favorevole senza l'indicazione di interventi di mitigazione del rischio.

DITTA: RONDINA GIANLUCA		Pagina 14
OGGETTO: Piano di recupero di un fabbricato residenziale	Rif: 1644	Maggio 2021

COROGRAFIA



THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS



INTERGEO s.r.l. - **Servizi Geologici**

Strada Acquasalata, 9 47899 Serravalle - RSM

Codice Operatore Economico - SM21197

Tel. 333 2208376

www.intergeosm.com - mail: info@intergeosm.com

Località:

Fano (PU) - Via Della Valle

Oggetto:

Indagine sismica passiva a stazione singola HVSR

Data:

Maggio 2021

Premessa

Il giorno 11/05/2021 a Fano (PU) - Via Della Valle è stata eseguita un'indagine sismica passiva a stazione singola al fine di stimare il profilo della velocità delle onde di taglio ($V_{s,eq}$) per fornire la categoria di suolo di fondazione, secondo le Norme Tecniche per le Costruzioni (2018);

Strumentazione utilizzata e modalità esecutive

La misura di microtremore ambientale è stata effettuata per mezzo di un registratore sismico mostrato in figura 1.



Fig. 1

Il registratore è composto da una terna di velocimetri, i quali trasmettono il segnale ad un sistema di acquisizione digitale a basso rumore.

Lo strumento è stato posizionato correttamente (tramite bolla sferica e piedini regolabili) sul terreno; inizia l'acquisizione dei microtremori: i modi di vibrare del terreno vengono amplificati, convertiti in forma digitale, organizzati e salvati su una memoria digitale. Successivamente i dati vengono trasferiti nel PC dove, mediante il codice di calcolo Grilla appositamente sviluppato, vengono analizzati ed elaborati come mostrato in seguito.

Procedura di analisi dati per stazione singola H/V

Dall'elaborazione della registrazione del rumore sismico ambientale, è stata ricavata la curva H/V (HORIZONTAL TO VERTICAL SPECTRAL RATIO) (Pag. 4).

Il grafico H/V TIME HISTORY (Pag. 4) mostra le “finestre temporali” analizzate per l'elaborazione della curva H/V e permette di individuare eventuali finestre di disturbo all'interno di una registrazione.

Il grafico DIRECTIONAL H/V (Pag. 4) rappresenta la proiezione del HVSR lungo le diverse direzioni, da 0° a 180° in senso orario, dove 0° rappresenta la direzione del Nord segnato sullo strumento (da 180° a 360° i risultati sono simmetrici). Questo permette di vedere se una componente orizzontale prevale sull'altra: cioè se la media HVSR riceve più il contributo da parte di un componente orizzontale.

In seguito, il grafico SINGLE COMPONENT SPECTRA (Pag. 5), mostra l'andamento delle singole componenti nelle tre direzioni (N-S_E-O_Verticale).

In base alle conoscenze stratigrafiche, utilizzando la curva H/V, è stato possibile realizzare su di essa un modello sintetico di V_s (EXPERIMENTAL VS. SYNTHETIC H/V) (Pag. 5) seguendo inoltre le linee guida Sesame, 2005 (Pag. 6).

La classificazione del sottosuolo si effettua in base alle condizioni stratigrafiche ed ai valori della velocità equivalente di propagazione delle onde di taglio, $V_{S,eq}$ (in m/s), definita dall'espressione (Norme Tecniche per le Costruzioni 2018 del 17/01/2018), con la seguente formula:

$$V_{S,eq} = \frac{H}{\sum_{i=1}^N \frac{h_i}{V_{S,i}}}$$

con:

h_i : spessore dell'i-esimo strato;

$V_{S,i}$: velocità delle onde di taglio nell'i-esimo strato;

N : numero di strati;

H : profondità del substrato, definito come quella formazione costituita da roccia o terreno molto rigido, caratterizzata da V_s non inferiore a 800 m/s.

Per depositi con profondità H del substrato superiore a 30 m, la velocità equivalente delle onde di taglio $V_{S,eq}$ è definita dal parametro $V_{S,30}$, ottenuto ponendo $H=30$ m nella precedente espressione e considerando le proprietà degli strati di terreno fino a tale profondità.

FANO VIA DELLA VALLE

Inizio registrazione: 11/05/21 10:33:59 Fine registrazione: 11/05/21 10:54:00

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST ; UP DOWN

Dato GPS: 43.841996 - 13.021629

Durata registrazione: 0h20'00".

Analisi effettuata sull'intera traccia.

Freq. campionamento: 128 Hz

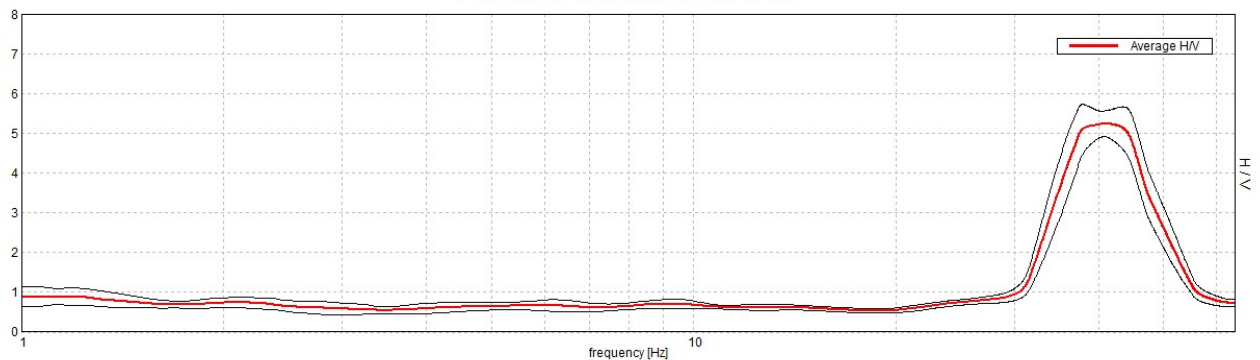
Lunghezza finestre: 10 s

Tipo di liscio: Triangular window

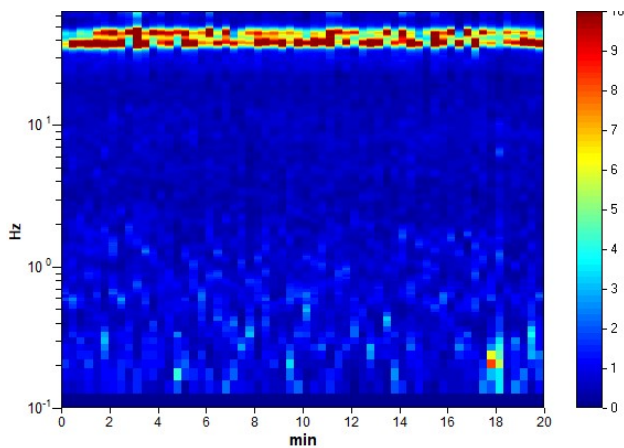
Liscio: 20%

RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

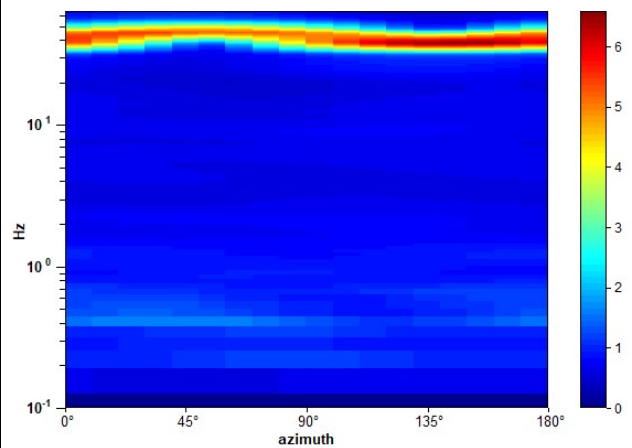
Max. H/V at 40.94 $\pm$ 2.77 Hz. (In the range 1.0 - 64.0 Hz).



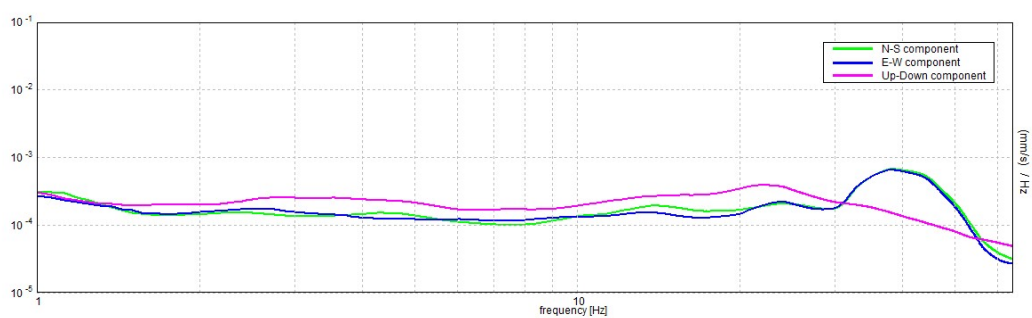
SERIE TEMPORALE H/V



DIREZIONALITA' H/V

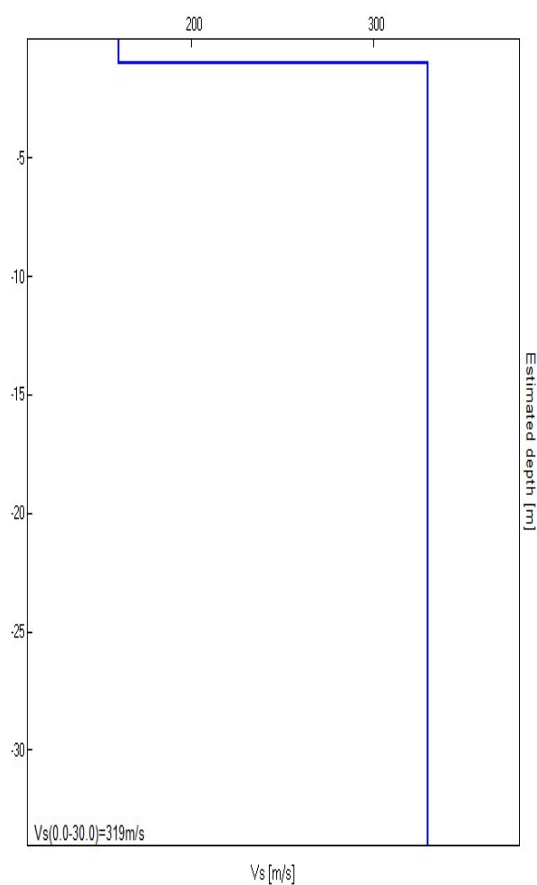
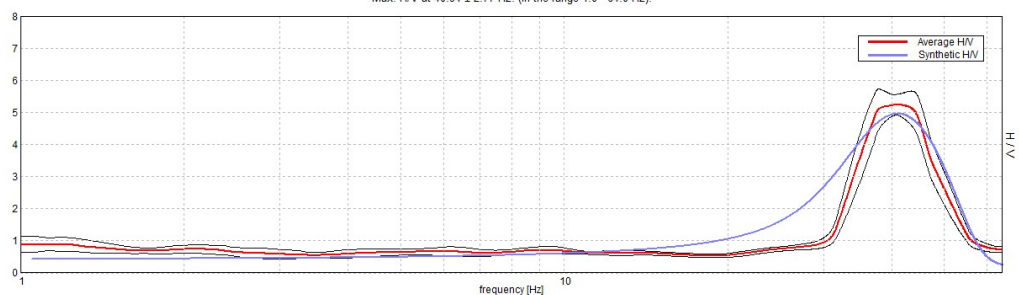


SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



H/V SPERIMENTALE vs. H/V SINTETICO

Max. H/V at 40.94 ± 2.77 Hz. (in the range 1.0 - 64.0 Hz).



Profondità alla base dello strato [m]	Spessore [m]	V_s [m/s]
1.00	1.00	160
inf.	inf.	330

$V_s(0.0-30.0)=319\text{m/s}$

Picco H/V a 40.94 ± 2.77 Hz (nell'intervallo 1.0 - 64.0 Hz).

Criteri per una curva H/V affidabile

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

$f_0 > 10 / L_w$	$40.94 > 1.00$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$5731.3 > 200$	OK	
$\sigma_A(f) < 2$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Superato 0 volte su 698	OK	

Criteri per un picco H/V chiaro

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

Esiste f^- in $[f_0/4, f_0]$ $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$	33.5 Hz	OK	
Esiste f^+ in $[f_0, 4f_0]$ $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	50.063 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$5.24 > 2$	OK	
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.0477 < 0.05$	OK	
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$1.77133 < 2.04688$	OK	
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.3266 < 1.58$	OK	

L_w	lunghezza della finestra
n_w	numero di finestre usate nell'analisi
$n_c = L_w n_w f_0$	numero di cicli significativi
f	frequenza attuale
f_0	frequenza del picco H/V
σ_f	deviazione standard della frequenza del picco H/V
$\varepsilon(f_0)$	valore di soglia per la condizione di stabilità $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$
A_0	ampiezza della curva H/V alla frequenza f_0
$A_{H/V}(f)$	ampiezza della curva H/V alla frequenza f
f^-	frequenza tra $f_0/4$ e f_0 alla quale $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$
f^+	frequenza tra f_0 e $4f_0$ alla quale $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$
$\sigma_A(f)$	deviazione standard di $A_{H/V}(f)$, $\sigma_A(f)$ è il fattore per il quale la curva $A_{H/V}(f)$ media deve essere moltiplicata o divisa
$\sigma_{\log H/V}(f)$	deviazione standard della funzione $\log A_{H/V}(f)$
$\theta(f_0)$	valore di soglia per la condizione di stabilità $\sigma_A(f) < \theta(f_0)$

Valori di soglia per σ_f e $\sigma_A(f_0)$					
Intervallo di freq. [Hz]	< 0.2	$0.2 - 0.5$	$0.5 - 1.0$	$1.0 - 2.0$	> 2.0
$\varepsilon(f_0)$ [Hz]	$0.25 f_0$	$0.2 f_0$	$0.15 f_0$	$0.10 f_0$	$0.05 f_0$
$\theta(f_0)$ per $\sigma_A(f_0)$	3.0	2.5	2.0	1.78	1.58
$\log \theta(f_0)$ per $\sigma_{\log H/V}(f_0)$	0.48	0.40	0.30	0.25	0.20

According to the Sesame, 2005 guidelines.

Con la determinazione delle onde di taglio Vs i terreni indagati vengono inseriti in una delle seguenti categorie di sottosuolo (N.T.C. 2018_Tabella 3.2.II):

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.</i>
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.</i>
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.</i>
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.</i>
E	<i>Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.</i>

Dall'analisi dell'indagine si può affermare che il sito è caratterizzato dalle seguenti velocità delle onde di taglio (V_{s30}):

profondità di calcolo	V_{s30} m/sec.	Categoria di suolo
0,00-30,00mt.	319	C
1,00-31,00mt.	330	C
2,00-32,00mt.	330	C
3,00-33,00mt.	330	C
4,00-34,00mt.	330	C