

	<p style="text-align: center;"><b>Comitato Urbanistico di Area Vasta (CUAV)</b> Provincia di Parma LR 24/2017</p> <p><b>OGGETTO:</b> Piano Urbanistico Generale del Comune di Sissa Trecasali adottato ai sensi dell'art.46 della L.R. 24/17 con atto di Consiglio Comunale n. 9 del 12.5.2020. <b>Parere ai sensi dell'art.5 della L.R. 19/2008 in merito alla compatibilità delle previsioni con le condizioni di pericolosità locale del territorio.</b></p>
---	---

Prot. n. 5422 del 1.3.2022

VISTA la L.R. 21 dicembre 2017 n. 24 *“Disciplina Regionale sulla tutela e l’uso del territorio”*;

VISTO l’art. A.2 comma 4 della LR 20/2000, nonché l’art. 22 comma 2 della LR 24/2017<sup>1</sup>, in cui si prevede che *“gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica concorrono alla riduzione del rischio sismico attraverso analisi di pericolosità, vulnerabilità ed esposizione urbanistica ed orientano le proprie scelte localizzative, i possibili processi di trasformazione urbana e la realizzazione delle opere verso scenari di prevenzione e mitigazione del rischio sismico”*;

VISTA la L.R. 19/2008 *“Norme per la riduzione del rischio sismico”*, con le modifiche apportate dalla L.R. 6 luglio 2009, n.6 *“Governo e riqualificazione solidale del territorio”* (Rif. Art. 5 Compiti della Provincia e Art. 8 - Pianificazione comunale);

VISTE le Del. G.R. n. 476 del 12.04.2021 e n. 564 del 26.4.2021 relative all’aggiornamento delle linee guida regionali per la microzonazione sismica (rif. Atto di Indirizzo ai sensi della LR 24/2017);

VISTI ALTRESI’

- il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico Padano (PGRA) approvato definitivamente, ai sensi dell’art. 66, comma 6, del D. Lgs. n.152/2006, con D.P.C.M. 27 ottobre 2016, recante *“Approvazione del Piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico Padano”*;
- l’adozione della Deliberazione della Conferenza Istituzionale Permanente n. 7 del 20 dicembre 2019 *“Mappe della pericolosità da alluvione e Mappe del rischio di alluvioni – Riesame e aggiornamento ai sensi della Direttiva 2007/60/CE e del DLgs. 49/2010”* e successivi aggiornamenti;
- la *“Variante al Piano stralcio per l’assetto idrogeologico del bacino del fiume Po (PAI) - Integrazioni all’Elaborato 7 (Norme di Attuazione) e al Piano stralcio per l’assetto idrogeologico del Delta del fiume Po (PAI Delta) - Integrazioni all’Elaborato 5 (Norme di Attuazione)”*, finalizzata - in conformità all’art. 7, comma 3 lett. a del D. lgs. 23 febbraio 2010 n. 49 – al coordinamento tra tali Piani ed il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico Padano (PGRA) approvato con Deliberazione C.I. n. 2 del 3 marzo 2016” (Variante PAI-PGRA), adottata con Deliberazione del Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino del fiume Po n. 5 del 7 dicembre 2016 e approvata con D.P.C.M. 22 febbraio 2018;
- la *“Variante al Piano per l’assetto idrogeologico del bacino del fiume Po (PAI): torrente Baganza da Calestano a Confluenza Parma e torrente Parma da Parma a confluenza Po”* (di seguito Variante PAI) adottata dal Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po con Deliberazione n. 4 del 7 dicembre 2016 e approvata con DPCM del 22 febbraio 2018, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana del 25.05.2018 (GU Parte Prima n.120 Anno 159);
- la DGR n. 1300/2016 relativa alle *“Prime disposizioni regionali concernenti l’attuazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni con particolare riguardo alla pianificazione di emergenza, territoriale ed urbanistica, ai sensi dell’art. 58 dell’Elaborato n. 7 (Norme di Attuazione) e dell’art. 22 dell’Elaborato n. 5 (Norme di Attuazione) del “Progetto di Variante al Piano stralcio per l’assetto idrogeologico del bacino del fiume Po (PAI) e al Piano stralcio per l’assetto idrogeologico del Delta del fiume Po (PAI Delta)”*, adottato dal Comitato Istituzionale dell’Autorità di bacino del fiume Po, con deliberazione n. 5 del 17/12/2015”;

<sup>1</sup> Sulla pianificazione urbanistica e la riduzione del rischio sismico nella LR 24/2017 (Disciplina regionale sulla tutela e l’uso del territorio), oltre al citato art. 22, comma 2, vedi anche: art. 1, comma 2; artt. 18, 19; 21 e 23; art. 25, comma 2; art. 31, comma 2; art. 34; art. 35 commi 4 e 5.

## PREMESSO CHE

le attività di microzonazione sismica nel territorio regionale sono regolate da specifici indirizzi approvati con Delibera di Assemblea Legislativa n. 112/2007 e aggiornati con Del. di G.R. n. 476/2021 e del. di G.R. n. 564/2021 - ALLEGATO A: “Atto di coordinamento tecnico sugli studi di microzonazione sismica per la pianificazione territoriale e urbanistica (artt. 22 e 49, LR 24/2017)”;

VALUTATI gli elaborati adottati ai sensi dell'art.46 della L.R. 24/17 con atto di Consiglio Comunale n. 14 del 16.2.2021, così come successivamente integrati e modificati a seguito delle attività istruttorie della Struttura Tecnica Operativa e delle valutazioni effettuate dal CUAV nelle diverse sedute;

ESAMINATA in particolare la documentazione relativa alla valutazione delle condizioni di pericolosità locale del territorio, tra cui in particolare:

### Elaborati microzonazione sismica di III livello:

- CLE\_Montechiarugolo\_5000Q
- CLE\_Montechiarugolo\_12000
- CLE\_Montechiarugolo\_sovrapposizione\_MS\_12000
- Elaborato 1 - Carta delle indagini Rev.1
- Elaborato 2 - Carta geologico-tecnica Rev.1
- Elaborato 3 - Carta delle frequenze naturali dei terreni
- Elaborato 4 - Carta delle MOPS Rev.1
- Elaborato 5 - Carta delle velocità delle onde di taglio S (Vs)
- Elaborato 6a - Carta di microzonazione sismica FAPGA
- Elaborato 6b - Carta di microzonazione sismica FA 0.1-0.5s
- Elaborato 6c - Carta di microzonazione sismica FA 0.5-1.0s
- Elaborato 6d - Carta di microzonazione sismica FA 0.5-1.5s
- MS3 - Relazione illustrativa - Rev1
- Relazione\_CLE\_Montechiarugolo

Si esprime quanto segue.

Il Comune di Montechiarugolo è caratterizzato dai seguenti livelli di analisi della pericolosità sismica locale:

- **Studio di Microzonazione sismica di primo e secondo livello**, certificato dalla Regione Emilia Romagna nel Novembre 2012 (prot. PG.2012.0271097). Per migliorare il quadro delle conoscenze locali è stato effettuato su incarico dell'Amministrazione Comunale (cfr. det. 436 del 27/07/2017) e finanziato con OCDPC n.344/2016 MS2-CLE, uno **Studio di Microzonazione sismica di terzo livello** in corrispondenza di alcune sezioni stratigrafiche tipo, rappresentative del territorio comunale.
- **Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza del territorio comunale**, condotta nel periodo compreso tra novembre 2017 e marzo 2018, con il coordinamento dell'Unione Pedemontana Parmense, a cui i Comuni aderenti hanno trasferito la gestione della funzione Protezione Civile. L'individuazione degli edifici strategici, delle aree di emergenza e delle infrastrutture stradali di accessibilità e di connessione è stata eseguita con il concorso della Regione Emilia-Romagna.

In linea generale si osserva che il territorio indagato presenta le seguenti caratteristiche:

- il territorio comunale è caratterizzato da una pronunciata variabilità litologica laterale e verticale di depositi ghiaiosi e depositi a granulometria fine che rende talvolta difficoltosa la correlazione laterale dei risultati delle indagini;
- le analisi tromografiche mostrano spesso un picco di frequenza elevata (compresa tra 14 e 32 Hz) con rapporto di amplificazione H/V spesso superiore a 3. A frequenze inferiori (1.0-1.5 Hz) si osserva un'inversione del rapporto H/V.
- nella porzione orientale dell'abitato di Montechiarugolo sono stati cartografati terreni di copertura costituiti da depositi di canale del torrente Enza composti da ghiaie limose e miscele di ghiaia, sabbia e limo; depositi simili caratterizzano una ristretta fascia occupata dal corso del torrente Parma che identifica il limite occidentale del territorio comunale. La distribuzione di tali terreni coincide con la presenza di successioni stratigrafiche ghiaiose coperte da una coltre di sedimenti fini con spessori modesti (~3 m) che diventa via via più sottile man mano che ci si avvicina alle aree morfologicamente attive dei principali corsi d'acqua;

- le coperture fini raggiungono lo spessore più consistente (da 10 a 15 m) in una fascia centrale di territorio che comprende l'abitato di Basilicagoiano e la parte orientale dell'abitato di Monticelli Terme. Esse si sviluppano su depositi limoso-sabbiosi di terrazzo fluviale;
- le aree di pianura non interessate da terrazzi fluviali, in particolare l'intero abitato di Basilicanova e la porzione ovest di Monticelli Terme, risultano dominate da depositi limosi e sabbiosi sovrastati da terreni di copertura a granulometria fine aventi spessore medio di circa 5 m;
- le tavole del P.T.C.P. "*Carta Provinciale delle Aree Suscettibili degli Effetti Locali*" identifica la gran parte del territorio comunale come caratterizzato da depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o misti, depositi alluvionali intravallivi, substrato roccioso con  $V_s < 800$  m/s. La presenza di depositi sabbiosi è limitata ad aree relativamente circoscritte che si trovano nel settore centrale del territorio e a sud dell'abitato di Basilicanova; a sud di Monticelli Terme una ristretta area collocata nei pressi di Villa Mariotti è caratterizzata da depositi alluvionali argillosi che vengono in contatto con depositi sabbiosi aventi acclività superiore ai  $15^\circ$  e dislivello maggiore di 30 m. I corsi d'acqua principali, il torrente Parma e il torrente Enza sono caratterizzati da depositi alluvionali in evoluzione.
- la Variante al P.T.C.P. "*Approfondimento del PTCP in materia di tutela delle acque*", approvata con Del. C.P. n.118 del 22.12.2008, colloca la maggior parte del territorio del Comune di Montechiarugolo all'interno della "*Zona di Protezione del Settore B*", in essa sono compresi gli abitati di Basilicanova, Basilicagoiano, Monticelli Terme e Piazza. La parte orientale del capoluogo, una porzione a nord-ovest dell'abitato di Basilicanova e una porzione nord-orientale del territorio ricadono invece nella zona di protezione A; le fasce prossimali al torrente Parma e al torrente Enza ricadono nella zona D (Tav.15 – Aree di Salvaguardia per la Tutela delle Acque potabili ed Emergenze naturali);
- la "*Carta degli indirizzi per la tutela delle Acque*" (Tav.6) del P.T.C.P. identifica l'intero territorio comunale come area avente vulnerabilità a sensibilità elevata;
- in relazione alla tavola C1 del P.T.C.P. (approvato con Del. C.P. n.134 del 21.12.2007) si rileva che il Comune di Montechiarugolo ricade all'interno di un'area di tutela dei corpi idrici. Entro i confini comunali si ritrovano elementi lineari della centuriazione, concentrati soprattutto nelle porzioni occidentali e nord-occidentali. A nord e a est dell'abitato di Basilicanova sono evidenziate due zone archeologiche; nel territorio sono presenti tre zone di tutela paesaggistica, una a sud di Monticelli Terme e due in reciproca soluzione di continuità a est di Monticelli Terme, nei pressi della sponda sinistra dell'Enza.
- la tavola C5a del P.T.C.P. (approvato con Del. C.P. n.134 del 21.12.2007) indica la presenza della IT4030023 - ZSC-ZPS - Fontanili di Gattatico e Fiume Enza, unica area protetta del territorio comunale. Essa comprende dodici habitat d'interesse comunitario, che coprono complessivamente poco meno di un terzo della superficie del Sito.
- All'interno della documentazione presentata non si rilevano specifici contrasti con i contenuti del P.T.C.P. (approvato con Del. C.P. n.134 del 21.12.2007) e dal P.I.A.E. (approvato con Del. C.P. n.117 del 22.12.2008).

La carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica (MOPS), documento fondamentale per il primo livello di approfondimento, mostra che le aree del Comune di Montechiarugolo appartengono alla categoria delle zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, ossia zone in cui sono attesi fenomeni di amplificazione del moto sismico causati dall'assetto stratigrafico.

Le tre aree di indagine per lo studio di terzo livello sono state individuate in accordo con i tecnici del Comune da due sondaggi geognostici e da una prova MASW, ubicati secondo un criterio basato sui risultati degli studi di secondo livello.

A Monticelli Terme e a Basilicanova sono stati realizzati sondaggi a carotaggio continuo fino a una profondità di 30 m da p.c. con prelievo di campioni e realizzazione di prove Down-Hole per la misura della  $V_s$ ; a Basilicagoiano si è invece effettuata la prova MASW per misurare la  $V_s$  e individuare il bedrock sismico.

I dati delle nuove indagini hanno consentito l'aggiornamento delle cartografie di primo e secondo livello.

Per ciascuna delle tre sezioni tipo è stata effettuata una

- valutazione della risposta sismica locale;
- calcolo dei fattori di amplificazione in termini di picco di accelerazione ( $FA_{PGA}$ ), definito come il rapporto fra accelerazione massima in superficie e il valore di riferimento per il sito su suolo rigido;
- calcolo del fattore di amplificazione di sito in termini di rapporto di intensità dello spettro di risposta in pseudovelocità ( $FA_{IS}$ ) calcolato in superficie e calcolato su suolo rigido per gli intervalli 0.1-0.5 s, 0.5-1.0, 0.5-1.5;
- stima dei FA da tabelle regionali ove non è stato possibile assegnare valori ottenuti mediante RSL per via del diverso assetto sismo-stratigrafico;
- redazione della cartografia per diversi FA.

La modellazione effettuata per l'analisi della RSL ha consentito di definire i tre modelli oggetto di studio in termini di litologia, Vs, curve di variazione dello smorzamento (D) e della rigidità ( $G/G_0$ ) in funzione della deformazione e della densità in situ. Essa ha altresì consentito la definizione della profondità del bedrock sismico.

Per Monticelli tale profondità si attesta a -30,50 m da p.c., per Basilicogioiano a -35,53 m da p.c. e per Basilicanova a -22,50. Il bedrock sismico non viene identificato dal sismostrato con  $V_s \geq 800$  m/s, bensì da un intervallo di impedenza acustica identificato dal livello in cui il rapporto di velocità dello strato superficiale e quello inferiore è di 2/2.5. È stato altresì rilevato che all'interno dell'area in esame la discontinuità acustica, solitamente identificata in letteratura dal limite inferiore del Sintema emiliano-romagnolo superiore (AES), non è di facile individuazione a causa della fitta alternanza di depositi ghiaiosi e fini, oltre che per la presenza dell'Anticlinale di Monticelli. Ciò presuppone che a profondità maggiori si potrebbe trovare almeno un altro contrasto di impedenza di notevole rilevanza.

Sulla base dei dati pregressi disponibili e quelli di nuova acquisizione, sono state redatte le carte delle frequenze naturali dei terreni che mostrano i 71 punti di misura e i risultati delle singole prove, con l'indicazione del picco significativo  $F_0$  corrispondente alla frequenza di risonanza fondamentale. Quando presente, è stato indicato anche il secondo picco ( $F_1$ ) tipicamente meno evidente del primo. I picchi con frequenza superiori ai 20 Hz sono stati tralasciati in quanto di scarso interesse ai fini dello studio.

Per l'intero territorio urbanizzato e urbanizzabile, è stato possibile effettuare, tramite procedure semplificate previste appunto dal primo e secondo livello, una microzonazione del territorio con attribuzione di differenti fattori di amplificazione. Lo scopo di tale procedura è consentire una valutazione comparativa della pericolosità sismica.

Per quanto riguarda la velocità delle onde S in funzione della profondità si è fatto riferimento alle misure delle succitate tre prove (due Down-Hole ed una MASW) fino alla massima profondità indagata. Per Monticelli Terme e Basilicogioiano, inoltre, è stato introdotto un bedrock sismico dedotto dalle stratigrafie integrative fornite dal database geologico della RER. Per il sito di Basilicanova il bedrock è stato individuato all'interno delle misure di Vs effettuate nella prova Down-Hole.

L'amplificazione sismica in termini di PGA si presenta in gran parte omogenea nel territorio comunale o comunque con variazioni modeste. I valori maggiori (1.5-1.6) si registrano nel settore orientale e settentrionale, in corrispondenza dell'abitato di Monticelli Terme, Montechiarugolo e Tortiano.

L'amplificazione sismica in termini di intensità di *Housner* per periodi di 0.1-0.5 secondi rispecchia una distribuzione simile a quella delle PGA per la zona orientale del territorio; fattori di amplificazione più alti vengono invece registrati in corrispondenza di Basilicanova e, in particolare, a Monticelli Terme.

Nella distribuzione dell'amplificazione relativa a I.S. per periodi 0.5-1.0 secondi i fattori maggiori si registrano invece nell'area centrale del territorio comunale, in corrispondenza dell'abitato di Basilicogioiano e di Piazza. Tale distribuzione è coerente con quella relativa a I.S. per periodi 0.5-1.5 secondi.

Dall'analisi delle frequenze naturali dei terreni si possono formulare le seguenti osservazioni.

Le zone di Basilicanova, Piazza, Basilicogioiano e la porzione settentrionale di Montechiarugolo sono generalmente caratterizzate da picchi H/V significativi ricadenti nel campo delle alte frequenze ( $f_0 > 8$  Hz). Nel settore settentrionale del territorio comunale, in corrispondenza dell'abitato di Monticelli, salta all'occhio l'estrema variabilità di frequenze relative ai picchi significativi individuati, con valori che oscillano da bassi ( $f_0 \leq 0.6$  Hz) a molto alti ( $f_0 > 8.0$  Hz).

A fronte delle **criticità** sopra descritte si raccomanda che, in fase progettuale, si tenga conto delle indicazioni di pericolosità fornite e sia valutato con attenzione se possa essere ritenuto sufficiente un approccio di tipo semplificato o sia preferibile effettuare un'analisi della risposta sismica locale.

Infine, lo studio, effettuato sulla base dell'analisi della vasta mole di dati litostratigrafici raccolti, ha evidenziato che, in Comune di Montechiarugolo, sono presenti **zone suscettibili di amplificazioni locali**, nelle quali gli effetti sismici attesi e predominanti producono **fenomeni di amplificazione del moto sismico causati dall'assetto litostratigrafico e/o morfologico locale**.

Queste zone, caratterizzate dalla presenza di alternanze di orizzonti a tessitura fine e a tessitura grossolana o da depositi prevalentemente ghiaiosi, sono oggetto di approfondimenti di terzo livello finalizzati alla valutazione dell'effettivo grado di pericolosità:

- **Zona suscettibile di amplificazioni locali - Zona 1** - Successione stratigrafica costituita da alternanze di orizzonti a tessitura fine (argille e limi) e orizzonti a tessitura grossolana (ghiaie e ciottoli), sormontati da una coltre di copertura a tessitura fine con spessore medio di circa 5 m. Si rinviene diffusamente in tutte le aree esaminate, con eccezione di Montechiarugolo. È caratteristica delle aree di pianura in cui non sono presenti terrazzi fluviali: in particolare, a Basilicanova, occupa la totalità dell'abitato; a Monticelli Terme e a Piazza (e

relativa zona industriale a nord) occupa la fascia occidentale, mentre, a Tortiano e Basilicagoiano (ove è presente marginalmente) occupa rispettivamente la parte meridionale e quella orientale.

- **Zona suscettibile di amplificazioni locali - Zona 2** - Successione stratigrafica costituita da alternanze di orizzonti a tessitura fine (argille e limi) e orizzonti a tessitura grossolana (ghiaie e ciottoli), sormontati da una coltre di copertura a tessitura fine con spessore medio di circa 10/15 m. Si rinviene diffusamente in tutte le aree esaminate, con eccezione di Basilicanova, caratterizzando principalmente la fascia centrale del Comune che si contraddistingue per la presenza di terrazzi fluviali con altezza di qualche metro. In particolare, a Basilicagoiano, Montechiarugolo, Tortiano e Piazza occupa la quasi totalità dell'abitato, mentre, a Monticelli Terme, occupa la metà orientale.
- **Zona suscettibile di amplificazioni locali - Zona 3** - Successione stratigrafica costituita da depositi prevalentemente ghiaiosi coperti da una coltre fine di pochi metri (circa 3 m). Si rinviene esclusivamente lungo la fascia prospiciente il Torrente Enza nell'abitato di Montechiarugolo. Più precisamente si tratta della zona dell'ippodromo a fianco del Torrente Enza.

**Le valutazioni e i risultati delle analisi della pericolosità sismica locale e di microzonazione sismica del PUG, pur nel necessario rispetto dell'ALLEGATO A: "Atto di coordinamento tecnico sugli studi di microzonazione sismica per la pianificazione territoriale e urbanistica (artt. 22 e 49, LR 24/2017)" alla del. di G.R. n. 630/2019 e successive modificazioni rif. Del. G.R. n. 476 del 12.04.2021 e n. 564 del 26.4.2021, risultano, per quanto di competenza ai sensi della LR 19/2008, condivisibili ed idonei ad ottemperare a quanto previsto dall'art. 22 comma 2 della LR 24/2017, in particolare rispetto ai principi ed obiettivi della stessa legge (art. 1, comma 2, lett. g), pur evidenziando quanto segue:**

- la microzonazione sismica è un riferimento necessario per la Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (ValSAT), preventiva delle singole scelte del piano (artt. 18 e 19 della LR 24/2017). Nel caso specifico del PUG di Montechiarugolo le valutazioni della ValSAT **potrebbero valorizzare maggiormente il contributo condizionante ed orientativo offerto dalla valutazione della pericolosità sismica locale;**
- ai sensi dell'art.22 c.2 della LR 24/2017 **lo Studio di Microzonazione Sismica contiene l'analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE), rappresentando la rete territoriale dedicata all'emergenza.**

Possibili **aggiornamenti e revisioni degli Studi di MS**, ed in particolare l'eventuale loro riallineamento rispetto agli ultimi indirizzi regionali, approvati successivamente alla stessa elaborazione del PUG, (Rif. ALLEGATO A Del. di G.R. n.630/2019), potrà essere effettuato, in un 'ottica di **costante presidio della sicurezza sismica del territorio e aggiornamento conoscitivo**, attraverso l'utilizzo progressivo delle successive analisi utili agli Accordi Operativi, interventi di addensamento o sostituzione urbana, ristrutturazione urbanistica e realizzazione di edifici di interesse strategico e opere infrastrutturali (la cui funzionalità durante gli interventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile e edifici e opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso).

Nel rispetto di quanto sopra considerato, **si ritiene di poter esprimere parere favorevole ai sensi dell'art.5 della L.R. 19/2008 in merito alle analisi e al ruolo del Piano Urbanistico Generale nella valutazione delle condizioni di pericolosità locale del territorio**, ritenendo comunque possibile ed opportuno rendere maggiormente esplicito il contributo che tali valutazioni hanno portato alla definizione degli indirizzi e prescrizioni per le parti di territorio risultate maggiormente esposte a pericolosità sismica e dissesto idrogeologico.

IL DIRIGENTE  
Dott. Andrea Ruffini  
*Firmato digitalmente ai sensi  
dell'art.21 del D.Lgs 82/2005*