



Comune di
**PESCHIERA DEL
GARDA**

Provincia di
Verona

**SECONDO
PIANO DEGLI
INTERVENTI**

Elaborato

Prima fase

RELAZIONE PROGRAMMATICA ED ESTRATTI NORMATIVI

Prima Fase – Adeguamento normativo classificazione sismica



GRUPPO DI LAVORO

Ufficio Tecnico Comunale
Geom. Massimo Cristini

Progettista incaricato
Arch. Emanuela Volta

**COLLABORAZIONI
SPECIALISTICHE**

Comune di Peschiera del Garda
Sindaco Orietta Gaiulli



Progettista incaricato
Arch. Emanuela Volta

Arch. Emanuela Volta - Via Belvedere 4/d - 37064 Povegliano V.se (VR)
Tel/Fax 045/6350196 - e-mail: volta.emanuela@gmail.com

Dicembre 2022

Sommario

1. PREMESSA	3
2. NORMATIVA MODIFICATA	6
TITOLO III – VINCOLI	6
Art. 93 bis – Classificazione sismica	6
Art. 93.1 - Riduzione del rischio sismico e microzonazione sismica	6
 Art. 93.1 bis – Prescrizioni generali per le zone A e B: modalità di applicazione degli approfondimenti	7
 Art. 93.1 ter – Zone interessate da faglia attiva e capace	10
 Art. 93.1 quater – Aree con effetti morfologici di scarpata	12
 Art. 93.1 quinquies - Zone con terreni di fondazione scadenti e/o coltri di terreno di riporto 	12
Art. 93.1 sexties - Liquefazione.....	12

1. PREMESSA

Il Comune di Peschiera del Garda è da tempo dotato di Piano di Assetto del Territorio, approvato dalla Conferenza dei servizi decisoria regionale in data 18/12/2012, ratificato con D.G.R. n° 4 del 09/01/2013 (pubblicata sul B.U.R. n° 10 del 25/01/13); al P.A.T. originario sono state successivamente apportate varianti puntuali, relativamente a tematiche di aggiornamento cartografico, accordi pubblico/privato, individuazione di aree pubbliche e a uso pubblico, verifiche normative. Il Piano degli Interventi (e ciascuna sua fase), pertanto, potrà non prendere in considerazione l'intero territorio o tutte le tematiche settoriali ma dovrà fornire comunque una definizione degli interventi più urgenti, fornire un quadro d'insieme ed i criteri generali per intervenire poi successivamente con altri strumenti (varianti, accordi di programma, accordi pubblico-privato, ecc.) o con successivi eventuali P.I. di settore legati ad esigenze contingenti dell'Amministrazione. Sinora il Piano degli Interventi è stato attuato prevedendo anche il recepimento di accordi tra il Comune di Peschiera del Garda e privati con previsione di nuove aree di sviluppo, modifiche alla destinazione di immobili e aree, modifiche puntuali, aggiornamenti normativi e cartografici, nonché adeguamenti rispetto a pianificazione di livello superiore.

Di seguito, gli estremi di approvazione delle varie fasi di piano degli interventi:

- PI 2009, Prima Fase Propedeutica modifica Norme, approvato con Delib. C.C. n. 64 del 28.09.2009;
- PI 2009, Prima Fase recepimento di Accordi, approvato con Delib. C.C. n. 72 del 16.11.2009;
- PI 2009, Prima Fase recepimento di Accordo, approvato con Delib. C.C. n. 86 del 23.12.2009;
- PI 2010, Prima Fase BIS recepimento di Accordi, approvato con Delib. C.C. n. 51 del 21.09.2010;
- PI 2011, inserimento Ambito di Degrado di Via Milano, approvato con Delib. C.C. n. 20 del 30.05.2011;
- PI 2011, Prima Fase TER recepimento di Accordi, approvato con Delib. C.C. n. 21 del 30.05.2011;
- PI 2011, Prima Fase QUATER recepimento di Accordo, approvato con Delib. C.C. n. 28 del 25.07.2011;
- PI 2012, Prima Fase QUINQUES recepimento di Accordi, approvato con Delib. C.C. n. 19 del 17.05.2012;
- PI 2012, modifiche cartografiche e norme, approvato con Delib. C.C. n. 20 del 17.05.2012;
- PI 2012, Prima Fase SEXIES modifiche cartografiche e norme, approvato con Delib. C.C. n. 25 del 20.07.2012;
- PI 2013, Seconda Fase recepimento di accordi e modifiche cartografiche, approvato con Delib. C.C. n. 2 del 19.04.2013;
- PI 2014, prima variante 2014, area commerciale Loc. Mandella e norma Porta Peschiera, approvata con Delib. C.C. n. 6 del 09.04.2014;
- PI 2014, seconda variante 2014, ambiti puntuali e area di espansione Loc. De Vecchi, approvata con Delib. C.C. n. 38 del 27.11.2014;
- PI 2016, variante 2016, modifica di Accordo, cartografie e norme, approvata con Delib. C.C. n. 34 del 29.12.2016;
- PI 2017, variante 2017, modifiche a cartografia e norme, approvata con Delib. C.C. n. 17 del 08.08.2017;
- PI 2019, I variante 2019, aggiornamenti normativi e cartografici, ambiti puntuali in coerenza con L.R. 14/2017, approvata con Delib. C.C. n. 25 del 01.08.2019;
- PI 2019, II variante 2019, recepimento atto d'obbligo Soc. Gardacamp, approvata con Delib. C.C. n. 26 del 01.08.2019;
- PI 2019, III variante 2019, recepimento atto d'obbligo Soc. Vivai San Benedetto, approvata con Delib. C.C. n. 27 del 01.08.2019;
- I variante al PATI_ADEGUAMENTO LRV N° 14/2017 SUL CONSUMO DEL SUOLO. Approvazione con DCC n° 44 del 28/12/2020
- PI Tematico approvato con DCC n. 35 del 02/12/2021- Società Niko srl
- PI Tematico adottato con DCC n° 26 del 30.07.2021 – Complesso Caserme XXX Maggio

Si ricorda l'istituzione Registro dei crediti edilizi – RECRED - DCC n. 37 del 02/12/2021: ISTITUZIONE REGISTRO CREDITI EDILIZI ART. 4 LEGGE REGIONALE 4 APRILE 2019, N. 14 "VENETO 2050". ADOZIONE AI SENSI DELL'ART. 18 COMMA 2 DELLA L.R. 23/04/2004, N. 11 E S.M.I.

Le presenti Norme Tecniche Operative del Secondo PI_Prima Fase, riguardano esclusivamente l'integrazione

dell'Articolo 9.3 *Classificazione sismica* in adeguamento alla DGR 224/2021 e a specifiche disposizioni regionali intervenute.

Nell'Articolo 9.3 al punto 1 è stato inserito il riferimento allo Studio di Microzonazione Sismica (MS) di primo livello del territorio comunale e dell'analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE), mentre dal punto 2 viene aggiunta e riportata integralmente la normativa relativa alla classificazione sismica del territorio comunale di Peschiera del Garda, che è parte integrante del presente Secondo Piano degli Interventi_Prima fase.

Il territorio regionale veneto, già interamente classificato sismico, a partire dal 15 maggio 2021 è incluso nelle zone 3, 2 e 1. Con **deliberazione n. 244 in data 9 marzo 2021 (BUR 38 del 16 marzo 2021)** la Giunta Regionale ha approvato il nuovo elenco dei comuni sismici del Veneto.

Il territorio comunale, in applicazione della classificazione sismica prevista dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, successivamente aggiornata con DGR 224/2021, è classificato in zona 2. Il Comune di Peschiera del Garda è dotato di uno Studio di Microzonazione Sismica (MS) di primo livello del territorio comunale e dell'analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE), redatti dal dott.geol. Cristiano Mastella, che hanno ottenuto parere favorevole da parte della Regione Veneto Area Tutela e Sviluppo del Territorio Direzione Difesa del Suolo in data 23.09.2020 con prot n. 388452, che ha preceduto la successiva delibera di Giunta Municipale n. 21 del 01.03.2021 di approvazione.

Il secondo Piano degli Interventi_Prima fase, recepisce integralmente lo Studio di Microzonazione MS2, sempre redatto dal dott.geol. Cristiano Mastella.

Il PI recepisce lo Studio di Microzonazione Sismica (MS) di 2 livello finalizzato ad individuare le strategie di riduzione di tale rischio, da attuare secondo quanto previsto dalle disposizioni nazionali e regionali in materia.

Di seguito vengono elencati gli elaborati oggetto del presente Piano degli Interventi.

Elenco elaborati per la Microzonazione Sismica MS2:

- Carta delle Indagini alla scala 1:8.000 elaborata secondo gli Standard di Rappresentazione e Archiviazioni Informatica v. 4.2 in formato pdf;
- Carta di Microzonazione Sismica alla scala 1: 8.000 elaborata secondo gli Standard di Rappresentazione e Archiviazioni Informatica v. 4.2 in formato pdf;
- Schede indagini lineari elaborate secondo gli Standard di Rappresentazione e Archiviazioni Informatica v. 4.2 in formato pdf;
- Schede indagini puntuali elaborate secondo gli Standard di Rappresentazione e Archiviazioni Informatica v. 4.2 in formato pdf;
- Schede delle Indagini HVSR in formato pdf;
- Relazione Illustrativa elaborata secondo gli Standard di Rappresentazione e Archiviazioni Informatica v. 4.2 in formato pdf;
- Shape files, documenti delle indagini e database elaborati secondo gli Standard di Rappresentazione e Archiviazioni Informatica v. 4.2.

Elaborati parte urbanistica:

- TAV. 1.1 – Zonizzazione: intero territorio comunale – scala 1:5000;
- TAV. 1.2 – Zonizzazione: intero territorio comunale – scala 1:5000;
- Relazione Programmatica ed Estratti Normativi;
- Quadro Conoscitivo – Banca dati alfa-numerica e vettoriale relativa all'aggiornamento del quadro conoscitivo di riferimento nonché le informazioni contenute negli elaborati di progetto (a seguito dell'approvazione)

In riferimento al Protocollo N° 0508587 del 03/11/2022, avente per oggetto: *“Microzonazione sismica del Comune di Peschiera del Garda. Richiesta di parere ai sensi della DGR 1572/2013”* si richiama la nota alla Regione del Veneto Direzione Difesa del Suolo a firma del Dott. Ing. Domenico Vinciguerra, che si riporta:

“In riferimento alla nota 10626 del 13-05-2022 con la quale il Comune di Peschiera del Garda ha trasmesso la richiesta al fine di acquisire il parere di compatibilità sismica ai sensi della DGR 1572/2013, nell’attesa della prossima variante generale di piano, si trasmettono a Codesta U.O. Geologia i link nel quale reperire la documentazione per il parere di competenza:

<https://drive.google.com/file/d/1oeDWZNJQdpib3SWLZln3f2qZ0696R15i/view?usp=sharing>

Il comune che legge per conoscenza è pregato, in occasione delle prossime varianti, di evidenziare il deposito della presente microzonizzazione cui fare riferimento per tutto quanto sia necessario”.

2. NORMATIVA MODIFICATA

TITOLO III – VINCOLI

Art. 93 bis – Classificazione sismica

1. Il territorio regionale veneto, già interamente classificato sismico, a partire dal 15 maggio 2021 è incluso nelle zone 3, 2 e 1. Con **deliberazione n. 244 in data 9 marzo 2021 (BUR 38 del 16 marzo 2021)** la Giunta Regionale ha approvato il nuovo elenco dei comuni sismici del Veneto.
2. Il territorio comunale, in applicazione della classificazione sismica prevista dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, successivamente aggiornata con DGR 224/2021, è classificato in zona 2. Il Comune di Peschiera del Garda è dotato di uno Studio di Microzonazione Sismica (MS) di primo livello del territorio comunale e dell'analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE), che hanno ottenuto parere favorevole da parte della Regione Veneto Area Tutela e Sviluppo del Territorio Direzione Difesa del Suolo in data 23.09.2020 con prot n. 388452, che ha preceduto la successiva delibera di Giunta Municipale n. 21 del 01.03.2021 di approvazione.
3. Il secondo Piano degli Interventi_Prima fase, recepisce integralmente lo Studio di Microzonazione MS2.
4. Il PI recepisce lo Studio di Microzonazione Sismica (MS) di 2 livello finalizzato ad individuare le strategie di riduzione di tale rischio, da attuare secondo quanto previsto dalle disposizioni nazionali e regionali in materia.

Art. 93.1 - Riduzione del rischio sismico e microzonazione sismica

- Peschiera del Garda
1. Gli interventi di trasformazione del territorio dovranno uniformarsi alle prescrizioni della DGR 71/2008 e s.m.i..
 2. Tutti gli interventi che prevedano nuove costruzioni, modifiche strutturali, ampliamenti, ristrutturazioni e opere infrastrutturali nel territorio comunale di ~~Lazise~~, dovranno essere progettati adottando criteri antisismici di cui al DM 17/01/18 e DM. 14/01/2008 (NTC 2008 - 2018) e alle eventuali ss.mm.ii. relative agli argomenti specifici.
 3. I progetti edilizi, dovranno dichiarare esplicitamente la microzona omogenea in prospettiva sismica nella quale ricadono, ed individuare gli eventuali elementi di pericolosità sismica locale dai quali sono interessati, adottando e dichiarando i relativi provvedimenti tecnici; gli stessi devono essere progettati, eseguiti, collaudati e soggetti a manutenzione con riferimento ed in ottemperanza alle "Norme Tecniche per le Costruzioni" di cui al DM 14/01/2008.
 4. In considerazione della situazione sismica e geologica del territorio comunale, contraddistinto da condizioni litostratigrafiche predisponenti l'amplificazione e dal rischio potenziale di sismi di magnitudo medio-elevata, si è ritenuto opportuno definire il grado di approfondimento delle indagini sismiche, da effettuare in sede di progetto, sia in base alla tipologia di terreno interessato sia in riferimento alla classificazione degli edifici prevista dalle N.T.C. 2018 ed alla normativa regionale inerente gli edifici e le opere di interesse strategico ai fini di Protezione Civile e rilevanti per l'uso.
 5. Tale scelta deriva dall'analisi delle condizioni locali in cui appare evidente una significativa variabilità delle condizioni litostratigrafiche che devono, di conseguenza, essere verificate e confermate in fase di progetto.
 6. La "Carta di Microzonazione Sismica" (MS) contenuta nello studio di 2 Livello di Microzonazione Sismica distingue le seguenti zone sulla base degli effetti locali attesi in caso di evento sismico e individua le necessarie indagini e analisi di approfondimento:
 - a) **Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali**. Si tratta di aree in cui sono attese amplificazioni del moto sismico, causate dall'assetto litostratigrafico e/o morfologico locale. Nella "Carta di Microzonazione Sismica" (MS) contenuta nello studio di II Livello di Microzonazione Sismica si valuta la distribuzione dei fattori di amplificazione in caso di sisma; in particolare, le aree esaminate sono risultate stabili ma suscettibili di amplificazioni sismiche per effetti litologici stratigrafici e topografici. Tale scelta deriva dall'analisi delle

condizioni locali in cui appare evidente una significativa variabilità delle condizioni litostratigrafiche che devono, di conseguenza, essere verificate e confermate in fase di progetto. Lo studio di Microzonazione Sismica, basato sui Fattori di amplificazione elaborati con abachi e metodi semplificati deve essere, quindi, utilizzato come approccio preliminare per stimare la possibile risposta sismica locale e per programmare la tipologia di indagini necessarie da effettuare in sede esecutiva. La scelta della tipologia e la metodologia di indagine dovrà, quindi, essere commisurata all'importanza dell'opera ed adeguatamente motivata;

- b) **Zone di attenzione per instabilità.** Si tratta di zone nelle quali effetti sismici attesi e predominanti, oltre i fenomeni di amplificazione, sono riconducibili a deformazioni permanenti del territorio. Alcune aree del territorio comunale potrebbero essere potenzialmente soggette alle seguenti criticità:
- fenomeni di instabilità per faglia attiva e capace (FAC).

Art. 93.1 bis - Prescrizioni generali per le zone A e B: modalità di applicazione degli approfondimenti

~~Il territorio comunale è stato suddiviso nelle due zone a e b. In fase di progettazione edilizia la Relazione geologica, geotecnica, sismica prevista dalla normativa vigente deve essere approfondita relativamente agli aspetti sismici secondo le seguenti modalità (condizioni di applicazione):~~

- ~~- **Condizione a):** utilizzo dei dati e delle informazioni sismiche contenuti nello studio di Microzonazione Sismica di 1,2, ed eventuale 3 livello;~~
- ~~- **Condizione b):** verifica dei dati e delle informazioni sismiche contenuti nello studio di Microzonazione Sismica per l'applicazione di metodi semplificati ed abachi per valutare i fattori di amplificazione locale. Per l'applicazione dei metodi semplificati si riporta quanto indicato dal D.M. 17.01.2018 al paragrafo 3.2.2:~~

~~“Ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, l'effetto della risposta sismica locale si valuta mediante specifiche analisi, da eseguire con le modalità indicate nel § 7.11.3. In alternativa, qualora le condizioni stratigrafiche e le proprietà dei terreni siano chiaramente riconducibili alle categorie definite nella Tab. 3.2.II, si può fare riferimento ad un approccio semplificato che si basa sulla classificazione del sottosuolo in funzione dei valori della velocità di propagazione delle onde di taglio, VS. I valori dei parametri meccanici necessari per le analisi di risposta sismica locale o delle velocità VS per l'approccio semplificato costituiscono parte integrante della caratterizzazione geotecnica dei terreni compresi nel volume significativo, di cui al § 6.2.2.~~

~~I valori di VS sono ottenuti mediante specifiche prove oppure, con giustificata motivazione e limitatamente all'approccio semplificato, sono valutati tramite relazioni empiriche di comprovata affidabilità con i risultati di altre prove in sito, quali ad esempio le prove penetrometriche dinamiche per i terreni a grana grossa e le prove penetrometriche statiche”. (...)~~

~~Si riportano le categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato:~~

Tab. 3.2.II – Categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato.

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.
B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.
C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.
D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.
E	Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.

~~La determinazione della velocità delle onde di taglio V_s , dovrà essere fatta utilizzando indagini sismiche, in foro (cross-hole, down-hole, cono sismico) o in superficie (MASW, Re.Mi., ESAC, sismica a rifrazione). Per le indagini in superficie sarà preferibile abbinare l'uso di tecniche attive e passive ed eseguire, quindi, misure di rumore sismico ambientale a stazione singola (tecnica HVSR), al fine di stabilire la frequenza fondamentale di vibrazione dei terreni (o il periodo proprio), da confrontarsi con le frequenze proprie degli edifici. Le acquisizioni e le elaborazioni di queste misure seguiranno le linee guida del Progetto SESAME. La procedura prevede pertanto di valutare il valore di F_a - Fattore di Amplificazione - calcolato e di confrontarlo con il corrispondente valore di soglia, considerando una variabilità di ± 0.1 che tiene in conto la variabilità del valore di F_a ottenuto. Si possono presentare quindi due situazioni:~~

- ~~• il valore di F_a è inferiore al valore di soglia corrispondente: la normativa è da considerarsi sufficiente a tenere in considerazione anche i possibili effetti di amplificazione litologica del sito e quindi si applica lo spettro previsto dalla normativa;~~
 - ~~• il valore di F_a è superiore al valore di soglia corrispondente: la normativa è insufficiente a tenere in considerazione i possibili effetti di amplificazione litologica e quindi è necessario, in fase di progettazione edilizia, o effettuare analisi più approfondite (3° livello) o utilizzare lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo superiore, con il seguente schema:~~
 - ~~○ anziché lo spettro della categoria di suolo B si utilizzerà quello della categoria di suolo C; nel caso in cui la soglia non fosse ancora sufficiente si utilizzerà lo spettro della categoria di suolo D;~~
 - ~~○ anziché lo spettro della categoria di suolo C si utilizzerà quello della categoria di suolo D;~~
 - ~~○ anziché lo spettro della categoria di suolo D si utilizzerà quello della categoria di suolo E.~~
- ~~- **Condizione c):** Analisi della Risposta Sismica Locale (RSL) come indicato al paragrafo 7.11.3 del DM 17.01.2018.~~

~~Risposta sismica e stabilità del sito:~~

~~Per qualsiasi condizione di sottosuolo non classificabile nelle categorie della tabella 3.2.11 delle NTC, per determinati sistemi geotecnici e per aumentare il grado di accuratezza nella previsione dei fenomeni di amplificazione, le azioni sismiche da considerare nella progettazione devono essere determinate mediante specifiche analisi di risposta sismica locale. Queste analisi presuppongono un'adeguata conoscenza delle proprietà geotecniche dei terreni, da determinare mediante specifiche indagini e prove". Per l'analisi di RSL dovranno essere acquisiti i parametri necessari alla ricostruzione del modello geotecnico e sismostratigrafico del sottosuolo, con particolare attenzione alla ricostruzione della profondità e della morfologia del substrato rigido o di un deposito ad esso assimilabile. L'analisi di RSL, condotta utilizzando codici di calcolo monodimensionali, bidimensionali o tridimensionali, in funzione dell'assetto strutturale del sottosuolo, dovrà articolarsi secondo quanto indicato nel paragrafo 7.11.3 del DM 17.01.2018, al quale si rimanda. In questa sede, oltre a quanto previsto dalla normativa, si vuole sottolineare la necessità di eseguire le seguenti indagini, che verranno individuate dal geologo incaricato, per una corretta modellazione:~~

- ~~○ Esecuzione di sondaggi geognostici a carotaggio continuo per la definizione della successione sismostratigrafica e delle diverse unità geotecniche;~~
- ~~○ Prove sismiche in foro (cross hole, down hole, cono sismico) finalizzate alla conoscenza della velocità delle onde di taglio fino ad una idonea profondità, in funzione dell'opera in progetto e, comunque, se possibile, fino a raggiungere il "bedrock sismico";~~
- ~~○ Prelievo di campioni di terreno e successive analisi di laboratorio per valutare la dipendenza della rigidità e dello smorzamento dal livello deformativo, e per la determinazione, in dipendenza del legame costitutivo adottato per i terreni, dei parametri di ingresso necessari alle analisi. Le prove di laboratorio possono~~

~~consistere in prove cicliche di taglio torsionale o di taglio semplice, prove di colonna risonante, prove triassiali cicliche ecc”.~~

~~La relazione illustrativa delle indagini dovrà contenere i grafici relativi alle misure effettuate ed alla loro interpretazione. Riguardo alla Risposta Sismica Locale da utilizzare in specifiche situazioni, le modalità di applicazione descritte in precedenza, dovranno essere valutate ed eventualmente modificate in relazione al progetto previsto ed alle conoscenze geologico-geofisiche disponibili. Anche la tipologia ed il numero delle prove da eseguire saranno programmate in funzione dell'importanza dell'opera in progetto (classe d'uso) e della sua ubicazione in rapporto all'assetto geologico del sottosuolo. Il D.M. 17.01.2018, al paragrafo 2.4.2 “Classi d'uso”, in presenza di azioni sismiche e con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso, suddivide le costruzioni in quattro classi d'uso definite in base alla frequentazione, alla funzione, alle attività ed all'utilizzo. (rispetto a quanto riportato nel D.M. 17.01.2018, nella classificazione illustrata di seguito la classe II è stata suddivisa in due sottoclassi distinte).~~

~~Su tutto il territorio comunale dovranno essere effettuate le indagini e gli studi che sono stati descritti nei punti precedenti in relazione alla classe di intervento sottoindicata (classi d'uso definite dalle NTC 2018).~~

~~Le analisi di Risposta Sismica Locale si dovranno applicare anche agli edifici e opere elencati nella DGRV n. 3645 del 28 novembre 2003, Allegati A e B e nel Decreto del capo della Protezione Civile n. 3685 del 21 ottobre 2003 (edifici e opere di interesse strategico ai fini di protezione civile e rilevanti per l'uso).~~

~~Di seguito sono indicate le indagini e gli studi da effettuare in relazione alla tipologia di costruzione in esame, nell'ambito dell'intero territorio comunale.~~

- ~~- **Classe I: Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli.**
➔ Per queste costruzioni si prevede l'applicazione della **condizione a)** (Vd. Art. 93.2 bis delle presenti NTO);~~
- ~~- **Classe IIa: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali.** Esclusi i complessi residenziali/commerciali ed industriali strutturalmente consistenti, le opere infrastrutturali di maggiore importanza, le industrie con attività non pericolose per l'ambiente, i ponti, le opere infrastrutturali, le reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, le reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza e infine le dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.
➔ Per queste costruzioni si prevede l'applicazione della **condizione b)** (Vd. Art. 93.2 bis delle presenti NTO);~~
- ~~- **Classe IIb: Costruzione di complessi residenziali/commerciali ed industriali strutturalmente consistenti, le opere infrastrutturali di maggiore importanza, le industrie con attività non pericolose per l'ambiente, i ponti, le opere infrastrutturali, le reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, le reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza e infine le dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.**
➔ Per queste costruzioni si prevede l'applicazione della **condizione c)** (Vd. Art. 93.2 bis delle presenti NTO);~~
- ~~- **Classe III: Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso.**
➔ Per queste costruzioni si prevede l'applicazione della **condizione c)** (Vd. Art. 93.2 bis delle presenti NTO);~~
- ~~-~~
- ~~- **Classe IV: Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al D.M. 5 novembre 2001, n. 6792, “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle**~~

~~strade”, e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.~~

~~→ Per queste costruzioni si prevede l'applicazione della condizione c) (Vd. Art. 93.2 bis delle presenti NTO);~~

~~Per le costruzioni ricadenti nelle classi III e IV si prevede l'esecuzione di un'analisi della Risposta Sismica Locale (RSL) come indicato al paragrafo 7.11.3.1 del DM 17.01.2018 **Risposta sismica locale.**~~

~~**Art. 93.1 ter - Zone interessate da faglia attiva e capace**~~

~~Nella Carta di Microzonazione è stata tracciata la fascia di attenzione delle faglie attive e capaci descritte nella Relazione Illustrativa della Microzonazione Sismica.~~

~~La classificazione di queste strutture come attive e capaci comporta la definizione di un'area di attenzione (ZAFAC) di larghezza complessiva pari a 400 metri a cavallo dell'ipotetica ubicazione di ciascuna faglia in superficie (vedasi Carta della Microzonazione Sismica).~~

~~Nell'ambito degli strumenti di pianificazione urbanistica, gli studi di MS, ai vari livelli definiti negli ICMS, sono integrati con quanto specificato dalle “Linee Guida per la Gestione del territorio in aree interessate da Faglie Attive e Capaci (FAC)”, emanate dal Dipartimento delle Protezione Civile: all'interno delle zone di attenzione determinate dalla presenza di FAC, **“non è consentita nuova edificazione e sono limitati gli interventi sull'edificato esistente: con esclusione degli interventi di manutenzione ordinaria, qualsiasi altro tipo di intervento deve prevedere interventi di miglioramento o/o di adeguamento o/o di rafforzamento locale (in conformità alla normativa vigente)”**.~~

~~Ogni zona di attenzione ha un'ampiezza di 400 m a causa dell'incertezza nell'ubicazione delle faglie e delle loro estremità. Per una precisa definizione della traccia e delle caratteristiche delle faglie e, quindi, una corretta perimetrazione della zona di rispetto, si dovrà necessariamente procedere con uno studio di MS di livello 3, che preveda l'acquisizione degli elementi informativi specifici attraverso analisi geologico-strutturali, geomorfologiche, geofisiche e paleosismologiche.~~

~~Nelle aree individuate all'interno delle ZAFAC la pianificazione urbanistica e territoriale è chiamata a disciplinare gli usi del suolo e le previsioni di trasformazione urbana, tenendo conto della relazione tra la pericolosità sismica ed i diversi contesti insediativi.~~

~~Al fine di definire tale disciplina, si fa riferimento convenzionalmente a tre categorie di aree urbanistiche:~~

- ~~- **Aree edificate** (recenti o consolidate): Aree urbanizzate ed edificate di diverso livello di completamento, consolidamento e stratificazione. Comprendono centri storici, tessuti consolidati, aree in completamento con usi residenziali, produttivi, a servizio o misti;~~
- ~~- **Aree non edificate** (con previsione di trasformazione): Aree non edificate, parzialmente edificate o con previsione di nuovi insediamenti residenziali, produttivi, a servizio o misti di manufatti edilizi, di infrastrutture e reti. Tali aree possono trovarsi sia in adiacenza ad aree edificate, sia in contesti ancora non urbanizzati;~~
- ~~- **Aree non urbanizzate a trasformabilità limitata:** Aree non edificabili o con limitate previsioni di edificabilità, per destinazione d'uso (aree agricole).~~

~~La disciplina degli usi del suolo e delle previsioni di trasformazione nelle zone di faglia attiva e capace viene articolata in due tipi di indicazioni:~~

- ~~- **indicazioni urbanistiche**, che definiscono possibili regolamentazioni dallo strumento urbanistico anche in termini di categorie di intervento e di destinazioni d'uso e modalità attuative;~~

- ~~indicazioni edilizie~~, che ~~definiscono per l'edilizia esistente e di nuova costruzione, con riferimento alla normativa tecnica antisismica, quali categorie di intervento sono possibili e su quali classi d'uso.~~

~~Con riferimento alle tre categorie di aree urbanistiche sopra definite e alle zone di faglia in cui esse ricadono, si applica un abaco di diverse tipologie di indicazioni urbanistiche.~~

CATEGORIE URBANISTICHE		AREE EDIFICATE (RECENTI O CONSOLIDATE)	AREE NON EDIFICATE (CON PREVISIONE DI TRASFORMAZIONE)	AREE NON URBANIZZATE A TRASFORMABILITÀ LIMITATA	INFRASTRUTTURE
Zone di faglia	Z _A _{FAC}	Obbligo di approfondimento (8.1.1)	Obbligo di approfondimento (8.2.1)		Programma Infrastrutture (8.3)
	Z _S _{FAC}	Programma Zone Instabili (8.1.2)	Intervento limitato (8.2.2)		
	Z _R _{FAC}		Intervento inibito (8.2.3)		

~~Nelle aree interessate si prevede l'obbligo di approfondimento tramite 4 gruppi di indagini con significatività crescente passando dal primo al quarto, allo scopo di ridurre e/o eliminare le limitazioni poste.~~

ID	GRUPPO INDAGINI	INDAGINI
Ind_1	Analisi aereofotogrammetriche	Foto aeree, ortofoto, immagini LiDAR, immagini da satellite
Ind_2	Rilievi geologici e geomorfologici	Rilevamenti di campagna e relativa cartografia
Ind_3	Indagini geofisiche e geognostiche	ERT, sismica a riflessione e rifrazione, GPR, sondaggi e saggi
Ind_4	Paleosismologia	Trincee paleosismologiche e datazioni cronometriche dei terreni fagliati

~~In mancanza di tali approfondimenti rimarrà valida la limitazione massima posta in essere.~~

~~In particolare, per le Z_A_{FAC} nelle Aree edificate (recenti o consolidate), per interventi di nuova edificazione e per interventi sull'edificato esistente, devono essere espletati i necessari approfondimenti geologici, propri del Livello 3, al fine di individuare le Z_S_{FAC} e le Z_R_{FAC}.~~

~~L'assenza di approfondimento determina la seguente disciplina d'uso:~~

Edilizia	Tipo di intervento	Descrizione
Esistente	Limitato	Con esclusione degli interventi di manutenzione ordinaria, qualsiasi altro tipo di intervento deve prevedere interventi di miglioramento e/o adeguamento di rafforzamento locale (in conformità alla normativa vigente)
Nuova costruzione	Inibito	Non è consentita la nuova edificazione

~~Le Aree non edificate (con previsione di trasformazione) e le Aree non urbanizzate a trasformabilità limitata, ricadenti in Z_A_{FAC} sono soggette ad un regime di limitazione di edificabilità che non autorizza alcun intervento di trasformazione, fintantoché non vengano effettuati i necessari approfondimenti.~~

~~È ammessa in tali aree la sola sistemazione di spazi aperti, senza realizzazione di volumetrie, a servizio delle funzioni e delle attività presenti nelle aree limitrofe, insediate e urbanizzate, o per incrementare la dotazione urbana di aree verdi, spazi pubblici e verde privato attrezzato.~~

~~L'assenza di approfondimento determina la seguente disciplina d'uso:~~

Edilizia	Tipo di intervento	Descrizione
Esistente	Limitato	Con esclusione degli interventi di manutenzione ordinaria, qualsiasi altro tipo di intervento deve prevedere interventi di miglioramento e/o adeguamento di rafforzamento locale (in conformità alla normativa

		vigente)-
Nuova costruzione	Inibito	Non è consentita la nuova edificazione

~~Art. 93.1 quater - Aree con effetti morfologici di scarpata~~

- ~~a) Per gli interventi posti all'interno delle aree di influenza delle scarpate individuate in cartografia, Carta della Microzonazione Sismica, così come definito dall'Allegato A della DGR n. 1572/2013, dovranno essere verificate puntualmente le condizioni topografiche locali, eventualmente ricalcolata l'amplificazione morfologica e considerata, se presente, in aggiunta alla amplificazione litostratigrafica (si ricorda che l'amplificazione complessiva è generata dal prodotto delle due singole componenti).~~

~~Art. 93.1 quinquies - Zone con terreni di fondazione scadenti e/o coltri di terreno di riporto~~

- ~~a) In queste aree, di limitata estensione e delimitazione incerta, si demanda la verifica in condizioni sismiche ad indagini puntuali in fase di progettazione, dimensionate in relazione alla tipologia di intervento.~~
- ~~b) La relazione geologico-sismica dovrà caratterizzare i terreni scadenti e/o di riporto intercettati, definire la geometria dei terreni e dei riporti rinvenuti. Indicare la compatibilità delle opere previste, in relazione alle caratteristiche geotecniche e sismiche e definire gli eventuali interventi atti a eliminare le criticità riscontrate.~~

~~Art. 93.1 sexties - Liquefazione~~

- ~~a) Dagli studi effettuati sul territorio, il potenziale di liquefazione risulta pressoché nullo, perfettamente in linea con le evidenze registrate in passato presso le aree di studio, con manifestazioni del fenomeno della liquefazione pressoché nulle.~~
- ~~b) Tuttavia in relazione a quanto previsto dal DM 17 gennaio 2018, dovranno essere effettuate per ogni singolo intervento, le opportune valutazioni e verifiche in merito al fenomeno della liquefazione.~~