

Gruppo di lavoro

Sindaco

Adelio Antolini

Assessore all'urbanistica

Mila Giommetti

Progettista

Dirigente e Responsabile del Procedimento

Leonardo Zinna

Ufficio di piano

Federica Tani, Francesca Guerrazzi

Servizio edilizia privata e SUAP

Claudio Belcari (fino al 6/10/2023)

Sandro Lischi (dal 7/10/2023)

Garante dell'informazione e della partecipazione

Annamaria Sinno (fino al 17/04/2023)

Francesca Guerrazzi (dal 18/04/2023)

Co - progettista

Chiara Nostrato

Collaborazione al progetto urbanistico

Benedetta Biaggini

Collaboratori aspetti grafici e rilievi p.e.e.

Giulia D'Ercole, Giovanna Montoro, Marco Lischi

Aspetti geologici e sismici

Federica Tani

Aspetti idraulici

PR.I.MA. INGEGNERIA STP - Nicola Buchignani

Valutazione ambientale strategica e

Valutazione di incidenza ambientale

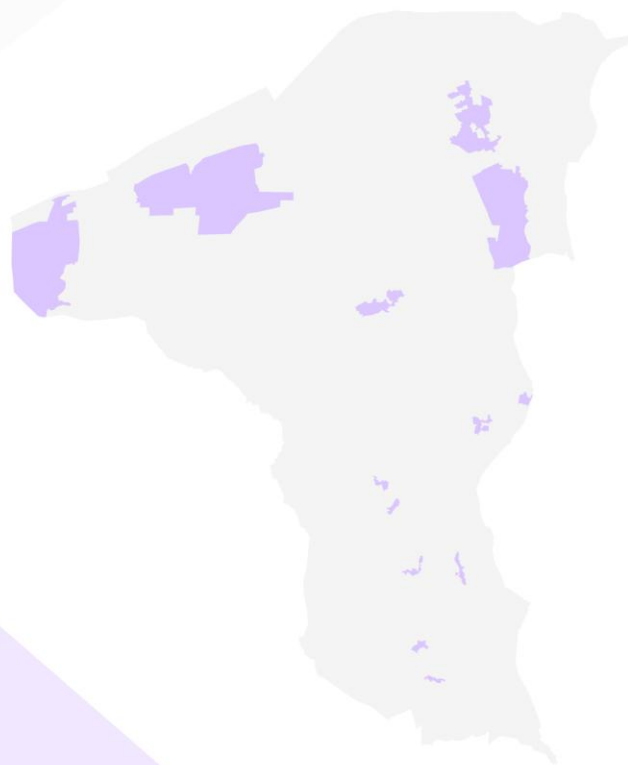
Andrea Giraldi

Aspetti cartografici e Database Geografico

LDP Progetti GIS srl

Aspetti partecipativi

SIMURG RICERCHE - Claudia Casini



REL04 - Relazione di fattibilità geologica, sismica ed idraulica

dicembre 2023

INDICE

1	Introduzione	3
2	Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti geologici.....	4
3	Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti sismici	5
4	Criteri generali di fattibilità in relazione problematiche idrogeologiche	6
5	Criteri generali di fattibilità in relazione al rischio alluvioni.....	6
6	Fattibilità degli ambiti di trasformazione	8
7	Criteri per il rilascio dei titoli edilizi.....	8

1 INTRODUZIONE

Nel disciplinare l'attività urbanistica ed edilizia nel territorio comunale, il Piano Operativo definisce le condizioni di fattibilità per la gestione degli insediamenti esistenti e per le trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi, in coerenza con il quadro conoscitivo e con i contenuti statuari e strategici del Piano Strutturale.

In fase di redazione del presente Piano Operativo si è fatto riferimento al DPGR n. 5/R del 30 gennaio 2020 "Regolamento di attuazione dell'articolo 104 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio) contenente disposizioni in materia di indagini geologiche, idrauliche e sismiche", al relativo Allegato A "Direttive tecniche per lo svolgimento delle indagini geologiche, idrauliche e sismiche" ed in particolare al paragrafo 3 "Direttive per la formazione del Piano Operativo e delle relative varianti"

Le condizioni di fattibilità, ai sensi del suddetto Regolamento, sono definite in funzione delle situazioni di pericolosità e di rischio e devono specificare gli studi e le indagini da effettuare a livello attuativo ed edilizio e le eventuali opere da realizzare per la mitigazione del rischio. La mitigazione del rischio dovrà essere perseguita attraverso azioni combinate per la riduzione della pericolosità e della vulnerabilità degli elementi esposti.

Le condizioni di fattibilità sono individuate secondo i criteri di seguito elencati:

- Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti geologici;
- Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti sismici;
- Criteri generali di fattibilità in relazione a problematiche idrogeologiche;
- Criteri generali di fattibilità in relazione al rischio da alluvioni.

Gli studi geologici, sismici ed idraulici del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale costituiscono la base necessaria per la definizione della fattibilità sia delle previsioni urbanistiche, sia degli interventi comunque denominati ai sensi della L.R. 65/2014 di cui al successivo art. 103, per i quali sarà la stessa Amministrazione Comunale a valutare l'effettiva conformità in sede di rilascio dei titoli edilizi.

Le prescrizioni riportate nelle schede di fattibilità sono vincolanti per l'attuazione delle previsioni delle stesse.

La fattibilità di qualsiasi intervento di trasformazione del territorio comunale è altresì sempre subordinata agli obblighi dei disposti normativi e cartografici degli strumenti sovraordinati ed in particolare:

- Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) è lo stralcio del Piano Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo nelle che aree a pericolosità e rischio legate ai processi geomorfologici. Attualmente risultano vigenti:
 - PAI del Bacino del Fiume Arno entrato in vigore con la pubblicazione del D.P.C.M. 6.05.2005
 - PAI del Bacino Regionale Toscana Costa entrato in vigore con D.C.R.T. n. 13 del 25.01.2005
 - Progetto di PAI "dissesti geomorfologici" adottato nella seduta CIP del 21 dicembre 2022, che, una volta completato l'iter di adozione definitiva, sostituirà interamente il PAI del Bacino del Fiume Arno e quello del Bacino Regionale Toscana Costa
- Piano di Gestione Rischio Alluvioni, P.G.R.A. del Distretto Appennino Settentrionale, "primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio di alluvioni 2021-2027 – secondo ciclo di gestione – del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale". Si ricorda come richiamato anche nella Disciplina di Piano del PGRA, che nel bacino del fiume Arno, continua ad essere vigente il Piano

stralcio Rischio Idraulico (approvato con D.P.C.M. 5.11.1999) che ha influenza anche sul territorio comunale di Collesalvetti;

- Piano di Gestione delle Acque (PGA) approvato con D.P.C.M. 7 giugno 2023, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 214 del 13.09.2023.

La fattibilità di qualsiasi intervento di trasformazione del territorio comunale è sempre subordinata alle vigenti Leggi, Normative, Direttive e comunque fonti normative di grado superiore al presente P.O. in materia di fattibilità idraulica, geologica e sismica emanate dopo l'entrata in vigore del presente Piano che si intendono da esso automaticamente recepite, con effetto sostitutivo di ogni eventuale disposizione difforme.

2 CRITERI GENERALI DI FATTIBILITÀ IN RELAZIONE AGLI ASPETTI GEOLOGICI

La base di riferimento per la determinazione della fattibilità in relazione agli aspetti geologici delle trasformazioni urbanistiche di cui all'elaborato di piano DIS03 e degli interventi sul territorio comunale comunque denominati ai sensi della L.R. 65/2014, è costituita dai seguenti elaborati del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale:

Elaborati descrittivi

DOC 1 - ALL. 1 - Relazione tecnica di supporto alle indagini geologiche

Elaborati grafici

- A2.1 a - Carta geologica
- A2.1 b - Carta geologica
- A2.1 c - Carta geologica
- A2.3 a - Carta geomorfologica
- A2.3 b - Carta geomorfologica
- A2.3 c - Carta geomorfologica
- A2.8 a - Carta della pericolosità geologica
- A2.8 b - Carta della pericolosità geologica
- A2.8 c - Carta della pericolosità geologica

Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica devono essere rispettati i criteri generali indicati nel par. 3.2 dell'Allegato A al DPGR 5/R e le prescrizioni riportate nella pianificazione di Bacino in particolare quelle del Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) riassunte nella tabella seguente

Progetto di PAI "Dissesti geomorfologici"		PAI Fiume Arno	PAI Toscana Costa
<i>Indirizzi per gli strumenti di governo del territorio</i>	<i>Norme</i>		
Art. 8 - Aree a pericolosità molto elevata (P.4)	Art. 9 - Aree a pericolosità molto elevata (P.4)	Art. 10 - Aree a pericolosità molto elevata da processi geomorfologici di versante e da frana (P.F.4)	Art. 13 - Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.F.M.E.)
Art. 12 - Aree a pericolosità elevata (P.3)	Art. 10, 11 - Aree a pericolosità elevata (P.3a e P.3b)	Art. 11 - Aree a pericolosità elevata da processi geomorfologici di versante e da frana (P.F.3)	Art. 14 - Aree a pericolosità geomorfologica elevata (P.F.E.)

Si sottolinea che gli interventi di cui agli articoli 10 e 11 delle norme di attuazione del PAI del Bacino del Fiume Arno e agli articoli 13 e 14 delle norme di attuazione del PAI del Bacino Regionale Toscana Costa, nelle more dell'approvazione definitiva del PAI "dissesti geomorfologici" sono consentiti previo parere dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale.

Nell'applicazione dei disposti normativi, laddove si configuri una sovrapposizione delle prescrizioni, sono da applicare le norme più restrittive.

Si specifica inoltre che la pericolosità da dissesti di natura geomorfologica riportata nelle Tavole A2.8 (a, b, c) di pericolosità geologica del Piano Strutturale è quella derivante dall'adeguamento di PAI redatto dal Comune e recepita dall'Autorità Distrettuale con Decreto del Segretario Generale n. 60 del 05.07.2021. Si raccomanda pertanto al momento della realizzazione dei progetti di verificare che non siano intervenute ulteriori modifiche visionando la mappa presente sul sito istituzionale del Distretto, in particolare relativamente alle aree PF3 e PF4 per le quali la disciplina di PAI prevede prescrizioni limitanti e/o condizionanti. La cartografia di cui sopra è visionabile e scaricabile al seguente link:

https://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=3112

3 CRITERI GENERALI DI FATTIBILITÀ IN RELAZIONE AGLI ASPETTI SISMICI

La base di riferimento per la determinazione della fattibilità in relazione agli aspetti sismici delle trasformazioni urbanistiche di cui all'elaborato di piano DIS03 e degli interventi sul territorio comunale comunque denominati ai sensi della L.R. 65/2014, è costituita dai seguenti elaborati del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale:

Elaborati descrittivi

DOC 1 - ALL. 1 - Relazione tecnica di supporto alle indagini geologiche

DOC 1 - ALL. 1.a - Relazione microzonazione e relative appendici

Elaborati grafici

A2.1 a - Carta geologica

A2.1 b - Carta geologica

A2.1 c - Carta geologica

A2.6.1 a - Carta Geologica-Tecnica

A2.6.1 b - Carta Geologica-Tecnica

A2.6.1 c - Carta Geologica-Tecnica

A2.6.2 a - Carta delle frequenze fondamentali

A2.6.2 b - Carta delle frequenze fondamentali

A2.6.2 c - Carta delle frequenze fondamentali

A2.6.3 a - Carta delle Indagini

A2.6.3 b - Carta delle Indagini

A2.6.3 c - Carta delle Indagini

A2.6.4 a - Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica

A2.6.4 b - Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica

A2.6.5 - Carta di microzonazione sismica di II livello - FH_a (0,1 - 0,5 s)

A2.6.6 - Carta di microzonazione sismica di II livello - FH_a (0,5 - 1,0 s)

A2.6.7 a - Carta degli elementi per l'Analisi della CLE - Inquadramento generale

A2.6.7 b - Carta degli elementi per l'Analisi della CLE - Collesalvetti

A2.6.7 c - Carta degli elementi per l'Analisi della CLE - Vicarello

A2.6.7 d - Carta degli elementi per l'Analisi della CLE - Nugola

A2.6.7 e - Carta degli elementi per l'Analisi della CLE - Guasticce

A2.6.7 f - Carta degli elementi per l'Analisi della CLE - Stagno

A2.9 a - Carta della Pericolosità sismica locale

A2.9 b - Carta della Pericolosità sismica locale

A2.9 c - Carta della Pericolosità sismica locale

Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica devono essere rispettati i criteri generali indicati nel par. 3.6 dell'Allegato A al DPGR 5/R

4 CRITERI GENERALI DI FATTIBILITÀ IN RELAZIONE A PROBLEMATICHE IDROGEOLOGICHE

La base di riferimento per la determinazione della fattibilità in relazione agli aspetti sismici delle trasformazioni urbanistiche di cui all'elaborato di piano DIS03 e degli interventi sul territorio comunale comunque denominati ai sensi della L.R. 65/2014, è costituita dai seguenti elaborati del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale:

Elaborati descrittivi

DOC 1 - ALL. 1 - Relazione tecnica di supporto alle indagini geologiche

Elaborati grafici

- A2.1 a - Carta geologica
- A2.1 b - Carta geologica
- A2.1 c - Carta geologica
- A2.4 a - Carta idrogeologica
- A2.4 b - Carta idrogeologica
- A2.4 c - Carta idrogeologica
- A2.5 - Carta delle problematiche idrogeologiche

Nelle aree di previsioni urbanistiche di nuova espansione o comunque con aumento dei carichi urbanistici, nel caso si possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità della risorsa idrica, è necessario rispettare i criteri generali indicati nel par. 3.5 dell'Allegato A al DPGR 5/R oltre a quelli già previsti dalla pianificazione di Bacino.

5 CRITERI GENERALI DI FATTIBILITÀ IN RELAZIONE AL RISCHIO ALLUVIONI

Per la determinazione della fattibilità in relazione al rischio alluvioni degli interventi sul territorio comunale comunque denominati ai sensi della L.R. 65/2014 e delle previsioni urbanistiche, la base di riferimento sono i seguenti elaborati del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale:

ELABORATI DESCRITTIVI				Anno di emissione dell'elaborato	
TITOLO	cod	REV			
Relazione generale	PT-150-13-COL-R01	02		2015	
Sezioni investigate	PT-150-13-COL-R02	01		2015	
Proposte progettuali	PT-150-13-COL-R03		NON VALIDA-sostituita da "Allegato alla relazione: criticità e possibili interventi" del 2023		
Studio integrativo del canale Scolmatore	PT-150-13-COL-R04	01		2015	
Relazione idrologica-idraulica integrativa 2023	PT-320-20-COL-ALL.4 DOC1	02		2023	
Allegato alla relazione: criticità e possibili interventi	PT-320-20-COL-ALL.4 DOC1-All	02		2023	
ELABORATI GRAFICI				Anno di emissione dell'elaborato	
TITOLO	cod	SCALA	REV		
Inquadramento	Q.C.1	40.000	01	2015	
Uso del suolo e permeabilità	Q.C.2	75.000	01	2015	
Parametri idrologici	Q.C.3	40.000	01	2015	
Stazioni pluviometriche e stazioni di piena su modello alto	Q.C.4	40.000	01	2015	
Modellazioni dei corsi d'acqua. Condizioni a contorno	a. Acquasalsa, Acque Chiare	Q.C.5a	10.000	03	2015
	b. Fologno, Antifossetto, Marignano, Fontino	Q.C.5b	10.000	03	2015
	c. Tora, Isola	Q.C.5c	15.000	03	2015
	d. Torrente Ugione	Q.C.5d	NON VALIDA-AGGIORNAMENTO A STUDIO 2023		
	e. Biscoffino, Fossa Nuova, Bientina, Fossa Chiara	Q.C.5e	10.000	03	2015
	f. Scolmatore	Q.C.5f	15.000	01	2015
Aree esondabili	Corsi secondari- Quadrante 1	A2.7.1a	10.000	02	2023

	Corsi secondari- Quadrante 2	A2.7.1b	10.000	02	2023
	Scolmatore – Quadrante 1	A2.7.1c	10.000	02	2023
	Scolmatore – Quadrante 2	A2.7.1d	10.000	02	2023
	T. Morra e Crocino – Quadr.3, T.Ugione – Quadr. 4	A2.7.1e	10.000/5.000	02	2023
Battenti Tr200	Corsi secondari- Quadrante 1	A2.7.2a	10.000	02	2023
	Corsi secondari- Quadrante 2	A2.7.2b	10.000	02	2023
	Scolmatore – Quadrante 1	A2.7.2c	10.000	02	2023
	Scolmatore – Quadrante 2	A2.7.2d	10.000	02	2023
	T. Morra e Crocino – Quadr.3, T.Ugione – Quadr. 4	A2.7.2e	10.000/5.000	02	2023
Velocità Tr200	Corsi secondari- Quadrante 1	A2.7.3a	10.000	02	2023
	Corsi secondari- Quadrante 2	A2.7.3b	10.000	02	2023
	Scolmatore – Quadrante 1	A2.7.3c	10.000	02	2023
	Scolmatore – Quadrante 2	A2.7.3d	10.000	02	2023
	T. Morra e Crocino – Quadr.3, T.Ugione – Quadr. 4	A2.7.3e	10.000/5.000	02	2023
Magnitudo idraulica Tr200	Quadrante 1	A2.7.4a	10.000	02	2023
	Quadrante 2	A2.7.4b	10.000	02	2023
	Quadranti 3 e 4	A2.7.4c	10.000/5.000	02	2023
Pericolosità idraulica	Quadrante 1	A2.7.5a	10.000	02	2023
	Quadrante 2	A2.7.5b	10.000	02	2023
	Quadranti 3 e 4	A2.7.5c	10.000/5.000	02	2023
Aree protette da argini e aree di fondovalle e indicazione tratti tombati	Aree protette da sistemi arginali e tratto tombati	A2.7.6a	10.000	02	2023
	Aree di Fondovalle e tratti tombati	A2.7.6b	10.000	02	2023
Sezioni idrauliche	Quadro 1	Q.C.8.1	10.000	03	2015
	Quadro 2	Q.C.8.2	10.000	03	2105
	Quadro 3	Q.C.8.3	10.000	03	2015

Ulteriore riferimento per la fattibilità è dato dal Piano di Gestione Rischio Alluvioni, P.G.R.A. del Distretto Appennino Settentrionale, “primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio di alluvioni 2021-2027 – secondo ciclo di gestione – del distretto idrografico dell’Appennino Settentrionale”. Si ricorda come richiamato anche nella Disciplina di Piano del PGRA, che nel bacino del fiume Arno, continua ad essere vigente il Piano stralcio Rischio Idraulico (approvato con DPCM 5.11.1999) che ha influenza anche sul territorio comunale di Collesalvetti.

Si specifica inoltre che la pericolosità da alluvione riportata nelle Tavole A2.7.5 (a, b, c) di Pericolosità idraulica di Piano Strutturale è quella derivante dallo studio idraulico redatto dal Comune e recepita dall’Autorità Distrettuale nel PGRA con relativo Decreto del Segretario Generale; si raccomanda al momento della realizzazione dei progetti di verificare che non siano intervenute ulteriori modifiche visionando la mappa presente sul sito istituzionale del Distretto al seguente link:

https://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=2910

Al paragrafo 3.3 dell’Allegato A del DPGR n. 5/R del 30 gennaio 2020 sono esposti i *Criteri generali di fattibilità in relazione al rischio di alluvioni* che si intendono qui ripresi interamente.

Per determinare la fattibilità è necessario individuare la classe di pericolosità e la magnitudo idraulica dell’intervento (si rimanda per le definizioni al comma 1 art. 2 della L.R1. 41/2018) sulla base dei relativi elaborati grafici di cui al Q.C. del P.S.

La quota sul livello medio mare espressa in metri [m] raggiunta dal battente idraulico delle esondazioni per tempi di ritorno di 200 anni (alluvioni poco frequenti), è determinabile sommando al battente ricavabile dai relativi elaborati grafici di cui al Q.C. del P.S., la quota del terreno espressa in metri sul livello medio mare determinata da cartografia Lidar o da rilievi specifici di cui si è appurata la coerenza con il dato Lidar. Nel determinare tale quota di esondazione, si ricorda come sia opportuno determinare e valutare sia i battenti che la quota del terreno in un contorno significativo dell'area di intervento ed assumere di conseguenza una quota di esondazione prudente.

La quota da raggiungere con il piano di calpestio delle opere di sopraelevazione (lettera n comma 1 art.2 della LR41/2018) è data dalla somma della quota di esondazione come sopra determinata con un franco di sicurezza minimo che si definisce come segue:

- 30 cm per il reticolo secondario;
- 50 cm per il reticolo principale (Canale Scolmatore).

La quota come sopra determinata con il franco di sicurezza può essere utile anche al fine di determinare la quota per gli interventi di difesa locale (lettera p comma 1 art.2 della LR41/2018).

6 FATTIBILITÀ DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE

Le condizioni di fattibilità in relazione agli aspetti geologici, sismici, al rischio alluvioni e alle problematiche connesse alla risorsa idrica delle aree di trasformazione, individuate dal Piano Operativo nell'elaborato di DIS03, sono contenute nei 30 singoli elaborati di piano che rappresentano documenti normativi di cui all'art. 88 della disciplina di Piano Operativo.

Nella seconda e terza sezione di ogni singolo elaborato sono riportate le analisi di fattibilità in relazione agli aspetti idraulici, geologici e sismici indicando le prescrizioni vincolanti per il superamento delle eventuali condizioni di rischio e per la realizzazione degli interventi stessi.

Per quanto non specificamente disposto all'interno nei suddetti elaborati si rimanda alla vigente normativa di settore e in particolare al D.P.G.R. 5R/2020, al D.P.G.R. 1R/2022, alle NTC 2018, alla L.R. 41/2018 e alla disciplina dei Piani di Bacino dell'Autorità Distrettuale dell'Appennino Settentrionale (PAI, PGRA, PBI, PRI). Ulteriori Leggi, Normative, Direttive e comunque fonti normative di grado superiore al presente P.O. in materia di fattibilità idraulica, geologica e sismica emanate dopo l'entrata in vigore del presente Piano, si intendono da esso automaticamente recepite, con effetto sostitutivo di ogni eventuale disposizione difforme.

7 CRITERI PER IL RILASCIO DEI TITOLI EDILIZI.

La fattibilità di qualsiasi intervento di trasformazione del territorio comunale, comunque denominato ai sensi della L.R. 65/2014 e privo di relativa scheda di fattibilità perché non ricompreso all'interno dell'elaborato di piano DIS03, è sempre subordinata agli obblighi dei disposti normativi e cartografici degli strumenti sovraordinati come individuati ai precedenti articoli della presente disciplina, e dovrà essere l'Amministrazione Comunale a valutarne l'effettiva conformità in sede di rilascio dei titoli edilizi.

L'attribuzione dei criteri di fattibilità per gli interventi di cui sopra deve essere ricavata in forma desunta dal confronto con le classi di pericolosità derivanti dagli studi geologici, sismici ed idraulici esplicitati negli elaborati di Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale e la vigente disciplina in materia di fattibilità geologica, idraulica e sismica.

Pertanto la documentazione redatta per ottenere la sopra citata conformità da parte dell'Amministrazione Comunale dovrà definire i criteri le condizioni e le prescrizioni di fattibilità di cui ai punti 3.2, 3.3, 3.5 e 3.6 dell'allegato A del DPGR n. 5/R/2020, attuando le prescrizioni della Legge

Regionale n. 41/2018 e *ss.mm.ii.* e della pianificazione di Bacino, ottemperando alle indicazioni normative di cui alla presente disciplina.

Si ricorda inoltre che per la progettazione edilizia di qualsiasi intervento si dovranno comunque applicare le indicazioni tecniche di cui alle NTC 2018 e al DPGR 1R/2022.

La fattibilità di qualsiasi intervento di trasformazione del territorio comunale è sempre subordinata alle vigenti Leggi, Normative, Direttive e comunque fonti normative di grado superiore al presente P.O. in materia di fattibilità idraulica, geologica e sismica emanate dopo l'entrata in vigore del presente Piano che si intendono da esso automaticamente recepite, con effetto sostitutivo di ogni eventuale disposizione difforme.

Ing. Nicola Buchignani

Sez. A n. 1886 Ord. Ing. Provincia Lucca

Geol. Federica Tani

n. 272 (ES) Ord. Regionale della Toscana

Ing. Maurizio Verzoni

Sez. A n. 782 Ord. Ing. Provincia Livorno

Ing. Nicola Verzoni

Sez. B n. 48 Ord. Ing. Provincia Livorno