



COMUNE DI ARONA



PROVINCIA DI NOVARA



REGIONE PIEMONTE

Legge Regionale 5 dicembre 1977, n° 56

"TUTELA ED USO DEL SUOLO"

Circolare del Presidente della Giunta Regionale - n° 7/LAP

"L.R. 5 DICEMBRE 1977, N° 56 E SUCCESSIVE MODIFICHE ED INTEGRAZIONI - SPECIFICHE TECNICHE PER L'ELABORAZIONE DEGLI STUDI GEOLOGICI A SUPPORTO DEGLI STRUMENTI URBANISTICI"

VARIANTE GENERALE " PRG 2009 "

approvata con D.G.R. n. 32-1481 in data 25/05/2015, pubblicata sul B.U.R. n° 22 del 4/06/2015 subordinatamente all'introduzione di modifiche "ex officio", di cui alla presa d'atto D.C.C. n° 37 del 28/09/2015

Variante Strutturale n. 1

(art. 17, comma 5, L.R. n. 56/77 e s.m.i.)

PROGETTO DEFINITIVO

REL 1

RELAZIONE METODOLOGICA

Codice lavoro

03.17

File

Relazione metodologica.doc

Scala

Data

Luglio 2019



**Studio Associato
di Geologia Tecnica e Ambientale**

Dr. Fulvio Epifani
Dr. Marco Marini

dr. geol. Fulvio Epifani

dr. geol. Marco Marini

Via Paleocapa, 19 - 28041 Arona (NO)
Tel. 347.2230473 - e-mail: epifani.marini_geologi@virgilio.it
Partita IVA 01944560034

Revisione

Oggetto

Data

Controllato

1

2

3

1. *PREMESSA*

La presente breve nota viene redatta al fine di illustrare la metodologia ed i criteri utilizzati per la redazione della Variante P.R.G.C. 2017, realizzata al fine di adeguare la normativa geologica a quanto previsto dalla Deliberazione della Giunta Regionale n. 64-7417 del 7 aprile 2014 e dalla Deliberazione della Giunta Regionale n. 18-2555 del 9 dicembre 2015, nonché riclassificare le aree sottoposte ad esclusivo rischio di esondazione lacustre.

2. *METODOLOGIA UTILIZZATA*

Per quanto concerne la cartografia di analisi, non è stato necessario apportare significative variazioni.

Le modifiche apportate sono state le seguenti:

- CARTA GEOMORFOLOGICA, DEI DISSESTI, DELLA DINAMICA FLUVIALE E DEL RETICOLO IDROGRAFICO (Tavole 2A e 2B): sono stati inseriti tre piccoli dissesti (due avvenuti nel novembre 2014 ed uno nel 2000), per i quali sono state redatte anche le specifiche schede, nonché i perimetri delle aree esondabili, per esondazione lacustre, con tempo di ritorno 20/50 anni e 100/200 anni, così come riportati nella “Carta della pericolosità da alluvione”, Tavola 094NE (scala 1:25.000), del Piano Gestione Rischio Alluvioni. Considerando il limite raggiunto dal lago nell’esondazione del 2000 (197,94 m s.l.m.), tutte le aree a quote inferiori sono state inserite in un’area con codice di dissesto EmA lacustre, per distinguerlo da EmA fluviale che presenta caratteristiche e dinamiche diverse.
- CARTA GEOIDROLOGICA (Tavole 4A e 4B): sono stati inseriti i perimetri delle aree esondabili, per esondazione lacustre, con tempo di ritorno 20/50 anni e 100/200 anni, così come riportati nella “Carta della pericolosità da alluvione”, Tavola 094NE (scala 1:25.000), del Piano Gestione Rischio Alluvioni.

L’attenzione è stata concentrata sui contenuti delle due Deliberazioni della Giunta Regionale citate in premessa e, in particolare, su quelli della D.G.R. n. 64-7417 del 7 aprile 2014, al fine di coordinarli con la realtà e le caratteristiche del territorio comunale aronese.

Riferendosi a tale D.G.R. si è fatto particolare riferimento al capitolo 6 della Parte I dell’Allegato A, in cui vengono proposti alcuni chiarimenti in merito alle modalità di applicazione del concetto di carico antropico, ed alla Tabella 1 della Parte II dell’Allegato A della medesima D.G.R. ove vengono illustrati, in relazione all’incremento del carico antropico, gli interventi ammissibili, nelle diverse sottoclassi IIIB, sia prima che dopo l’esecuzione degli interventi di riassetto.

Tutti gli indirizzi sopra descritti sono stati analizzati e contestualizzati rispetto alle problematiche di pericolosità presenti sul territorio comunale di Arona, con particolare riferimento all’esondazione lacustre, elemento di pericolosità che presenta caratteristiche molto specifiche.

3. LA DIRETTIVA 2007/60/CE

La Direttiva 2007/60/CE propone, con una specifica cartografia, le aree costiere lacustri (ACL) potenzialmente soggette ad esondazione a seguito di eventi alluvionali.

Per la definizione di queste aree, i redattori della cartografia precisano che è stato utilizzato il metodo semplificato che prevede *“...l'utilizzo degli elementi conoscitivi, risultanti generalmente dagli studi di adeguamento al PAI degli strumenti di pianificazione locale (PRG, PTCP) derivanti da analisi di tipo geomorfologico e storico-inventariale e solo localmente di tipo idrologico ed idraulico”*.

Viene inoltre precisato che *“...nelle aree costiere lacuali e marine le aree allagabili sono state delimitate utilizzando un modello di analisi di dati geografici che ha tenuto conto delle caratteristiche morfologiche del tratto di costa considerato. Le diverse altezze critiche, corrispondenti agli scenari di scarsa, media ed elevata probabilità di accadimento, sono state comparate con dati morfologici di dettaglio (rilievi lidar), tenendo conto dello smorzamento e, per quanto possibile, dei percorsi preferenziali seguiti dall'acqua”*.

Nelle mappe di pericolosità viene raffigurata l'estensione potenziale delle inondazioni causate dai corsi d'acqua (naturali e artificiali), dal mare e dai laghi, con riferimento a tre scenari di probabilità di accadimento dell'evento alluvionale:

- alluvioni rare – Low probability L: tr 500 anni
- alluvioni poco frequenti – Medium probability M: tr 100÷200 anni
- alluvioni frequenti – High probability H: tr 20÷50 anni.

A questi tre scenari di probabilità sono associati tre livelli di pericolosità rispettivamente pari a bassa (P1), media (P2) ed elevata (P3).

Si ritiene opportuno porre un'evidenza che questi tre livelli di pericolosità, sono i medesimi per tutti i meccanismi di esondazioni (corsi d'acqua, mari e laghi) ma, a giudizio degli scriventi, non possono avere la stessa valenza per ciascuno dei tre elementi che possono generare il fenomeno esondativo.

È infatti ben chiaro che un'esondazione con tempo di ritorno pari a 100 anni, ha caratteristiche di pericolosità ben diverse se generata da un corso d'acqua in montagna (energia molto elevata e grande rapidità nel verificarsi) o dal lago (energie molto modeste e tempi lunghi per l'innalzamento del livello).

4. ADEGUAMENTO ALLA D.G.R. N. 64-7417 DEL 7 APRILE 2014

Nell'aggiornare la normativa geologica di Piano alla D.G.R. n. 64-7417 del 7 aprile 2014, una particolare attenzione è stata riservata, come già più volte evidenziato, alle aree sottoposte esclusivamente al rischio per esondazione lacustre, cercando di redigere norme che consentano il corretto utilizzo e/o riutilizzo di tali aree.

Come evidenziato nel capitolo precedente, la dinamica esondativa lacustre è caratterizzata da:

- bassa energia

- tempi lunghi per l'innalzamento del livello lacustre
- impossibilità di mettere in atto misure strutturali per l'eliminazione o la mitigazione del rischio.

Si é quindi proceduto a riclassificare le aree sottoposte esclusivamente a rischio per esondazione lacustre e classificate come Aree Costiere Lacuali (ACL) nel PGRA, ascrivendole alla classe IIIB2 lago, anziché alle classi IIIB3 e IIIB4, e predisponendo uno specifico cronoprogramma denominato "Cronoprogramma Lago".

Tale scelta è stata dettata dalle seguenti considerazioni:

- la separazione tra due sottoclassi IIIB3 e IIIB4 era rappresentata dalla quota 196,5 m s.l.m.: tutto ciò che si trova al di sotto di questa quota era stato ascritto alla classe IIIB3 e tutto ciò che si trova compreso tra tale quota e la quota 198,5 m s.l.m. era stato ascritto alla classe IIIB4;
- la precedente scelta di differenziare in due sottoclassi IIIB3 e IIIB4 le aree soggette ad esondazione lacustre, aveva quindi come criteri fondamentali l'entità dello spessore della lama d'acqua che si sarebbe venuta a formare a seguito dell'esondazione lacustre e la maggiore o minore probabilità che un'area potesse subire un evento di sommersione;
- per quanto concerne gli aspetti relativi all'energia delle acque di esondazione, è possibile affermare che non vi siano grandi differenze in funzione dei diversi settori con maggiore o minore battente idraulico. In ogni caso questi aspetti dovranno essere tenuti in adeguata considerazione in fase progettuale.

Nel "Cronoprogramma Lago" quindi gli interventi di mitigazione non sono rappresentati da interventi strutturali, come detto non realizzabili in relazione alle problematiche di esondazione lacustre, ma sono rappresentati da misure non strutturali di tipo gestionale e normativo.

Gli elaborati geologici che costituiscono il presente studio sono i seguenti:

REL 1 – Relazione metodologica

REL 2 – Normativa geologica

ALL 1 – Schede frane

TAV 2A-2B – Carta geomorfologica, dei dissesti, della dinamica fluviale e del reticolo idrografico (scala 1:5.000)

TAV 4A-4B – Carta geoidrologica (scala 1:5.000)

TAV 7A-7B – Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica (scala 1:5.000)

TAV 8A-8B-8C-8D-8E – Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica (scala 1:2.000)

TAV 9A – Cronoprogramma delle opere di riassetto della zona del Moncucco e della Rocca (scala 1:2.000)

TAV 9B – Cronoprogramma delle opere di riassetto del Torrente Vevera (scala 1:2.000)

TAV 9C – Cronoprogramma Lago e conoidi minori (scala 1:2.000)