

**COMUNE DI FAENZA**

**Provincia di Ravenna**

---

**PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PRIVATA  
RELATIVO ALLA SCHEDA DI PRG N. 37 "AREA VIA REDA 2" COMPARTI 1 E 4**

---

**Rapporto di VALSAT**

**INTEGRAZIONE**

redazione dello studio a cura di:

Ing. Franca Conti



Studio di Ingegneria Ambientale Ing. Franca Conti  
Via Massimo Gorki 11 – 40128 - Bologna  
Tel./ Fax 051 / 32.71.51 Cell. 338/82.65.890

---

Lavoro n° FC849/19-BO - Emissione del maggio 2022

30/04/2022	Piano Particolareggiato di iniziativa privata relativo alla scheda di PRG n. 37 "Area Via Reda 2" comparti 1 e 4	Rev. 1
------------	---	--------

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
1.1	AGGIORNAMENTO RELAZIONE GEOLOGICA .....	4
1.2	VERIFICA COMPATIBILITÀ CON IL PIANO RIFIUTI .....	5
1.3	ACCESSIBILITÀ ALL'AREA.....	6

30/04/2022	Piano Particolareggiato di iniziativa privata relativo alla scheda di PRG n. 37 "Area Via Reda 2" comparti 1 e 4	Rev. 1
------------	---	--------

## 1 PREMESSA

La presente nota integrativa completa la documentazione di VALSAT prodotta inizialmente e oggetto di istruttoria da parte degli Enti, relativamente al **Piano Particolareggiato di iniziativa privata - scheda di PRG n. 37 "Area Via Reda 2" comparti 1 e 4, in comune di Faenza (Ra)**, presentato dalla Società "Pino srl" con sede legale in Faenza, Via dell'Artigianato n. 6.

Rispetto all'iniziale stesura di lavoro si erano già consultati sia gli Uffici Comunali che gli Enti Territoriali competenti in materia urbanistico/ambientale, raccogliendo i relativi pareri di merito.

Quanto di seguito riferito è invece la richiesta di integrazione avanzata da parte della Provincia di Ravenna (settore LLPP), Ente che si esprime avendo già preso atto delle fasi istruttorie precedenti, come del resto attestato anche nel testo del parere:



PROVINCIA DI RAVENNA  
Medaglia d'Argento al Merito Civile

SETTORE LAVORI PUBBLICI  
SERVIZIO Programmazione Territoriale

Class. 07-04-02 Fasc. 2019/3 Prot. Cfr. Segnatura.xml

Ravenna, 16/03/2022

Spett.le  
UNIONE DELLA ROMAGNA FAENTINA  
PIAZZA DEL POPOLO, 31  
48018 - FAENZA - RA

Oggetto: FAENZA – PUA REALTIVO ALLA SCHEDA DI P.R.G. N. 37 "AREA DI VIA REDA 2" COMPARTI 1-4. RICHIESTA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA.

Con riferimento allo strumento urbanistico in oggetto e alla Vs. nota del 07.03.2022, assunta agli atti con PG 6827, con la quale si chiede alla Provincia l'espressione del parere di competenza e facendo seguito alla precedente nota del Servizio scrivente (PG 29318/2019), esaminata la documentazione pubblicata si chiede la seguente integrazione:

- Ai fini dell'espressione di cui all' art.5 L.R. 19/2008, si chiede di integrare la Relazione geologica adeguandola alle ultime normative sugli studi di microzonazione sismica per la pianificazione territoriale e urbanistica (DGR 476/2021 e DGR564/2021) soprattutto per quanto riguarda i fattori di amplificazione sismica e gli elaborati cartografici da produrre.
- Si chiede di integrare il documento di Valsat riportando la verifica di compatibilità del PUA con il PTCP, con particolare riferimento Variante specifica in attuazione al Piano Regionale dei Rifiuti (P.R.G.R.) approvato dall'assemblea legislativa con delibera n. 67 del 03.05.2016, ai sensi dell'art. 27 bis della L.R. 20/2000 e art. 76 L.R. 24/2017 – Approvata con Delibera di Consiglio Provinciale n. 10 del 27.02.2019.
- Con riferimento alla precedente nota del Servizio scrivente del 10.12.2019, ns PG 29318/2019, si chiede di corrispondere a quanto già richiesto relativamente all'accessibilità dell'area.

Dal ricevimento di quanto sopra richiesto decorreranno i termini per l'espressione della Provincia.

Distinti saluti.

IL DIRIGENTE DEL SETTORE  
(Ing. Paolo Nobile)

30/04/2022	Piano Particolareggiato di iniziativa privata relativo alla scheda di PRG n. 37 "Area Via Reda 2" comparti 1 e 4	Rev. 1
------------	---	--------

Le richieste dell'Ente riguardano tre punti in particolare:

- aggiornamento della relazione geologica a fini sismici;
- verifica compatibilità del PUA con il piano rifiuti (rif. PTCP);
- l'accessibilità all'area.

Dove in particolare per il punto sull'accessibilità la richiesta riferita al parere precedente era la seguente:

- Con riferimento all'accessibilità dell'area, si chiede al proponente di attivarsi al fine di richiedere al Settore Viabilità della Provincia, Ufficio Concessioni ed Autorizzazioni, un parere riguardante: i riflessi dell'intervento sulla viabilità provinciale, l'ottimizzazione dei punti di accesso e le opere comprese all'interno della fascia di rispetto stradale.

Rispondiamo pertanto di seguito all'Ente, punto per punto.

### **1.1 AGGIORNAMENTO RELAZIONE GEOLOGICA**

La relazione geologica aggiornata è stata prodotta a firma del Geol. Stefano Marabini e se ne allega integralmente il testo.

In quanto alla puntuale risposta al questo posto dall'Ente, stralciamo di seguito la porzione di testo di interesse:

*"AGGIORNAMENTO PARAMETRI FA (MICROZONAZIONE SISMICA)  
(ai sensi DGR 630/2019).*

*Nella presente Integrazione alla Relazione Geologica 18/04/2019 è prodotta, con riferimento alla Richiesta del Servizio Programmazione Territoriale della Provincia di Ravenna in data 16/03/2022, un adeguamento dell'analisi di microzonizzazione sismica (ai sensi DGR 630/2019, aggiornamenti DGR n.476, DGR 564/2021) a supporto del PIANO PARTICOLAREGGIATO relativo alla SCHEDA PRG n. 37 "AREA VIA REDA 2" – COMPARTI 1-4 (Comune di Faenza – Ra), il quale prevede la realizzazione di lotti per fabbricati a uso produttivo/artigianale su una superficie di circa 2,7ha (v. PROGETTO dello Studio CAVINA-MONTEVECCHI-PAGANI di Faenza ).*

*La DGR 630/2019 e i successivi aggiornamenti hanno infatti introdotto ulteriori parametri di amplificazione da quantificare attraverso un approccio di calcolo semplificato (abachi) oppure mediante analisi numerica della RSL (approfondimenti di livello 3).*

*Gli ulteriori parametri di amplificazione da calcolare si riferiscono all'intensità spettrale in accelerazione (FA SA) per i seguenti intervalli di periodo T:*

*0,1 s ÷ 0,5 s (SA1)*

*0,4 s ÷ 0,8 s (SA2)*

*0,7 s ÷ 1,1 s (SA3)*

*0,5 s ÷ 1,5 s (SA4)*

*Nella tabella seguente sono pertanto quantificati, a seguito di un approccio di calcolo semplificato (abachi) riferito alle misure tromografiche appositamente acquisite (v. Allegato Geofisico aggiornato),*

30/04/2022	Piano Particolareggiato di iniziativa privata relativo alla scheda di PRG n. 37 "Area Via Reda 2" comparti 1 e 4	Rev. 1
------------	---	--------

*i valori di FA SA calcolati per l'area in oggetto, e in particolare, in coerenza con quanto richiesto dalla DGR 2193/2015, anche il parametro FA SI (Intensità spettrale di Housner) per il nuovo intervallo di periodo  $0.5 < T_0 < 1,5s$ , che risulta importante per edifici particolarmente elevati e/o caratterizzati da periodi di vibrazione più alti.*

PGA = 1,6	SA1 per l'intervallo $0,1s < T_0 < 0,5s = 1,8$
SI1 per l'intervallo $0,1s < T_0 < 0,5s = 1,9$	SA2 per l'intervallo $0,4s < T_0 < 0,8s = 2,3$
SI2 per l'intervallo $0,5s < T_0 < 1,0s = 2,5$	SA3 per l'intervallo $0,7s < T_0 < 1,1s = 2,7$
SI3 per l'intervallo $0,5s < T_0 < 1,5s = 2,7$	SA4 per l'intervallo $0,5s < T_0 < 1,5s = 2,6$



Si ritiene dunque a fronte della documentazione prodotta di aver risposto adeguatamente alla richiesta dell'Ente.

## **1.2 VERIFICA COMPATIBILITÀ CON IL PIANO RIFIUTI**

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Ravenna (PTCP) è stato approvato con DCP n. 9 del 28 febbraio 2006, successivamente modificato a seguito dell'approvazione del PSC di Ravenna con delibera di C.C. n. 25/2007, ai sensi dell'articolo 22 della LR 20/2000.

In attuazione al Piano Regionale dei Rifiuti (PRGR), approvato con DAL n. 67 del 03.05.2016, ai sensi dell'art. 27 bis della L.R. 20/2000 e dell'art. 76 della L.R. 24/2017, la Provincia ha approvato con DCP n. 10 del 27.02.2019 la Variante specifica al PTCP che ha portato alla sostituzione della TAVOLA 4 "Zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi", nella quale sono individuate aree non idonee ed aree ad ammissibilità condizionata alla localizzazione di impianti per la gestione dei rifiuti.

Con questa Variante si sostituisce anche l'art. 6.2 - Pianificazione in materia di gestione dei rifiuti delle NTA del PTCP, in quanto il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) ha comportato il superamento della pianificazione provinciale dei rifiuti e costituisce lo strumento di governo della gestione di rifiuti. Il PRGR si avvale, per gli aspetti inerenti la localizzazione impiantistica, delle individuazioni delle zone non idonee effettuate con il PTCP; in particolare il PTCP, nella Tav. 4 individua le zone non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento in attuazione dei criteri richiamati all'articolo 21 delle NTA del PRGR e riportati al cap. 14 della relazione dello stesso Piano regionale.



Stralcio TAV. 4.11 "Zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi"

La tavola di interesse è la Tav. 4.11 (scala 1:25.000), di cui si riporta uno stralcio dal quale emerge che l'area in esame è classificata "ad ammissibilità condizionata" in quanto alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti.

In merito a tale argomento, si dichiara che il progetto non prevede tali impianti e che non sono neppure previsti il recupero e l'utilizzo di rifiuti per le operazioni di innalzamento del piano campagna: qualora necessario saranno utilizzati i materiali ammessi dalle normative vigenti al momento della specifica attività.

### **1.3 ACCESSIBILITÀ ALL'AREA**

Il comparto oggi è raggiungibile attraverso l'accesso esistente sulla proprietà Ennepigi srl gravato da una servitù di passaggio che decadrà a seguito della realizzazione del nuovo innesto sulla Via Reda (vedi elaborato Tav. A.5a), tale servitù viene definita all'interno dell'atto di costituzione di uso pubblico della viabilità e del parcheggio descritto nella premessa. Altro accesso al comparto è dalla Via Soldata attraverso la medesima viabilità privata di uso pubblico.

Il Piano individua 5 lotti privati disimpegnati dalla nuova viabilità privata di progetto con accesso dall'area pubblica progettata in prossimità della Via Reda e un lotto privato con accesso diretto dalla Via Soldata.

Gli accessi gravitano quindi tutti su viabilità comunale ed in particolare anche il nuovo innesto sulla Via Reda per consentire l'accesso diretto alle aree pubbliche previste dal Piano, precisandosi che il tratto di viabilità pubblica interessato dall'intervento risulta in proprietà comunale come da verbale di consegna<sup>1</sup> del 20/05/2020 sottoscritto da Provincia di Ravenna e Comune di Faenza.

Anche riguardo a questo punto si ritiene dunque superata la richiesta dell'Ente.

<sup>1</sup> **Verbale di consegna del 20/05/2020** col quale la provincia di Ravenna consegna al Comune di Faenza il tratto di strada provinciale n. 37 "San Barnaba – Reda – Albereto" compreso tra le progressive chilometriche 0+000 e 0+475, all'interno del Centro Abitato di Faenza nel Comune di Faenza

30/04/2022	Piano Particolareggiato di iniziativa privata relativo alla scheda di PRG n. 37 "Area Via Reda 2" comparti 1 e 4	Rev. 1
------------	---	--------

**ALLEGATO: AGGIORNAMENTO DELLA RELAZIONE GEOLOGICA**



**Studio Geologico**  
**dott. Stefano Marabini**  
Via San Martino, 1  
48018 FAENZA (RA)  
tel. : 348 2680965  
e-mail: stemarabini@libero.it

**PINO s.r.l.**

**PIANO PARTICOLAREGGIATO**  
relativo alla  
**SCHEDA P.R.G. n.37**  
**“AREA VIA REDA 2”**  
**COMPARTI 1-4**  
**(Comune di Faenza - Ra)**

**INTEGRAZIONE**  
**alla**  
**RELAZIONE GEOLOGICA 18/04/2019**

( Richiesta  
del Servizio Programmazione Territoriale  
della Provincia di Ravenna  
in data 16/03/2022 )

**1 - AGGIORNAMENTO PARAMETRI FA**  
**(= MICROZONAZIONE SISMICA)**

**(DGR 630/2019, aggiornamenti DGR n.476, DGR 564/2021).**

**allegato:**

- Rapporto di indagine sismica mediante *tromografo*



Faenza, 19 aprile 2022

### Integrazione alla Relazione Geologica 18/04/2019

#### 1 - AGGIORNAMENTO PARAMETRI FA (MICROZONAZIONE SISMICA) ( ai sensi DGR 630/2019 ).

Nella presente Integrazione alla Relazione Geologica 18/04/2019 è prodotta, con riferimento alla Richiesta del Servizio Programmazione Territoriale della Provincia di Ravenna in data 16/03/2022, un adeguamento dell'analisi di microzonizzazione sismica (ai sensi **DGR 630/2019, aggiornamenti DGR n.476, DGR 564/2021**) a supporto del PIANO PARTICOLAREGGIATO relativo alla SCHEDA PRG n. 37 "AREA VIA REDA 2" – COMPARTI 1-4 (Comune di Faenza – Ra), il quale prevede la realizzazione di lotti per fabbricati a uso produttivo/artigianale su una superficie di circa **2,7ha** (v. **PROGETTO dello Studio CAVINA-MONTEVECCHI-PAGANI di Faenza** ).

La DGR 630/2019 e i successivi aggiornamenti hanno infatti introdotto ulteriori parametri di amplificazione da quantificare attraverso un approccio di calcolo semplificato (abachi) oppure mediante analisi numerica della RSL (approfondimenti di livello 3).

Gli ulteriori parametri di amplificazione da calcolare si riferiscono all'intensità spettrale in accelerazione (FA SA) per i seguenti intervalli di periodo T:

**0,1 s ÷ 0,5 s (SA1)**

**0,4 s ÷ 0,8 s (SA2)**

**0,7 s ÷ 1,1 s (SA3)**

**0,5 s ÷ 1,5 s (SA4)**

Nella tabella seguente sono pertanto quantificati, a seguito di un approccio di calcolo semplificato (abachi) riferito alle misure tromografiche appositamente acquisite (v. **Allegato Geofisico aggiornato**), i valori di **FA SA** calcolati per l'area in oggetto, e in particolare, in coerenza con quanto richiesto dalla DGR 2193/2015, anche il parametro **FA SI (Intensità spettrale di Housner)** per il nuovo intervallo di periodo  $0.5 < T_0 < 1.5s$ , che risulta importante per edifici particolarmente elevati e/o caratterizzati da periodi di vibrazione più alti.

<b>PGA = 1,6</b>	<b>SA1 per l'intervallo <math>0,1s &lt; T_0 &lt; 0,5s = 1,8</math></b>
<b>SI1 per l'intervallo <math>0,1s &lt; T_0 &lt; 0,5s = 1,9</math></b>	<b>SA2 per l'intervallo <math>0,4s &lt; T_0 &lt; 0,8s = 2,3</math></b>
<b>SI2 per l'intervallo <math>0,5s &lt; T_0 &lt; 1,0s = 2,5</math></b>	<b>SA3 per l'intervallo <math>0,7s &lt; T_0 &lt; 1,1s = 2,7</math></b>
<b>SI3 per l'intervallo <math>0,5s &lt; T_0 &lt; 1,5s = 2,7</math></b>	<b>SA4 per l'intervallo <math>0,5s &lt; T_0 &lt; 1,5s = 2,6</math></b>





**INDAGINE SISMICA mediante la tecnica del rapporto spettrale H/V a stazione singola eseguita con tromografo digitale TROMINO-Micromed ed elaborazione dei dati mediante software GRILLA-Micromed**

**CANTIERE: “AREA VIA REDA 2” – Faenza (RA)**

**LAVORO: Piano Particolareggiato**

**COMMITTENTE: dr. geol. Stefano Marabini**



**Faenza, Aprile 2022**

**Dr. Geol. Bruno Gardegni**



## INDAGINE GEOFISICA e INTERPRETAZIONE

Scopo della presente relazione è la caratterizzazione sismica dell' **“AREA VIA REDA 2”** (PRG del Comune di Faenza) posta in ambito di piana alluvionale di conoide, a supporto del **“Progetto di Piano Particolareggiato”** (in adeguamento alle ultime normative in merito agli studi di microzonazione sismica: DGR n.630 del 29/04/2019, aggiornamenti DGR n.476, DGR 564/2021).

Allo scopo è stata eseguita in posizione centrale (**CPT 2**) una indagine sismica utilizzando un tomografo digitale Tromino-Micromed, avvalendosi del metodo di Nakamura sul rapporto spettrale H/, che fornisce una valutazione diretta della  $V_{S30}$  in base all'individuazione delle discontinuità sismiche e della profondità della formazione rocciosa.

Questa tecnica dei rapporti spettrali o HVSR (Horizontal to Vertical Spectral Ratio) con apparecchio tomografico **TROMINO** permette inoltre di misurare la frequenza caratteristica di risonanza del sito, parametro che è utilizzabile in termini di risposta sismica locale (RSL) per progettare edifici non con la stessa frequenza di risonanza del terreno, in modo da evitare l'effetto di doppia risonanza pericoloso per la stabilità degli edifici.

La  $V_{S30}$  viene calcolata o meglio stimata mediante un codice di calcolo apposito attraverso il software **GRILLA**, è necessario conoscere la profondità di un riflettore stratigrafico (prova penetrometrica o sondaggio) e riconoscibile dalla curva H/V.

La tecnica HVSR si basa in parte sulla sismica tradizionale dei microtremiti, cioè di oscillazioni molto piccole rispetto al sisma; il metodo di acquisizione dei dati è detto passivo in quanto il rumore non è generato come ad esempio dalle esplosioni della sismica attiva.

I dati sono stati acquisiti con un frequenza base di 128 Hz e convertiti in file ASCII mediante il software Grilla, e il rumore sismico è stato registrato nelle sue tre componenti per un intervallo di tempo di 30 minuti, suddiviso in intervalli della durata di 8 sec.

Successivamente si è operato alla costruzione di un modello teorico HVSR e, tramite un algoritmo, all'adattamento della curva sperimentale e quella teorica. Le acquisizioni rispettano le indicazioni del processo SESAME.

Nel presente studio, che sfrutta la teoria di Nakamura che relaziona lo spettro di risposta del substrato roccioso (rapporto spettrale  $H/V = 1$ ) con quello misurato in superficie, la frequenza di risonanza del terreno è regolata dalla formula:

$$f = V_s / 4H$$

dove  $f$  è la frequenza e  $H$  lo spessore dello strato sismico.

Di seguito si riportano i dati relativi all'acquisizione sismica:

Di seguito si riportano i dati relativi all'acquisizione sismica:

Inizio registrazione: 25/03/19 17:22:23      Fine registrazione: 25/03/19 17:42:23

Nomi canali:    NORTH SOUTH; EAST WEST ; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h20'00".      Analisi effettuata sull'intera traccia.

Freq. campionamento: 128 Hz

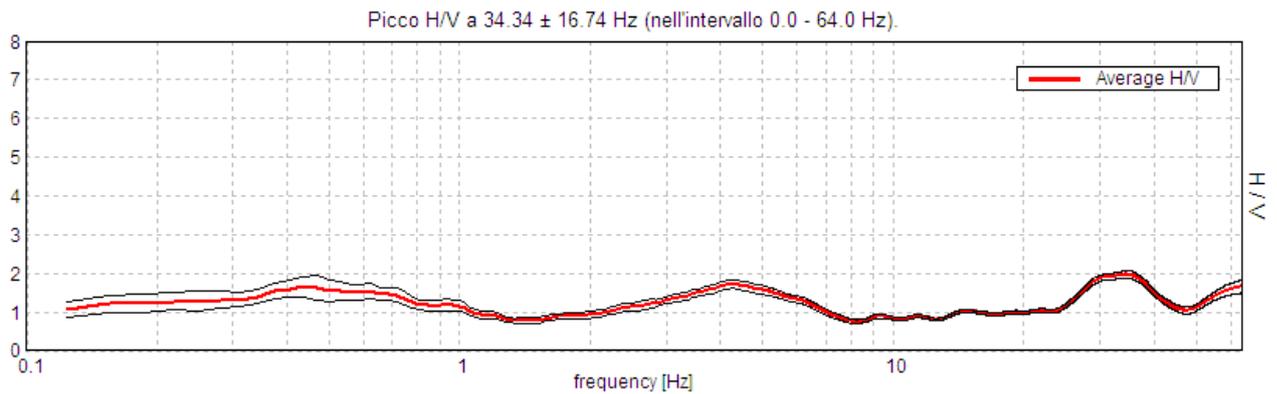
Lunghezza finestre: 20 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

Lisciamento: 10%

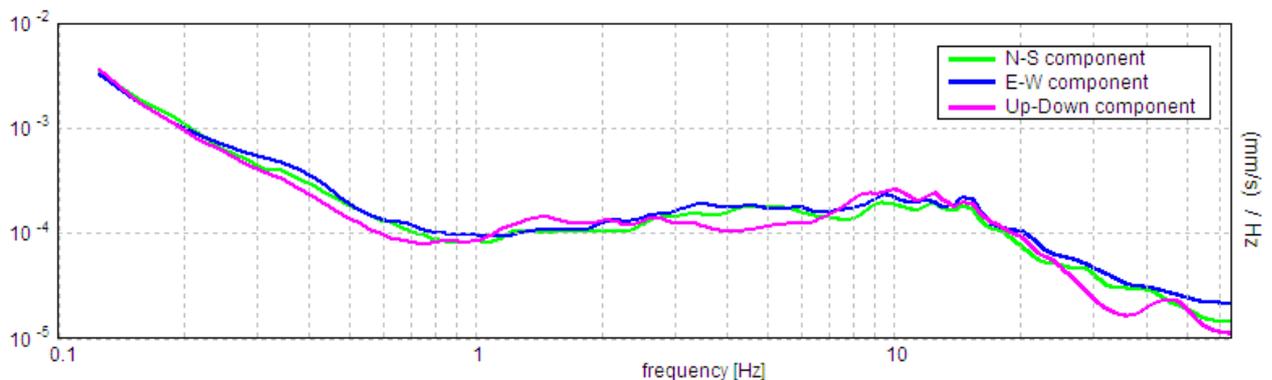
Nel grafico che segue è rappresentata la curva sperimentale H/V frutto dell'elaborazione mediante algoritmo dei microtremori registrato dall'apparecchiatura, in ascissa la frequenza di risonanza del terreno, in ordinata il rapporto H/V:

#### HORIZONTAL TO VERTICAL SPECTRAL RATIO

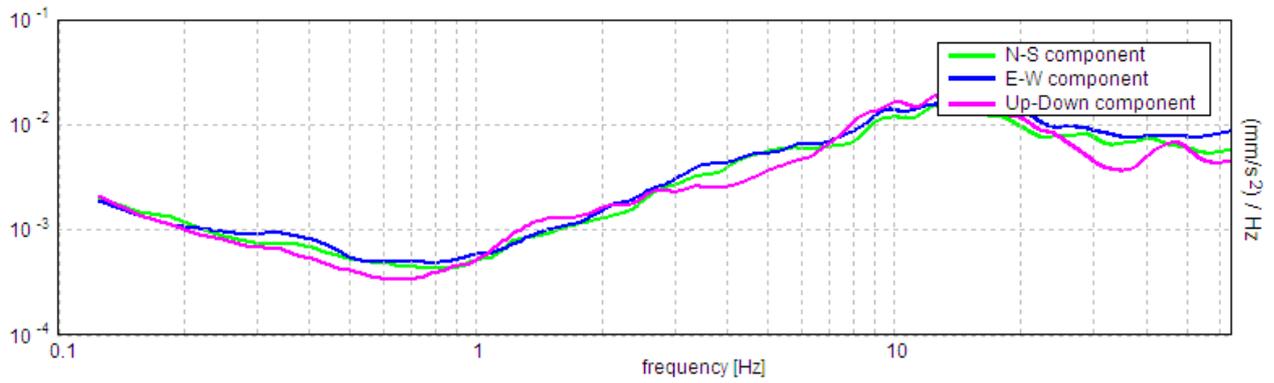


Nei grafici successivi l'andamento della traccia nelle 3 componenti N-S, E-W e verticale:

#### SINGLE COMPONENT SPECTRA (VELOCITA')



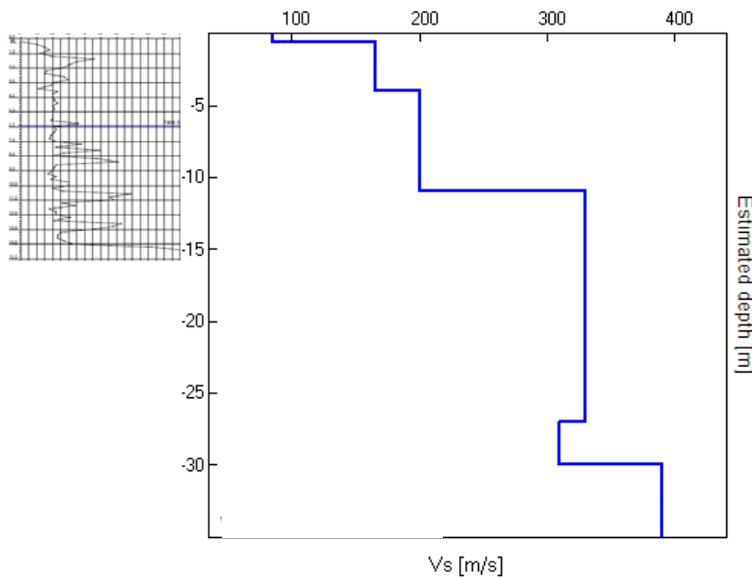
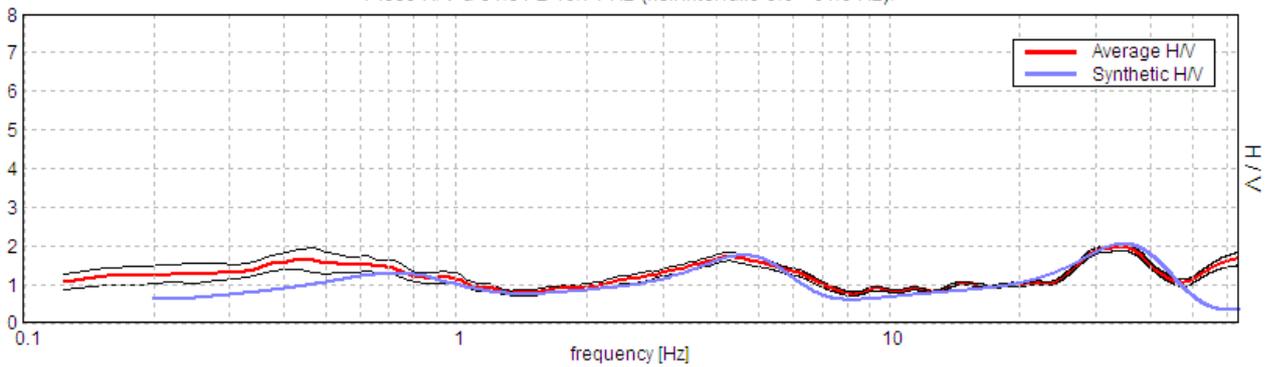
**SINGLE COMPONENT SPECTRA (ACCELERAZIONE)**



Il grafico sotto rappresenta l'elaborazione della traccia sperimentale da cui si ricava la Vs30 e relativa categoria di suolo, la curva blu è la curva teorica risultato dell'elaborazione, devono essere il più possibile coincidenti;

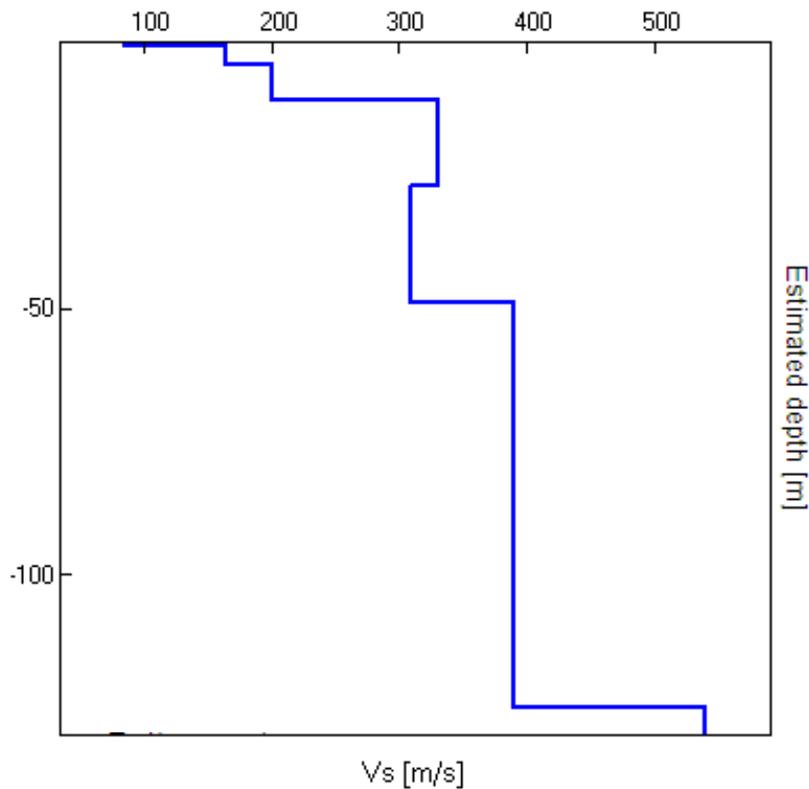
**EXPERIMENTAL VS SYNTHETIC H/V**

Picco H/V a  $34.34 \pm 16.74$  Hz (nell'intervallo 0.0 - 64.0 Hz).



A seguire uno schema dei sismostrati nei quali è stato suddiviso il sottosuolo, ciascuno caratterizzato da uno specifico valore  $V_s$ , e quindi il relativo grafico dell'andamento della  $V_s$  in profondità,.

Litologia presunta	Profondità totale [m]	Sismostrati [m]	$V_s$ [m/s]
Terreno vegetale	0.60	0.60	85
Limi e argille tenere	4.00	3.40	165
Limi e argille tenere	11.00	7.00	200
Limi e argille sab. medio-compatte	27.00	16.00	330
Limi e argille sab. medio-compatte	49.00	22.00	310
Limi e argille sab. compatte	125.00	76.00	390
Substrato argilloso non rigido	inf.	inf.	540



Il valore medio risultante dall'elaborazione fornisce la seguente  $V_{s30}$ , valore che non va assunto come dato certo, ma considerando un margine di errore almeno del 20%.

$$V_{s30} = 257 \text{ m/s} \pm 50 \text{ m/s}$$

Il valore ottenuto classifica il terreno come **sito C**.

	Descrizione del profilo stratigrafico	$V_{s30}$ (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.	180 – 360

## ELEMENTI di MICROZONAZIONE SISMICA

L' "AREA VIA REDA 2" è collocata nel territorio comunale di Faenza ed è collocabile tra il margine appenninico padano e la pianura; a monte della stessa abbiamo il territorio collinare pertanto l'area è morfologicamente classificabile come **Margine appenninico di tipo B**.

Si considerano i coefficienti di amplificazione sismica relativi alla fascia di velocità 250 m/s

### Tabella per il calcolo dei coefficienti di amplificazione sismica

(DGR n.630 del 29/04/2019: aggiornamenti DGR n.476, DGR 564/2021).

**F.A. P.G.A.:** accelerazione di picco orizzontale a periodo  $T=0$  alla superficie del sito.

**F.A. S.I.:** Intensità spettrale di risposta in velocità relativo a tre intervalli.

**F.A. S.A.:** Intensità spettrale di risposta in accelerazione relativo a quattro intervalli.

**MARGINE:** settore di transizione tra la zona collinare (Appennino) e la pianura, o la costa, caratterizzato da terreni alluvionali prevalentemente fini (argille, limi, sabbie) sovrastanti orizzonti grossolani (ghiaie, ghiaie sabbiose, sabbie ghiaiose); il substrato geologico è generalmente costituito da sabbie marine o transizionali pleistoceniche (Sabbie Gialle) o dalla successione pelitica plio-pleistocenica (Argille Azzurre); il tetto del substrato geologico è a profondità indicativamente comprese tra 50 e 100 m; questo settore è suddiviso in:

**MARGINE di tipo B:** caratterizzato da spessore dei terreni superficiali fini o grossolani poco consolidati superiore a 30 m; la successione sottostante è costituita da alternanze di orizzonti grossolani e orizzonti fini;

Vs30	150	200	<b>250</b>	300	350	400
F.A. P.G.A.	1.6	1.6	<b>1.6</b>	1.6	1.6	1.5

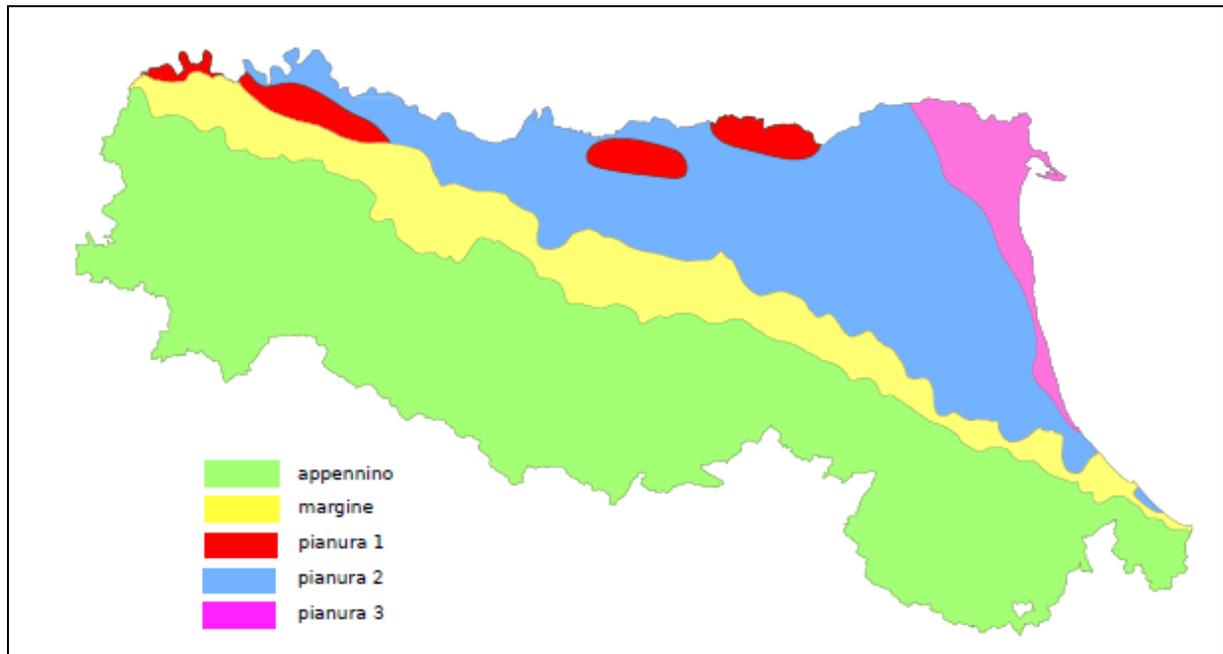
#### Fattore di Amplificazione PGA

Vs30	150	200	<b>250</b>	300	350	400
F.A. SI1	1.9	1.9	<b>1.9</b>	1.8	1.7	1.6
F.A. SI2	2.9	2.8	<b>2.5</b>	2.3	2.1	2.0
F.A. SI3	3.3	3.1	<b>2.7</b>	2.4	2.2	2.0

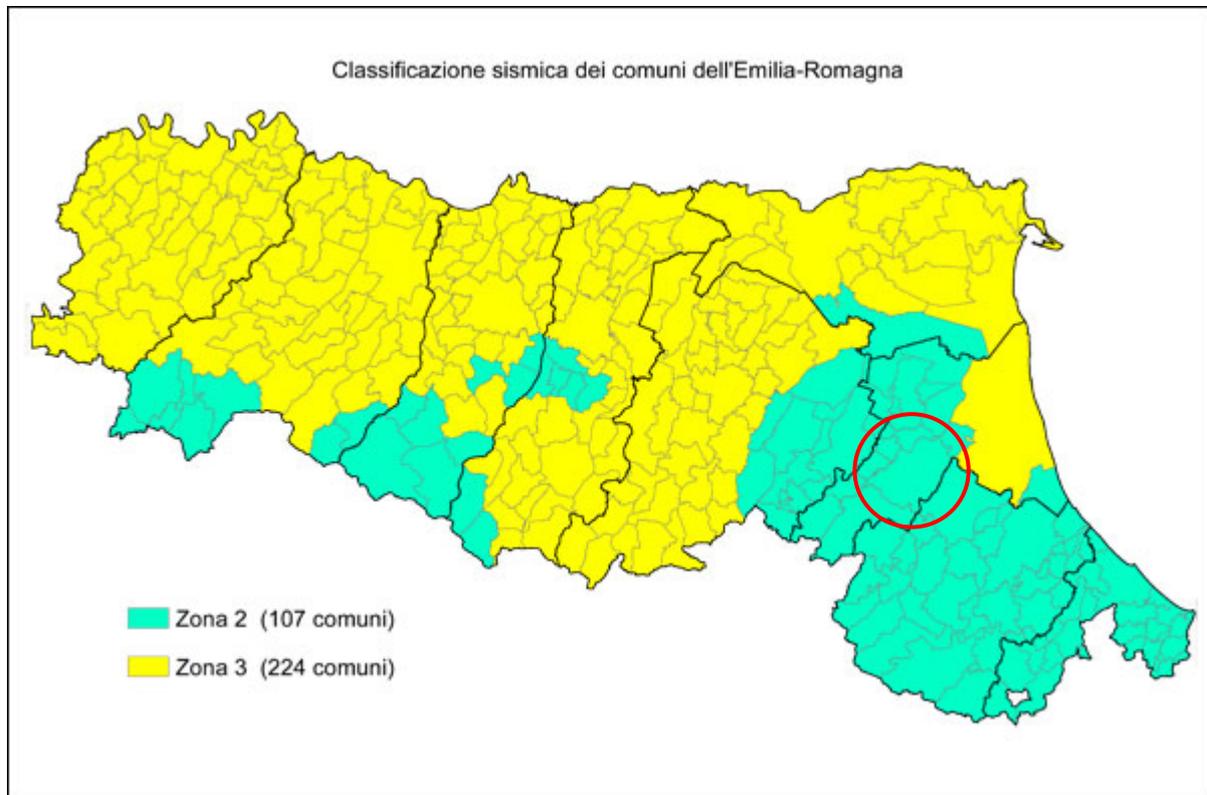
Fattori di Amplificazione **SI1** ( $0,1s \leq T \leq 0,5s$ ), **SI2** ( $0,5s \leq T \leq 1,0s$ ), **SI3** ( $0,5s \leq T \leq 1,5s$ )

Vs30	150	200	<b>250</b>	300	350	400
F.A. SA1	1,8	1,8	<b>1,8</b>	1,7	1,7	1,5
F.A. SA2	2,6	2,6	<b>2,3</b>	2,1	1,9	1,7
F.A. SA3	3,1	2,9	<b>2,7</b>	2,4	2,3	2,1
F.A. SA4	3,0	2,9	<b>2,6</b>	2,3	2,1	1,9

F.A. **SA1** ( $0,1s \leq T \leq 0,5s$ ), **SA2** ( $0,4s \leq T \leq 0,8s$ ), **SA3** ( $0,7s \leq T \leq 1,1s$ ) e **SA4** ( $0,5s \leq T \leq 1,5s$ )



Localizzazione indicativa degli ambienti geomorfologici e litostratigrafici



Nuova classificazione sismica NTC 2018 – Comune di Faenza

## CONCLUSIONI

- Il terreno indagato e classificabile come **sito C**;
- La velocità stimata è pari a **Vs30 = 257 m/s**;
- La frequenza caratteristica del sito è  $F_0 = 0,9$  Hz;
- L'accelerazione di gravità del sito è **ag = 0,204 (SLV)**;
- L'accelerazione massima è **Amax = 2,797 (SLV)**;
- L'accelerazione massima orizzontale di picco al suolo, cioè per  $T = 0$ , espressa in frazione dell'accelerazione di gravità per il comune di Faenza è **g (a<sub>refg</sub>) = 0,2063**;
- La categoria topografica è **T1**;
- L'area è classificabile come **Margine appenninico di tipo B**;
- Si assumono indicativamente come **coefficienti di amplificazione sismica** su base regionale quelli relativi alla fascia di velocità pari a 250 m/s;

(in adeguamento alle ultime normative in merito agli studi di microzonazione sismica:  
DGR n.630 del 29/04/2019, aggiornamenti DGR n.476, DGR 564/2021).

<b>PGA = 1,6</b>	<b>SA1</b> per l'intervallo $0,1s < T_0 < 0,5s = 1,8$
<b>SI1</b> per l'intervallo $0,1s < T_0 < 0,5s = 1,9$	<b>SA2</b> per l'intervallo $0,4s < T_0 < 0,8s = 2,3$
<b>SI2</b> per l'intervallo $0,5s < T_0 < 1,0s = 2,5$	<b>SA3</b> per l'intervallo $0,7s < T_0 < 1,1s = 2,7$
<b>SI3</b> per l'intervallo $0,5s < T_0 < 1,5s = 2,7$	<b>SA4</b> per l'intervallo $0,5s < T_0 < 1,5s = 2,6$

**Faenza, Aprile 2022**

*Dr. Geol. Bruno Gardegni*

