



COMUNE DI BRONTE

CITTA' METROPOLITANA DI CATANIA

Deliberazione di Consiglio Comunale Numero 38 del 04-06-2025

OGGETTO: RECEPIMENTO, NEL P.R.G. VIGENTE, DEGLI STUDI DI MICROZONAZIONE SISMICA DI LIVELLO 1 E LIVELLO 3 (MS1- MS3) E DELL'ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE) DEL COMUNE DI BRONTE, ESEGUITI NELL'AMBITO DEL PIANO REGIONALE DEGLI STUDI DI MICROZONAZIONE SISMICA EX DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 20 MARZO 2017, N.138, COSÌ COME DISPOSTO DALL'ART. 5, COMMA 3, DELLE OPCM, RISPETTIVAMENTE, 3907/2010 E 4007/2012, E DELL'OCDPC 52/2013, 171/2014, 293/2015, 344/2016, 532/2018 E SS.MM.II.

L'anno duemilaventicinque il giorno quattro del mese di Giugno alle ore 09:17, presso la Sede comunale si è riunito il Consiglio Comunale convocato, con avvisi notificati, a norma di legge, in sessione urgente in prima convocazione in seduta pubblica.

Dei Signori Consiglieri assegnati a questo Comune ed in carica:

		Presente/Assente
CATANIA ALDO	PRESIDENTE	Presente
CALANNA GRAZIANO	CONSIGLIERE	Presente
CASTIGLIONE MASSIMO GIUSEPPE	CONSIGLIERE	Assente
LONGHITANO SAMANTA	CONSIGLIERE	Presente
CALAMUCCI SALVATORE	CONSIGLIERE	Presente
CASTIGLIONE NUNZIO	CONSIGLIERE	Presente
PETRALIA MAURO ANTONIO	CONSIGLIERE	Presente
SANFILIPPO VINCENZO	CONSIGLIERE	Presente
LUCA GIANCARLO CARMELO	CONSIGLIERE	Assente
CUZZUMBO THOMAS	VICE PRESIDENTE	Assente
SAITTA NUNZIO	CONSIGLIERE	Presente
DI FRANCESCO ERNESTO	CONSIGLIERE	Assente

RUFFINO GIUSEPPE	CONSIGLIERE	Presente
CIMBALI CARLOTTA	CONSIGLIERE	Assente
MESSINA GAETANO	CONSIGLIERE	Presente
LONGHITANO ANTONIO	CONSIGLIERE	Presente

ne risultano presenti n. 11 e assenti n. 5

Assume la presidenza ALDO CATANIA in qualità di PRESIDENTE assistito dal VICE SEGRETARIO ANTONELLA CORDARO.

Il Presidente, accertato il numero legale, dichiara aperta la seduta.

Immediatamente Eseguitabile	NO
-----------------------------	----

Premesso che:

- Questo Ente è in atto dotato di Piano Regolatore Generale, approvato dall'Assessorato Territorio ed Ambiente con D.D.G. n. 105 del 27 aprile 2015;
- l'articolo 11 della legge n. 77 del 24 giugno 2009, di conversione del decreto legge n. 39 del 28 aprile 2009 per la ricostruzione in Abruzzo, prevede che siano finanziati interventi per la prevenzione del rischio sismico su tutto il territorio nazionale, grazie a un fondo istituito nello stato di previsione del Ministero dell'Economia e delle Finanze;
- l'OPCM 3907/2010, all'art. 5 comma 3, dispone che le Regioni individuino, con proprio provvedimento, i territori nei quali è prioritaria la realizzazione degli studi di Microzonazione sismica (MS);
- la Regione Sicilia ha avviato un Piano Regionale di Microzonazione Sismica (D.G.R. n. 138 del 20 marzo 2017), per interventi di microzonazione sismica di livello 1 (MS1) e per interventi di microzonazione sismica di livello 3 (MS3), su fondi europei PO FESR Sicilia 2014-2020 – Obiettivo Tematico 5 – Azione 5.3.2. *“Interventi di microzonazione e di messa in sicurezza sismica degli edifici strategici e rilevanti pubblici ubicati nelle aree maggiormente a rischio”*, coerentemente a quanto disposto dalle ordinanze ex art. 11 della legge 24 giugno 2009, n. 77;
- il Comune di Bronte è stato ricompreso nel *“Progetto 3, lotto unico”*, del Piano Regionale di Microzonazione Sismica (MS) oggetto degli studi di microzonazione sismica di livello 1 (MS1), Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) e degli studi di microzonazione sismica di livello 3 (MS3);
- gli studi di Microzonazione Sismica (MS), in funzione dei livelli di approfondimento, hanno l'obiettivo di definire la pericolosità sismica locale, individuando le aree del territorio in cui lo scuotimento sismico può subire modifiche in superficie, e restituendo informazioni utili per il governo del territorio, per la progettazione, per la pianificazione urbana e per l'emergenza. In sostanza la MS individua e caratterizza le zone stabili, le zone stabili suscettibili di amplificazione locale del moto sismico e le zone suscettibili di instabilità;
- gli studi di Microzonazione Sismica (MS), nel rispetto delle disposizioni contenute nelle suddette Ordinanze, dovranno essere accompagnati dall'analisi della **Condizione limite per l'emergenza (CLE)** dell'insediamento urbano;
- per **Condizione limite per l'emergenza (CLE)** dell'insediamento urbano si definisce quella condizione al cui superamento, a seguito del manifestarsi dell'evento sismico, pur in concomitanza con il verificarsi di danni fisici e funzionali tali da condurre all'interruzione delle quasi totalità delle funzioni urbane presenti, compresa la residenza, l'insediamento urbano conserva comunque, nel suo complesso, l'operatività della maggior parte delle funzioni strategiche per l'emergenza, la loro accessibilità e connessione con il contesto territoriale;
- l'**analisi della CLE** non può prescindere dal piano di emergenza o di protezione civile ed è un'attività che serve per verificare le scelte contenute nel piano. In sintesi l'analisi comporta:

a) l'individuazione degli edifici e delle aree che garantiscono le funzioni strategiche per l'emergenza; b) l'individuazione delle infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale, degli edifici e delle aree di cui al punto a) e gli eventuali elementi critici; c) l'individuazione degli aggregati strutturali e delle singole unità strutturali che possono interferire con le infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale;

Premesso inoltre che, la legge regionale 13 agosto 2020, n.19 “*Norme per il governo del territorio*”, all’art. 22, comma 6, prescrive la redazione, anche per i livelli di pianificazione comunale (Piano Urbanistico Generale – P.U.G.), degli studi specialistici da elaborare su apposita cartografia aggiornata. Tra tali studi, alla lett. b) del medesimo comma sopra citato, sono previsti gli studi geologici, comprendenti anche gli studi di Microzonazione Sismica. Tali elaborati costituenti la fase preliminare, per quanto attiene la pianificazione comunale, debbono essere allegati al documento preliminare del PUG di cui all’art. 26 della L.R. 19/2020 e s.m.i., del quale costituiscono parte integrante ed essenziale;

Vista la Circolare dell’Assessorato Regionale del Territorio e dell’Ambiente 20 giugno 2014, n. 3, pubblicata nella G.U.R.S. N. 28 del 11 luglio 2014, recante “*Studi geologici per la redazione di strumenti urbanistici.*”;

Visto il D.A. 14 luglio 2021, n. 120/Gab. dell’Assessorato Regionale Territorio e Ambiente col quale riproponendo, integrando ed aggiornando i contenuti della Circolare 20 giugno 2014, n. 3 sopra citata, è stato approvato il documento denominato “*Studi geologici per la redazione di strumenti urbanistici.*” e considerato che tale documento nel paragrafo “5. Conclusioni”, richiamando l’attenzione per una scrupolosa osservanza delle direttive in esso contenute al fine di pervenire ad una significativa riduzione del rischio geologico nel territorio regionale, dispone che “*Gli studi di Microzonazione sismica e dell’Analisi della Condizione Limite per l’Emergenza (CLE), eseguiti nell’ambito del Piano Regionale di microzonazione sismica ex Deliberazione della Giunta regionale 20 marzo 2017, n. 138, finanziati, tra l’altro, con i fondi previsti dal Piano nazionale per gli interventi di prevenzione del rischio sismico ex Art. 11 del D.L. 28/04/2009, n. 39, convertito, con modificazioni, dalla Legge 24/06/2009, n. 77, devono essere recepiti come vincolo territoriale negli strumenti urbanistici vigenti, così come disposto dall’Art. 5, comma 3, delle OPCM, rispettivamente, 3907/2010 e 4007/2012, e dell’OCDPC 52/2013, 171/2014, 293/2015, 344/2016, 532/2018 e ss.mm.ii.*”;

Considerato che ai sensi del suddetto D.A. 14 luglio 2021, n. 120/Gab. dell’Assessorato Regionale Territorio e Ambiente, “*Delle risultanze di tali studi dovranno altresì tener conto sia gli strumenti territoriali ed urbanistici in fase di redazione, sia quelli che saranno redatti successivamente al loro completamento, validazione ed approvazione da parte degli organi competenti. Il Dipartimento Regionale della Protezione Civile avrà cura di informare i Comuni interessati circa lo stato di attuazione degli studi di Microzonazione sismica redatti nell’ambito del Piano Nazionale per gli interventi di prevenzione del rischio sismico ai sensi della legge n. 77/2009, trasmettendo al Dipartimento dell’Urbanistica le relative risultanze tecniche successivamente alla loro certificazione e approvazione*”;

Considerato che i Comuni integrano i propri strumenti di pianificazione urbanistica con le risultanze degli studi di microzonazione sismica che individuano il grado di pericolosità locale di ciascuna parte del territorio attraverso la realizzazione della “*Carta delle microzone a comportamento sismico omogeneo del territorio urbanizzato e di quello suscettibile di urbanizzazione,*”, secondo le modalità stabilite dalla Circ. n. 3/DRA del 20.06.2014;

Visto il decreto 24 aprile 2024, n.201 del Dirigente generale del DRPC Sicilia, trasmesso a Questo Ente in data 29/04/2024 prot. n.11102, con il quale sono stati approvati, certificandone la loro conformità ai sensi dell'Art. 6, Comma 7 dell'OPCM 3907/2010 e ss.mm.ii., gli studi di Microzonazione sismica di livello 1 (MS1) e dell'Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) *dei Comuni ricompresi nel Progetto 3 del Piano Regionale di MS*, sui quali ha espresso parere favorevole la *Commissione Tecnica Nazionale*, istituita presso il Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri, nel corso delle sedute del 12 aprile 2023, 5 luglio 2023 e 21 dicembre 2023;

Considerato che, in riferimento agli studi del decreto di cui sopra, per ciascun Comune sono stati prodotti i seguenti elaborati tecnici :

Microzonazione sismica di livello 1 -MS1-

- *Carta delle indagini (sia esistenti che di nuova realizzazione);*
- *Carta geologico - tecnica e sezioni geologiche;*
- *Carta delle Frequenze naturali dei terreni (f);*
- *Carta delle Microzone omogenee in prospettiva sismica (MOPS);*
- *Relazione illustrativa;*
- *Carta geologica - geomorfologica (prodotto aggiuntivo rispetto al progetto);*

Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE)

Carta degli elementi per l'analisi della CLE e relativi stralci;

Compilazione delle schede previste per la CLE;

Relazione illustrativa;

Visto il decreto 17 ottobre 2024, n.777 del Dirigente generale del DRPC Sicilia, trasmesso a Questo Ente in data 17/10/2024 prot. n.25985, con il quale sono stati approvati, certificandone la loro conformità ai sensi dell'Art. 6, Comma 7 dell'OPCM 3907/2010 e ss.mm.ii., gli studi di Microzonazione sismica di livello 3 (MS3) *dei Comuni ricompresi nel Progetto 3 del Piano Regionale di MS*, sui quali ha espresso parere favorevole la *Commissione Tecnica Nazionale*, istituita presso il Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri, nel corso della seduta del 6 giugno 2024;

Considerato che, in riferimento agli studi del decreto di cui sopra, per ciascun Comune sono stati prodotti i seguenti elaborati tecnici:

Microzonazione sismica di livello 3 -MS3- (comprensivi degli aggiornamenti apportati agli studi di MS1)

- *Carta delle indagini (sia esistenti che di nuova realizzazione);*
- *Carta geologico - tecnica e sezioni geologiche;*
- *Carta delle Frequenze naturali dei terreni (f);*
- *Carta delle Microzone omogenee in prospettiva sismica (MOPS);*

- *Spettri di risposta in accelerazione;*
- *Carta di Microzonazione sismica di livello 3 (MS3);*
- *Relazione illustrativa;*

Evidenziato che:

gli studi di Microzonazione sismica redatti individuano nel territorio comunale due tipologie di gruppi che possono presentare criticità in prospettiva sismica (*Carta delle Microzone omogenee in prospettiva sismica – MOPS*):

1) Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, nelle quali sono attese amplificazioni del moto sismico come effetto della situazione litostratigrafica e/o morfologica locale, suddivise nel seguente modo:

ZONA-2099 - Substrato fratturato o alterato costituito da alternanze pelitico-arenacea del Flysch di Nicosia e di Monte Salici, tufiti di Tusa (SFALS) e argille policrome (SFCOS);

2001-ZONA 1 - Colate laviche sovrapposte (LCla), spessore 25-30 m, su substrato geologico fratturato/alterato (SF) della zona 2099;

2002-ZONA 2 - Depositi granulari incoerenti (GMpi) con spessori fino a 25 m poggianti su substrato geologico fratturato / alterato (SF) della zona 2099;

2003-ZONA 3 - Depositi granulari incoerenti (GMpi) con spessori fino a 25 m poggianti su successione della microzona 2001;

2004-ZONA 4 - Materiale di riporto eterogeneo ed eterometrico di natura antropica (RIzz) con spessori fino a 4 m sulla successione della microzona 2001;

2) Zone suscettibili di instabilità o Zone di attenzione per instabilità, nelle quali gli effetti sismici attesi e predominanti sono riconducibili a deformazioni permanenti del territorio, suddivise nel seguente modo:

ZAFR - Zona di Attenzione per instabilità di versante - Substrato fratturato o alterato;

ZAFR - Zona di Attenzione per instabilità di versante - Zona 1;

gli studi di Microzonazione sismica per ogni zona individuano inoltre i fattori di amplificazione sismica (livello 2), in termini di pseudo-accelerazione, (*n.3 Carte di MS livello 3 con i Fattori di Amplificazione - FA*) suddivisi per i seguenti periodi:

tra 0.1 e 0.5 secondi (rif. carta FA 0.1-0.5);

tra 0.4 e 0.8 secondi (rif. carta FA 0.4-0.8);

tra 0.7 e 1.1 secondi (rif. carta FA 0.7-1.1);

lo studio definisce altresì le prescrizioni per la riduzione del rischio sismico nelle aree che possono presentare criticità in prospettiva sismica - *Rif. Carta delle Microzone omogenee in prospettiva sismica (MOPS)* - nell'ambito delle quali dovranno essere eseguite specifiche indagini allo scopo

di accertare l'esatta pericolosità sismica locale secondo le normative vigenti e come di seguito riportato (Rif. Relazione Illustrativa MS3):

“Dalla raccolta dati e dalle indagini geofisiche e geognostiche espletate è emerso quanto segue:

la distribuzione delle indagini geofisiche in array copre tutte le MOPS catalogate, e sulla base dei risultati conseguiti è stato possibile ricostruire per ogni MOPS catalogata un MGS e sismo-stratigrafico;

nelle misure HVSR eseguite sul substrato affiorante o subaffiorante hanno evidenziato tendenze contrastanti, talora con assenza di contrasti di risonanza, a testimoniare una crescita omogenea delle velocità delle onde S con la profondità, talora con picchi se pur caratterizzati da amplificazioni non elevate tali da non evidenziare rilevanti cambi di rigidità con picchi netti e pronunciati del rapporto H/V. Tuttavia, considerando anche i pochi dati elaborati non si possono escludere amplificazioni stratigrafiche rilevanti del moto sismico a causa della natura discontinua caratteristica delle formazioni flyshoidi e per la sovrapposizione tettonica di corpi lapidei;

nelle lave di copertura si hanno delle inversioni di velocità delle onde di taglio lungo la verticale e differente rigidità e deformabilità dei terreni, pertanto, è consigliabile nella pianificazione territoriale e nella progettazione edilizia escludere l'approccio semplificato previsto dalle NTC 2018 (categorie di sottosuolo - tab. 3.2.II). L'approccio semplificato può essere applicato solo nel caso di schema di terreno con stratigrafia orizzontale e caratteristiche fisico-meccaniche e sismo-stratigrafiche che tendono a migliorare con la profondità, condizione che difficilmente si realizza nelle lave di copertura, che costituiscono il termine litotecnico – litostratigrafico più rappresentativo dell'areale studiato.

Dalle analisi espletate per lo studio di MS3 si sintetizzano i seguenti risultati:

il fattore di amplificazione ottenuto dalle analisi di risposta sismica è superiore rispetto al coefficiente di amplificazione stratigrafica fornito dalle NTC[2018]. Inoltre, lo spettro di risposta fornito dalla normativa risulta meno conservativo rispetto allo spettro di risposta medio ottenuto mediante le analisi di risposta sismica per diversi range di periodi;

l'amplificazione topografica, A_t , per le sezioni A-A' e B-B' mostra che, per i punti monitorati, gli effetti topografici sono più evidenti nel secondo caso.;

l'amplificazione di sito, A_S , per le sezioni A-A' e B-B' mostra che non intervengono significative variazioni stratigrafiche per i punti monitorati;

Per le tre MOPS 2001, 2099 (Tufiti) e 2099 (Flysch), si ottengono valori dei fattori FA 0.1-0.5, FA 0.4-0.8 ed FA 0.7-1.1 molto simili a quelli ottenuti dalle analisi monodimensionali. La MOPS 2099 (Flysch) fornisce valori di FA0105 ed FA0711 leggermente più elevati rispetto a quelli ricavati dalle analisi 1D. Dunque, si suggerisce di prediligere per la sopraccitata MOPS i risultati ottenuti dalle analisi bidimensionali.

Si consiglia per i progetti di nuove costruzioni e per gli interventi futuri sui manufatti esistenti:

di utilizzare il Fattore di Amplificazione Stratigrafica “FA” più cautelativo determinato secondo la procedura degli ICMS (par. 2.5.3.3.2) calcolato su un intervallo di integrazione più ampio (FA 0.5-1.5);

di effettuare analisi numeriche di RSL 1D o 2D, in base alle caratteristiche del sito e al volume significativo, e calcolare lo spettro di output regolarizzato e il Fattore di Amplificazione "FA" alla scala del singolo edificio o manufatto;

di espletare specifiche indagini geologico-tecniche e geofisiche al fine di ricostruire il Modello Geologico Litotecnico-Geosismico strettamente locale;

di valutare eventuali effetti locali di doppia risonanza terreno-struttura;

di analizzare gli eventuali effetti di sito topografici (superficiali e/o sepolti)".

Rilevato che, in relazione a quanto sopra descritto, l'Ufficio Pianificazione Territoriale ha predisposto il presente atto finalizzato al recepimento, nel PRG vigente, degli studi e indagini sopra citate mediante l'acquisizione delle prescrizioni per la riduzione del rischio sismico, riguardante la realizzazione degli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia, nelle aree che possono presentare criticità in prospettiva sismica;

Che il recepimento degli studi di Microzonazione Sismica di livello 1 e 3, nel PRG vigente, comporta l'integrazione dei seguenti elaborati:

Microzonazione Sismica di livello 1 e livello 3 (MS1-MS3)

A1-Carta delle indagini (scala 1:10.000);

A2-Carta geologico - tecnica e sezioni geologiche (scala 1:10.000);

A3-Carta geologica - geomorfologica (scala 1:10.000);

A4-Carta delle Frequenze naturali dei terreni (scala 1:10.000);

A5-Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica -MOPS- (scala 1:10.000);

A6-Carta di Microzonazione sismica di livello 3 - FA tra 0.1 e 0.5 secondi (scala 1:10.000);

A7-Carta di Microzonazione sismica di livello 3 - FA tra 0.4 e 0.8 secondi (scala 1:10.000);

A8-Carta di Microzonazione sismica di livello 3 - FA tra 0.7 e 1.1 secondi (scala 1:10.000);

A9-Relazione illustrativa (MS1);

A10-Relazione illustrativa (MS3);

Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE)

*B1-Carta degli elementi per l'analisi della Condizione limite per l'emergenza
(N.2 carte CLE1-CLE2 scala 1:10.000);*

*B2-Carta degli elementi per l'analisi della Condizione limite per l'emergenza -stralci-
(N.6 carte scala 1:2.000);*

*B3-Schede analisi della Condizione limite per l'emergenza dell'insediamento urbano
(N.34 schede Edifici Strategici [ES]);*

B4-Schede analisi della Condizione limite per l'emergenza dell'insediamento urbano

(N.16 schede Aree di Emergenza [AE]);

B5-Schede analisi della Condizione limite per l'emergenza dell'insediamento urbano

(N.37 schede Infrastrutture di Accessibilità/Connessione [AC]);

B6-Schede analisi della Condizione limite per l'emergenza dell'insediamento urbano

(N.39 schede Aggregati Strutturali [AS]);

B7-Schede analisi della Condizione limite per l'emergenza dell'insediamento urbano

(N.320 schede Unità Strutturali [US]);

B8-Relazione illustrativa (CLE);

Che, altresì, il recepimento della Microzonazione Sismica, nel vigente strumento urbanistico comunale, comporta quindi l'inserimento di una nuova norma integrativa di carattere generale nelle attuali Norme Tecniche di Attuazione (NTA) con la quale regolamentare le condizioni cui sottoporre gli interventi edilizi ed infrastrutturali, sulle aree omogenee del PRG interessate dalle previsioni della Microzonazione Sismica, in particolare per quelli ricadenti nelle Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali e nelle Zone suscettibili di instabilità o Zone di attenzione per instabilità;

Visto l'art. 28, comma 5 della Legge Regionale n.19/2020 e ss.mm.ii. (*Carta dei Vincoli*), col quale si dispone che: *“I comuni aggiornano la “carta dei vincoli” anche a seguito dell’approvazione di leggi, di piani o atti di altre amministrazioni preposte alla cura del territorio, che comportano la modifica delle prescrizioni o dei vincoli che gravano sul territorio comunale. I comuni vi provvedono attraverso una deliberazione di presa d’atto meramente ricognitiva del consiglio comunale, che non costituisce variante al piano vigente. Tale deliberazione individua altresì le previsioni del PUG, degli accordi di programma e dei piani attuativi che hanno cessato di avere efficacia, in quanto incompatibili con le leggi, i piani e gli atti sopravvenuti che hanno disposto vincoli e prescrizioni immediatamente operanti nel territorio comunale”.*

Dato atto che, così come previsto dall'art. 28, comma 5 della Legge Regionale n.19 del 13/08/2020 e ss.mm.ii. (*Carta dei Vincoli*), il recepimento degli studi di Microzonazione Sismica sopra descritti, comportando l'aggiornamento del sistema vincolistico che grava sul territorio comunale, può essere adottato con deliberazione di presa d'atto meramente ricognitiva del Consiglio Comunale;

Ritenuto quindi, in funzione del recepimento nel vigente P.R.G. di detto studio, di dover disciplinare gli interventi edificatori mediante l'inserimento nelle Norme tecniche di Attuazione del P.R.G. di una specifica norma di carattere generale da inserire con il **“Capo X - Microzonazione Sismica”**, come riportata nel deliberato del presente atto;

Dato atto che non è necessario procedere all'accertamento della trasparenza amministrativa di cui all'art. 78, D.Lgs. 8 agosto 2000, n. 267 poiché l'argomento in esame non contiene previsioni che possano comportare la sussistenza di una correlazione immediata e diretta fra il contenuto della deliberazione e specifici interessi degli amministratori;

Visto il D.A. 14 luglio 2021, n.120/Gab.;

Visto il Decreto 24 aprile 2024, n. 201 e Decreto 17 ottobre 2024, n. 777 del DRPC Sicilia;

Visto il D.Lgs. 8 agosto 2000, n. 267;

Vista la L.R. 13 agosto 2020, n. 19;

Vista la L.R. 48/91 e s.m.i.;

Visto il vigente Statuto comunale;

Tutto ciò premesso, visto e considerato

PROPONE

1) Di recepire, come vincolo territoriale nel P.R.G. vigente, gli studi di Microzonazione Sismica di livello 1 e livello 3 (MS1-MS3) e dell'Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) del Comune di Bronte, eseguiti nell'ambito del *Piano Regionale degli Studi di Microzonazione Sismica ex Deliberazione della Giunta Regionale 20 marzo 2017, n.138*, così come disposto dall'art. 5, comma 3, delle OPCM, rispettivamente, 3907/2010 e 4007/2012, e dell'OCDPC 52/2013, 171/2014, 293/2015, 344/2016, 532/2018 e ss.mm.ii., composti dai seguenti elaborati progettuali che integrano il vigente Piano Regolatore Generale:

A) Microzonazione Simica di livello 1 e livello 3 (MS1-MS3)
<i>A1-Carta delle indagini (scala 1:10.000);</i>
<i>A2-Carta geologico - tecnica e sezioni geologiche (scala 1:10.000);</i>
<i>A3-Carta geologica – geomorfologica (scala 1:10.000);</i>
<i>A4-Carta delle Frequenze naturali dei terreni (scala 1:10.000);</i>
<i>A5-Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica -MOPS- (scala 1:10.000);</i>
<i>A6-Carta di Microzonazione sismica di livello 3 - FA tra 0.1 e 0.5 secondi (scala 1:10.000);</i>
<i>A7-Carta di Microzonazione sismica di livello 3 - FA tra 0.4 e 0.8 secondi (scala 1:10.000);</i>
<i>A8-Carta di Microzonazione sismica di livello 3 - FA tra 0.7 e 1.1 secondi (scala 1:10.000);</i>
<i>A9-Relazione illustrativa (MS1);</i>
<i>A10-Relazione illustrativa (MS3);</i>
Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE)
<i>B1-Carta degli elementi per l'analisi della Condizione limite per l'emergenza (N.2 carte CLE1-CLE2 scala 1:10.000);</i>
<i>B2-Carta degli elementi per l'analisi della Condizione limite per l'emergenza -stralci- (N.6 carte scala 1:2.000);</i>
<i>B3-Schede analisi della Condizione limite per l'emergenza dell'insediamento urbano (N.34 schede Edifici Strategici [ES]);</i>
<i>B4-Schede analisi della Condizione limite per l'emergenza dell'insediamento urbano (N.16 schede Aree di Emergenza [AE]);</i>
<i>B5-Schede analisi della Condizione limite per l'emergenza dell'insediamento urbano (N.37 schede Infrastrutture di Accessibilità/Connessione [AC]);</i>
<i>B6-Schede analisi della Condizione limite per l'emergenza dell'insediamento urbano</i>

(N.39 schede Aggregati Strutturali [AS]);

B7-Schede analisi della Condizione limite per l'emergenza dell'insediamento urbano

(N.320 schede Unità Strutturali [US]);

B8-Relazione illustrativa (CLE);

2) Di disporre che il recepimento del suddetto studio di Microzonazione Sismica, composto dagli elaborati specificati al punto precedente, avvenga in seno al Piano Regolatore vigente attraverso l'inserimento del seguente *Capitolo* nelle Norme Tecniche di Attuazione:

“Capo X - Microzonazione Sismica”

Art. 57 - Definizione e finalità

La Microzonazione Sismica è la suddivisione dettagliata del territorio in base al comportamento dei terreni durante un evento sismico e dei conseguenti possibili effetti locali del sisma (amplificazione e dello scuotimento e deformazioni permanenti del suolo). Essa costituisce una fondamentale integrazione del vigente strumento urbanistico generale comunale e delle Norme tecniche di attuazione.

E' obiettivo prioritario e strategico:

1) indirizzare le scelte insediative verso le aree a minore pericolosità sismica e/o all'utilizzo di tipologie edilizie a minor vulnerabilità rispetto ai possibili effetti locali;

2) assicurare che la progettazione esecutiva degli interventi edilizi ne realizzi la resistenza e le condizioni di sicurezza.

Lo studio di Microzonazione Sismica e la cartografia realizzata, identificano scenari di pericolosità sismica locale con riguardo all'area urbanizzata; forniscono indicazioni sui limiti e condizioni della pianificazione comunale ai fini della riduzione del rischio sismico nell'attuazione delle previsioni urbanistico-edilizie e costituiscono indispensabili indicazioni per la progettazione esecutiva.

Art. 58 - Elaborati di riferimento

Lo studio di Microzonazione sismica è composto dai seguenti elaborati che integrano il vigente Piano Regolatore Generale:

A) Microzonazione Simica di livello 1 e livello 3 (MS1-MS3)

A1-Carta delle indagini (scala 1:10.000);

A2-Carta geologico - tecnica e sezioni geologiche (scala 1:10.000);

A3-Carta geologica – geomorfologica (scala 1:10.000);

A4-Carta delle Frequenze naturali dei terreni (scala 1:10.000);

A5-Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica -MOPS- (scala 1:10.000);

A6-Carta di Microzonazione sismica di livello 3 - FA tra 0.1 e 0.5 secondi (scala 1:10.000);

A7-Carta di Microzonazione sismica di livello 3 - FA tra 0.4 e 0.8 secondi (scala 1:10.000);

A8-Carta di Microzonazione sismica di livello 3 - FA tra 0.7 e 1.1 secondi (scala 1:10.000);

A9-Relazione illustrativa (MS1);

A10-Relazione illustrativa (MS3);

Analisi della Condizione Limite per l’Emergenza (CLE)

B1-Carta degli elementi per l’analisi della Condizione limite per l’emergenza

(N.2 carte CLE1-CLE2 scala 1:10.000);

B2-Carta degli elementi per l’analisi della Condizione limite per l’emergenza -stralci-

(N.6 carte scala 1:2.000);

B3-Schede analisi della Condizione limite per l’emergenza dell’insediamento urbano

(N.34 schede Edifici Strategici [ES]);

B4-Schede analisi della Condizione limite per l’emergenza dell’insediamento urbano

(N.16 schede Aree di Emergenza [AE]);

B5-Schede analisi della Condizione limite per l’emergenza dell’insediamento urbano

(N.37 schede Infrastrutture di Accessibilità/Connessione [AC]);

B6-Schede analisi della Condizione limite per l’emergenza dell’insediamento urbano

(N.39 schede Aggregati Strutturali [AS]);

B7-Schede analisi della Condizione limite per l’emergenza dell’insediamento urbano

(N.320 schede Unità Strutturali [US]);

B8-Relazione illustrativa (CLE);

Art. 59 – Microzone Omogenee in prospettiva sismica (MOPS)

Lo studio di Microzonazione Sismica individua nel territorio comunale due tipologie di gruppi che possono presentare criticità in prospettiva sismica (rif. - Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica – MOPS):

1) Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, nelle quali sono attese amplificazioni del moto sismico come effetto della situazione litostratigrafica e/o morfologica locale, suddivise nel seguente modo:

ZONA-2099 - Substrato fratturato o alterato costituito da alternanze pelitico-arenacea del Flysch di Nicosia e di Monte Salici, tufiti di Tusa (SFALS) e argille policrome (SFCOS);

2001-ZONA 1 - Colate laviche sovrapposte (LCla), spessore 25-30 m, su substrato geologico fratturato/alterato (SF) della zona 2099;

2002-ZONA 2 - Depositi granulari incoerenti (GMpi) con spessori fino a 25 m poggianti su substrato geologico fratturato / alterato (SF) della zona 2099;

2003-ZONA 3 - Depositi granulari incoerenti (GMpi) con spessori fino a 25 m poggianti su successione della microzona 2001;

2004-ZONA 4 - Materiale di riporto eterogeneo ed eterometrico di natura antropica (RIzz) con spessori fino a 4 m sulla successione della microzona 2001;

2) Zone suscettibili di instabilità o Zone di attenzione per instabilità, nelle quali gli effetti sismici attesi e predominanti sono riconducibili a deformazioni permanenti del territorio, suddivise nel seguente modo:

Z_{AFR} - Zona di Attenzione per instabilità di versante - Substrato fratturato o alterato;

Z_{AFR} - Zona di Attenzione per instabilità di versante - Zona 1;

Art. 60 – Fattori di Amplificazione Sismica (FA)

Lo studio di Microzonazione Sismica per ogni zona individua i fattori di amplificazione sismica (livello 2), in termini di pseudo-accelerazione, (rif. - n.3 Carte di MS livello 3 con Fattori di Amplificazione - FA) suddivisi per i seguenti periodi:

tra 0.1 e 0.5 secondi (rif. carta FA 0.1-0.5);

tra 0.4 e 0.8 secondi (rif. carta FA 0.4-0.8);

tra 0.7 e 1.1 secondi (rif. carta FA 0.7-1.1);

Art. 61 – Prescrizioni per la riduzione del Rischio Sismico

A) Lo studio definisce le prescrizioni per la riduzione del rischio sismico nelle aree che possono presentare criticità in prospettiva sismica (Rif. - Carta delle Microzone omogenee in prospettiva sismica-MOPS) - nell'ambito delle quali dovranno essere eseguite specifiche indagini allo scopo di accertare l'esatta pericolosità sismica locale secondo le normative vigenti e come di seguito riportato (Rif. - Relazione Illustrativa MS3):

“Dalla raccolta dati e dalle indagini geofisiche e geognostiche espletate è emerso quanto segue:

la distribuzione delle indagini geofisiche in array copre tutte le MOPS catalogate, e sulla base dei risultati conseguiti è stato possibile ricostruire per ogni MOPS catalogata un MGS e sismo-stratigrafico;

nelle misure HVSR eseguite sul substrato affiorante o subaffiorante hanno evidenziato tendenze contrastanti, talora con assenza di contrasti di risonanza, a testimoniare una crescita omogenea delle velocità delle onde S con la profondità, talora con picchi se pur caratterizzati da amplificazioni non elevate tali da non evidenziare rilevanti cambi di rigidità con picchi netti e pronunciati del rapporto H/V. Tuttavia, considerando anche i pochi dati elaborati non si possono escludere amplificazioni stratigrafiche rilevanti del moto sismico a causa della natura discontinua caratteristica delle formazioni flyshoidi e per la sovrapposizione tettonica di corpi lapidei;

nelle lave di copertura si hanno delle inversioni di velocità delle onde di taglio lungo la verticale e differente rigidità e deformabilità dei terreni, pertanto, è consigliabile

nella pianificazione territoriale e nella progettazione edilizia escludere l'approccio semplificato previsto dalle NTC 2018 (categorie di sottosuolo - tab. 3.2.II). L'approccio semplificato può essere applicato solo nel caso di schema di terreno con stratigrafia orizzontale e caratteristiche fisico-meccaniche e sismo-stratigrafiche che tendono a migliorare con la profondità, condizione che difficilmente si realizza nelle lave di copertura, che costituiscono il termine litotecnico – litostratigrafico più rappresentativo dell'areale studiato.

Dalle analisi espletate per lo studio di MS3 si sintetizzano i seguenti risultati:

il fattore di amplificazione ottenuto dalle analisi di risposta sismica è superiore rispetto al coefficiente di amplificazione stratigrafica fornito dalle NTC[2018]. Inoltre, lo spettro di risposta fornito dalla normativa risulta meno conservativo rispetto allo spettro di risposta medio ottenuto mediante le analisi di risposta sismica per diversi range di periodi;

l'amplificazione topografica, A_t , per le sezioni A-A' e B-B' mostra che, per i punti monitorati, gli effetti topografici sono più evidenti nel secondo caso.;

l'amplificazione di sito, A_S , per le sezioni A-A' e B-B' mostra che non intervengono significative variazioni stratigrafiche per i punti monitorati;

Per le tre MOPS 2001, 2009 (Tufiti) e 2009 (Flysch), si ottengono valori dei fattori FA 0.1-0.5, FA 0.4-0.8 ed FA 0.7-1.1 molto simili a quelli ottenuti dalle analisi monodimensionali. La MOPS 2009 (Flysch) fornisce valori di FA_{0105} ed FA_{0711} leggermente più elevati rispetto a quelli ricavati dalle analisi 1D. Dunque, si suggerisce di prediligere per la sopracitata MOPS i risultati ottenuti dalle analisi bidimensionali.

Si consiglia per i progetti di nuove costruzioni e per gli interventi futuri sui manufatti esistenti:

di utilizzare il Fattore di Amplificazione Stratigrafica "FA" più cautelativo determinato secondo la procedura degli ICMS (par. 2.5.3.3.2) calcolato su un intervallo di integrazione più ampio (FA 0.5-1.5);

di effettuare analisi numeriche di RSL 1D o 2D, in base alle caratteristiche del sito e al volume significativo, e calcolare lo spettro di output regolarizzato e il Fattore di Amplificazione "FA" alla scala del singolo edificio o manufatto;

di espletare specifiche indagini geologico-tecniche e geofisiche al fine di ricostruire il Modello Geologico Litotecnico-Geosismico strettamente locale;

di valutare eventuali effetti locali di doppia risonanza terreno-struttura;

di analizzare gli eventuali effetti di sito topografici (superficiali e/o sepolti)".

B) Nell'attuazione delle disposizioni del P.R.G., dei piani attuativi comunque denominati e dei planivolumetrici di coordinamento tutti gli interventi edilizi dovranno essere realizzati nel rispetto del D.M. 17.01.2018 e s.m.i. (Norme Tecniche per le Costruzioni - NTC) e della Circolare n. 7 C.S.LL.PP. del 21.01.2019, del D.M. 11.03.1988 e della Circolare esplicativa 24.09.1988 n.3483 e s.m.i., la quale prescrive indagini geologiche e geotecniche di dettaglio prima di ogni nuova edificazione, tenendo adeguatamente in considerazione tutti gli elementi di pericolosità evidenziati sia nelle Carte Geologiche tecniche che negli elaborati allegati agli studi di Microzonazione Sismica approvati dal Dirigente Generale del DPRC Sicilia con decreto n. 201 del 24 aprile 2024 e decreto n. 777 del 17/10/2024.

- 3) Di stabilire che le risultanze dello studio di Microzonazione Sismica (MS) sono da intendersi sovrapposte alle previsioni della zonizzazione di cui alla vigente strumentazione urbanistica comunale di cui costituiranno parte integrante e che, nello specifico, tutti gli interventi previsti dovranno conformarsi al dettato normativo di cui al “**Capo X - Microzonazione Sismica**”, prendendo atto che la relativa disciplina è di carattere generale e, quindi, estesa a tutte le previsioni del P.R.G.;
- 4) Di dichiarare la presente deliberazione immediatamente esecutiva;
- 5) Di trasmettere la presente al *Dipartimento Regionale dell’Urbanistica “Servizio 4” di Palermo*;
- 6) Di disporre che il presente atto venga pubblicato all’albo pretorio on line ai sensi dell’art. 67 comma 6 del vigente regolamento degli Uffici e dei Servizi e venga altresì pubblicato nella sezione “Amministrazione trasparente” sottosezione di 1° livello “Provvedimenti”, sottosezione di 2° livello “Provvedimenti organi indirizzo politico”, voce “delibere di C.C.”;
- 7) Di dare atto che le pubblicazioni di cui al precedente punto sono curate rispettivamente dall’Ufficio Messaggi Notificatori per l’albo pretorio on line e dall’Ufficio Ced per la sezione “Amministrazione Trasparente”.

IL CONSIGLIO COMUNALE

Vista la proposta del settore/area/servizio VI AREA - URBANISTICA relativa all'oggetto, il cui testo è parte integrante e sostanziale;

Visto il parere espresso dal Responsabile in ordine alla regolarità tecnica;
Visto l'allegato verbale;

DELIBERA

Di approvare e fare propria la proposta di deliberazione sottoposta all'Organo, integralmente

richiamata, ad ogni effetto di legge sia per la parte relativa ai presupposti di fatto e di diritto che per la motivazione e per la parte dispositiva.

Di demandare al responsabile del servizio proponente l'esecuzione di quanto testè deliberato.

Il presente verbale viene letto, approvato e sottoscritto.

**IL PRESIDENTE
ALDO CATANIA**

**IL VICE SEGRETARIO
ANTONELLA CORDARO**

Documento originale sottoscritto con firma digitale ai sensi dell' art.24 del D.Lgs. n. 82 del 07/03/2005

CERTIFICATO DI ESECUTIVITÀ

La presente deliberazione è divenuta esecutiva:

|| - poiché dichiarata immediatamente eseguibile (art. 134 comma 4 del D.Lgs. n. 267/2000);

|X| - per il decorso termine di dieci giorni dalla pubblicazione (art. 134 comma 3 del D.Lgs. n. 267/2000);

**IL VICE SEGRETARIO
ANTONELLA CORDARO**

Documento originale sottoscritto con firma digitale ai sensi dell' art.24 del D.Lgs. n. 82 del 07/03/2005