



COMUNE DI NONANTOLA
PROVINCIA DI MODENA

VARIANTE SPECIFICA AL PRG, AI SENSI DEL COMBINATO DISPOSTO DELL'ART. 15 DELLA L.R. 47/1978 E DELL'ART. 41 DELLA L.R. 20/2000, RIDUZIONE DEL RISCHIO SISMICO IN ADEGUAMENTO ALLA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA (ART. 14 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE 2009) – ADOZIONE

RELAZIONE ILLUSTRATIVA E VAS - VALSAT

Area Tecnica
Ufficio di Supporto Operativo Urbanistica
Il Responsabile del procedimento
Ing. Antonella Barbara Munari

Il Sindaco
Dott.ssa Federica Nannetti

INDICE

PREMESSA	1
FINALITA' DELLA VARIANTE AL PIANO REGOLATORE GENERALE	3
INTEGRAZIONE NORMATIVA AL PIANO REGOLATORE GENERALE	5
VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA AMBIENTALE E TERRITORIALE (VaISAT)	6
ELABORATI DELLA VARIANTE AL P.R.G.	7

PREMESSA

Con Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003 il territorio nazionale è stato classificato sismico, con diverso grado di sismicità. La classificazione nazionale esprime la sismicità di un'area sulla base dei terremoti avvenuti in epoca storica e della distanza dalle potenziali sorgenti sismogenetiche, senza considerare le caratteristiche locali del territorio che possono modificare il moto sismico atteso.

In ragione di quanto sopra, l'Eurocodice 8, la stessa OPCM 3274/2003 e le Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (DM 14/09/2005) richiedono che per la valutazione dell'azione sismica siano adeguatamente considerate le condizioni geologiche e morfologiche attraverso dettagliati studi di microzonazione sismica. La microzonazione sismica è la suddivisione dettagliata del territorio in sottozone a diversa pericolosità sismica locale, tenendo conto sia della sismicità di base (distanza dalle sorgenti sismogenetiche, energia, frequenza e tipo dei terremoti attesi) che delle caratteristiche geologiche e morfologiche locali. La microzonazione, individuando le aree a diversa pericolosità sismica, permette di indirizzare le scelte di pianificazione verso gli ambiti a minore rischio sismico ed è particolarmente efficace se applicata fin dalle prime fasi della pianificazione (PTCP e PSC), e per tali ragioni, ai sensi dell'art. 16 della L.R. 20/2000, sono stati elaborati gli indirizzi della Delibera dell'Assemblea Legislativa regionale DAL 112/2007.

A seguito dell'entrata in vigore delle Norme Tecniche per le Costruzioni (DM 14/01/2008), della pubblicazione degli "Indirizzi e Criteri per la Microzonazione Sismica" del Dipartimento della Protezione Civile e Conferenza delle Regioni e P.A. (ICMS 2008), delle numerose fusioni di Comuni, avvenute e in atto, in Emilia-Romagna nonché dei numerosi dati acquisiti e studi effettuati in oltre otto anni di attività, è stato necessario l'aggiornamento della DAL 112/2007. L'aggiornamento tiene conto dei dati acquisiti e degli studi effettuati per la ricostruzione e la pianificazione urbanistica post-sisma di L'Aquila 2009 e Emilia 2012, ai quali hanno contribuito i Servizi regionali Geologico, Sismico e dei Suoli e Pianificazione Urbanistica, Paesaggio e Uso Sostenibile del Territorio e gli studi realizzati con i contributi per studi di riduzione del rischio sismico di cui all'art.11 della L 77/2009 (OPCM 3907/2011-DGR 1051/2011; OPCM 4007/2012 – DGR 1302/2012; OCDPC 52/2013 – DGR 1919/2013) che hanno consentito anche l'aggiornamento degli ICMS 2008 e degli standard nazionali di riferimento per gli studi di microzonazione sismica.

Gli studi di microzonazione sismica hanno l'obiettivo di razionalizzare la conoscenza sulle alterazioni che lo scuotimento sismico può determinare sulla superficie del terreno,

restituendo informazioni utili, in particolare, per una progettazione e pianificazione territoriale e dell'emergenza, nonché risultano di fondamentale importanza per definire condizioni di ammissibilità di nuovi insediamenti, promuovere indagini e livelli di approfondimento ulteriori, stabilire e indicare modalità di intervento nelle aree interessate.

Il Comune di Nonantola è rientrato nell'elenco dei soggetti destinatari dei contributi pubblici per gli studi di microzonazione sismica di cui all'Ordinanza del Capo del Dipartimento della Protezione Civile n. 4007 del 29 febbraio 2012, poi assegnati con Deliberazione di Giunta Regionale dell'Emilia Romagna n. 1302/2012 avente ad oggetto *<Approvazione dei criteri per gli studi di microzonazione sismica ed assegnazione dei contributi di cui all'OPCM n. 4007/2012 a favore degli enti locali>*.

Tali studi ed analisi promuovono le attività di pianificazione urbanistica in un'ottica di maggior sicurezza del territorio ed hanno quale obiettivo la riduzione del rischio sismico negli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia sul territorio comunale.

Il Comune di Nonantola ha quindi incaricato un professionista esterno di realizzare gli studi di microzonazione sismica di II livello e l'analisi della condizione limite per l'emergenza secondo i criteri approvati con D.G.R. n. 1302/2012, operando in stretto coordinamento con la Provincia di Modena e con la Regione Emilia Romagna – Servizio geologico, sismico e dei suoli – per quanto di rispettiva competenza. Gli studi di Microzonazione Sismica (MS), corredati dall'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) sono stati quindi realizzati ed in seguito positivamente collaudati.

Il Comune di Nonantola, in ragione della significativa esperienza maturata da parte della Provincia di Modena in materia di riduzione del rischio sismico nonché di sicurezza del territorio ha ritenuto di procedere ad un ulteriore approfondimento al fine di recepire, le risultanze degli studi della microzonazione sismica e della Condizione Limite per l'Emergenza, predisponendo le conseguenti cartografie e norme di Piano, in apposita variante agli strumenti di pianificazione urbanistica.

La Provincia di Modena, in particolare, ha coordinato le attività e formulato una proposta di disposizioni normative inerenti alla riduzione del rischio sismico, congiuntamente al Servizio geologico, sismico e dei suoli della Regione Emilia-Romagna.

FINALITA' E CONTENUTI DELLA VARIANTE AL P.R.G.

La presente Variante al Piano Regolatore generale del Comune di Nonantola si rende necessaria al fine di assumere negli strumenti urbanistici comunali gli esiti e le disposizioni che derivano dagli studi di Microzonazione Sismica e dall'analisi della Condizione Limite dell'Emergenza (CLE) nel territorio comunale, garantendo anche il necessario coordinamento con gli elaborati di Piano vigenti.

Tali analisi costituiscono un supporto fondamentale per tutti gli strumenti di pianificazione urbanistica comunale e per le relative Norme tecniche di attuazione / Regolamenti urbanistici edilizi, al fine di indirizzare le scelte insediative verso le aree a minor pericolosità sismica e/o all'utilizzo di tipologie edilizie a minor vulnerabilità rispetto ai possibili effetti locali; rappresentano inoltre un riferimento necessario per la Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (ValsAT), fornendo indicazioni sui limiti e sulle condizioni delle previsioni pianificatorie.

Il prodotto così realizzato promuove le attività di pianificazione urbanistica in un'ottica di riduzione del rischio sismico, costituendo anche adeguamento alle prescrizioni della recente Deliberazione della Giunta Regionale n. 2193, del 21 dicembre 2015 *"Art. 16 della L.R. n.20 del 24/3/2000. Approvazione aggiornamento dell'atto di coordinamento tecnico denominato "Indirizzi per gli studi di microzonazione sismica in Emilia-Romagna per la pianificazione territoriale e urbanistica", di cui alla deliberazione dell'Assemblea legislativa 2 maggio 2007, n. 112 "* e dell'art. 14 del P.T.C.P. 2009 della Provincia di Modena.

Gli esiti degli studi di Microzonazione Sismica, necessari alla sicurezza del territorio con riguardo alla riduzione del rischio sismico, saranno quindi integrati nel Quadro Conoscitivo e nella Cartografia di Piano con i seguenti elaborati:

- **Relazione tecnica**
- **Disposizioni normative per la riduzione del rischio sismico**
- **Indagini geognostiche e geofisiche**
- **Cartografie**

PRIMO LIVELLO DI APPROFONDIMENTO (scala 1:10.000)

- Carta delle indagini pregresse e nuove;
- Carta geologico-tecnica e sezioni geologiche

- Carta delle Frequenze naturali dei terreni;
- Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS).

In particolare la Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS) delimita le zone a comportamento omogeneo in occasione di sollecitazione sismica indicandole come: zone stabili, zone stabili suscettibili di amplificazione locali e zone suscettibili di instabilità. Sono altresì riportate forme di superficie, forme ed elementi sepolti ed elementi morfologici che possono amplificare localmente il moto sismico.

SECONDO LIVELLO DI APPROFONDIMENTO (scala 1:10.000)

- Carta delle Velocità delle onde di taglio (V_s);
Individua le zone a velocità equivalente di propagazione delle onde sismiche di taglio nei primi 30 m del sottosuolo: V_{s30} , inizianti da -1 m dal piano di campagna; le isolinee di velocità evidenziano valori sensibilmente variabili generalmente compresi tra $V_{s30} = 180 - 230/240$ m/sec, con minimi nell' areale sede del capoluogo.

TERZO LIVELLO DI APPROFONDIMENTO (scala 1:10.000)

- Carte di Microzonazione sismica - 3° Livello di approfondimento
La suddetta Carta di Microzonazione Sismica - Livello 3° individuano le aree (microzone) a risentimento sismico omogeneo definendo, in base alle condizioni stratigrafiche e topografiche locali, l'amplificazione sismica attesa.
Le microzone sono caratterizzate dai valori dei fattori di amplificazione (F.A. PGA; F.A. IS compreso nell'intervallo 0.1-0.3 s, F.A. IS compreso nell'intervallo 0.1-0.5s, F.A. IS compreso nell'intervallo 0.3-0.5 s F.A. IS compreso nell'intervallo 0.5-1.0 s e F.A. IS compreso nell'intervallo 1.0-2.0 s) che evidenziano comportamenti di risposta sismica sensibilmente differenziati in rapporto al contesto geo-morfologico di riferimento, allo spessore di copertura ed alla profondità e tipo di substrato geologico individuato.

Costituisce infine riferimento per l'applicazione delle Norme di Piano la Carta dell'Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza in scala 1:10.000 (Inquadramento in due tavole Nord e Sud) ed i relativi sviluppi in scala 1:2.000 costituiti da nove tavole per le località e frazioni di: *Golfiera, La Barchetta, La Grande, Le Casette, Nonantola Nord-Est, Nonantola Nord-Ovest, Nonantola Sud, Zona artigianale*, in cui sono identificati gli elementi del sistema

insediativo urbano e territoriale la cui efficienza costituisce la condizione minima per superare l'emergenza, quali:

- edifici strategici;
- aree di emergenza;
- infrastrutture di connessione;
- infrastrutture di accessibilità;
- unità strutturali interferenti
- aggregati strutturali interferenti.

INTEGRAZIONE NORMATIVA AL PIANO REGOLATORE GENERALE

Al fine di dare efficacia e cogenza agli esiti degli studi di Microzonazione Sismica (MS), corredati dall'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE), le **Norme Tecniche di Attuazione del Piano Regolatore Generale** vengono integrate con un Capo dedicato alla riduzione del rischio sismico e contenente norme così articolate:

- Definizione e finalità
- Elaborati di riferimento
- Disposizioni per la riduzione del rischio sismico: Microzonazione Sismica
- Disposizioni per la riduzione del rischio sismico: Condizione Limite per l'Emergenza

Pertanto al termine del CAPO I del TITOLO II "TUTELA DELL'AMBIENTE", è inserito il seguente CAPO II "DISPOSIZIONI NORMATIVE PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO SISMICO" e gli articoli 12.22, 12.23, 12.24, 12.25.

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE e TERRITORIALE (VAS-Val.S.A.T.)

Preso atto di quanto illustrato in precedenza in ordine ai contenuti della presente Variante al P.R.G. e richiamato quanto disposto dalla L.R. 20/2000 e s.m.i. all'art. 5 co. 5 in ordine alla ValSAT, ovvero:

"Sono esclusi dalla procedura di valutazione prevista dal presente articolo le varianti che non riguardano le tutele e le previsioni sugli usi e le trasformazioni dei suoli e del patrimonio edilizio esistente stabiliti dal piano vigente, e che si limitino a introdurre:

- a) rettifiche degli errori materiali;*
- b) modifiche della perimetrazione degli ambiti di intervento, che non incidono in modo significativo sul dimensionamento e la localizzazione degli insediamenti, delle infrastrutture e delle opere ivi previsti;*
- c) modifiche delle caratteristiche edilizie o dei dettagli costruttivi degli interventi;*
- d) modifiche necessarie per l'adeguamento del piano alle previsioni localizzative immediatamente cogenti contenute negli strumenti nazionali, regionali o provinciali di pianificazione territoriale, di cui è già stata svolta la valutazione ambientale;*
- e) varianti localizzative, ai fini dell'apposizione del vincolo espropriativo, per opere già cartograficamente definite e valutate in piani sovraordinati o per la reiterazione del vincolo stesso."*

si può concludere che le modifiche introdotte nel Piano Regolatore generale riguardano la casistica di esclusione di cui alla lettera d).

ELABORATI DELLA VARIANTE AL PRG.

La Variante specifica al Piano Regolatore generale vigente è costituita dai seguenti elaborati:

- A) *Relazione Illustrativa e VAS- ValSAT***
- B) *Norme Tecniche di Attuazione di PRG -stralcio***
- C) *Elaborati integrativi di PRG:***

MICROZONAZIONE SISMICA

Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS) 1° livello di approfondimento in scala 1:10.000

- Tav. 1.6 - Nord - Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica
- Tav. 1.6 - Sud - Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica

Carta di Microzonazione Sismica 2° livello di approfondimento in scala 1:10.000:

- Tav. 2.2 - Nord - Carta delle velocità delle onde di taglio Vs nei primi 30 m pc (Vs30)
- Tav. 2.2 - Sud - Carta delle velocità delle onde di taglio Vs nei primi 30 m pc (Vs30)

Carta di Microzonazione Sismica 3° livello di approfondimento in scala 1:10.000:

- Tav. 3.1 - Nord - Carta di microzonazione sismica Livello 3 – F.a.
- Tav. 3.1 - Sud - Carta di microzonazione sismica Livello 3 – F.a.
- Tav. 3.2 - Nord - Carta di microzonazione sismica Livello 3 - F.v.
- Tav. 3.2 - Sud - Carta di microzonazione sismica Livello 3 - F.v.
- Tav. 3.3 - Nord - Carta di microzonazione sismica Livello 3 - F.a. P.G.A.
- Tav. 3.3 - Sud - Carta di microzonazione sismica Livello 3 - F.a. P.G.A.
- Tav. 3.4 - Nord - Carta di microzonazione sismica Livello 3 - F.a. I.S. 0,1 - 0,5
- Tav. 3.4 - Sud - Carta di microzonazione sismica Livello 3 - F.a. I.S. 0,1 - 0,5
- Tav. 3.5 - Nord - Carta di microzonazione sismica Livello 3 - F.a. I.S. 0,5 - 1,0
- Tav. 3.5 - Sud - Carta di microzonazione sismica Livello 3 - F.a. I.S. 0,5 - 1,0
- Tav. 3.6 - Nord - Carta di microzonazione sismica Livello 3 - F.a. I.S. 0,1 - 0,3
- Tav. 3.6 - Sud - Carta di microzonazione sismica Livello 3 - F.a. I.S. 0,1 - 0,3
- Tav. 3.7 - Nord - Carta di microzonazione sismica Livello 3 - F.a. I.S. 0,3 - 0,5
- Tav. 3.7 - Sud - Carta di microzonazione sismica Livello 3 - F.a. I.S. 0,3 - 0,5

- Tav. 3.8 - Nord - Carta di microzonazione sismica Livello 3 - F.a. I.S. 1,0 – 2,0
- Tav. 3.8 - Sud - Carta di microzonazione sismica Livello 3 - F.a. I.S. 1,0 – 2,0

ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA

cartografia in scala 1:10000:

- Tav. Nonantola Nord
- Tav. Nonantola Sud

D) Elaborati di quadro conoscitivo:

MICROZONAZIONE SISMICA

- Quadro conoscitivo PSC 2013 - Relazione tecnica
- Quadro conoscitivo PSC 2013 – Disposizioni normative per la riduzione del rischio sismico
- Quadro conoscitivo PSC 2013 – Indagini geognostiche e geofisiche

cartografie in scala 1:10.000:

- Tav. 1.1 - Nord - Carta delle indagini pregresse e nuove
- Tav. 1.1 - Sud - Carta delle indagini pregresse e nuove
- Tav. 2.1 - Nord - Carta delle indagini nuove
- Tav. 2.1 - Sud - Carta delle indagini nuove
- Tav. 1.2.1 – Carta sezioni geologiche
- Tav. 1.2 - Nord - Carta geologico-tecnica
- Tav. 1.2 - Sud - Carta geologico-tecnica
- Tav. 1.3 - Nord - Carta isopieze primo acquifero
- Tav. 1.3 - Sud - Carta isopieze primo acquifero
- Tav. 1.4 - Nord - Carta soggiacenza primo acquifero
- Tav. 1.4 - Sud - Carta soggiacenza primo acquifero
- Tav. 1.5 - Nord - Carta tetto delle sabbie e del substrato a comportamento rigido
- Tav. 1.5 - Sud - Carta tetto delle sabbie e del substrato a comportamento rigido
- Tav. 1.7 - Nord - Carta delle frequenze naturali dei terreni
- Tav. 1.7 - Sud - Carta delle frequenze naturali dei terreni

ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA

cartografia in scala 1:2000:

- Tav. Golfiera
- Tav. La Barchetta
- Tav. La Grande
- Tav. Le Casette
- Tav. Nonantola NE
- Tav. Nonantola NO
- Tav. Nonantola Sud
- Tav. Zona artigianale

Nonantola, lì 06/05/2016

Il Direttore Area Tecnica e Responsabile del procedimento
Ing. Antonella Barbara Munari