

ISTRUTTORIA DEL SERVIZIO PIANIFICAZIONE URBANISTICA TERRITORIALE E CARTOGRAFICA

Prot. 32162 del 22/10/2020 class. 07.04.05 fasc. 2690

COMUNE di MIRANDOLA – Variante al Piano Operativo Comunale (POC) adottata con DCC n.43 del 18/05/2020. Ai sensi dell'articolo 4 LR 24/17: Osservazioni ai sensi dell'art. 34 LR 20/2000. Parere tecnico in merito alla riduzione del rischio sismico di cui all'art.5 LR19/2008. Parere ambientale VAS/VALSAT ai sensi degli artt. 18 e 19 LR 24/2017 e D.Lgs 152/2006.

PREMESSE

Inquadramento amministrativo

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. Entrambi sono stati variati successivamente. Il Piano Operativo Comunale è stato approvato con DCC n.4 del 19/02/2018.

Il Comune di Mirandola con Delibera del Consiglio Comunale n. 43 del 18/05/2020 ha adottato una Variante al Piani Operativo Comunale vigente.

In data 09/06/2020 con prot. 15690, acquisito agli atti provinciali con prot. 16484 del 09/06/2020, il Responsabile del Settore Territorio del Comune di Mirandola ha trasmesso gli elaborati relativi alla prima variante al POC per l'espressione dei pareri di competenza.

La variante risulta corredata del necessario Rapporto Preliminare di Assoggettabilità a VAS.

Acquisizione di pareri /osservazioni

In ordine alla presente variante sono pervenuti: il parere favorevole con prescrizioni di ARPAE: prot. 122068 del 25/08/2020, acquisito agli atti della Provincia di Modena con prot. 25447 del 26/08/2020, allegato alla presente istruttoria quale parte integrante e sostanziale (ALLEGATO 1); il parere favorevole con prescrizioni dell'Azienda Unità Sanitaria Locale, riguardo agli aspetti igienico sanitari e ambientali prot 59772 del 28/08/2020 acquisito agli atti della Provincia di Modena prot. 29538 del 31/08/2020, allegato alla presente istruttoria quale parte integrante e sostanziale (ALLEGATO 2); il parere favorevole con prescrizioni in merito alla riduzione del rischio sismico prot. 31986 del 21/10/2020 allegato alla presente istruttoria quale parte integrante e sostanziale (ALLEGATO 3).

Con nota prot. 28230 del 16/10/2020 acquisita agli atti della Provincia di Modena con prot. 31605 del 19/10/2020 l'Amministrazione Comunale di Mirandola ha comunicato che durante il periodo di pubblicazione non sono pervenute osservazioni.

Sintesi dei contenuti della Variante al POC

La variante, in accoglimento a proposte pervenute da privati, propone:

- 1.1 Ambito di Riquilificazione AR_1

La variante propone l'attuazione della porzione est dell'ambito AR_1. Sull'area avente St pari a 7.657 mq, in base all'accordo ex art.18 LR 20/00 stipulato con la proprietà, è prevista la realizzazione di edifici residenziali di varia tipologia (SC prevista pari a 3.063 mq, di cui 313mq da destinare ad ERS) previa presentazione di PUA. La restante parte dell'ambito AR_1 è di proprietà pubblica (occupata dalla stazione autocorriere e dall'area sportiva) e risulta già inserita nel POC vigente.

- 1.2 - Ambito agricolo periurbano (AAP)

Viene proposta l'attuazione dell'Ambito agricolo periurbano destinato alla formazione del bosco e trasferimento di capacità edificatoria all'interno dell'ambito AUC_4, Ambiti consolidati frutto di Piani urbanistici attuativi recenti, ovvero in corso di completamento (ex "PP Bosco Area 6"). Nel caso specifico il Comparto risulta già concluso e pertanto la capacità edificatoria viene trasferita in lotti esistenti già individuati nel piano attuativo approvato. La capacità edificatoria aggiuntiva deriva dal trasferimento del Diritto Edificatorio previsto dall'art.3.4, comma 4 lettera a) del PSC, pari a 0,05 mq/mq conseguente alla realizzazione del bosco di cintura da realizzare a sud di Via Nazioni Unite e via San Pietro identificato catastalmente al foglio 137 e mappali 802- 657 - 381.

RISERVE ai sensi dell'art. 34 della L.R. n. 20/2000

Con riferimento all'attuazione dell'ambito AR_1 ed in particolare alla destinazione residenziale che si propone per la porzione dello stesso oggetto della presente variante, si richiama quanto disposto all'articolo 4.4 del PSC, ovvero *"nell'ambito AR_1, andrà prevista un'ampia pluralità di funzioni compatibili con la residenza, comprensiva anche di destinazioni terziarie pubbliche e private, finalizzate al rafforzamento del centro di Mirandola. Le destinazioni residenziali non dovranno orientativamente superare il 60/70%".*

1) Per garantire la conformità al PSC sovraordinato appare necessario verificare, in sede attuativa, con riferimento all'intero ambito AR_1, il rispetto di quanto disposto all'art. 4.4 delle NTA del PSC e sopra richiamato.

Parere tecnico in merito alla riduzione del rischio sismico di cui all'art. 5 LR19/2008

Si riportano le conclusioni del parere tecnico prot. 31986 del 21/10/2020 allegato alla presente istruttoria quale parte integrante e sostanziale (Allegato 3), cui si rimanda per la lettura integrale.

Le analisi e considerazioni contenute nella relazione geologica, documentano adeguatamente le caratteristiche geologiche e sismiche del sottosuolo del sito di intervento e ottemperano quanto previsto dalla normativa.

2) Pertanto la documentazione geologica e sismica allegata agli elaborati tecnici Variante al POC Ambito AR_1, sito in Via Spagnola angolo Via Brunatti 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.

Parere ambientale ai sensi degli artt. 18 e 19 L.R. 24/2017

A) Si richiamano innanzitutto i pareri di ARPAE (ALLEGATO 1) e AUSL (ALLEGATO 2) dei quali si fanno proprie le prescrizioni/rilievi e le conclusioni, ed a cui ci si dovrà conformare in sede di approvazione.

Visti i contenuti della variante al Piano operativo comunale (POC), adottata dal Consiglio Comunale n.43 del 18/05/2020;

Visti i contenuti del Rapporto Ambientale ai fini della verifica di assoggettabilità a V.A.S. ai sensi dell'art. 12 D.Lgs. n. 4/2008 della variante al POC;

Ritenuto che gli impatti ambientali derivanti dalla realizzazione delle previsioni siano mitigabili, nel rispetto dei pareri e delle prescrizioni sopra richiamate;

per quanto precede, si ritiene che la variante proposta possa essere esclusa dalla successiva fase di Valutazione Ambientale Strategica nel presupposto dell'integrale rispetto delle precedenti riserve

urbanistiche, delle prescrizioni del parere sismico e delle prescrizioni di carattere ambientale. L'omissione della completa attuazione di tali prescrizioni renderebbe inefficace la presente valutazione e, ai sensi del comma 5 dell'art. 11 del D.lgs 152/2006 renderebbe annullabile l'approvazione dell'atto per violazione di legge.

_

Per quanto precede, vista la documentazione complessivamente acquisita in merito alla variante al POC del Comune di Mirandola, adottata dal Consiglio Comunale n.43 del 18/05/2020; si propone che il Presidente della Provincia faccia propri i suddetti pareri tecnici:

- **sollevando le riserve urbanistiche di cui al precedente punto 1 ai sensi dell'art. 34 L.R. 20/2000;**
- **facendo proprie le prescrizioni ambientali di cui al precedente punto A), ai sensi degli artt. 18 e 19 LR 24/17 e quelle del parere geologico sismico ai sensi dell'art.5 LR 19/2008.**

Il Tecnico Istruttore
Maria Giulia Messori

Il Funzionario
Ing. Amelio Fraulini

La Dirigente
Ing. Annalisa Vita

Riscontro Protocollo n. PG/2020/82526
Sinadoc n.16604/2020

Comune di Mirandola
Settore Territorio e Sviluppo Economico
Servizio Urbanistica e Ambiente
c.a. Arch. Adele Rampolla

Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena
Dipartimento di Sanità Pubblica
Distretto di Mirandola

Provincia di Modena
Servizio Pianificazione
Urbanistica e Cartografica

OGGETTO: **Comune di Mirandola -**

Variante specifica al POC 2017 – 2022 - (VAR1 POC) , Adozione ai sensi art. 34 comma 4 della LR 20/2000 e ss.mm.ii - Deliberazione Consiglio Comunale n. 43 del 18/05/2020

Parere ambientale ai sensi art.19 c.1 lett h) L.R. n.19/82 e s.m.i. e art.12 D.Lgs.152/06.

Con riferimento alla richiesta di parere inviata dal Comune di Mirandola in data 9/06/2020, acquisita agli atti della scrivente Agenzia con prot. 82526 del 9/06/2020, inerente la prima variante al POC 2017-2022, vista la documentazione allegata, si esprimono le seguenti osservazioni e considerazioni di carattere ambientale in relazione alle previsioni della variante.

Oggetto della variante

Con la variante, in accoglimento a proposte pervenute da privati, l'amministrazione comunale propone l'inserimento all'interno POC 2017-2020 di due ambiti facenti parte del tessuto urbanizzato del capoluogo:

- **1.1 Ambito di Riqualificazione AR_1**
L'intervento ha per oggetto l'attuazione della porzione est dell'ambito AR_1, denominata "Area di intervento 1.1.", collocata tra Via Spagnola angolo Via Brunatti; la restante parte dell'ambito AR_1 è di proprietà pubblica (occupata dalla stazione autocorriere e dall'area sportiva) e risulta già inserita nel POC vigente. Sull'area avente St pari a 7.657 mq, in base all'accordo operativo stipulato con la proprietà, è prevista la realizzazione di edifici residenziali di varie tipologia (SC prevista pari a 3.063 mq) previa presentazione di PUA.
- **1.2 - Ambito agricolo periurbano (AAP) destinato alla formazione del bosco e trasferimento Sc nell'Ex "PP Bosco Area 6" - AAP intervento 1.2.**
Viene proposta all'attuazione dell'AAP_C destinato alla formazione del bosco di cintura in due aree poste a sud di via Nazioni Unite e ad ovest di via San Pietro (ST di circa 6300 mq), con conseguente trasferimento di capacità edificatoria (315 mq) all'interno dell'ambito AUC_4-ambiti consolidati frutto di Piani urbanistici attuativi recenti (ex "PP Bosco Area 6"). In considerazione che detto comparto è già concluso, la capacità edificatoria viene trasferita in lotti residenziali esistenti (lotti attigui lungo via Palermo) già individuati nel piano attuativo approvato, a seguito della presentazione di idoneo titolo abilitativo.

Arpae - Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna
Distretto Area Nord, Carpi - Servizio territoriale di Modena - Area Prevenzione ambientale – Area Centro
via Cattani Sud 61 | 41012 Carpi (MO) | tel +39 059 669066 | fax +39 059 654494 | PEC_aoomo@cert.arpae.emr.it

Sede legale Arpae: Via Po 5, 40139 Bologna | tel 051 6223811 | PEC_dirgen@cert.arpae.emr.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELLE PREVISIONI

“Rapporto ambientale VALSAT della variante di POC”, è stato redatto ai sensi dell’art. 5 della L.R.20/2000 e s.m.i. e del D.Lgs.152/006 e s.m.i. e assume anche valore di VAS.

L’amministrazione ha ritenuto ancora sostanzialmente valida la Valsat di PSC con l’aggiornamento prodotto in sede di elaborazione del POC vigente, pertanto, essendo tutti gli interventi previsti nella variante di POC conformi al PSC, è stata assunta come scenario di riferimento la Valsat di PSC e POC e sono stati approfonditi i contenuti ambientali in questa già trattati.

Non viene riportata una analisi degli effetti complessivi delle previsioni di piano sulle varie matrici ambientali, ma viene effettuato l’esame analitico dei singoli interventi proposti con la Variante, attraverso le Schede di Valsat che vanno ad integrare quelle predisposte per la Valsat del POC vigente.

Per i due interventi proposti è riportata l’analisi dettagliata delle condizioni iniziali, delle trasformazioni ammesse, delle criticità ambientali previste e delle eventuali mitigazioni necessarie per fronteggiare gli effetti indesiderati. Le Schede contengono disposizioni del POC che in sede attuativa devono essere necessariamente verificate ed applicate.

In relazione alla documentazione, considerato che i due interventi posti in attuazione con la variante, risultano essere coerenti con gli obiettivi del PSC e del POC e con quanto previsto nelle relative scheda d’ambito di PSC, per quanto di competenza, si esprime **parere favorevole** all’adozione della prima variante specifica al POC 2017-2022, formulando comunque alcune specifiche osservazioni/prescrizioni di carattere ambientale in ordine ai seguenti aspetti.

Energia/effetto serra: negli impatti attesi per entrambi gli interventi viene segnalata la presenza di una stazione radio base, in merito a ciò si specifica che;

- nell’“Area di intervento 1.1.” la stazione radio base risulta essere collocata all’interno della porzione dell’ambito AR 1 di proprietà pubblica, non interessato dall’intervento in esame;
- nell’AAP_C la stazione radio base è collocata in via Nazioni Unite in una zona posta ad est ed ad una distanza maggiore di 500 m dalle aree oggetto dell’intervento ;

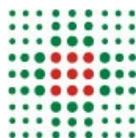
si ritiene quindi opportuno vengano corrette le schede togliendo il riferimento alla presenza di stazioni radio base.

Restando a disposizione per ulteriori ed eventuali chiarimenti, si porgono distinti saluti.

La Tecnica
Stefania Zanni

La Responsabile del Distretto
dott.ssa Maria Grazia Scialoja

Lettera firmata elettronicamente secondo le norme vigenti da sottoscrivere in caso di stampa
La presente copia, composta di n. fogli, è conforme all’originale firmato digitalmente.
Documento assunto agli atti con protocollo n. del
Data Firma



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena

Dipartimento di Sanità Pubblica
Servizio Igiene Pubblica
Area disciplinare Igiene del Territorio e dell'Ambiente Costruito
Distretto di Mirandola

Comune di Mirandola
Settore 3°- Servizio Urbanistica
comunemirandola@cert.comune.mirandola.mo.it

Provincia di Modena
Settore Pianificazione Urbanistica e Cartografica
provinciadimodena@cert.provincia.modena.it

Per conoscenza a:
ARPAE Area Centro – ST Modena
Distretto Area Nord Carpi
aoomo@cert.arpa.emr.it

OGGETTO: COMUNE DI MIRANDOLA.
Adozione ai sensi degli art. 34 della L.R. 20/2000
Variante 1 al Piano Operativo Comunale 2017-2022
Atto del Consiglio Comunale n. 43 del 18/05/2020
Parere igienico sanitario.
URB POC 20-06-9633 SG

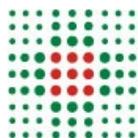
Facendo riferimento alla vostra comunicazione in oggetto prot. n. 15690 del 09/06/2020 a noi pervenuta pari data con prot. AUSL n. 38644/20;

esaminata a cura dei Servizi del Dipartimento di Sanità Pubblica la documentazione allegata composta da: Relazione illustrativa; Relazione geologica; Relazione idraulica; Norme Tecniche di Attuazione; VALSAT con schede d'ambito; Tavola planimetrica; Accordi ex art. 18 ed altri allegati;

acquisito e visionato il parere tecnico ambientale ARPAE, firmato con PEC in data 26/08/2020 prot. n. 122068 e già inoltrato a codesta Amministrazione;

Io scrivente Servizio, ribadito che nell'analisi della documentazione citata considera i possibili effetti sulla popolazione residente in termine di fruizione dell'ambiente circostante, sicurezza e benessere, esprime:

- **parere favorevole** di massima in quanto le scelte strategiche descritte nella documentazione allegata rispondono ai requisiti igienico sanitari appena citati ed attuano le disposizioni normative nazionali e regionali indirizzate alla riduzione del consumo di suolo ed alla rigenerazione urbana.



Nello specifico la Variante 1 in esame è stata presentata per:

- a) Accogliere l'istanza di richiesta di attuazione per l'Ambito di Riqualificazione AR1;
- b) Accogliere l'istanza di richiesta di trasferimento capacità edificatoria in lotti esistenti della zona AUC_4 (ex "PP Bosco Area 6").

a) Per la prima richiesta - "*Attuazione relativa ad una porzione dell'Ambito di Riqualificazione AR1*", per la realizzazione di bifamigliari, villette a schiera, condomini ed alloggi da destinare ad Edilizia Residenziale Sociale - lo scrivente Servizio esprime parere favorevole per gli aspetti di competenza in quanto sono previste: congrua accessibilità stradale, piste ciclabili da integrare nel circuito comunale, collegamento alle reti di teleriscaldamento e cessione di aree per l'Edilizia Residenziale Sociale.

b) Anche per l'intervento di cui al secondo punto: "*Richiesta di trasferimento capacità edificatoria in lotti esistenti della zona AUC_4 (ex "PP Bosco Area 6") attraverso realizzazione di porzione di Bosco di cintura*" lo scrivente Servizio esprime parere favorevole per gli aspetti di competenza in quanto la capacità edificatoria aggiuntiva prevista di soli 315 mq deriverebbe dal trasferimento del Diritto Edificatorio conseguente alla realizzazione di 6.300 mq di Bosco di cintura, da realizzare a sud di Via Nazioni Unite e via San Pietro.

Tutti gli interventi in oggetto sono inseriti nell'ambito delle tutele previsti nel PSC, in particolare gli interventi edilizi previsti nel POC devono rispettare il dettato dell'art. 3.7 relativo alle "Prestazioni ambientali dei nuovi insediamenti"; mentre ulteriori disposizioni sono riportate nelle dedicate schede di ambito VALSAT.

NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE

In relazione alla specifica documentazione attinente gli ambiti sopra descritti (AR_1, AUC_4) lo scrivente Dipartimento non ha nulla da segnalare.

Distinti saluti.

Il Dirigente Medico
Dr. Stefano Galavotti
[Firmato Digitalmente]



Provincia di Modena

Pianificazione Urbanistica Territoriale e Cartografica

U.o. Difesa del suolo

Telefono 059 209 176 - Fax 059 209 284

Viale Martiri della Libertà 34, 41121 Modena - C.F. e P.I. 01375710363

Centralino 059 209 111 - www.provincia.modena.it - provinciadimodena@cert.provincia.modena.it

Classifica 07-04-05 fasc. 2690/2020

Modena, 21/10/2020

Oggetto: COMUNE DI MIRANDOLA (MO) – ADOZIONE DI VARIANTE AL PIANO OPERATIVO COMUNALE POC AI SENSI DELL'ART. 34 COMMA 4° DELLA L.R. N°20/2000 E S.M.I. COMPRENSIVA DI VALSAT E SINTESI NON TECNICA – 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. 0,148.

SI ESPRIME IL SEGUENTE PARERE

La documentazione, allegata agli elaborati tecnici della Variante al POC Ambito AR_1, sito in Via Spagnola angolo Via Brunatti nel Comune di Mirandola, assunta agli atti con Protocollo Generale n° 16484 del 09/06/2020 (Fasc. 2690) è costituita da una relazione ad oggetto “Relazione geologico-sismica con approfondimenti di 3 livello” a firma del Dott. Geol. Sergio Lasagna.

Le analisi geognostiche documentano le caratteristiche geologico-tecniche dell'area interessata, avvalendosi di un'indagine penetrometrica statica con piezocono CPTU spinta ad una profondità di 20 m dalla quale è stato possibile ricostruire il modello geolitologico e geotecnico del terreno con la presenza di argille limose presenti sino alla profondità di 8 m, seguite da depositi sabbiosi rilevati sino alla massima profondità indagata, i quali risultano essere poco addensati sino alla profondità di 11 m.

Le analisi geofisiche sono costituite da un'indagine sismica con metodologia MASW dalla quali è stato possibile ricostruire l'andamento della velocità delle onde S in profondità e, ai sensi delle NTC2018, definire la categoria del terreno di fondazione considerando un valore di $V_{s,30}$ pari a 221 m/s e da un'indagine sismica passiva HVSR che ha permesso di individuare la frequenza di vibrazione fondamentale del suolo.

La soggiacenza della frangia freatica risulta essere ad una quota variabile da 2 a 3,5 m dal p.d.c..

L'area oggetto di trasformazione urbanistica presenta, secondo la classificazione del PTCP 2009, una vulnerabilità all'acquifero principale “media”, mentre dal punto di vista del rischio idraulico l'area in esame è esterna alle aree con criticità idraulica.

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 0,93 Hz con un contrasto di impedenza 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 al limite tra 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 nelle vicinanze dell'area in esame pari a 2,86 con un conseguente rischio di liquefazione “moderato”.

Lo studio di Microzonazione Sismica di III Livello finanziato con OCDPC 344/2016 ha aggiornato la cartografia delle MOPS individuando l'area in esame all'interno di zone di attenzione per instabilità “Zona 30502002”. Mediante l'esecuzione di specifiche analisi di Risposta Sismica Locale, tale Studio di MS di III livello ha permesso di inserire la porzione di territorio indagato quasi interamente in zone suscettibili di instabilità “ZSLQ zone di suscettibilità per le liquefazioni $5 < IL < 15$ ”, con 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 con un valore puntuale dell'indice di liquefazione IL calcolato secondo le metodologie Boulanger – Idriss,

2014 da DGR 2193/2015 su una verticale di indagine CPTU ubicata in prossimità del lotto in esame e risultato pari a 8.7 con un rischio di liquefazione conseguente definito “*potenzialmente alto*” .

La relazione geologica non esegue uno specifico studio di Risposta sismica locale ma considera, per la definizione dell'azione sismica, i valori degli FA derivanti dallo studio di MS comunale con un FA PGA pari a 1,5 che porta ad un' $a_{g_{max}}$ pari a 0,21.

Il professionista a partire da tali accelerazioni, considerando una Magnitudo pari a 6,14 esegue, sulla verticale dell'indagine CPTU, le verifiche della suscettibilità alla liquefazione dei terreni mediante il software GEOLOGISMIKI utilizzando sia il metodo di Boulanger & Idriss, 2014 secondo le procedure di riferimento per le analisi di III livello della Deliberazione della Giunta della Regione Emilia-Romagna n. 630 del 29.04.2019 che il metodo di Robertson, 2009 specificando che anche dalle analisi di MS comunale era stato verificato come il metodo di Idriss e Boulanger portasse ad una probabile sovrastima del rischio.

I risultati per quel che riguarda il metodo di Idriss e Boulanger, 2014 portano ad un LPI pari a 5,79 con un rischio di liquefazione “alto” mentre considerando il metodo di Robertson, 2009 il rischio di liquefazione risulta essere “basso”. Il professionista dichiara che “*Sulla base delle verifiche eseguite, in particolare quelle con metodo Robertson, 2009, tenuto conto anche delle riserve sopra esposte relativamente alla metodologia di Boulanger e Idriss, 2014, si ritiene che l'area in esame abbia una bassa propensione alla liquefazione. Gli strati potenzialmente liquefacibili si trovano a notevole profondità (tra 8 e 11m circa) quindi anche gli eventuali cedimenti postsimici (teorici) si “dissiperebbero” nel sottosuolo e non avrebbero modo di trasmettersi fino alla superficie topografica, per tale eventualità infatti, nelle condizioni stratigrafiche del sito in esame, sarebbero necessarie accelerazioni sismiche (PGA) superiori a 0.5 g*”.

Le analisi e considerazioni contenute nella relazione geologica, **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 Variante al POC Ambito AR_1, sito in Via Spagnola angolo Via Brunatti 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.

Il funzionario delegato
ROBERTO SALONI

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