

ISTRUTTORIA DEL SERVIZIO PIANIFICAZIONE URBANISTICA E CARTOGRAFIA

prot. N° 14100 del 18/05/2020

class. 07-04-05 Fasc. 2674

COMUNE di MIRANDOLA - Variante al piano particolareggiato denominato "PP C1 Picasso", con contestuale variante alla tavola aree di cessione del piano particolareggiato "PP Bosco area 4F". Ai sensi dell'art. 4 LR 24/2017: Osservazioni ai sensi dell'art.35 LR 20/2000. VAS/VALSAT ai sensi degli art. 18 e 19 LR 24/2017; parere Geologico sismico ai sensi della LR 19/2008.

PREMESSA

Aspetti amministrativi e procedurali

Il PSC del Comune di Mirandola è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n.111 del 27/07/2015 ed il RUE è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n.112 del 27/07/2005. Con Deliberazione di Consiglio Comunale n.134 del 18/12/2018 è stata approvata una Variante al PSC e RUE. Il POC è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n.4 del 19/02/2018.

L'Amministrazione Comunale di Mirandola, con comunicazione acquisita al prot. n. 7008 del 04/03/2020 ha trasmesso la Variante al Piano Particolareggiato denominato "PP C1 Picasso" posto a Mirandola, con richiesta di parere ai sensi del comma 4 dell'art. 35 della L.R. 20/2000.

Contenuti del PUA

Come si evince dalla relazione illustrativa la variante *"riguarda una diversa distribuzione delle aree di cessione e delle aree edificabili con cessione gratuita ... in aree già individuate come zone F/G2 nel comparto denominato PP Bosco AREA 4F"*.

Pareri

Sono pervenuti: il parere dell'Agenzia Regionale e Prevenzione Ambientale (ARPAE) acquisito agli atti provinciali con prot. n.9218 del 24/03/2020; il parere AUSL acquisito con prot. n. 9583 del 30/03/2020.

Con nota acquisita al prot. n. 14073 del 18/05/2020 il Comune di Mirandola ha comunicato non essere pervenute osservazioni al piano.

OSSERVAZIONI ai sensi dell'art. 35 comma 4 della LR 20/2000

Non si formulano rilievi nel merito urbanistico.

PARERE TECNICO in merito alla Riduzione Rischio Geologico Sismico L.R. 19/2008

Si rimanda al parere Geologico Sismico prot. n. 9792 del 01/04/2020, favorevole, al presente atto Allegato.

PARERE TECNICO in merito alla VALUTAZIONE AMBIENTALE (art. 12 del D.Lgs. n. 152/2006, art. 5 della L.R. 20/2000)

Visti gli atti d'ufficio e nello specifico i contenuti della presente variante;

visti i pareri di ARPAE e AUSL richiamati in premessa **ed a cui ci si dovrà conformare in sede di approvazione e nelle seguenti attività attuative;**

si ritiene che la Variante in oggetto non debba comportare successivi approfondimenti ai sensi del D.Lgs. 152/2006, e pertanto possa essere esclusa dalla successiva fase di Valutazione Ambientale Strategica.

Per quanto precede, vista la documentazione complessivamente acquisita, in merito alla Variante al Piano Particolareggiato di iniziativa privata denominato "PP C1 Picasso" a Mirandola, si propone che il Presidente della Provincia, **non sollevando osservazioni, faccia proprie le conclusioni dei precedenti pareri geologico sismico e di valutazione ambientale.**

il Funzionario

Ing. Amelio Fraulini

Visto

La Dirigente

Ing. Annalisa Vita



Classifica 07-04-05 fasc. 2674/2020

Modena, 01/04/2020

Oggetto: COMUNE DI MIRANDOLA (MO) – VARIANTE AL PIANO PARTICOLAREGGIATO DENOMINATO “PP C1 PICASSO”, CON CONTESTUALE VARIANTE ALLA TAVOLA AREE DI CESSIONE DEL PIANO PARTICOLAREGGIATO “PP BOSCO AREA 4F”– PARERE IN MERITO ALLA RIDUZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO E SISMICO

L'analisi della documentazione geologica e sismica è stata sviluppata in riferimento al quadro bibliografico/legislativo di seguito esposto:

- Circ. RER n.1288 del 11/03/1983 “*Indicazioni metodologiche sulle indagini geologiche da produrre per i piani urbanistici*”;
- Piano Stralcio per l’assetto idrogeologico (P.A.I.) – Autorità di Bacino Po, approvato con D.P.C.M. 24/05/2001;
- D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 - “*Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia*” e ss. mm. e ii.;
- O.P.C.M. n. 3274 del 20/03/2003 e ss. mm. e ii.;
- L.R. 30 ottobre 2008, n. 19 “*Norme per la riduzione del rischio sismico*” e ss. mm. e ii. (Testo Coordinato LR 6/7/2009 n. 6 “*Governo e riqualificazione solidale del territorio*”);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale approvato con Deliberazione del Consiglio della Provincia di Modena n. 46 del 18 marzo 2009 che ha assunto tra le altre anche determinazioni in merito al rischio sismico con la “*Carta delle aree suscettibili di effetti locali*”;
- Deliberazione della Giunta della Regione Emilia-Romagna n. 1661 del 02.11.2009 recante “*Approvazione elenco categorie di edifici di interesse strategico e opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile ed elenco categorie di edifici e opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso*”;
- Deliberazione del Consiglio Provinciale di Modena n. 82 del 18/04/2012 che ha per oggetto: aggiornamento e integrazione della direttiva di cui alla deliberazione di Consiglio Provinciale n. 124 del 11/10/2006, che assume la seguente denominazione “*Direttiva contenente indirizzi e criteri per la ridefinizione delle zone ed elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto e instabilità e delle zone ed elementi caratterizzati da potenziale instabilità e per le verifiche di compatibilità idraulica ed idrogeologica ai sensi dell’art. 15 e 16 delle norme di attuazione del PTCP*”;
- Deliberazione dell’Assemblea legislativa n. 112/2017 del 02.05.2017 successivamente aggiornata con Deliberazione della Giunta della Regione Emilia-Romagna n. 2193 del 21.12.2015 – oggetto “*Art. 16 della LR 20/2000 Approvazione aggiornamento dell’atto di coordinamento tecnico denominato “Indirizzi per gli studi di microzonazione sismica in Emilia-Romagna per la pianificazione territoriale e urbanistica”, di cui alla Deliberazione dell’Assemblea Legislativa 2 maggio 2007, n. 112.*”;
- D.M. (infrastrutture e trasporti) 17 gennaio 2018 recante “*Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni*” (G.U. n. 42 del 20 febbraio 2018) in vigore dal 20 marzo 2018;
- Circolare 21 gennaio 2019 n.7 “*Istruzioni per l’applicazione dell’«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018*”;
- L.R. N. 24/2017 “*Disciplina regionale sulla tutela e uso del territorio*”;
- Deliberazione della Giunta della Regione Emilia-Romagna n. 630 del 29.04.2019 – oggetto “*Atto di coordinamento tecnico sugli studi di microzonazione sismica per la pianificazione territoriale e*

urbanistica (artt. 22 e 49, L.R. n. 24/2017)”;

CONSIDERATO CHE nel territorio del Comune di Mirandola la Regione Emilia-Romagna ha realizzato, per la ricostruzione post-sisma 2012 (*Martelli et al., 2013*), una prima versione di Microzonazione Sismica di II livello (stima dell'amplificazione sismica) con locali approfondimenti di III livello (stima del potenziale di liquefazione IL) e che il Comune di Mirandola ha realizzato gli studi di Microzonazione sismica di II livello (contributo OPCM 3907/2010) e di III livello (OCDPC 344/2016).

DATO ATTO infine che il territorio del Comune di Mirandola, in riferimento all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20 marzo 2003, n. 3274 pubblicata sul Supplemento Ordinario della Gazzetta Ufficiale n° 105 del 08/05/2003 (Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica), è attualmente classificato in zona sismica 3 con ag rif. 148.

SI ESPRIME IL SEGUENTE PARERE

La documentazione, allegata agli elaborati tecnici della Variante al Piano Particolareggiato denominato “PP C1 PICASSO”, con contestuale variante alla tavola aree di cessione del Piano Particolareggiato “PP BOSCO AREA 4F” sito in Via Picasso, nel Comune di Mirandola, assunta agli atti con Protocollo Generale n° 7008 del 04/03/2020 (Fasc. 2674) è costituita da una relazione geologica ad oggetto “*Modello litologico idrogeologico del territorio caratterizzazione litostratigrafica e geotecnica dei terreni - analisi sismica del sito riportante la pericolosità sismica di base studio di criticità idraulica per rischio alluvione*” a firma della Dott. ssa Geol. Rita Ballista.

Le analisi geognostiche documentano le caratteristiche geologico-tecniche dell'area interessata, avvalendosi di n. 4 indagini penetrometriche statiche CPT eseguite in data 27/07/2016 spinte ad una profondità variabile da 12,00 m a 33,00 m dal p.d.c. e di una prova penetrometrica statica con piezocono CPTU eseguita in data 04/09/2019 e spinta sino alla profondità di 20,00 m dal p.d.c..

Le indagini penetrometriche statiche hanno individuato, da un punto di vista litologico e geotecnico, la presenza di una sequenza litologica costituita da limi argillosi di consistenza variabile nei primi 8/9 m dal p.d.c., seguiti da un livello sabbioso rilevato sino alla profondità pari a 26,00 m e costituito da una porzione poco compatta rilevata sino alla profondità di circa 11,00 m. Procedendo con la profondità sono presenti di nuovo limi argillosi molto compatti rilevati sino alla massima profondità indagata.

Dalle indagini suddette sono stati ottenuti i parametri geotecnici caratteristici, oltre alla soggiacenza della falda freatica che è stata rilevata alla profondità variabile da -2,80 m a -5,10 m dal p.d.c..

L'area oggetto di trasformazione urbanistica presenta, secondo la classificazione del PTCP 2009, una vulnerabilità all'acquifero principale “*alta*”.

Le analisi geofisiche sono costituite da un'indagine sismica passiva HVSr dalla quale è stato possibile rilevare le frequenze caratteristiche del sito (0,97 Hz) e un'indagine sismica attiva con metodologia MASW. L'andamento della velocità delle onde S in profondità è stato calcolato dall'analisi congiunta della tecnica di sismica attiva con quella di sismica passiva vincolando le curve spettrali alle prove CPT. Il valore di $V_{s,30}$ è risultato pari a 210 m/s dal quale ne deriva una categoria di sottosuolo di tipo C ai sensi dell'approccio semplificato delle NTC2018.

L'area di studio è inserita all'interno di “*area soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche e a potenziale liquefazione*” nelle carte delle aree suscettibili di effetti locali del PTCP 2009 relative al I livello di approfondimento di Microzonazione sismica di area vasta e, ai sensi dell'Art.14, comma 3, punto 7 delle N.T.A., sono necessari approfondimenti di III livello di microzonazione sismica e studi che valutino il coefficiente di amplificazione litologico, del potenziale di liquefazione e dei cedimenti attesi.

Lo studio di Microzonazione Sismica finanziato con OPCM 3907/2010 ha permesso di aggiornare la cartografia delle indagini e realizzare la cartografia delle frequenze naturali dei terreni e dei contrasti di impedenza rilevando per l'area una frequenza naturale mediamente pari a 0,9 Hz con un contrasto di impedenza medio-basso.

Nel territorio del Comune di Mirandola la Regione Emilia-Romagna ha realizzato, per la ricostruzione post-sisma 2012 (*Martelli et al., 2013*), una prima versione di Microzonazione Sismica di II livello (stima dell'amplificazione sismica) con locali approfondimenti di III livello (stima del potenziale di liquefazione IL) e l'area in esame risulta essere ricompresa all'interno di “*Zone suscettibili di amplificazione e liquefazione*” nella tavola delle “*MOPS*” Versione 2.1 del 02/03/2015 ed in particolare nelle zone “*LQ2*” con substrato a profondità <120 m e presenza di terreni suscettibili di liquefazione tra 10 e 20 m dal piano campagna, mentre nella “*Carta dei fattori di amplificazione e del rischio di liquefazione*” Versione 1.1 del 02/03/2015” nell'area in esame i valori dei fattori di amplificazione espressi in termini di PGA, FH0.1-0.5 s e FH0.5-1.0 s, da abachi DAL 112/2007 sono risultati rispettivamente pari a 1,7, 1,9 e 2,6 mentre la stima del potenziale di liquefazione IL ha portato a valori variabili da 0,23 a 1,19 con un conseguente rischio di liquefazione basso.

Lo studio di Microzonazione Sismica di III Livello finanziato con OCDPC 344/2016 ha aggiornato la cartografia

delle MOPS individuando nell'area in esame un passaggio tra zone stabili suscettibili di amplificazioni locali "Zona 2007" a NE, e zone di attenzione per instabilità "Zona 30502002" a SW. Mediante l'esecuzione di specifiche analisi di Risposta Sismica Locale, tale Studio di MS ha permesso di ricostruire, nelle porzioni di territorio indagato, i valori dei fattori di amplificazione espressi in termini di PGA, FH0.1-0.5 s, FH0.5-1.0 s e FH0.5-1.5 s i quali, per l'area in esame, sono risultati rispettivamente pari a 1,5, 1,5, 2,5 e 2,5 e pertanto meno elevati rispetto ai medesimi intervalli soprattutto per la PGA e i bassi periodi, con le zone suscettibili di instabilità rilevate a SW che presentano un rischio di liquefazione potenzialmente moderato.

La relazione geologica non esegue specifici studi di Risposta sismica locale ma definisce l'azione sismica sia mediante l'approccio semplificato delle NTC2018, che eseguendo comunque un approfondimento sismico di II livello per quel che concerne la definizione dell'accelerazione massima in superficie, con i fattori di amplificazione calcolati a partire dalle risultanze delle indagini geofisiche utilizzando le tabelle dell'Allegato 2 della Deliberazione n. 2193/2015, le quali hanno permesso di definire i fattori di amplificazione della PGA pari a 1,7, della SI 0,1-0,5 s pari a 2,0, della SI 0,5-1,0 s pari a 3,0 e della SI 0,5-1,5 s pari a 3,3, valori più elevati rispetto a quanto riportato nello studio di II e III Livello di Microzonazione sismica comunale e pertanto più cautelativi.

Il professionista esegue inoltre una verifica della suscettibilità alla liquefazione dei terreni e dei cedimenti attesi sulle verticali delle indagini CPT e CPTU effettuate applicando, per quel che concerne la liquefazione, sia la metodologia semplificata "Boulanger & Idriss 2014" prevista dalla normativa sismica regionale (Allegato A3) che la metodologia semplificata "Boulanger & Idriss 2008", utilizzando nel calcolo l'accelerazione sismica di 0,24 g desunta dal fattore di amplificazione della PGA pari a 1,7 e considerando la falda alla profondità di 2,80 m dal p.d.c..

Dalle risultanze delle verifiche sulla liquefazione dei terreni effettuate risulta che la stima dell'indice di potenziale liquefazione (LPI) è variabile da 0,46 a 3,76 considerando la metodologia semplificata "Boulanger & Idriss 2014" con un conseguente rischio variabile da "Basso" a "moderato". Il tecnico esprime "la fattibilità geologica e sismica dell'espansione urbanistica" relativamente al rischio di liquefazione considerando la profondità dello strato liquefacibile e la non continuità dello stesso.

Le analisi svolte approfondiscono anche le problematiche legate ai cedimenti sismici e post-sismici da cui si evince che i cedimenti sismici attesi massimi sono dell'ordine di 4 cm.

Le analisi e considerazioni contenute nella relazione geologica, la cui data risulta successiva all'entrata in vigore della Deliberazione della Giunta della Regione Emilia-Romagna n. 630 del 29.04.2019 e alle NTC 2018, **documentano adeguatamente** le caratteristiche geologiche e sismiche del sottosuolo del sito di intervento e **ottemperano** quanto previsto dalla normativa. Pertanto la documentazione geologica e sismica allegata agli elaborati tecnici della Variante al Piano Particolareggiato denominato "PP C1 PICASSO", con contestuale variante alla tavola aree di cessione del Piano Particolareggiato "PP BOSCO AREA 4F" sito in Via Picasso, nel Comune di Mirandola, è **assentibile**.

Nella fase di progettazione esecutiva dovranno essere eseguiti specifici approfondimenti geognostici con particolare attenzione alle condizioni di stabilità del sito nei confronti della liquefazione, tenendo conto dei sistemi di fondazione adottati con l'esecuzione di specifiche indagini penetrometriche statiche a punta elettrica (CPTe/CPTu) atte a confermare le valutazioni espresse nella relazione in oggetto con particolare riferimento alla verifica della non continuità dei livelli liquefacibili. Utilizzando i risultati delle nuove indagini geognostiche dovrà essere effettuata la stima dell'indice di potenziale liquefazione secondo i metodi dettati dalla Deliberazione della Giunta della Regione Emilia-Romagna n. 630 del 29.04.2019 raccomandando l'esecuzione di specifiche analisi di Risposta Sismica Locale, come peraltro indicate dalle NTC2018 al punto 3.2.2 ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto.

Il funzionario delegato
ROBERTO SALONI

(Sottoscritto digitalmente ai sensi dell'art. 21 D.Lgs n 82/2005 e s.m.i.)