



COMUNE DI VIGOLZONE
PROVINCIA DI PIACENZA

**QUADRO CONOSCITIVO
SISTEMA AMBIENTALE E TERRITORIALE**

SCHEDE DI APPROFONDIMENTO SISMICO

23 luglio 2010

Committente: Amministrazione Comunale di Vigolzone

1.0 PREMESSA

A seguito della richiesta di produrre un primo livello di approfondimento specifico per le aree di espansioni (Delibera della Giunta Regionale dell'Emilia Romagna n°112/2007) previste nello strumento urbanistico comunale, con la presente si integra la Relazione originaria con le necessarie valutazioni. Si rammenta a tale scopo quanto richiesto dalla normativa succitata in merito alla seconda fase di approfondimento:

1. La **seconda fase** ha come obiettivo la quantificazione degli effetti locali rispetto agli scenari individuati nel corso della prima fase secondo due diversi livelli di approfondimento:
 - 2a - Nelle aree pianeggianti e sub-pianeggianti, incluse le zone di fondovalle appenniniche con stratificazione orizzontale e sub-orizzontale e sui versanti stabili con acclività $<15^\circ$, è sufficiente un'analisi semplificata (II° livello di approfondimento), ovvero l'analisi della pericolosità locale può essere basata, oltre che sull'acquisizione di dati geologici e geomorfologici più dettagliati, su prove geofisiche in sito e su prove geotecniche standard;
 - 2b - Nelle altre aree suscettibili di effetti locali (elenco tipologico di cui all'allegato A1 delle linee guida) è prevista un'analisi approfondita (III° livello di approfondimento) basata su un numero significativo di prove geofisiche e geotecniche sia in sito che in laboratorio, volte alla definizione del comportamento dei terreni sotto sollecitazione dinamica.

A tal fine a seguito di una valutazione generale finalizzata ad inquadrare le modalità di approfondimento richieste poi si riporteranno le schede esemplificative delle aree di espansione urbanistica.

2.0 II° livello di approfondimento

Le evidenze acquisite nel tempo di fenomeni di amplificazione del moto di base atteso dovuto a condizioni geomorfologiche e geotecniche proprie del sito ha portato a stabilire delle metodologie per la valutazione degli effetti locali e a definire il tipo di indagini e di analisi indispensabili per raggiungere risultati ingegneristicamente utili per una riduzione del rischio sismico.

Il secondo livello di approfondimento consiste in una caratterizzazione semi-quantitativa degli effetti di amplificazione attesi e si concretizza con una stima della risposta sismica dei terreni in termini di Fattore di Amplificazione (Fa).

La valutazione del fattore Fa permette di "quantificare" l'effetto prodotto dalle condizioni lito-stratigrafiche locali in grado di modificare l'intensità delle onde sismiche generate da un terremoto (pericolosità di base).

Tali condizioni sono espresse sia in termini di rapporto di accelerazione massima orizzontale (PGA/PGA0) sia di rapporto di intensità di Housner o spettrale (SI/SI0)* per prefissati intervalli di periodi rispetto ad un suolo di riferimento definito per ogni comune. Per calcolare i Fattori di Amplificazione Fa risulta necessario valutare:

- La profondità del bedrock sismico;
- Lo spessore dei depositi di copertura;
- La definizione del profilo di velocità delle onde di taglio (V_s).

Tali aspetti sono stati determinati in base a dati bibliografici oppure attraverso dati conosciuti o realizzati dallo scrivente relativamente a indagini geotecniche e geofisiche

2.1 Calcolo dei coefficienti di amplificazione sismica

Nella valutazione del fattore di amplificazione F_a secondo la procedura prevista per il 2° livello di approfondimento, il primo passo consiste nell'individuare la profondità del bedrock sismico. Il secondo passo consiste nel calcolare, sulla base del modello sismico ricostruito per l'area si calcola, la velocità equivalente delle onde di taglio, secondo la seguente espressione:

$$V_H = \frac{H}{\sum_{i=1}^n h_i / V_{s_i}}$$

dove H è lo spessore (in metri) dei terreni di copertura, h_i e V_{s_i} sono rispettivamente lo spessore e la velocità dello strato i -esimo fino al bedrock. Successivamente con questi due parametri si entra nelle tabelle di cui all'*Allegato A2* delle Linee Guida.

Tali valori evidenziano se le caratteristiche geologiche dei depositi presenti nell'area sono in grado di modificare, amplificando, il moto sismico atteso per un suolo di riferimento.

3.0 Terzo livello di approfondimento – analisi approfondita

Un'analisi più approfondita è richiesta, come indicato in precedenza, per le aree nelle quali si intenda localizzare ambiti di riqualificazione e nuovo insediamento, nelle seguenti situazioni:

- a) aree soggette a liquefazione e densificazione;
- b) aree instabili e potenzialmente instabili;
- c) aree in cui le coperture hanno spessore fortemente variabile, come ad esempio nelle aree pedemontane e di fondovalle a ridosso dei versanti;
- d) aree in cui è prevista la realizzazione di opere di rilevante interesse pubblico.

Questo livello di analisi è quindi finalizzato a valutare l'effettivo grado di pericolosità sismica locale delle aree instabili e potenzialmente instabili, di quelle soggette a liquefazione e densificazione sempre ai fini della redazione della carta di microzonazione.

4.0 Considerazioni generali

Le valutazioni riportate nelle schede di seguito allegate rappresentano una analisi esclusivamente per il livello di approfondimento necessario alla scala del presente studio e relativamente solo all'aspetto sismico delle zone di espansioni. Successivamente si dovranno prevedere i necessari approfondimenti relativi alla fase esecutiva corrispondente, completate dalle necessarie indagini di dettaglio specifiche per le aree di espansione. Si evidenzia come tale approfondimento rappresenta un mezzo imprescindibile di valutazione delle criticità presenti nelle aree di futura edificazione.

SCHEDA ANALITICA DELLE ZONE OGGETTO DI ESPANSIONE
VALUTAZIONI SISMICHE

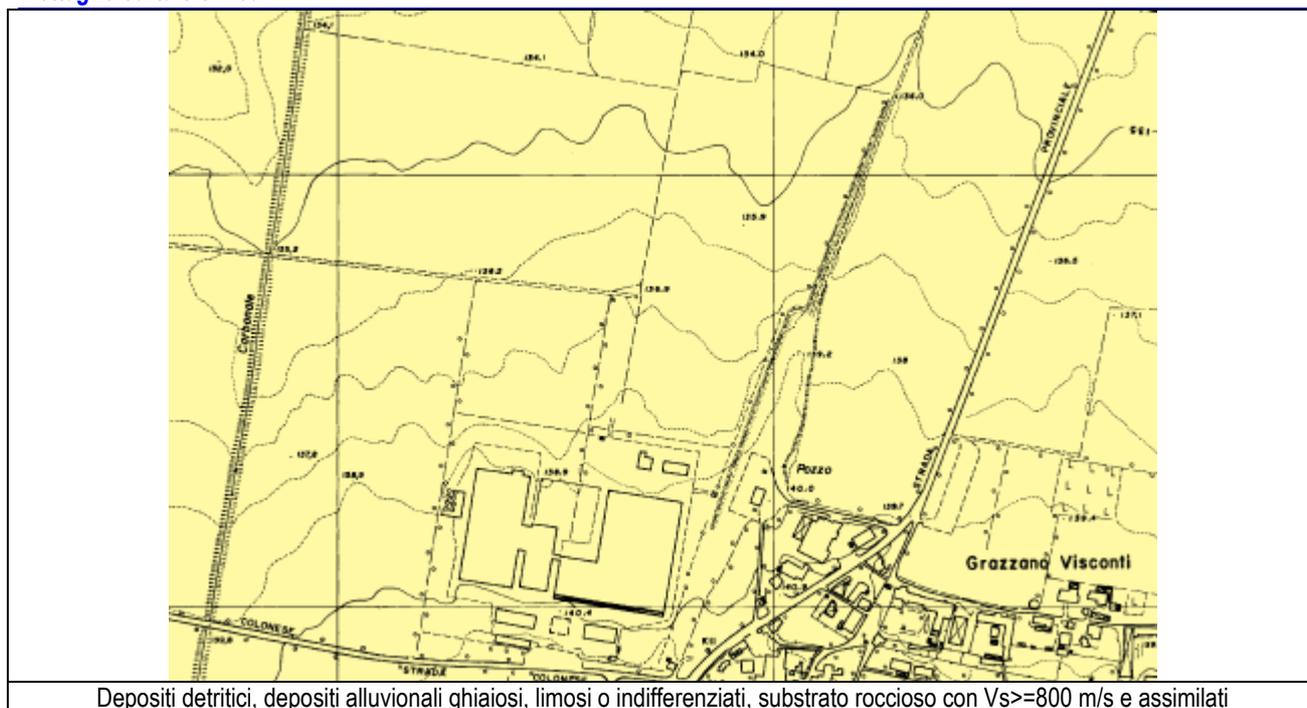
P1 – AREA PRODUTTIVA



Inquadramento generale di sintesi

Geologia	AES7a – Unità di Niviano – Ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati
Geomorfologia	Esteso terrazzo sopraelevato rispetto ai recenti e attuali ripiani morfologici
Idrogeologia	Unità 1 – profondità tetto ghiaie -4/-10 m p.c.
Vulnerabilità	Da alta a elevata
Litotecnica	Ghiaie, sabbie e limi stratificati con coperture discontinue di limi e argille di spessore contenuto entro pochi metri
Fattibilità geologica	Classe 1 – senza specifiche controindicazioni
Salvaguardia acque	Settore di ricarica di tipo B – Artt. 44, 45 PTA

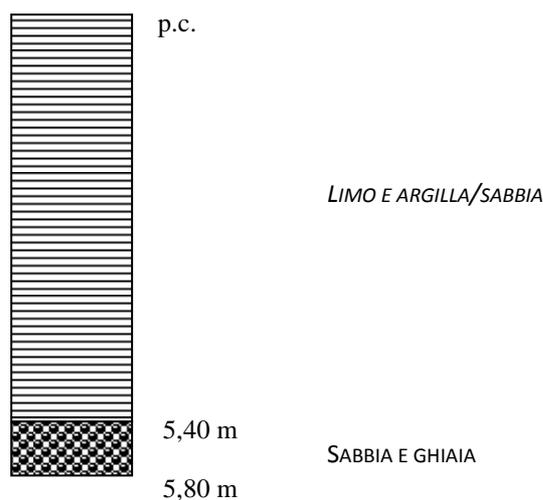
Dettaglio carta sismica



CLASSIFICAZIONE SISMICA PER DETERMINAZIONE DEL RISCHIO SISMICO LOCALE

IL COMUNE DI VIGOLZONE NELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA NAZIONALE	Classe 3 – Zona a bassa sismicità
TIPO DI SUOLO	Categoria B
ACCLIVITA'	<15°
ACCELERAZIONE MASSIMA ORIZZONTALE DI PICCO AL SUOLO (espressa in frazione dell'accelerazione di gravità g)	0,120 g
PIEZOMETRIA	Circa -19 m. da p.c.
LITOLOGIA SUPERFICIALE PREVALENTE	Depositi limoso-argillosi, seguiti da prevalenti ghiaie e sabbie

Colonna stratigrafica indicativa – Sondaggio Cpt 6



CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base delle indicazioni desunte dalla bibliografia e dalle indagini eseguite in sito per la predisposizione del presente studio, si evidenzia come non si siano rilevati fenomeni di amplificazione legati a liquefazione.

In fase di prima analisi si ritiene compatibile, ai fini sismici, l'area di espansione urbanistica prevista.

SCHEDA ANALITICA DELLE ZONE OGGETTO DI ESPANSIONE
VALUTAZIONI SISMICHE

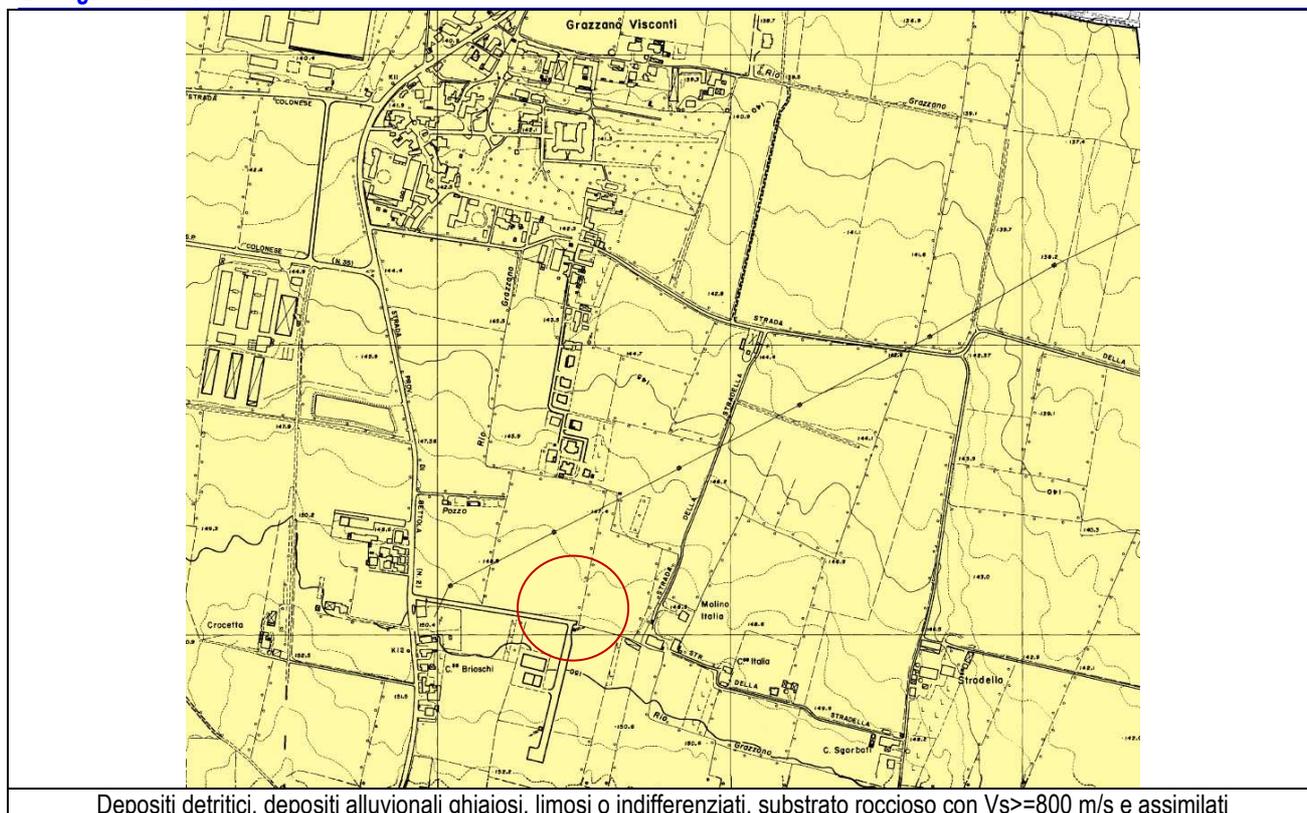
P2 E P3 – AREA PRODUTTIVA



Inquadramento generale di sintesi

Geologia	AES7a – Unità di Niviano – Ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati
Geomorfologia	Esteso terrazzo sopraelevato rispetto ai recenti e attuali ripiani morfologici
Idrogeologia	Unità 1 – profondità tetto ghiaie circa -4 m p.c.
Vulnerabilità	Da alta a elevata
Litotecnica	Ghiaie, sabbie e limi stratificati con coperture discontinue di limi e argille di spessore contenuto entro pochi metri
Fattibilità geologica	Classe 1 – senza specifiche controindicazioni; l'area P3 marginalmente classe 2b (rispetto acquedotto)
Salvaguardia acque	Settore di ricarica di tipo B – Artt. 44, 45 PTA

Dettaglio carta sismica

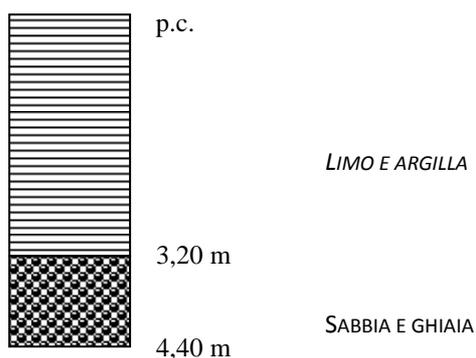


Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con $V_s \geq 800$ m/s e assimilati

CLASSIFICAZIONE SISMICA PER DETERMINAZIONE DEL RISCHIO SISMICO LOCALE

IL COMUNE DI VIGOLZONE NELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA NAZIONALE	Classe 3 – Zona a bassa sismicità
TIPO DI SUOLO	Categoria B
ACCLIVITA'	<15°
ACCELERAZIONE MASSIMA ORIZZONTALE DI PICCO AL SUOLO (espressa in frazione dell'accelerazione di gravità g)	0,122 g
PIEZOMETRIA	Circa -16 m. da p.c.
LITOLOGIA SUPERFICIALE PREVALENTE	Depositi limoso-argillosi, seguiti da prevalenti ghiaie e sabbie

Colonna stratigrafica indicativa – Sondaggio Cpt 3



CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base delle indicazioni desunte dalla bibliografia e dalle indagini eseguite in sito per la predisposizione del presente studio, si evidenzia come non si siano rilevati fenomeni di amplificazione legati a liquefazione.

In fase di prima analisi si ritiene compatibile, ai fini sismici, l'area di espansione urbanistica prevista.

SCHEDA ANALITICA DELLE ZONE OGGETTO DI ESPANSIONE
VALUTAZIONI SISMICHE

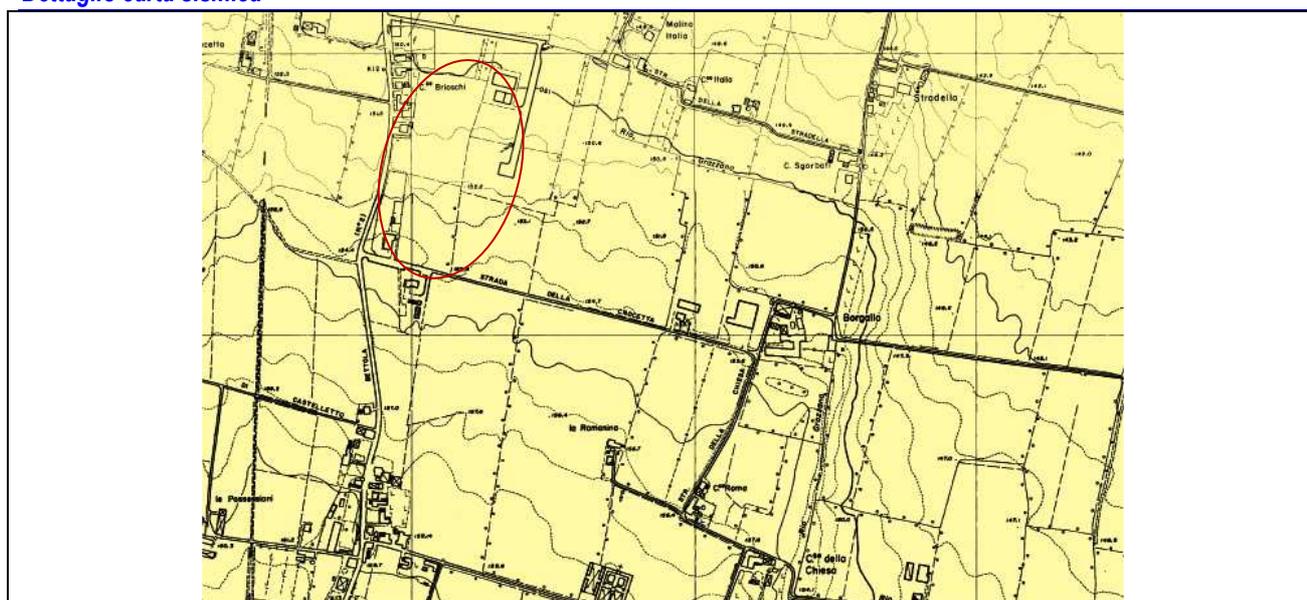
P4 – AREA PRODUTTIVA



Inquadramento generale di sintesi

Geologia	AES7a – Unità di Niviano – Ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati
Geomorfologia	Esteso terrazzo sopraelevato rispetto ai recenti e attuali ripiani morfologici
Idrogeologia	Unità 1 – profondità tetto ghiaie circa -4 / -10 m p.c.
Vulnerabilità	Da alta a elevata
Litotecnica	Ghiaie, sabbie e limi stratificati con coperture discontinue di limi e argille di spessore contenuto entro pochi metri
Fattibilità geologica	Classe 1 – senza specifiche controindicazioni
Salvaguardia acque	Settore di ricarica di tipo B – Artt. 44, 45 PTA

Dettaglio carta sismica

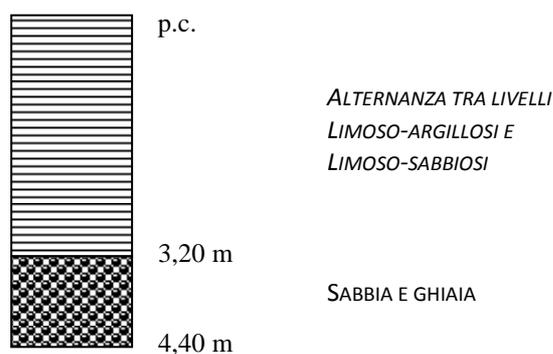


Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con $V_s \geq 800$ m/s e assimilati

CLASSIFICAZIONE SISMICA PER DETERMINAZIONE DEL RISCHIO SISMICO LOCALE

IL COMUNE DI VIGOLZONE NELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA NAZIONALE	Classe 3 – Zona a bassa sismicità
TIPO DI SUOLO	Categoria B
ACCLIVITA'	<15°
ACCELERAZIONE MASSIMA ORIZZONTALE DI PICCO AL SUOLO (espressa in frazione dell'accelerazione di gravità g)	0,122 g
PIEZOMETRIA	Circa -12 m. da p.c.
LITOLOGIA SUPERFICIALE PREVALENTE	Depositi limoso-argillosi e limosi-sabbiosi, seguiti da prevalenti ghiaie e sabbie

Colonna stratigrafica indicativa – Sondaggio Cpt 3



CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base delle indicazioni desunte dalla bibliografia e dalle indagini eseguite in sito per la predisposizione del presente studio, si evidenzia come non si siano rilevati fenomeni di amplificazione legati a liquefazione.

In fase di prima analisi si ritiene compatibile, ai fini sismici, l'area di espansione urbanistica prevista.

SCHEDA ANALITICA DELLE ZONE OGGETTO DI ESPANSIONE
VALUTAZIONI SISMICHE

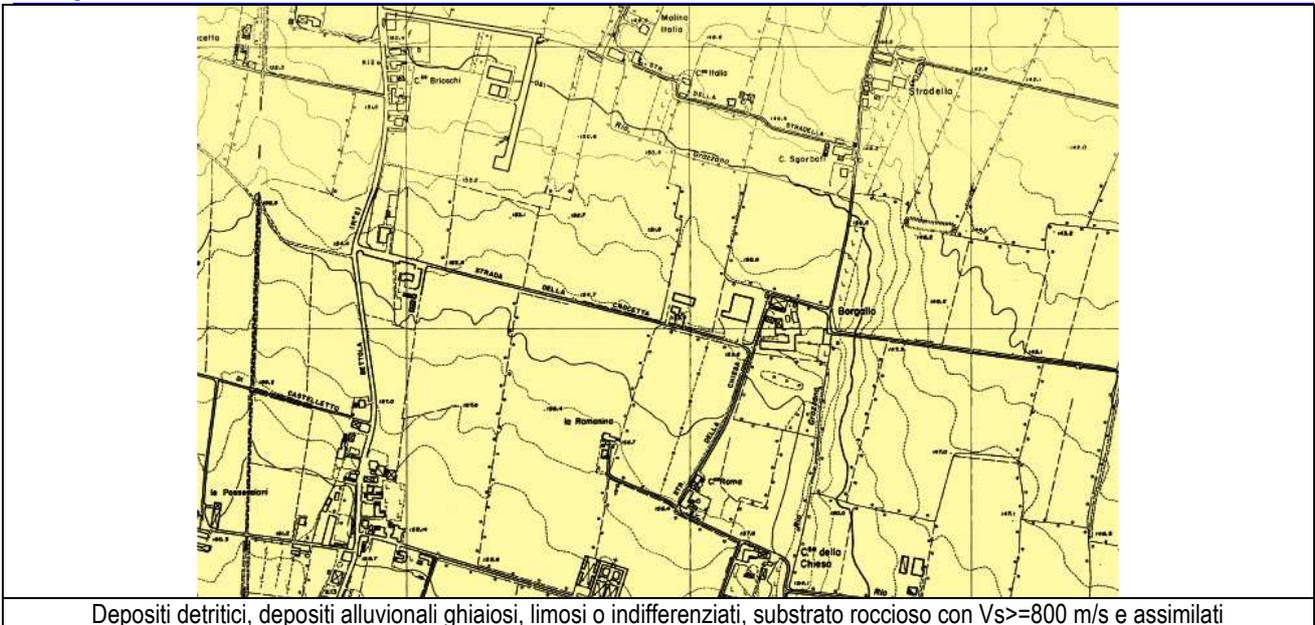
P5 – AREA PRODUTTIVA



Inquadramento generale di sintesi

Geologia	AES7a – Unità di Niviano – Ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati, marginalmente AES8 e AES8a
Geomorfologia	Esteso terrazzo sovrelevato rispetto ai recenti e attuali ripiani morfologici, a est terrazzo più recente
Idrogeologia	Unità 1 – profondità tetto ghiaie circa -3 m p.c.
Vulnerabilità	Da alta a elevata
Litotecnica	Ghiaie, sabbie e limi stratificati con coperture discontinue di limi e argille di spessore contenuto entro pochi metri
Fattibilità geologica	Classe 1 – senza specifiche controindicazioni
Salvaguardia acque	Settore di ricarica di tipo A e B – Artt. 44, 45 PTA

Dettaglio carta sismica

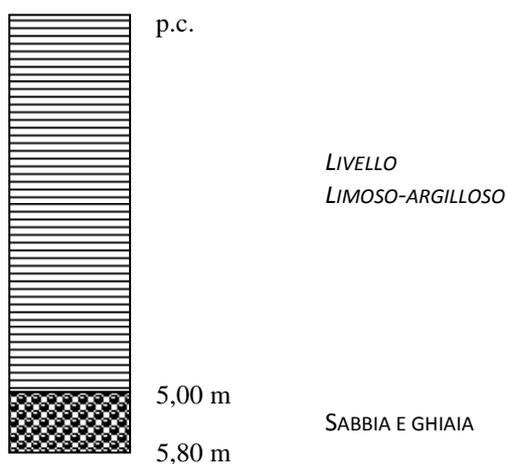


Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con $V_s \geq 800$ m/s e assimilati

CLASSIFICAZIONE SISMICA PER DETERMINAZIONE DEL RISCHIO SISMICO LOCALE

IL COMUNE DI VIGOLZONE NELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA NAZIONALE	Classe 3 – Zona a bassa sismicità
TIPO DI SUOLO	Categoria B
ACCLIVITA'	<15°
ACCELERAZIONE MASSIMA ORIZZONTALE DI PICCO AL SUOLO (espressa in frazione dell'accelerazione di gravità g)	0,124 g
PIEZOMETRIA	Circa -11 m. da p.c.
LITOLOGIA SUPERFICIALE PREVALENTE	Depositi limoso-argillosi, seguiti da prevalenti ghiaie e sabbie

Colonna stratigrafica indicativa – Sondaggio Cpt 5



CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base delle indicazioni desunte dalla bibliografia e dalle indagini eseguite in sito per la predisposizione del presente studio, si evidenzia come non si siano rilevati fenomeni di amplificazione legati a liquefazione.

In fase di prima analisi si ritiene compatibile, ai fini sismici, l'area di espansione urbanistica prevista.

SCHEDA ANALITICA DELLE ZONE OGGETTO DI ESPANSIONE
VALUTAZIONI SISMICHE

P6 – AREA PRODUTTIVA



Inquadramento generale di sintesi

Geologia	AES8a – Unità di Modena – ghiaie e sabbie prevalenti, marginalmente AES8
Geomorfologia	Sistema di terrazzi sospesi sull'alveo attivo costituito da depositi alluvionali recenti
Idrogeologia	Unità 1 – profondità tetto ghiaie circa -3 m p.c.
Vulnerabilità	Da alta a elevata
Litotecnica	Ghiaie, sabbie e limi stratificati con coperture discontinue di limi e argille di spessore contenuto entro pochi metri
Fattibilità geologica	Classe 1 – senza specifiche controindicazioni
Salvaguardia acque	Settore di ricarica di tipo A – Artt. 44, 45 PTA

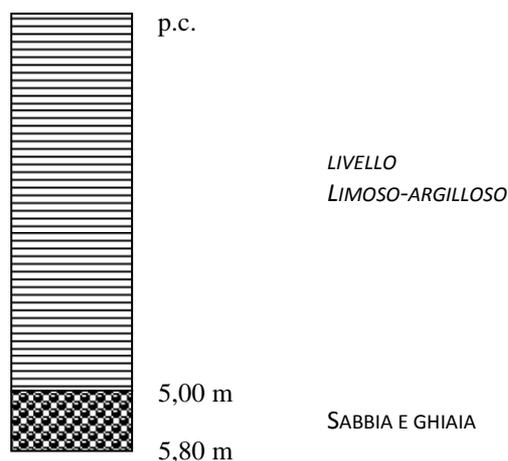
Dettaglio carta sismica

Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con $V_s \geq 800$ m/s e assimilati

CLASSIFICAZIONE SISMICA PER DETERMINAZIONE DEL RISCHIO SISMICO LOCALE

IL COMUNE DI VIGOLZONE NELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA NAZIONALE	Classe 3 – Zona a bassa sismicità
TIPO DI SUOLO	Categoria B
ACCLIVITA'	<15°
ACCELERAZIONE MASSIMA ORIZZONTALE DI PICCO AL SUOLO (espressa in frazione dell'accelerazione di gravità g)	0,124 g
PIEZOMETRIA	Circa -9 m. da p.c.
LITOLOGIA SUPERFICIALE PREVALENTE	Depositi limoso-argillosi, seguiti da prevalenti ghiaie e sabbie

Colonna stratigrafica indicativa – Sondaggio Cpt 5



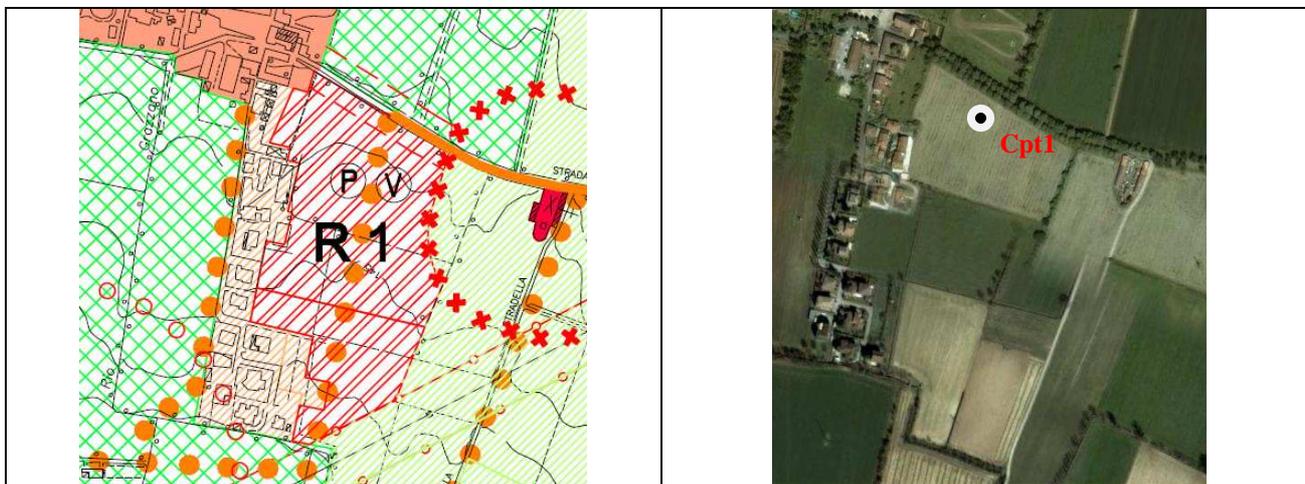
CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base delle indicazioni desunte dalla bibliografia e dalle indagini eseguite in sito per la predisposizione del presente studio, si evidenzia come non si siano rilevati fenomeni di amplificazione legati a liquefazione.

In fase di prima analisi si ritiene compatibile, ai fini sismici, l'area di espansione urbanistica prevista.

SCHEDA ANALITICA DELLE ZONE OGGETTO DI ESPANSIONE
VALUTAZIONI SISMICHE

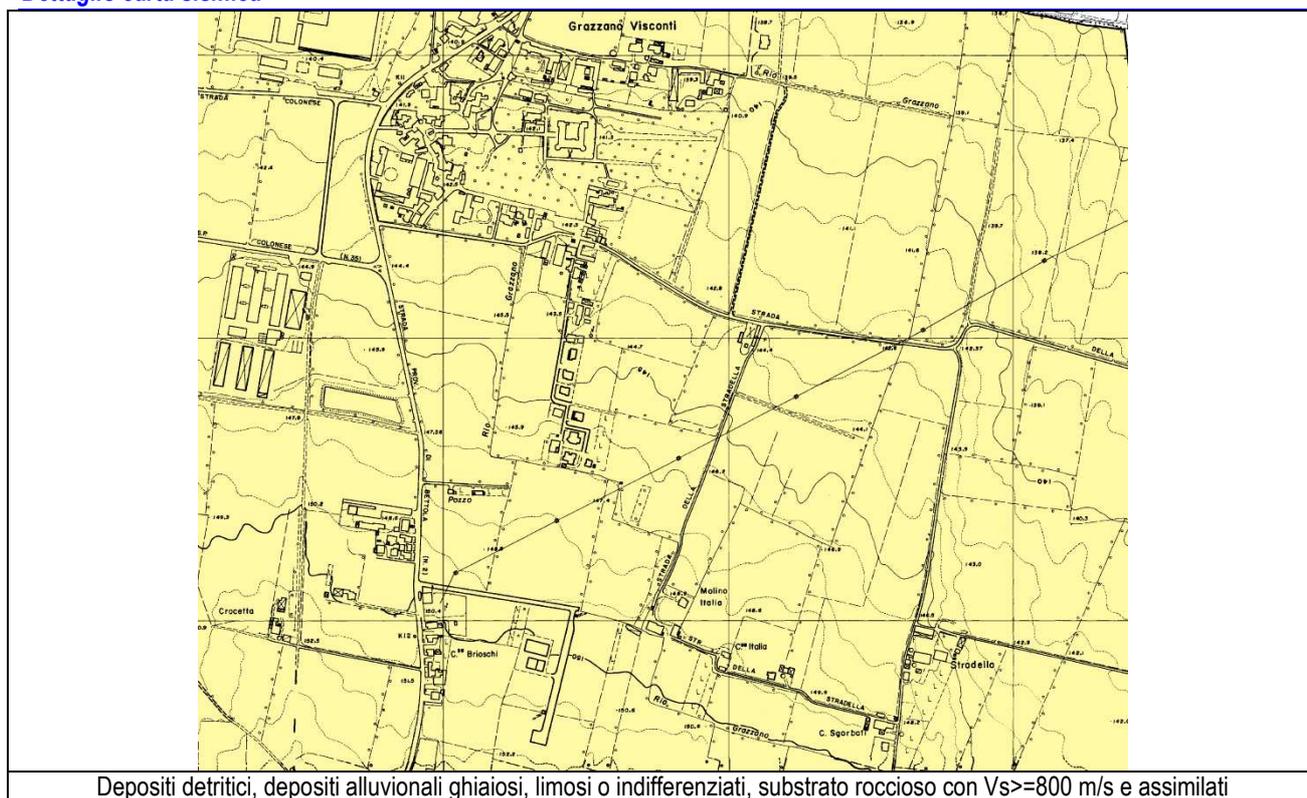
R1 – AREA RESIDENZIALE



Inquadramento generale di sintesi

Geologia	AES7a – Unità di Niviano – Ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati
Geomorfologia	Esteso terrazzo sopraelevato rispetto ai recenti e attuali ripiani morfologici
Idrogeologia	Unità 1 – profondità tetto ghiaie circa -4 / -10 m p.c.
Vulnerabilità	Da alta a elevata
Litotecnica	Ghiaie, sabbie e limi stratificati con coperture discontinue di limi e argille di spessore contenuto entro pochi metri
Fattibilità geologica	Classe 1 – senza specifiche controindicazioni
Salvaguardia acque	Settore di ricarica di tipo B – Artt. 44, 45 PTA

Dettaglio carta sismica

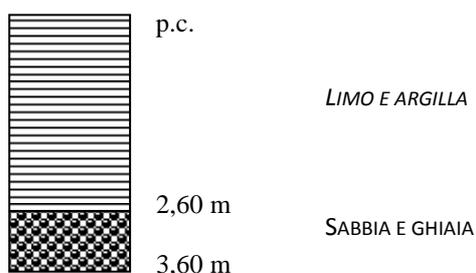


Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con $V_s \geq 800$ m/s e assimilati

CLASSIFICAZIONE SISMICA PER DETERMINAZIONE DEL RISCHIO SISMICO LOCALE

IL COMUNE DI VIGOLZONE NELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA NAZIONALE	Classe 3 – Zona a bassa sismicità
TIPO DI SUOLO	Categoria B
ACCLIVITA'	<15°
ACCELERAZIONE MASSIMA ORIZZONTALE DI PICCO AL SUOLO (espressa in frazione dell'accelerazione di gravità g)	0,121 g
PIEZOMETRIA	Circa -16 m. da p.c.
LITOLOGIA SUPERFICIALE PREVALENTE	Depositi limoso-argillosi, seguiti da prevalenti ghiaie e sabbie

Colonna stratigrafica indicativa – Sondaggio Cpt 1



CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base delle indicazioni desunte dalla bibliografia e dalle indagini eseguite in sito per la predisposizione del presente studio, si evidenzia come non si siano rilevati fenomeni di amplificazione legati a liquefazione.

In fase di prima analisi si ritiene compatibile, ai fini sismici, l'area di espansione urbanistica prevista.

SCHEDA ANALITICA DELLE ZONE OGGETTO DI ESPANSIONE
VALUTAZIONI SISMICHE

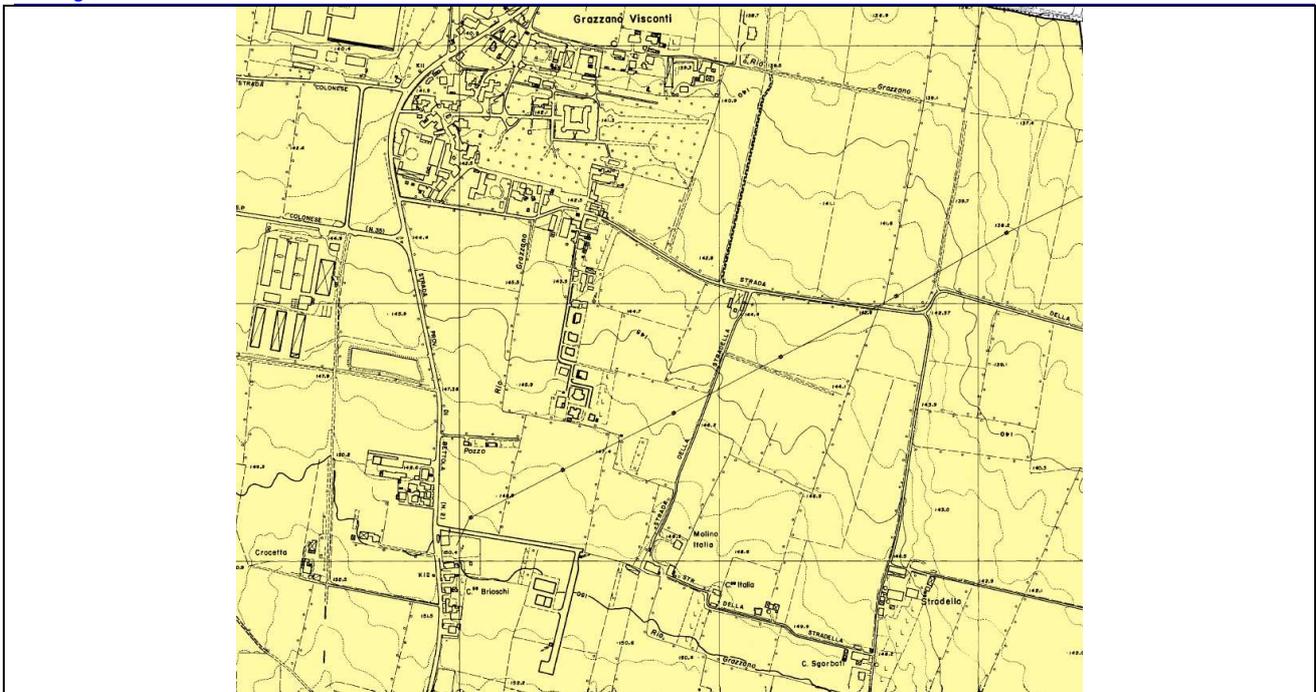
R2 – AREA RESIDENZIALE



Inquadramento generale di sintesi

Geologia	AES7a – Unità di Niviano – Ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati
Geomorfologia	Esteso terrazzo soprelevato rispetto ai recenti e attuali ripiani morfologici
Idrogeologia	Unità 1 – profondità tetto ghiaie circa -4 m p.c.
Vulnerabilità	Da alta a elevata
Litotecnica	Ghiaie, sabbie e limi stratificati con coperture discontinue di limi e argille di spessore contenuto entro pochi metri
Fattibilità geologica	Classe 1 – senza specifiche controindicazioni
Salvaguardia acque	Settore di ricarica di tipo B – Art. 44, 45 PTA

Dettaglio carta sismica

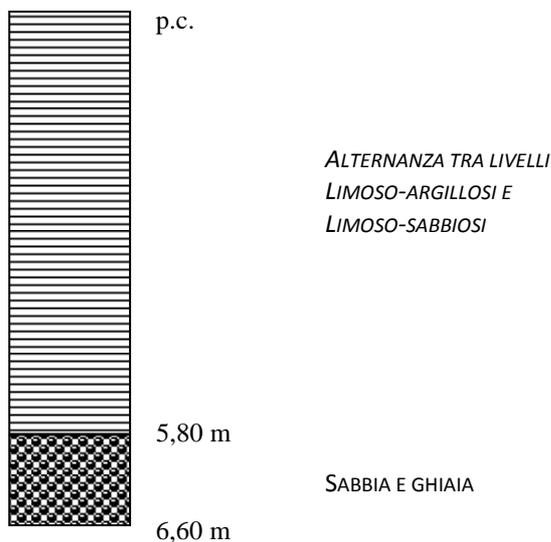


Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con $V_s \geq 800$ m/s e assimilati

CLASSIFICAZIONE SISMICA PER DETERMINAZIONE DEL RISCHIO SISMICO LOCALE

IL COMUNE DI VIGOLZONE NELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA NAZIONALE	Classe 3 – Zona a bassa sismicità
TIPO DI SUOLO	Categoria B
ACCLIVITA'	<15°
ACCELERAZIONE MASSIMA ORIZZONTALE DI PICCO AL SUOLO (espressa in frazione dell'accelerazione di gravità g)	0,122 g
PIEZOMETRIA	Circa -14 m. da p.c.
LITOLOGIA SUPERFICIALE PREVALENTE	Depositi limoso-argillosi e limosi-sabbiosi, seguiti da prevalenti ghiaie e sabbie

Colonna stratigrafica indicativa – Sondaggio Cpt 2



CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base delle indicazioni desunte dalla bibliografia e dalle indagini eseguite in sito per la predisposizione del presente studio, si evidenzia come non si siano rilevati fenomeni di amplificazione legati a liquefazione.

In fase di prima analisi si ritiene compatibile, ai fini sismici, l'area di espansione urbanistica prevista.

SCHEDA ANALITICA DELLE ZONE OGGETTO DI ESPANSIONE
VALUTAZIONI SISMICHE

R3 – AREA RESIDENZIALE



Inquadramento generale di sintesi

Geologia	AES7a – Unità di Niviano – Ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati
Geomorfologia	Esteso terrazzo soprelevato rispetto ai recenti e attuali ripiani morfologici
Idrogeologia	Unità 1 – profondità tetto ghiaie circa -1 / -4 m p.c.
Vulnerabilità	Da alta a elevata
Litotecnica	Ghiaie, sabbie e limi stratificati con coperture discontinue di limi e argille di spessore contenuto entro pochi metri
Fattibilità geologica	Classe 1 – senza specifiche controindicazioni
Salvaguardia acque	Settore di ricarica di tipo B – Artt. 44, 45 PTA

Dettaglio carta sismica



CLASSIFICAZIONE SISMICA PER DETERMINAZIONE DEL RISCHIO SISMICO LOCALE

<i>IL COMUNE DI VIGOLZONE NELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA NAZIONALE</i>	Classe 3 – Zona a bassa sismicità
<i>TIPO DI SUOLO</i>	Categoria B
<i>ACCLIVITA'</i>	<15°
<i>ACCELERAZIONE MASSIMA ORIZZONTALE DI PICCO AL SUOLO (espressa in frazione dell'accelerazione di gravità g)</i>	0,122 g
<i>PIEZOMETRIA</i>	Circa -15 m. da p.c.
<i>LITOLOGIA SUPERFICIALE PREVALENTE</i>	Depositi limoso-argillosi e limosi-sabbiosi, seguiti da prevalenti ghiaie e sabbie

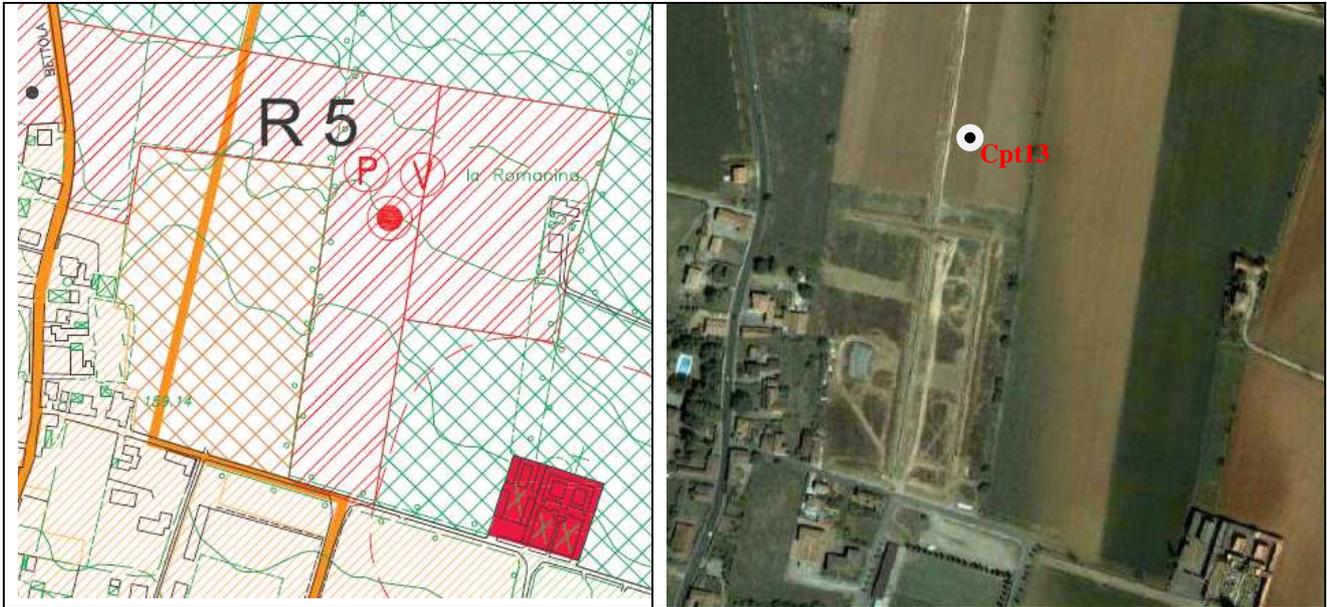
CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base delle indicazioni desunte dalla bibliografia e dalle indagini eseguite in sito per la predisposizione del presente studio, si evidenzia come non si siano rilevati fenomeni di amplificazione legati a liquefazione.

In fase di prima analisi si ritiene compatibile, ai fini sismici, l'area di espansione urbanistica prevista.

**SCHEDA ANALITICA DELLE ZONE OGGETTO DI ESPANSIONE
VALUTAZIONI SISMICHE**

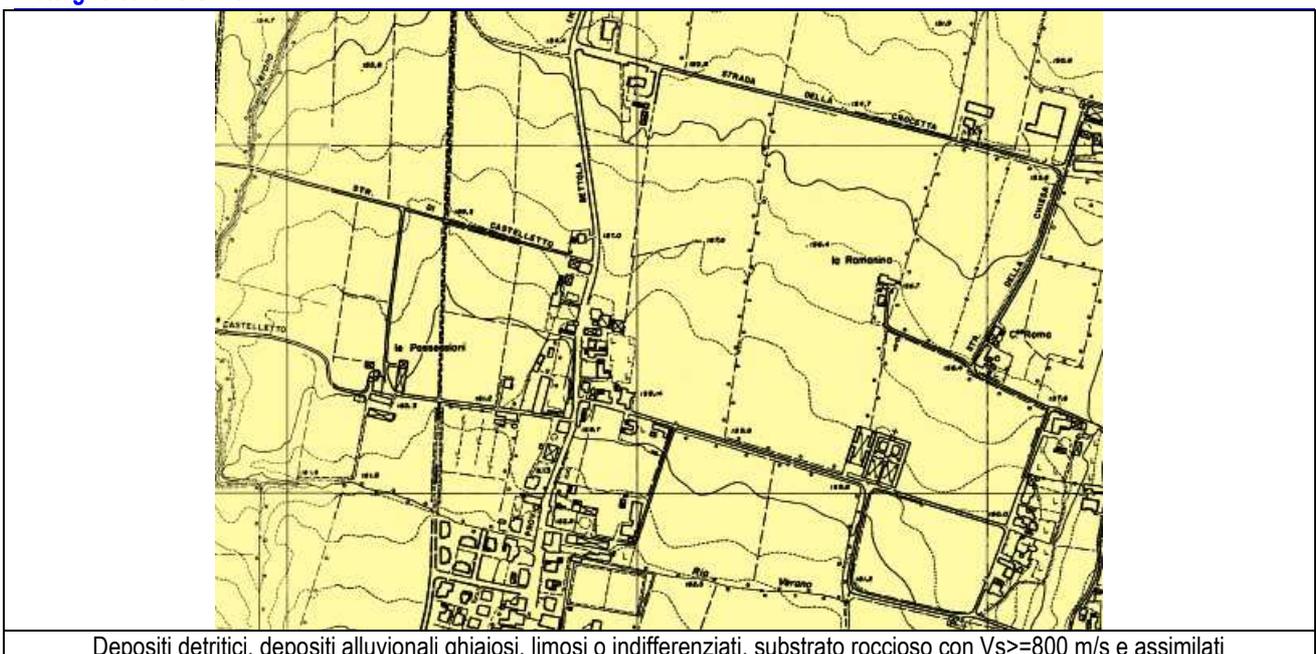
R5 – AREA RESIDENZIALE



Inquadramento generale di sintesi

Geologia	AES7a – Unità di Niviano – Ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati
Geomorfologia	Esteso terrazzo sopraelevato rispetto ai recenti e attuali ripiani morfologici
Idrogeologia	Unità 1 – profondità tetto ghiaie circa -4 m p.c.
Vulnerabilità	Da alta a elevata
Litotecnica	Ghiaie, sabbie e limi stratificati con coperture discontinue di limi e argille di spessore contenuto entro pochi metri
Fattibilità geologica	Classe 1 – senza specifiche controindicazioni
Salvaguardia acque	Settore di ricarica di tipo B – Artt. 44, 45 PTA

Dettaglio carta sismica

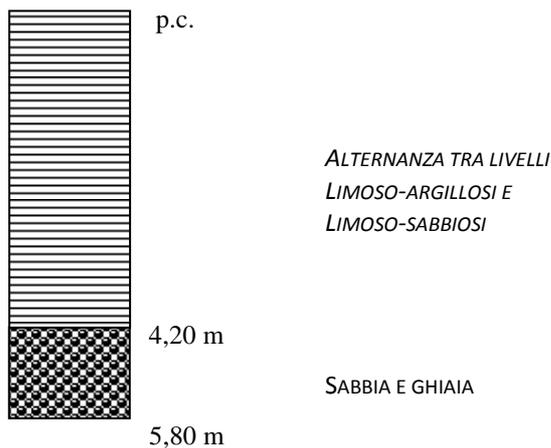


Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con $V_s \geq 800$ m/s e assimilati

CLASSIFICAZIONE SISMICA PER DETERMINAZIONE DEL RISCHIO SISMICO LOCALE

IL COMUNE DI VIGOLZONE NELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA NAZIONALE	Classe 3 – Zona a bassa sismicità
TIPO DI SUOLO	Categoria B
ACCLIVITA'	<15°
ACCELERAZIONE MASSIMA ORIZZONTALE DI PICCO AL SUOLO (espressa in frazione dell'accelerazione di gravità g)	0,123 g
PIEZOMETRIA	Circa -10 m. da p.c.
LITOLOGIA SUPERFICIALE PREVALENTE	Depositi limoso-argillosi e limosi-sabbiosi, seguiti da prevalenti ghiaie e sabbie

Colonna stratigrafica indicativa – Sondaggio Cpt 13



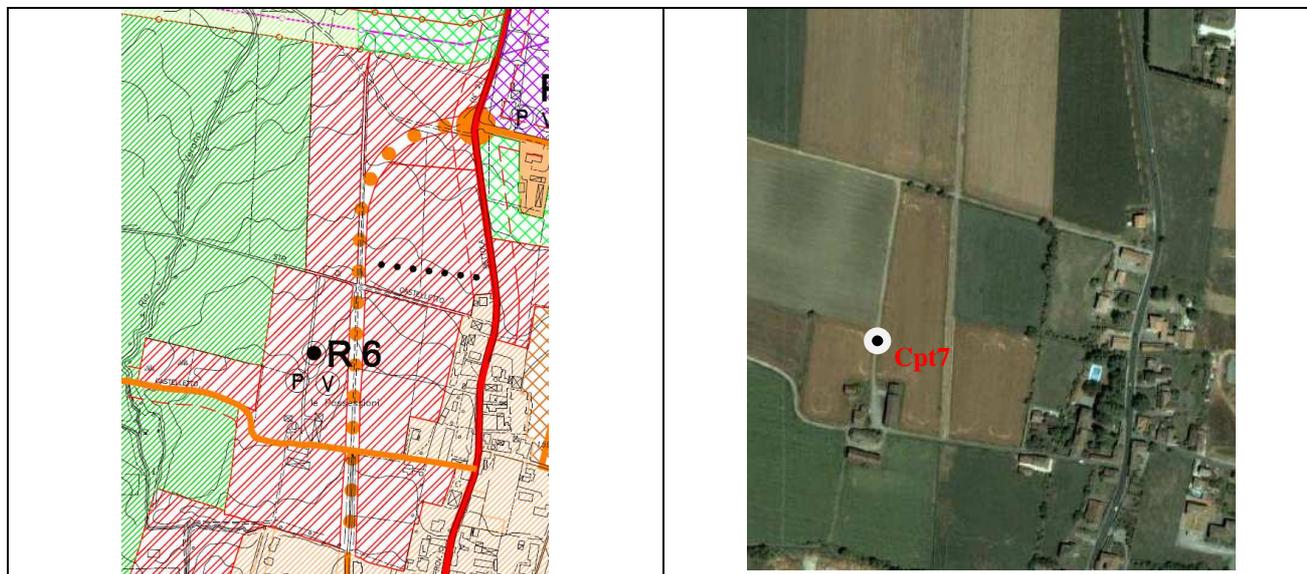
CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base delle indicazioni desunte dalla bibliografia e dalle indagini eseguite in sito per la predisposizione del presente studio, si evidenzia come non si siano rilevati fenomeni di amplificazione legati a liquefazione.

In fase di prima analisi si ritiene compatibile, ai fini sismici, l'area di espansione urbanistica prevista.

SCHEDA ANALITICA DELLE ZONE OGGETTO DI ESPANSIONE
VALUTAZIONI SISMICHE

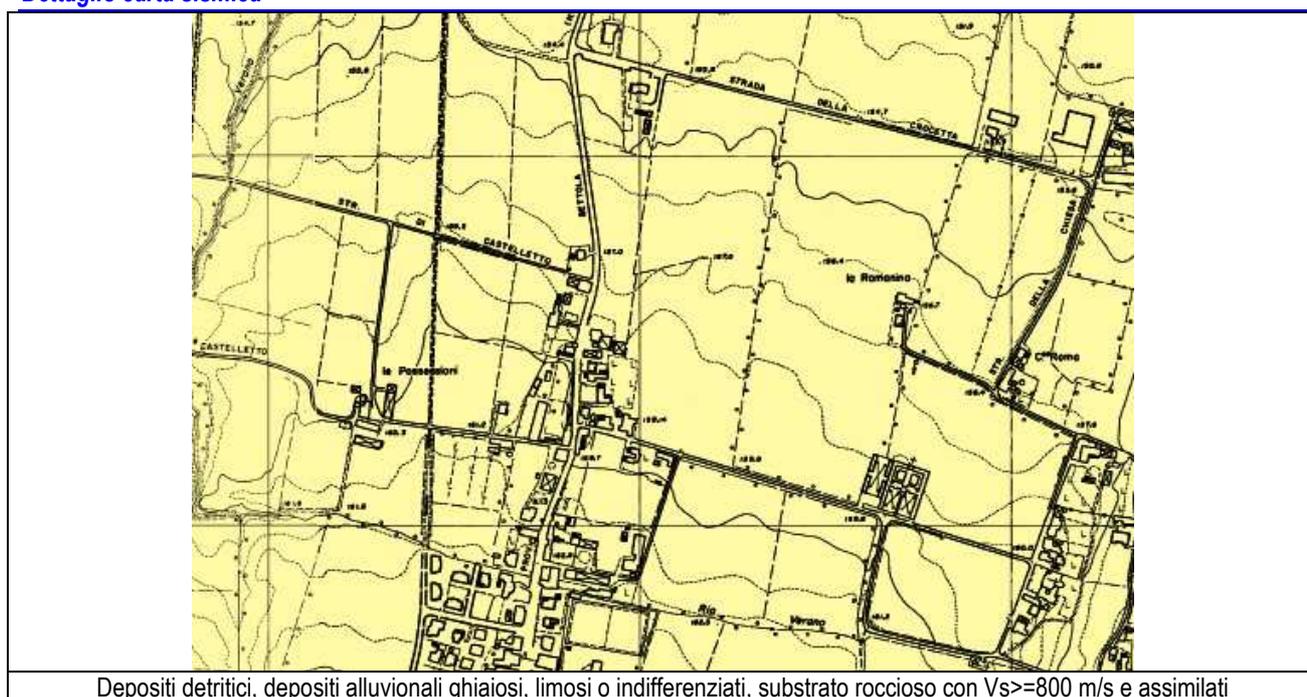
R6 – AREA RESIDENZIALE



Inquadramento generale di sintesi

Geologia	AES7a – Unità di Niviano – Ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati
Geomorfologia	Esteso terrazzo sopraelevato rispetto ai recenti e attuali ripiani morfologici
Idrogeologia	Unità 1 – profondità tetto ghiaie circa -7 m p.c.
Vulnerabilità	Da alta a elevata
Litotecnica	Ghiaie, sabbie e limi stratificati con coperture discontinue di limi e argille di spessore contenuto entro pochi metri
Fattibilità geologica	Classe 1 – senza specifiche controindicazioni
Salvaguardia acque	Settore di ricarica di tipo B – Artt. 44, 45 PTA

Dettaglio carta sismica

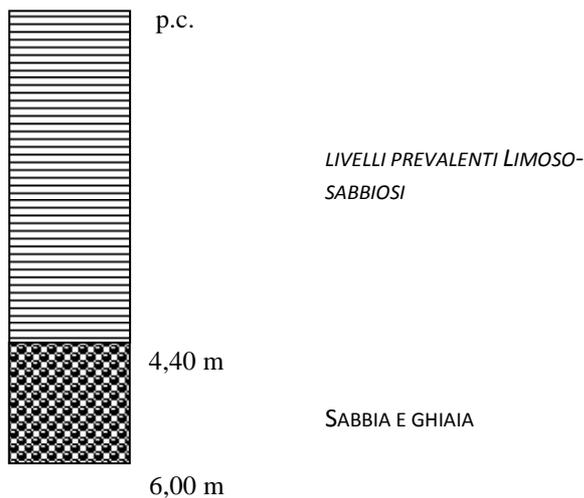


Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con $V_s \geq 800$ m/s e assimilati

CLASSIFICAZIONE SISMICA PER DETERMINAZIONE DEL RISCHIO SISMICO LOCALE

IL COMUNE DI VIGOLZONE NELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA NAZIONALE	Classe 3 – Zona a bassa sismicità
TIPO DI SUOLO	Categoria B
ACCLIVITA'	<15°
ACCELERAZIONE MASSIMA ORIZZONTALE DI PICCO AL SUOLO (espressa in frazione dell'accelerazione di gravità g)	0,123 g
PIEZOMETRIA	Circa -10 m. da p.c.
LITOLOGIA SUPERFICIALE PREVALENTE	Depositi limoso-sabbiosi prevalenti, seguiti da prevalenti ghiaie e sabbie

Colonna stratigrafica indicativa – Sondaggio Cpt 7



CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base delle indicazioni desunte dalla bibliografia e dalle indagini eseguite in sito per la predisposizione del presente studio, si evidenzia come non si siano rilevati fenomeni di amplificazione legati a liquefazione.

In fase di prima analisi si ritiene compatibile, ai fini sismici, l'area di espansione urbanistica prevista.

SCHEDA ANALITICA DELLE ZONE OGGETTO DI ESPANSIONE
VALUTAZIONI SISMICHE

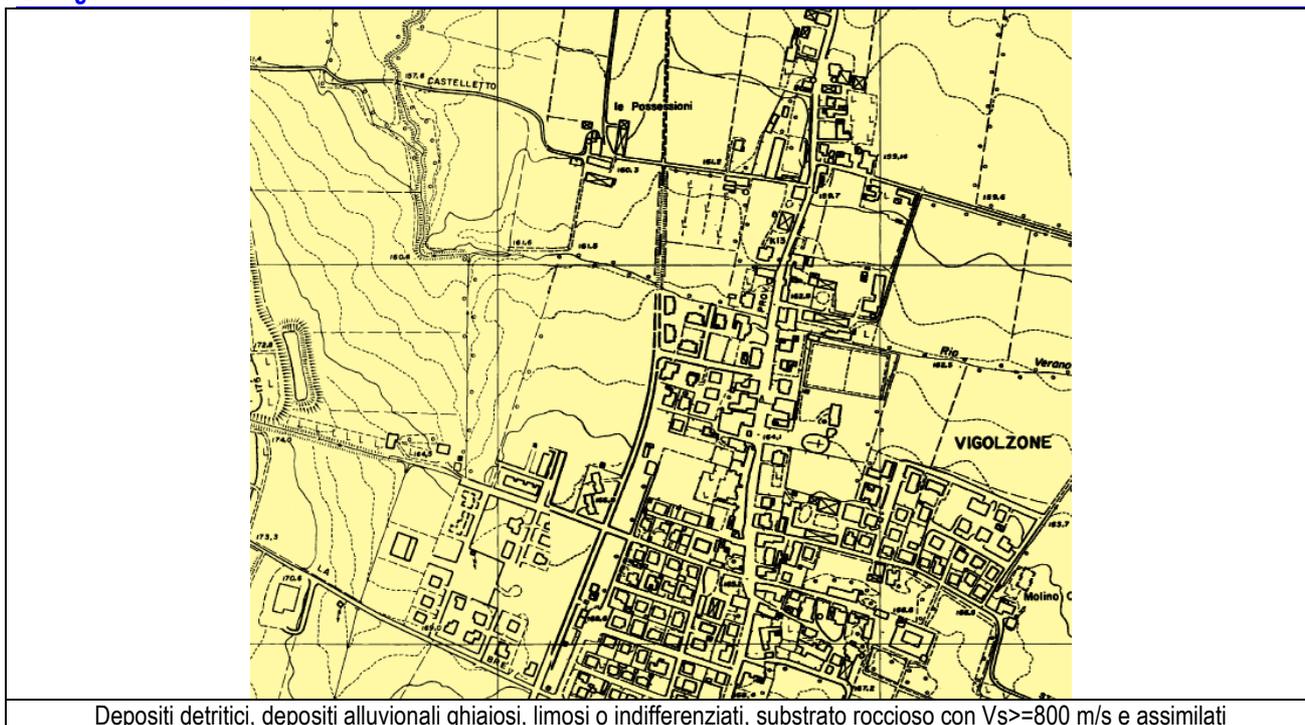
R7 – AREA RESIDENZIALE



Inquadramento generale di sintesi

Geologia	AES7a – Unità di Niviano – Ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati
Geomorfologia	Esteso terrazzo sovrelevato rispetto ai recenti e attuali ripiani morfologici
Idrogeologia	Unità 1 – profondità tetto ghiaie circa -4 / -10 m p.c.
Vulnerabilità	Da alta a elevata
Litotecnica	Ghiaie, sabbie e limi stratificati con coperture discontinue di limi e argille di spessore contenuto entro pochi metri
Fattibilità geologica	Classe 1 – senza specifiche controindicazioni
Salvaguardia acque	Settore di ricarica di tipo B – Artt. 44, 45 PTA

Dettaglio carta sismica

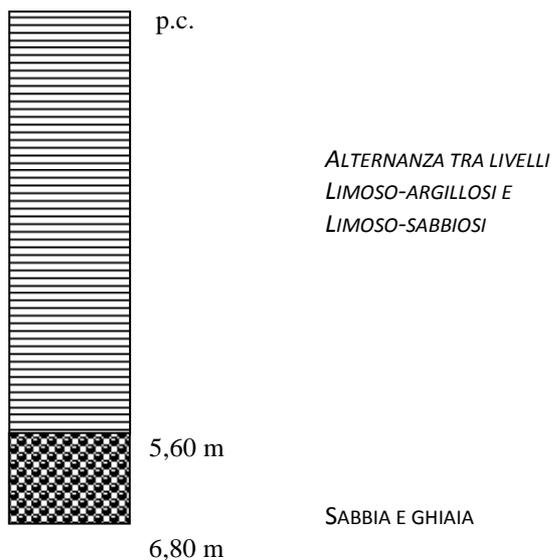


Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con $V_s > 800$ m/s e assimilati

CLASSIFICAZIONE SISMICA PER DETERMINAZIONE DEL RISCHIO SISMICO LOCALE

IL COMUNE DI VIGOLZONE NELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA NAZIONALE	Classe 3 – Zona a bassa sismicità
TIPO DI SUOLO	Categoria B
ACCLIVITA'	<15°
ACCELERAZIONE MASSIMA ORIZZONTALE DI PICCO AL SUOLO (espressa in frazione dell'accelerazione di gravità g)	0,123 g
PIEZOMETRIA	Circa -7 m. da p.c.
LITOLOGIA SUPERFICIALE PREVALENTE	Depositi limoso-argillosi e limosi-sabbiosi, seguiti da prevalenti ghiaie e sabbie

Colonna stratigrafica indicativa – Sondaggio Cpt 12



CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

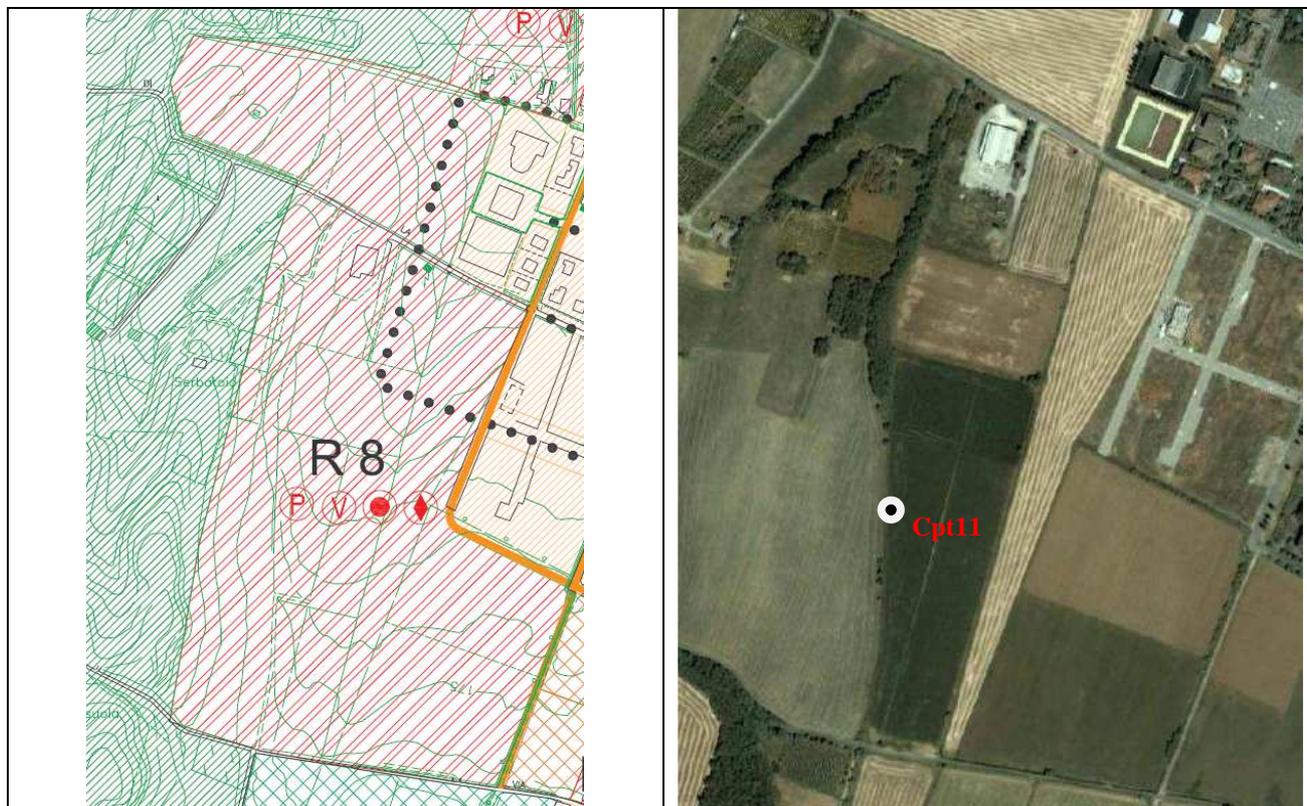
Sulla base delle indicazioni desunte dalla bibliografia e dalle indagini eseguite in sito per la predisposizione del presente studio, si evidenzia come non si siano rilevati fenomeni di amplificazione legati a liquefazione.

In fase di prima analisi si ritiene compatibile, ai fini sismici, l'area di espansione urbanistica prevista.

SCHEDA ANALITICA DELLE ZONE OGGETTO DI ESPANSIONE

VALUTAZIONI SISMICHE

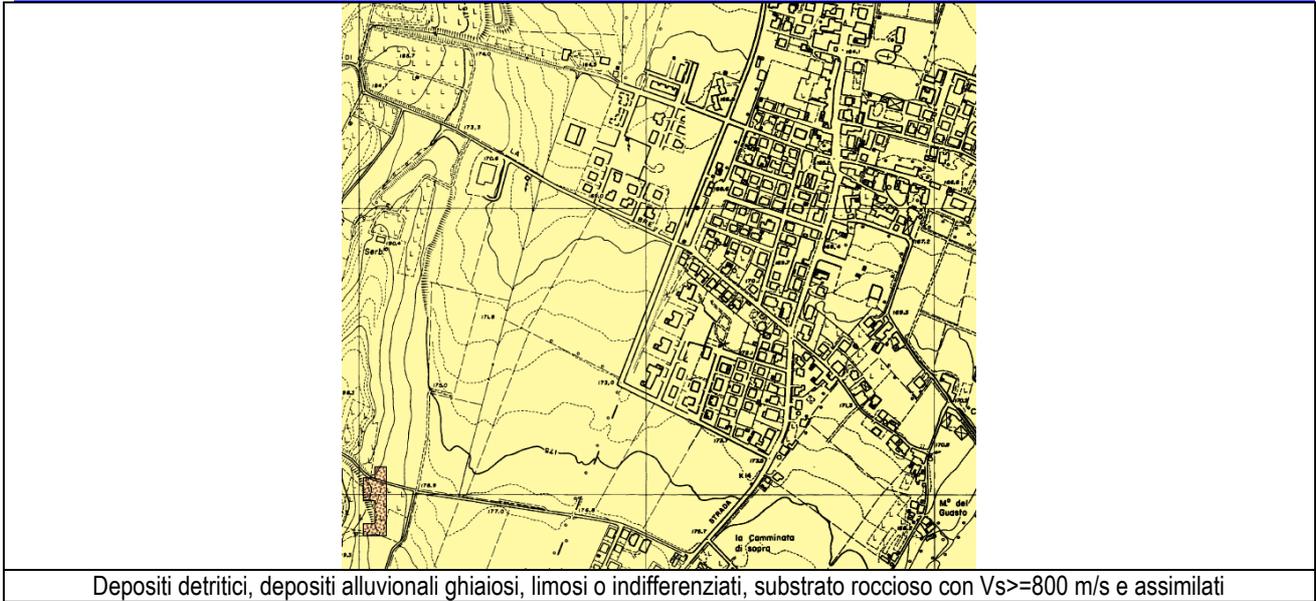
R8 – AREA RESIDENZIALE



Inquadramento generale di sintesi

Geologia	Principalmente AES7a (Unità di Niviano – Ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati), parzialmente a3 (detriti di versante) e i2 (conoide quiescente)
Geomorfologia	Principalmente esteso terrazzo sopraelevato rispetto ai recenti e attuali ripiani morfologici, marginalmente conoide inattivo, scarpata sviluppata ai margini dei terrazzi e parte di un antico terrazzo
Idrogeologia	Unità 1 – profondità tetto ghiaie circa -4 m p.c.
Vulnerabilità	Da alta a elevata, localmente da bassa a moderata
Litotecnica	Principalmente ghiaie, sabbie e limi stratificati con coperture discontinue di limi e argille di spessore contenuto entro pochi metri, a ovest depositi di conoide ghiaiosa e intravallivi/interconoide
Fattibilità geologica	Classe 1 – senza specifiche controindicazioni, localmente 2b 2c (con prescrizioni)
Salvaguardia acque	Settore di ricarica di tipo B – Artt. 44, 45 PTA

Dettaglio carta sismica



CLASSIFICAZIONE SISMICA PER DETERMINAZIONE DEL RISCHIO SISMICO LOCALE

IL COMUNE DI VIGOLZONE NELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA NAZIONALE

TIPO DI SUOLO

ACCLIVITA'

ACCELERAZIONE MASSIMA ORIZZONTALE DI PICCO AL SUOLO (ESPRESSA IN FRAZIONE DELL'ACCELERAZIONE DI GRAVITÀ G)

PIEZOMETRIA

LITOLOGIA SUPERFICIALE PREVALENTE

Classe 3 – Zona a bassa sismicità

Categoria B

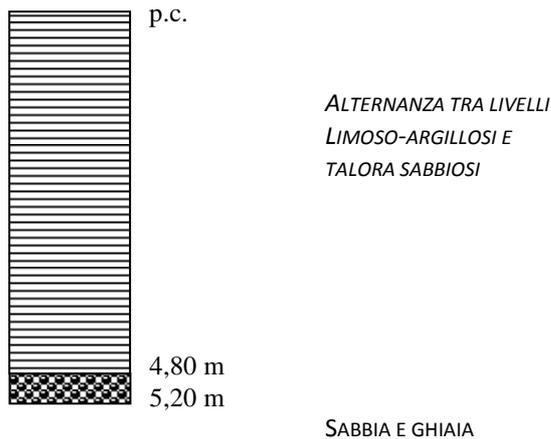
<15°

0,124 g

Circa -5 m. da p.c.

Depositi limoso-argillosi e talora sabbiosi, seguiti da prevalenti ghiaie e sabbie

Colonna stratigrafica indicativa – Sondaggio Cpt 11



CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base delle indicazioni desunte dalla bibliografia e dalle indagini eseguite in sito per la predisposizione del presente studio, si evidenzia come non si siano rilevati fenomeni di amplificazione legati a liquefazione. Particolare attenzione bisognerà porre analisi di dettaglio successive, per la presenza di forme geomorfologiche che occupano parzialmente l'area e che sono riconducibili detriti di versante e conoide quiescenti. In fase di prima analisi si ritiene compatibile, ai fini sismici, l'area di espansione urbanistica prevista.

SCHEMA ANALITICA DELLE ZONE OGGETTO DI ESPANSIONE

VALUTAZIONI SISMICHE

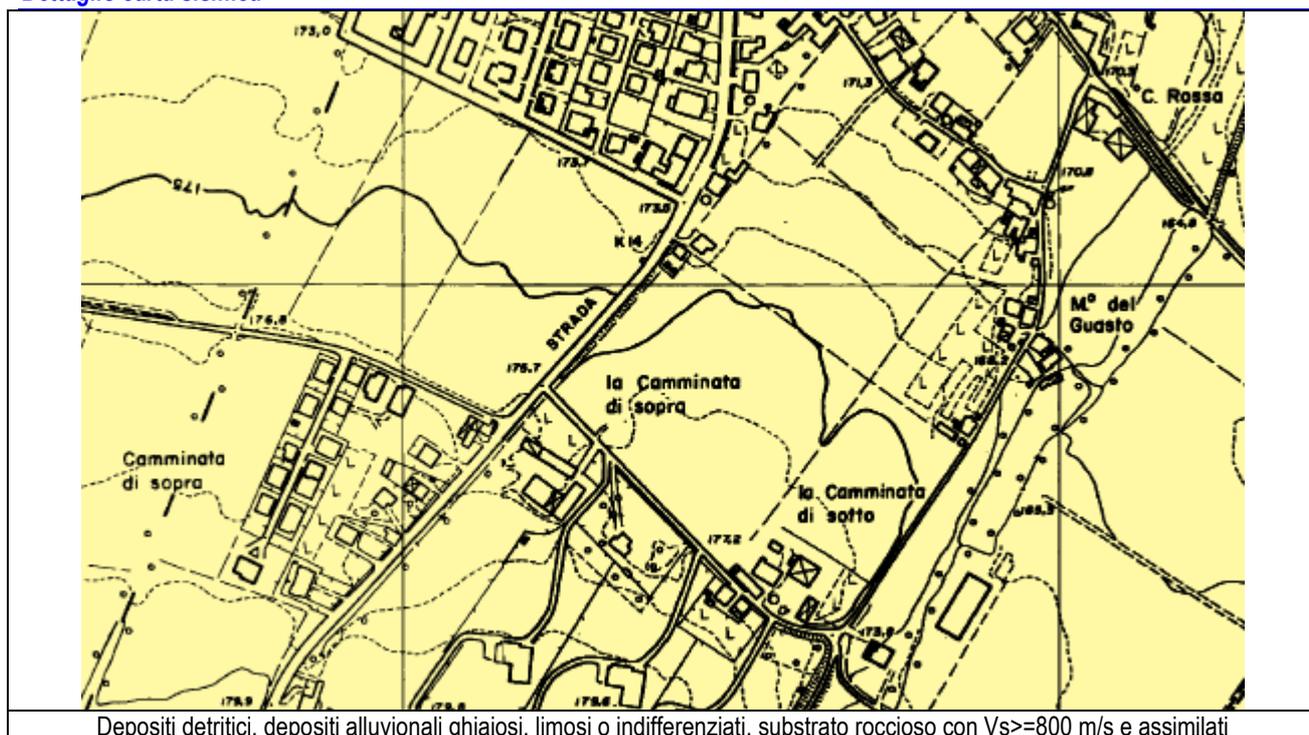
R9 E R10 – AREA RESIDENZIALE



Inquadramento generale di sintesi

Geologia	AES7a – Unità di Niviano – Ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati
Geomorfologia	Esteso terrazzo sopraelevato rispetto ai recenti e attuali ripiani morfologici
Idrogeologia	Unità 1 – profondità tetto ghiaie circa -5 m p.c.
Vulnerabilità	Da alta a elevata
Litotecnica	Ghiaie, sabbie e limi stratificati con coperture discontinue di limi e argille di spessore contenuto entro pochi metri
Fattibilità geologica	Classe 1 – senza specifiche controindicazioni
Salvaguardia acque	Settore di ricarica di tipo B – Artt. 44, 45 PTA

Dettaglio carta sismica

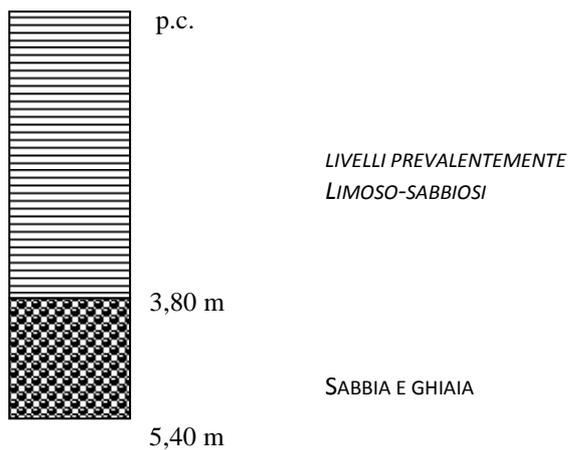


Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con $V_s \geq 800$ m/s e assimilati

CLASSIFICAZIONE SISMICA PER DETERMINAZIONE DEL RISCHIO SISMICO LOCALE

IL COMUNE DI VIGOLZONE NELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA NAZIONALE	Classe 3 – Zona a bassa sismicità
TIPO DI SUOLO	Categoria B
ACCLIVITA'	<15°
ACCELERAZIONE MASSIMA ORIZZONTALE DI PICCO AL SUOLO (espressa in frazione dell'accelerazione di gravità g)	0,124 g
PIEZOMETRIA	Circa -7/8 m. da p.c.
LITOLOGIA SUPERFICIALE PREVALENTE	Depositi prevalentemente limosi-sabbiosi, seguiti da prevalenti ghiaie e sabbie

Colonna stratigrafica indicativa – Sondaggio Cpt 8



CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base delle indicazioni desunte dalla bibliografia e dalle indagini eseguite in sito per la predisposizione del presente studio, si evidenzia come non si siano rilevati fenomeni di amplificazione legati a liquefazione.

In fase di prima analisi si ritiene compatibile, ai fini sismici, l'area di espansione urbanistica prevista.

SCHEDA ANALITICA DELLE ZONE OGGETTO DI ESPANSIONE

VALUTAZIONI SISMICHE

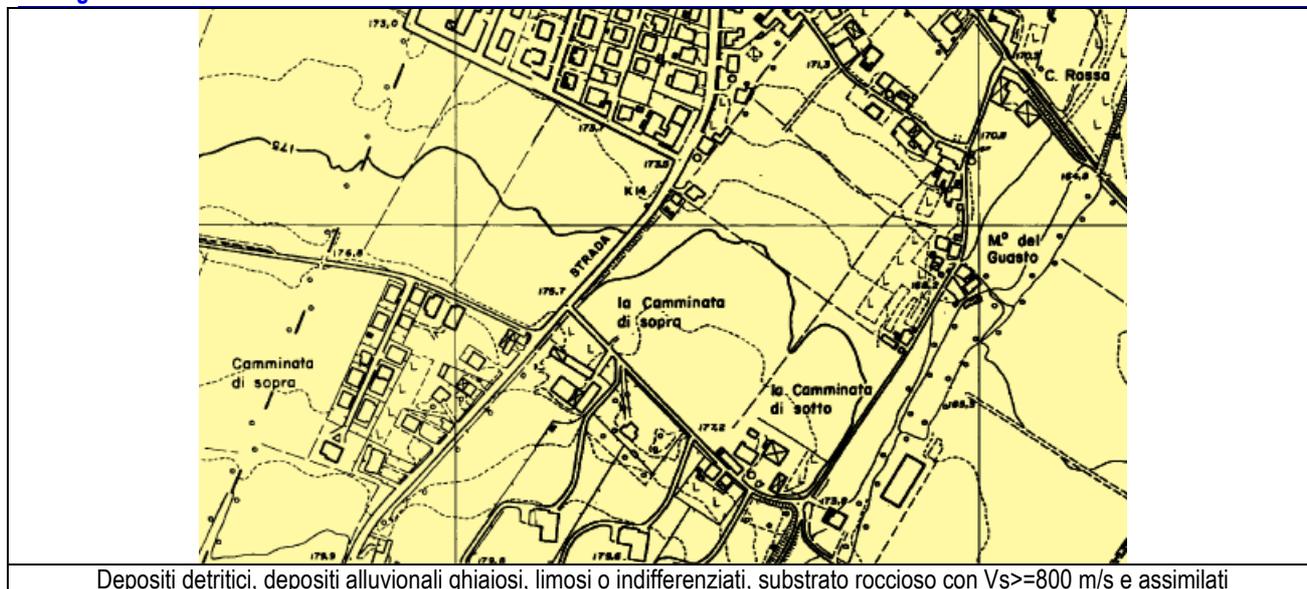
R11 – AREA RESIDENZIALE



Inquadramento generale di sintesi

Geologia	AES7a – Unità di Niviano – Ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati
Geomorfologia	Esteso terrazzo soprelevato rispetto ai recenti e attuali ripiani morfologici
Idrogeologia	Unità 1 – profondità tetto ghiaie circa -6 m p.c.
Vulnerabilità	Da alta a elevata
Litotecnica	Ghiaie, sabbie e limi stratificati con coperture discontinue di limi e argille di spessore contenuto entro pochi metri
Fattibilità geologica	Classe 1 – senza specifiche controindicazioni
Salvaguardia acque	Settore di ricarica di tipo B – Art. 44, 45 PTA

Dettaglio carta sismica

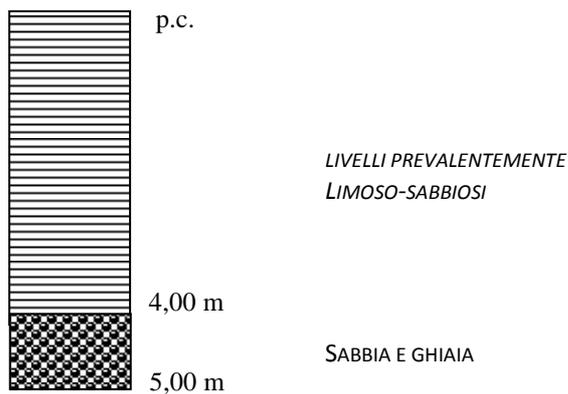


Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con $V_s \geq 800$ m/s e assimilati

CLASSIFICAZIONE SISMICA PER DETERMINAZIONE DEL RISCHIO SISMICO LOCALE

IL COMUNE DI VIGOLZONE NELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA NAZIONALE	Classe 3 – Zona a bassa sismicità
TIPO DI SUOLO	Categoria B
ACCLIVITA'	<15°
ACCELERAZIONE MASSIMA ORIZZONTALE DI PICCO AL SUOLO (espressa in frazione dell'accelerazione di gravità g)	0,124 g
PIEZOMETRIA	Circa -8 m. da p.c.
LITOLOGIA SUPERFICIALE PREVALENTE	Depositi prevalentemente limosi-sabbiosi, seguiti da prevalenti ghiaie e sabbie

Colonna stratigrafica indicativa – Sondaggio Cpt 9



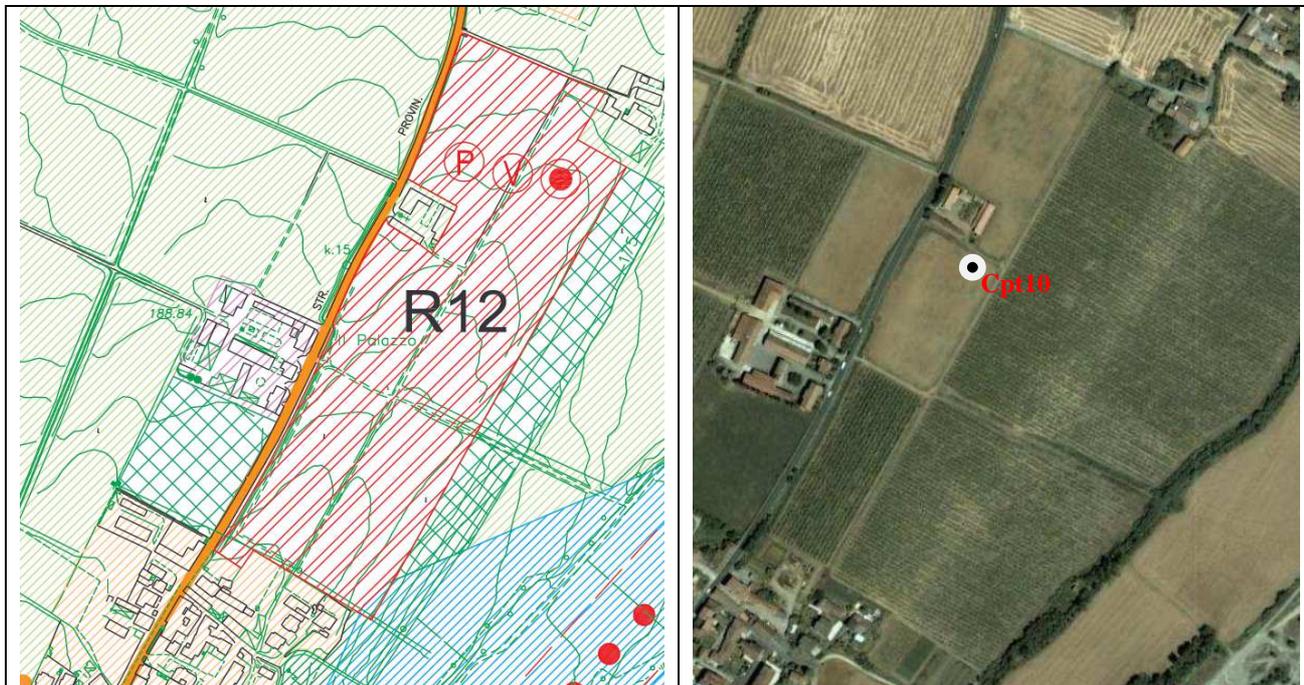
CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base delle indicazioni desunte dalla bibliografia e dalle indagini eseguite in sito per la predisposizione del presente studio, si evidenzia come non si siano rilevati fenomeni di amplificazione legati a liquefazione.

In fase di prima analisi si ritiene compatibile, ai fini sismici, l'area di espansione urbanistica prevista.

SCHEDA ANALITICA DELLE ZONE OGGETTO DI ESPANSIONE
VALUTAZIONI SISMICHE

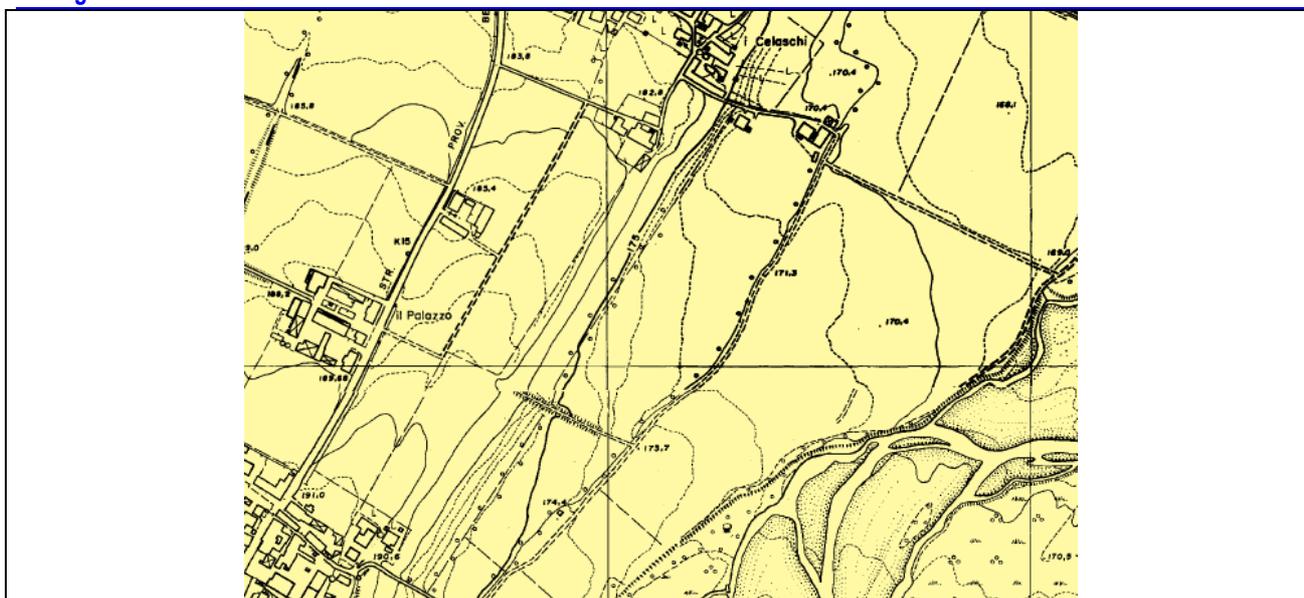
R12 – AREA RESIDENZIALE



Inquadramento generale di sintesi

Geologia	AES7a – Unità di Niviano – Ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati
Geomorfologia	Esteso terrazzo sopraelevato rispetto ai recenti e attuali ripiani morfologici
Idrogeologia	Unità 1 – profondità tetto ghiaie circa -2 / -4 m p.c.
Vulnerabilità	Da alta a elevata
Litotecnica	Ghiaie, sabbie e limi stratificati con coperture discontinue di limi e argille di spessore contenuto entro pochi metri
Fattibilità geologica	Classe 1 – senza specifiche controindicazioni
Salvaguardia acque	Settore di ricarica di tipo B – Artt. 44, 45 PTA

Dettaglio carta sismica

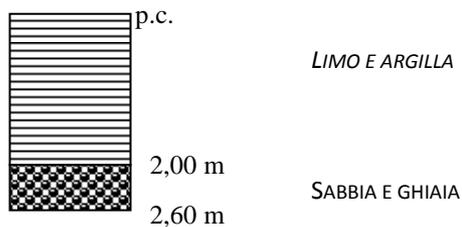


Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con $V_s \geq 800$ m/s e assimilati

CLASSIFICAZIONE SISMICA PER DETERMINAZIONE DEL RISCHIO SISMICO LOCALE

IL COMUNE DI VIGOLZONE NELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA NAZIONALE	Classe 3 – Zona a bassa sismicità
TIPO DI SUOLO	Categoria B
ACCLIVITA'	<15°
ACCELERAZIONE MASSIMA ORIZZONTALE DI PICCO AL SUOLO (espressa in frazione dell'accelerazione di gravità g)	0,124 g
PIEZOMETRIA	Circa -6 m. da p.c.
LITOLOGIA SUPERFICIALE PREVALENTE	Depositi prevalentemente limosi-argillosi, seguiti da prevalenti ghiaie e sabbie

Colonna stratigrafica indicativa – Sondaggio Cpt 10



CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base delle indicazioni desunte dalla bibliografia e dalle indagini eseguite in sito per la predisposizione del presente studio, si evidenzia come non si siano rilevati fenomeni di amplificazione legati a liquefazione.

In fase di prima analisi si ritiene compatibile, ai fini sismici, l'area di espansione urbanistica prevista.

SCHEDA ANALITICA DELLE ZONE OGGETTO DI ESPANSIONE
VALUTAZIONI SISMICHE

R13 – AREA RESIDENZIALE



Inquadramento generale di sintesi

Geologia	AES7a – Unità di Niviano – Ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati
Geomorfologia	Esteso terrazzo sovrelevato rispetto ai recenti e attuali ripiani morfologici
Idrogeologia	Unità 1 – profondità tetto ghiaie circa -4 m p.c.
Vulnerabilità	Da alta a elevata
Litotecnica	Ghiaie, sabbie e limi stratificati con coperture discontinue di limi e argille di spessore contenuto entro pochi metri
Fattibilità geologica	Classe 1 – senza specifiche controindicazioni
Salvaguardia acque	Settore di ricarica di tipo B – Artt. 44, 45 PTA

Dettaglio carta sismica

	Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con $V_s \geq 800$ m/s e assimilati
--	---

CLASSIFICAZIONE SISMICA PER DETERMINAZIONE DEL RISCHIO SISMICO LOCALE

<i>IL COMUNE DI VIGOLZONE NELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA NAZIONALE</i>	Classe 3 – Zona a bassa sismicità
<i>TIPO DI SUOLO</i>	Categoria B
<i>ACCLIVITA'</i>	<15°
<i>ACCELERAZIONE MASSIMA ORIZZONTALE DI PICCO AL SUOLO (espressa in frazione dell'accelerazione di gravità g)</i>	0,124 g
<i>PIEZOMETRIA</i>	Circa -13 m. da p.c.
<i>LITOLOGIA SUPERFICIALE PREVALENTE</i>	Depositi prevalentemente limosi-argillosi, seguiti da prevalenti ghiaie e sabbie

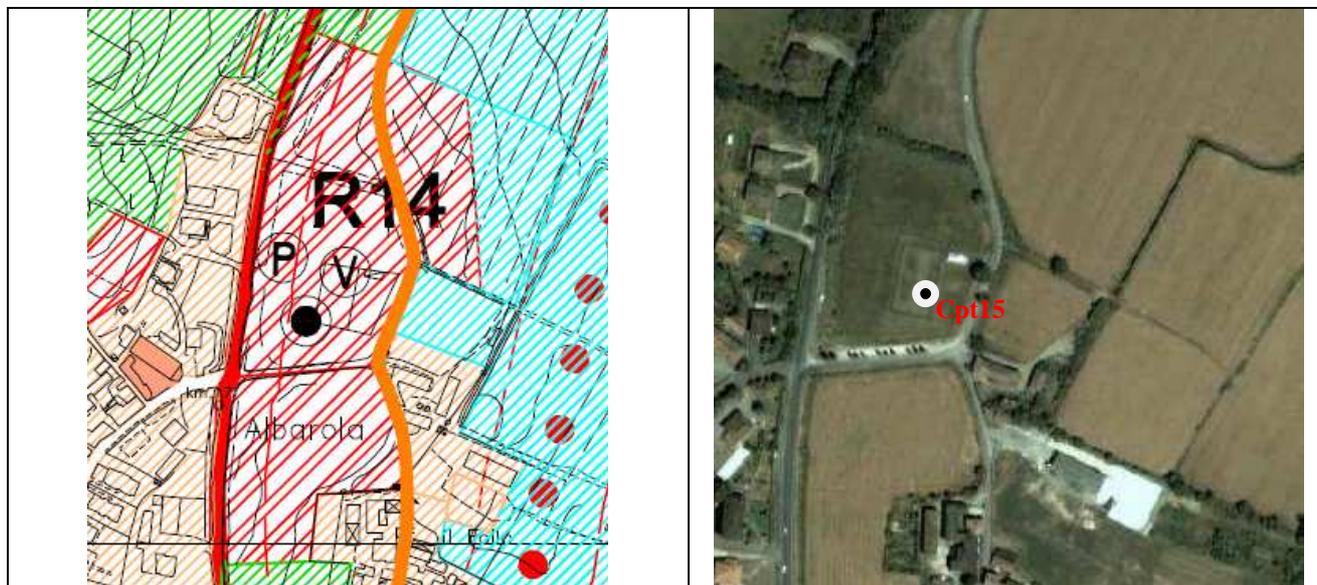
CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base delle indicazioni desunte dalla bibliografia e dalle indagini eseguite in sito per la predisposizione del presente studio, si evidenzia come non si siano rilevati fenomeni di amplificazione legati a liquefazione.

In fase di prima analisi si ritiene compatibile, ai fini sismici, l'area di espansione urbanistica prevista.

SCHEDA ANALITICA DELLE ZONE OGGETTO DI ESPANSIONE
VALUTAZIONI SISMICHE

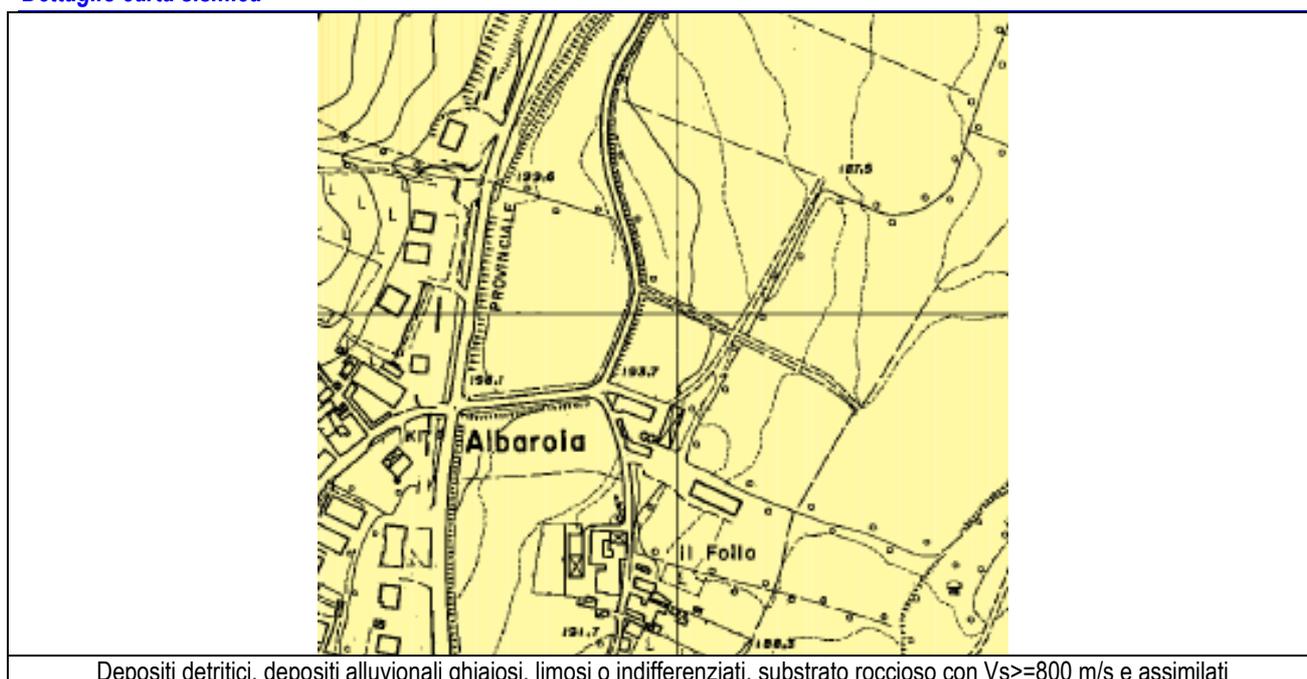
R14 – AREA RESIDENZIALE



Inquadramento generale di sintesi

Geologia	AES8a (Unità di Modena – Ghiaie prevalenti e sabbie)
Geomorfologia	Sistema di terrazzi sospesi sull'alveo attivo costituito da depositi alluvionali recenti
Idrogeologia	Unità 1 – profondità tetto ghiaie circa -6 m p.c.
Vulnerabilità	Da alta a elevata
Litotecnica	Ghiaie, sabbie e limi stratificati con coperture discontinue di limi e argille di spessore contenuto entro pochi metri
Fattibilità geologica	2,60 n Classe 1 – senza specifiche controindicazioni
Salvaguardia acque	Settore di ricarica di tipo A – Artt. 44, 45 PTA

Dettaglio carta sismica

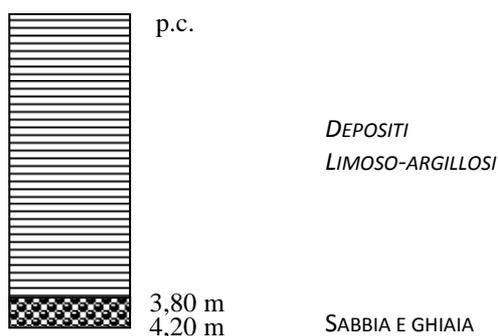


Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con $V_s > 800$ m/s e assimilati

CLASSIFICAZIONE SISMICA PER DETERMINAZIONE DEL RISCHIO SISMICO LOCALE

IL COMUNE DI VIGOLZONE NELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA NAZIONALE	Classe 3 – Zona a bassa sismicità
TIPO DI SUOLO	Categoria B
ACCLIVITA'	<15°
ACCELERAZIONE MASSIMA ORIZZONTALE DI PICCO AL SUOLO (espressa in frazione dell'accelerazione di gravità g)	0,125 g
PIEZOMETRIA	Circa -13 m. da p.c.
LITOLOGIA SUPERFICIALE PREVALENTE	Depositi limoso-argillosi, seguiti da prevalenti ghiaie e sabbie

Colonna stratigrafica indicativa – Sondaggio Cpt 15



CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base delle indicazioni desunte dalla bibliografia e dalle indagini eseguite in sito per la predisposizione del presente studio, si evidenzia come non si siano rilevati fenomeni di amplificazione legati a liquefazione.

In fase di prima analisi si ritiene compatibile, ai fini sismici, l'area di espansione urbanistica prevista.

SCHEDA ANALITICA DELLE ZONE OGGETTO DI ESPANSIONE
VALUTAZIONI SISMICHE

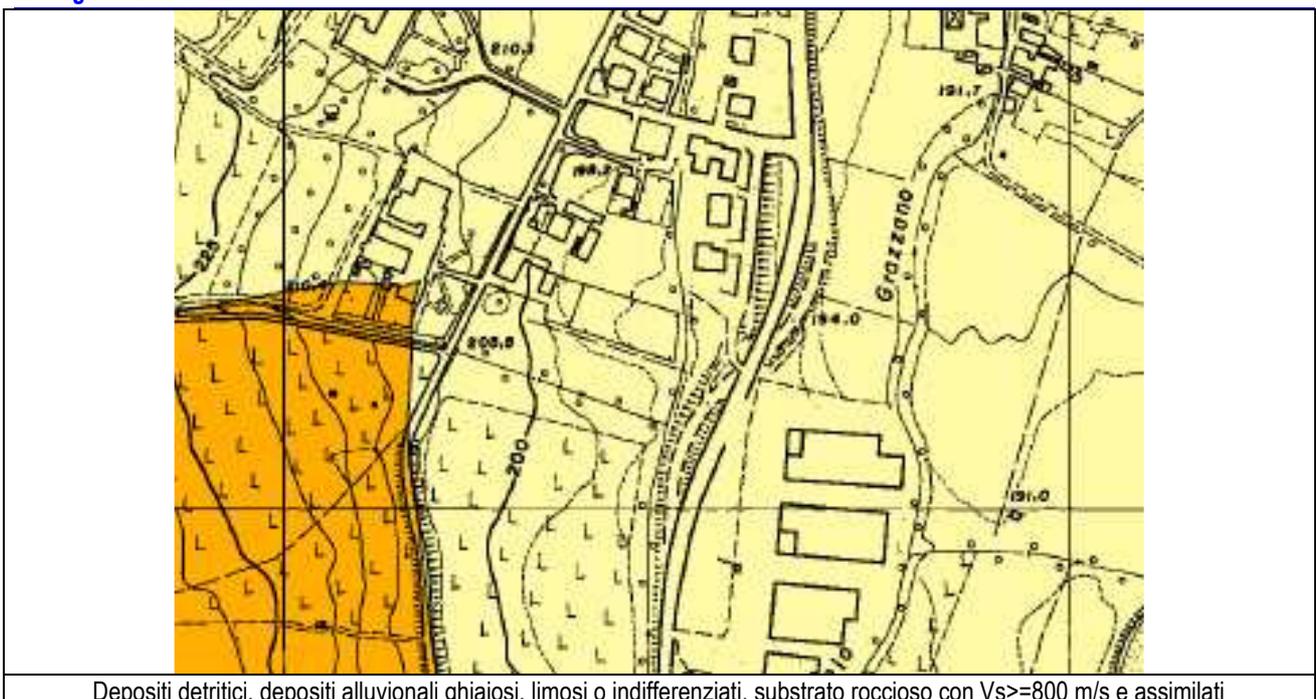
R15 – AREA RESIDENZIALE



Inquadramento generale di sintesi

Geologia	AES7a – Unità di Niviano – Ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati
Geomorfologia	Esteso terrazzo sopraelevato rispetto ai recenti e attuali ripiani morfologici
Idrogeologia	Unità 1 – profondità tetto ghiaie circa -4 m p.c.
Vulnerabilità	Da alta a elevata
Litotecnica	Ghiaie, sabbie e limi stratificati con coperture discontinue di limi e argille di spessore contenuto entro pochi metri
Fattibilità geologica	Classe 1 – senza specifiche controindicazioni
Salvaguardia acque	Settore di ricarica di tipo A – Artt. 44, 45 PTA

Dettaglio carta sismica



Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con $V_s \geq 800$ m/s e assimilati

CLASSIFICAZIONE SISMICA PER DETERMINAZIONE DEL RISCHIO SISMICO LOCALE

<i>IL COMUNE DI VIGOLZONE NELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA NAZIONALE</i>	Classe 3 – Zona a bassa sismicità
<i>TIPO DI SUOLO</i>	Categoria B
<i>ACCLIVITA'</i>	<15°
<i>ACCELERAZIONE MASSIMA ORIZZONTALE DI PICCO AL SUOLO (espressa in frazione dell'accelerazione di gravità g)</i>	0,125 g
<i>PIEZOMETRIA</i>	Circa -14 m. da p.c.
<i>LITOLOGIA SUPERFICIALE PREVALENTE</i>	Depositi limoso-argillosi, seguiti da prevalenti ghiaie e sabbie

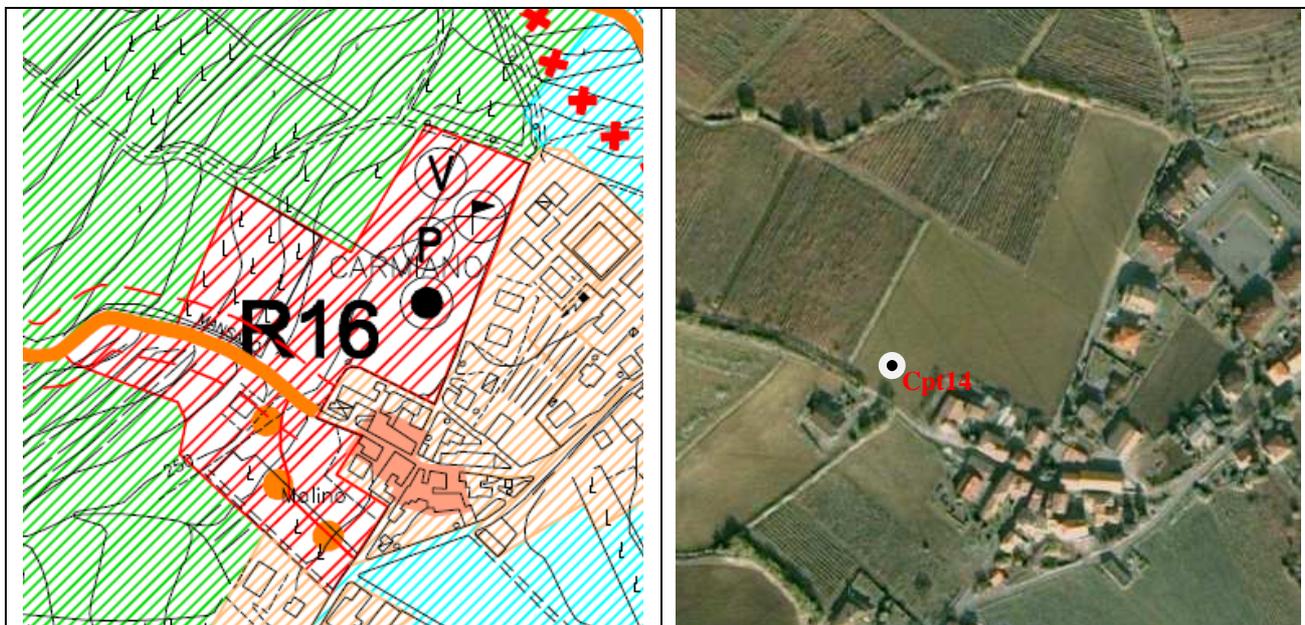
CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base delle indicazioni desunte dalla bibliografia e dalle indagini eseguite in sito per la predisposizione del presente studio, si evidenzia come non si siano rilevati fenomeni di amplificazione legati a liquefazione.

In fase di prima analisi si ritiene compatibile, ai fini sismici, l'area di espansione urbanistica prevista.

SCHEDA ANALITICA DELLE ZONE OGGETTO DI ESPANSIONE
VALUTAZIONI SISMICHE

R16 – AREA RESIDENZIALE



Inquadramento generale di sintesi

Geologia	A3 (detriti di versante) e marginalmente VLU2
Geomorfologia	Rilievi modellati nelle unità pre quaternarie
Idrogeologia	Depositi calcarei torbiditici, a permeabilità secondaria
Vulnerabilità	Da alta (in corrispondenza delle aree d'infiltrazione) a nulla (in assenza di strutture permeabili)
Litotecnica	Alternanza di calcari, calcari marnosi e marne
Fattibilità geologica	Classi 2a e 2c, con limitazioni e prescrizioni
Salvaguardia acque	Settore di ricarica di tipo C – Artt. 44, 45 PTA

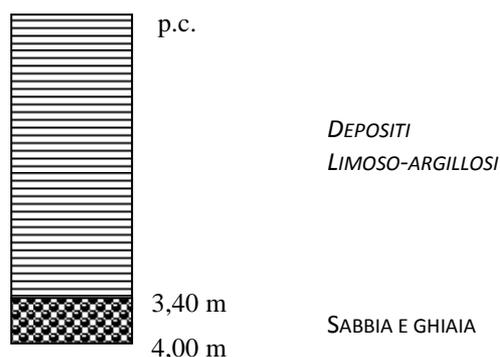
Dettaglio carta sismica

Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con $V_s \geq 800$ m/s e assimilati

CLASSIFICAZIONE SISMICA PER DETERMINAZIONE DEL RISCHIO SISMICO LOCALE

IL COMUNE DI VIGOLZONE NELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA NAZIONALE	Classe 3 – Zona a bassa sismicità
TIPO DI SUOLO	Categoria B
ACCLIVITA'	<15°
ACCELERAZIONE MASSIMA ORIZZONTALE DI PICCO AL SUOLO (espressa in frazione dell'accelerazione di gravità g)	0,128 g
PIEZOMETRIA	Variabile localmente
LITOLOGIA SUPERFICIALE PREVALENTE	Depositi limoso-argillosi, seguiti da prevalenti ghiaie e sabbie

Colonna stratigrafica indicativa – Sondaggio Cpt 14



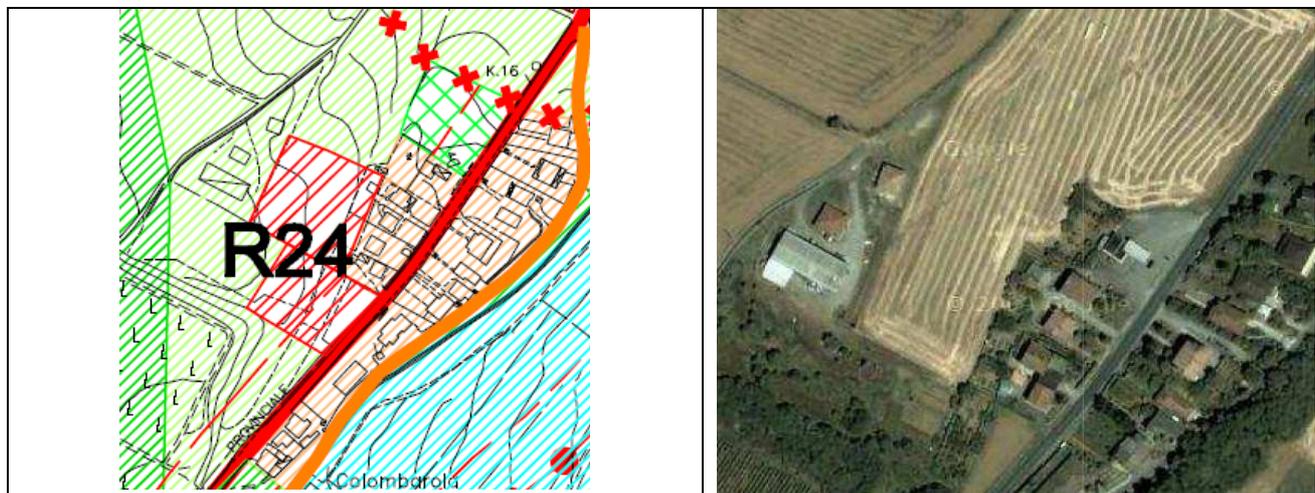
CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base delle indicazioni desunte dalla bibliografia e dalle indagini eseguite in sito per la predisposizione del presente studio, si evidenzia come non si siano rilevati fenomeni di amplificazione legati a liquefazione.

In particolare per questa area di espansione bisognerà porre attenzione nelle analisi di dettaglio successive, per la presenza di forme geomorfologiche che occupano buona parte dell'area e che sono riconducibili detriti di versante. In fase di prima analisi si ritiene compatibile, ai fini sismici, l'area di espansione urbanistica prevista.

SCHEDA ANALITICA DELLE ZONE OGGETTO DI ESPANSIONE
VALUTAZIONI SISMICHE

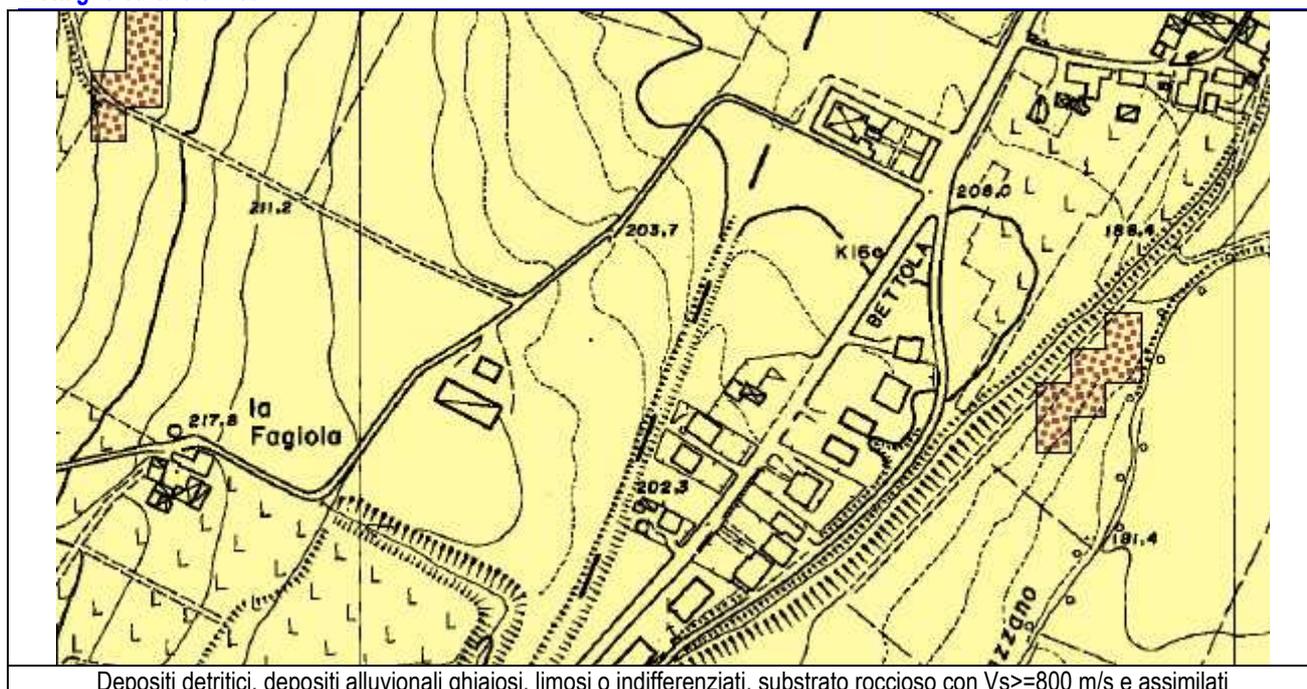
R24 – AREA RESIDENZIALE



Inquadramento generale di sintesi

Geologia	AES7a – Unità di Niviano – Ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati e in parte conoide quiescente
Geomorfologia	Esteso terrazzo sopraelevato rispetto ai recenti e attuali ripiani morfologici e in parte conoide quiescente
Idrogeologia	Unità 1 – profondità tetto ghiaie circa -4 m p.c.
Vulnerabilità	Da alta a elevata e in parte variabile
Litotecnica	Ghiaie, sabbie e limi stratificati con coperture discontinue di limi e argille di spessore contenuto entro pochi metri
Fattibilità geologica	Classe 1 – senza specifiche controindicazioni e Classe 2C - consistenti
Salvaguardia acque	Settore di ricarica di tipo B – Artt. 44, 45 PTA

Dettaglio carta sismica



Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con $V_s \geq 800$ m/s e assimilati

CLASSIFICAZIONE SISMICA PER DETERMINAZIONE DEL RISCHIO SISMICO LOCALE

<i>IL COMUNE DI VIGOLZONE NELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA NAZIONALE</i>	Classe 3 – Zona a bassa sismicità
<i>TIPO DI SUOLO</i>	Categoria B
<i>ACCLIVITA'</i>	<15°
<i>ACCELERAZIONE MASSIMA ORIZZONTALE DI PICCO AL SUOLO (espressa in frazione dell'accelerazione di gravità g)</i>	0,124 g
<i>PIEZOMETRIA</i>	Circa -13 m. da p.c.
<i>LITOLOGIA SUPERFICIALE PREVALENTE</i>	Depositi prevalentemente limosi-argillosi, seguiti da prevalenti ghiaie e sabbie

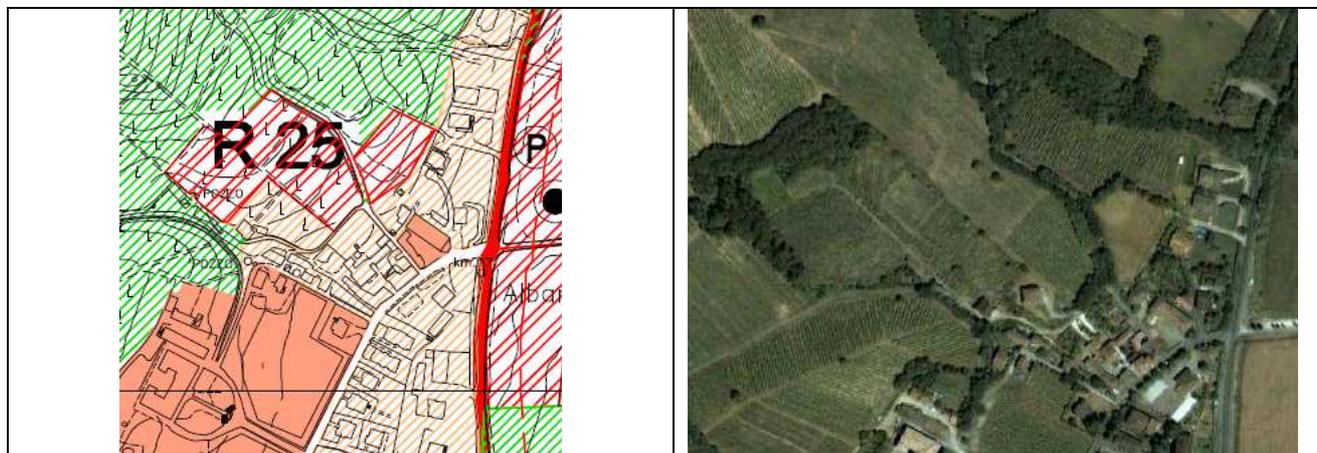
CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base delle indicazioni desunte dalla bibliografia e dalle indagini eseguite in sito per la predisposizione del presente studio, si evidenzia come non si siano rilevati fenomeni di amplificazione legati a liquefazione.

In fase di prima analisi si ritiene compatibile, ai fini sismici, l'area di espansione urbanistica prevista.

SCHEDA ANALITICA DELLE ZONE OGGETTO DI ESPANSIONE
VALUTAZIONI SISMICHE

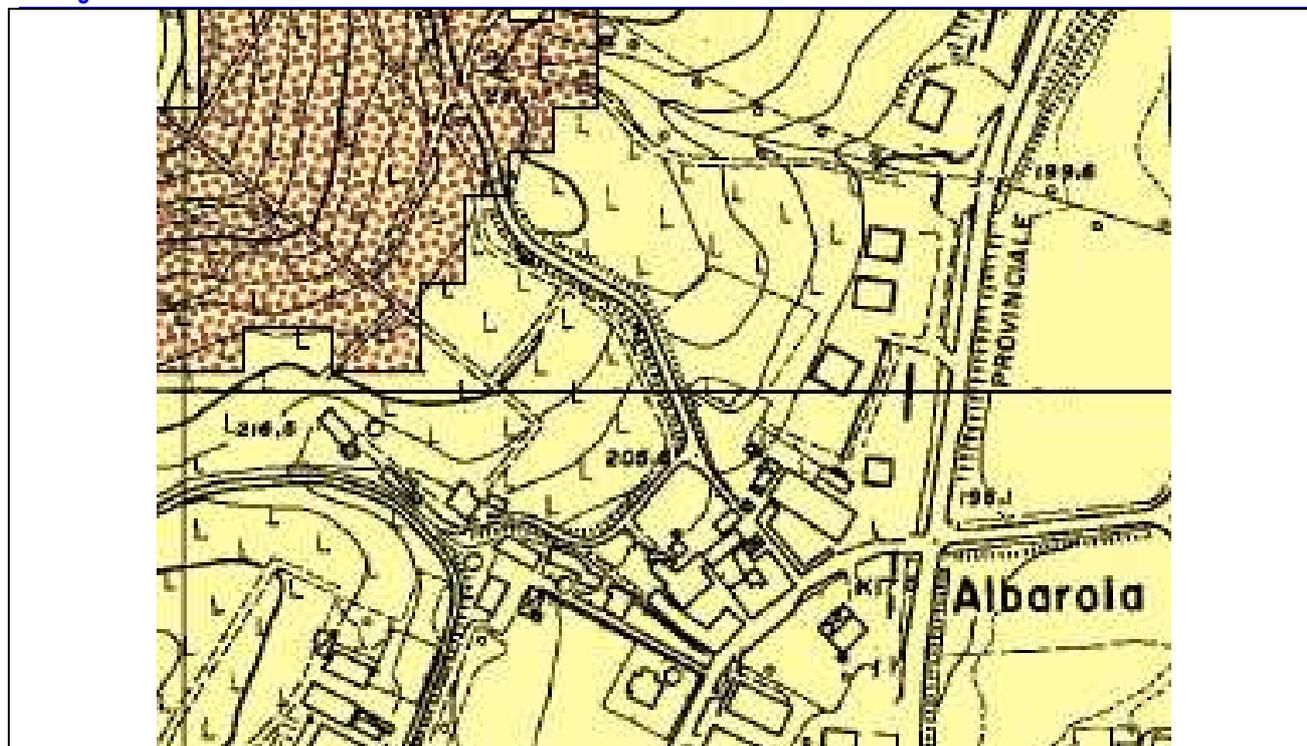
R25 – AREA RESIDENZIALE



Inquadramento generale di sintesi

Geologia	Principalmente a3 (detrito di versante), marginalmente CMZ (Costamezzana)
Geomorfologia	Scarpate sviluppate ai margini dei principali terrazzi morfologici
Idrogeologia	Depositi prevalentemente conglomeratici
Vulnerabilità	Da bassa a moderata
Litotecnica	Unità 4 – depositi di conoide ghiaiosa, depositi intravallivi o interconoide
Fattibilità geologica	Classi 2a e 2c, con limitazioni e prescrizioni
Salvaguardia acque	Settore di ricarica di tipo B – Artt. 44, 45 PTA

Dettaglio carta sismica



Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con $V_s \geq 800$ m/s e assimilati

CLASSIFICAZIONE SISMICA PER DETERMINAZIONE DEL RISCHIO SISMICO LOCALE

<i>IL COMUNE DI VIGOLZONE NELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA NAZIONALE</i>	Classe 3 – Zona a bassa sismicità
<i>TIPO DI SUOLO</i>	Categoria B
<i>ACCLIVITA'</i>	Marginalmente >15°
<i>ACCELERAZIONE MASSIMA ORIZZONTALE DI PICCO AL SUOLO (espressa in frazione dell'accelerazione di gravità g)</i>	0,149 g
<i>PIEZOMETRIA</i>	variabile localmente
<i>LITOLOGIA SUPERFICIALE PREVALENTE</i>	Depositi limoso-argillosi, seguiti da prevalenti ghiaie e sabbie

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base delle indicazioni desunte dalla bibliografia e dalle indagini eseguite in sito per la predisposizione del presente studio, si evidenzia come non si siano rilevati fenomeni di amplificazione legati a liquefazione. In particolare per questa area di espansione bisognerà porre attenzione nelle analisi di dettaglio successive, per la presenza di zone dotate di acclività > 15%.

In fase di prima analisi si ritiene compatibile, ai fini sismici, l'area di espansione urbanistica prevista.

SCHEDA ANALITICA DELLE ZONE OGGETTO DI ESPANSIONE

VALUTAZIONI SISMICHE

Sulle altre aree presenti sul territorio di modeste dimensioni si sono evidenziate in tabella e in maniera schematica le principali caratteristiche, e le relative indicazioni.

SITO	FATTIBILITA' GEOLOGICA	Effetti sismici locali
R17	Classe 2a	R – Substrato roccioso rigido e dorsale allungata
R20	Classe 2a	R – Substrato roccioso rigido e dorsale allungata
R21	Classe 2a	R – Substrato roccioso rigido e dorsale allungata
R22	Classe 2a	R – Substrato roccioso rigido e dorsale allungata

Sulla base delle indicazioni desunte dalla bibliografia e dalle indagini eseguite in sito per la predisposizione del presente studio, si evidenzia come non si siano rilevati fenomeni di amplificazione legati a liquefazione.

R18	Classe 2a Marginalmente Classe 2c	R – Substrato roccioso rigido D – Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con VS=>800 m/s e assimilati; Marginalmente pendenza >15°
R19	Classe 2a	R – Substrato roccioso rigido e dorsale allungata Marginalmente pendenza >15°

Sulla base delle indicazioni desunte dalla bibliografia e dalle indagini eseguite in sito per la predisposizione del presente studio, si evidenzia come non si siano rilevati fenomeni di amplificazione legati a liquefazione. In particolare per questa area di espansione bisognerà porre attenzione nelle analisi di dettaglio successive, per la presenza di zone dotate di acclività > 15%. In particolare in quest'area la fase di indagine dovrà essere necessariamente approfondita al fine di valutare eventuali problematiche.

Di seguito si riportano estratti della tavola 8a allegata al P.S.C. comunale con in evidenza la posizione indicativa delle aree di espansione urbanistica.

