

Dr.ssa Cristina Iarabek geologo
Viale Giovanni da Cermenate, 66
20141 Milano
Cod. Fisc. : RBK CST68L 53F 205C
Partita IVA : 12075800156

COMUNE DI PEDRENGO
(Prov. Bergamo)



**Attuazione del Piano di Gestione del Rischio di
Alluvioni (PGRA)
nel settore urbanistico e di pianificazione dell'emergenza
(D.g.r. 19 giugno 2017 - n. X/6738)**

RELAZIONE TECNICA

Luglio 2018

INDICE

	Pag
1.0 - PREMESSA	3
2.0 - LE MAPPE DI PERICOLOSITA' E DEL RISCHIO	3
3.0 - LA CARTA PAI – PGRA DEL COMUNE DI PEDRENGO	5
4.0 - ADEMPIMENTI DELLE AMMINISTRAZIONI E DEGLI ENTI PUBBLICI	6
5.0 - LE MISURE DI SALVAGUARDIA	6
6.0 - PROCEDURE DI ADEGUAMENTO DEGLI STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI	7
7.0 - PROCEDURE DI COORDINAMENTO DELL'ATTIVITÀ ISTRUTTORIA	7
8.0 – ALLEGATI:	
- CARTE DELLA PERICOLOSITÀ E DEL RISCHIO (DIRETTIVA ALLUVIONI)	9
- NUOVO SCHEMA ASSEVERAZIONE (EX ALLEGATO 15 D.G.R. IX/2616/2011)	

1.0 - PREMESSA

La D.G.R. 19 giugno 2017 - n. X/6738 - *Disposizioni regionali concernenti l'attuazione del piano di gestione dei rischi di alluvione (PGRA) nel settore urbanistico e di pianificazione dell'emergenza* - illustra le modalità di adozione e recepimento del Piano, redatto in attuazione del D.lgs. 49/2010 di recepimento della Direttiva 2007/60/CE (Direttiva Alluvioni).

Il PGRA, che ha come finalità la riduzione delle conseguenze negative derivanti dalle alluvioni per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali, costituisce variante alle Norme di Attuazione (NdA) del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), con la quale viene introdotto un nuovo **Titolo V** contenente "Norme in materia di coordinamento tra il PAI e il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA)". Ciò al fine di tener conto dei nuovi elementi conoscitivi in base ai quali sono state redatte le Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni

2.0 - LE MAPPE DI PERICOLOSITA' E DEL RISCHIO

Il PGRA individua aree potenzialmente esposte a pericolosità per alluvioni, stimando il grado di rischio al quale sono esposti gli elementi che ricadono entro le stesse.

Le mappe di pericolosità e rischio contenute nel PGRA:

- costituiscono una integrazione del quadro conoscitivo rappresentato negli Elaborati del PAI;
- aggiornano la delimitazione delle aree allagabili dei corsi d'acqua già interessati dalle delimitazioni delle fasce fluviali nel PAI;
- estendono verso monte la delimitazione delle fasce fluviali di alcuni corsi d'acqua, fra cui il F. Serio.
- contengono la delimitazione delle aree allagabili in ambito di reticolo Secondario di Pianura non considerato nel PAI
- aggiornano localmente le delimitazioni delle aree allagabili dei corsi d'acqua del reticolo secondario collinare e montano rispetto a quelle presenti nell'Elaborato 2 del PAI, così come aggiornato dai Comuni.

Le aree allagabili individuate nel Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni riguardano quindi i seguenti "ambiti territoriali":

- *Reticolo principale di pianura e di fondovalle (RP)*;
- *Reticolo secondario collinare e montano (RSCM)*;
- *Reticolo secondario di pianura naturale e artificiale (RSP)*;

- Aree costiere lacuali (ACL).

La Direttiva alluvioni, con riferimento ai vari ambiti territoriali, considera i seguenti scenari di pericolosità riportati nelle mappe, classificandone il grado (*elevata, media e bassa*) in funzione della probabilità di accadimento di eventi alluvionali e dei tempi di ritorno degli stessi.

Scenario	Tempo di ritorno (anni) <i>Ambito RP</i>	Pericolosità
Elevata probabilità di alluvioni (H)	10 – 20	P3 – elevata
Media probabilità di alluvioni (M)	100 - 200	P2 - media
Scarsa probabilità di alluvioni o scenario di eventi estremi(L)	500	P1 - bassa

Le mappe di rischio classificano secondo **4 gradi di rischio** crescente gli elementi che ricadono all'interno delle aree allagabili

R1 - rischio moderato o nullo

R2 - rischio medio

R3 - rischio elevato

R4 - rischio molto elevato

Il grado di rischio, delimitato e classificato nelle mappe, è valutato, in base agli elementi esposti al rischio, tramite la classica formula:

$$R = P \times V \times E$$

con:

P = Pericolosità: la probabilità che un fenomeno di una determinata intensità si verifichi in un certo periodo di tempo, in una data area.

V = Vulnerabilità: la vulnerabilità di un elemento (persone, edifici, infrastrutture, attività economiche) è la propensione a subire danneggiamenti in conseguenza delle sollecitazioni indotte da un evento di una certa intensità.

E = Esposizione o Valore esposto: è il numero di unità (o "valore") di ognuno degli elementi a rischio presenti in una data area, come le vite umane o gli insediamenti

3.0 - LA CARTA PAI – PGRA DEL COMUNE DI PEDRENGO

Nella **Carta PAI – PGRA** redatta per il Comune di Pedrengo, alla stessa scala dello strumento urbanistico e sulla stessa base topografica, sono riportati tutti gli elementi che derivano dal recepimento dei contenuti del PAI e del PGRA, ed in particolare:

- Le fasce fluviali PAI del F. Serio (A, B, B di progetto, C); I limiti delle fasce spesso si sovrappongono al punto che per certi tratti A, B e C coincidono.
- Le aree allagabili sul F. Serio e nelle sue adiacenze, classificate come P3/H, P2/M e P1/L;

Le aree allagabili non sostituiscono le fasce fluviali ma rappresentano un aggiornamento e una integrazione della parte di fascia, delimitata in base ai livelli idrici corrispondenti alle tre piene di riferimento considerate, utilizzando rilievi topografici di dettaglio ed aggiornando i livelli di piena e le portate.

Nello specifico del territorio di Pedrengo, relativamente alle aree allagabili del PGRA, si ha che:

- l'area di pericolosità P3/H è totalmente compresa all'interno della fascia A, localmente più ridotta della stessa;
- l'area di pericolosità P2/M occupa una modesta porzione del territorio comunale lungo la via Levata, al confine sud con Seriate, totalmente esterna alle fasce fluviali;
- l'area di pericolosità P1/L è presente al confine nord-ovest del territorio comunale con Scanzorosciate ed è parzialmente interna alla fascia A, il cui limite in questa zona coincide con la fascia B, e parzialmente interna alla fascia C.

Relativamente alle variazioni introdotte dalla Mappe di Pericolosità:

- a) nelle aree interessate da alluvioni frequenti (aree P3/H) si applicano le limitazioni e prescrizioni previste per la Fascia A dalle N.d.A. del PAI;
- b) nelle aree interessate da alluvioni poco frequenti (aree P2/M) si applicano le limitazioni e prescrizioni previste per la Fascia B dalle N.d.A. del PAI;
- c) nelle aree interessate da alluvioni rare (aree P1/L), si applicano le disposizioni previste per la fascia C dalle N.d.A. del PAI, nell'ambito della quale le attività consentite, i limiti ed i divieti sono regolamentati dagli strumenti di pianificazione territoriale urbanistica.

Relativamente al grado di rischio, il territorio di Pedrengo presenta modeste **aree a rischio moderato (R1) e medio (R2)** nella zona di confine nord-ovest con il territorio di Scanzorosciate ed **aree di rischio medio (R2)** a sud nella zona di confine con il territorio di Seriate, in adiacenza alla Via Levata.

4.0 - ADEMPIMENTI DELLE AMMINISTRAZIONI E DEGLI ENTI PUBBLICI

In base alle Disposizioni regionali relative all'attuazione del nuovo Titolo V delle N.d.A. del PAI nel settore urbanistico, (ai sensi dell'art. 3 comma 3 del DPCM 27 ottobre 2016) le amministrazioni e gli enti pubblici, nell'ambito delle procedure di propria competenza:

- prendono atto dei contenuti del PGRA, relativamente alle mappature della pericolosità e del rischio, delle informazioni associate e della normativa vigente su tali aree, già presente nelle Norme di Attuazione del PAI e quella introdotta dal nuovo Titolo V delle N.d.A. del PAI
- ne tengono conto da subito in sede di attuazione dei propri strumenti pianificatori e in funzione dei loro successivi aggiornamenti e riesami.

Tra le misure di prevenzione previste nel PGRA vi è quella di associare, alle aree che risultano allagabili, una idonea normativa d'uso del territorio, coerente con quella già presente nel PAI per i fenomeni alluvionali ivi considerati.

Le disposizioni in tal senso dettano indirizzi e limitazioni d'uso del suolo, e comportano la necessità, per i Comuni interessati dalle aree allagabili del PGRA, di procedere ad una verifica di coerenza tra i contenuti del proprio strumento urbanistico (PGT) e il PGRA e, ove necessario, di procedere con l'adeguamento del PGT.

Inoltre è necessario verificare la coerenza tra il Piano di Emergenza Comunale (PEC) vigente e il PGRA e, ove necessario, procedere con l'aggiornamento del PEC.

5.0 - LE MISURE DI SALVAGUARDIA

Le misure di salvaguardia alle aree individuate nelle Mappe di pericolosità e rischio sono finalizzate a prevenire l'incremento delle condizioni di rischio di "perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici e alle infrastrutture, danni al patrimonio culturale, distruzione di attività socio-economiche".

Tali misure si applicano a tutte le nuove aree che non siano già state individuate e perimetrate dai preventivi strumenti della pianificazione di bacino, della pianificazione territoriale e urbanistica alle quali non risultino attualmente associate disposizioni a garanzia della tutela di persone e beni.

6.0 - PROCEDURE DI ADEGUAMENTO DEGLI STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI

Ai sensi dell'art. 59 delle N.d.A. del PAI (introdotto con il nuovo Titolo V), tutti i Comuni, ove necessario, devono adeguare i rispettivi strumenti urbanistici conformandoli alla normativa sopraindicata.

In particolare, nelle aree allagabili, ai vari scenari di pericolosità si applica la normativa del PGRA, modificando di conseguenza le previsioni degli strumenti urbanistici comunali che risultassero in contrasto, ed aggiornando conseguentemente i Piani di Emergenza Comunali

Entro le aree classificate come **R4 - rischio molto elevato**, che risultano già edificate, i Comuni sono tenuti a verificare e, ove necessario, aggiornare le valutazioni dettagliate delle condizioni di pericolosità e rischio locali già svolte in passato.

In particolare:

- a. In caso di edificati esistenti ricadenti all'interno delle fasce A e B, devono rivalutare le condizioni di pericolosità e rischio locali, eventualmente aggiornandola, sulla base dei nuovi dati (portate, livelli, topografia) utilizzati per la mappatura delle aree allagabili del PGRA.
- b. per l'edificato esistente in precedenza non ricadente in fascia A o B ma che si trova ora a ricadere in P3/H e P2/M, il Comune è tenuto a valutare in dettaglio le condizioni di pericolosità e rischio locali attraverso una nuova analisi.

Fino al recepimento nello strumento urbanistico comunale della suddetta valutazione del rischio si applicano, anche all'interno degli edificati esistenti, le norme riguardanti le aree P3/H e P2/M definite per questo ambito specifico.

Alle aree interessate da alluvioni, a secondo dello scenario di pericolosità, così come risulta dalle mappe del PGRA, nella Carta della fattibilità geologica delle Azioni di Piano verranno assegnate le classi di fattibilità in base a quanto indicato **nella Tabella bis** del punto 3.1 della DGR 2616/2011 relativamente alle fasce del PAI.

7.0 - PROCEDURE DI COORDINAMENTO DELL'ATTIVITÀ ISTRUTTORIA

Nella procedure di coordinamento dell'attività istruttoria il Comune di Pedrengo è tenuto a:

Corredare tutte le varianti urbanistiche di un'asseverazione di congruità delle varianti stesse con la componente geologica del PGT e con le nuove limitazioni derivanti dalle

presenti disposizioni regionali, seguendo il nuovo schema di asseverazione (riportato allegato alla presente);

Trasmettere a Regione Lombardia - Direzione Generale Territorio Urbanistica, Difesa del Suolo e Città Metropolitana – U.O. Difesa del suolo, entro il giugno di ciascun anno le segnalazioni di necessità di modifica per evidenti errori materiali o manifeste incongruenze ovvero per mutata situazione dello stato di fatto per effetto della realizzazione di nuove opere influenti sul corso d'acqua (ambito RP);

Consegnare a Regione Lombardia, attraverso l'applicativo MULTIPLAN (Sistema informativo PGTWEB: archivio documentale Piani di Governo del Territorio), in sede di pubblicazione dello strumento urbanistico comunale adeguato alle presenti disposizioni, oltre a quanto già previsto dalle disposizioni vigenti:

- la componente geologica adeguata ai sensi delle nuove disposizioni;
- la carta PAI – PGRA;
- l'asseverazione di cui all'Allegato 6 alle presenti disposizioni;

Dott. Geol. CRISTINA IARABEK



ORDINE DEI GEOLOGI DELLA LOMBARDIA
Dr. Geologo
CRISTINA
IARABEK
n. 982

Cristina Iarabek

8.0 - ALLEGATI

CARTE DELLA PERICOLOSITÀ E DEL RISCHIO (DIRETTIVA ALLUVIONI)

NUOVO SCHEMA ASSEVERAZIONE (EX ALLEGATO 15 D.G.R. IX/2616/2011)

Carte della Pericolosità e del Rischio – Direttiva Alluvioni

Da <http://www.cartografia.regione.lombardia.it/>

Regione Lombardia

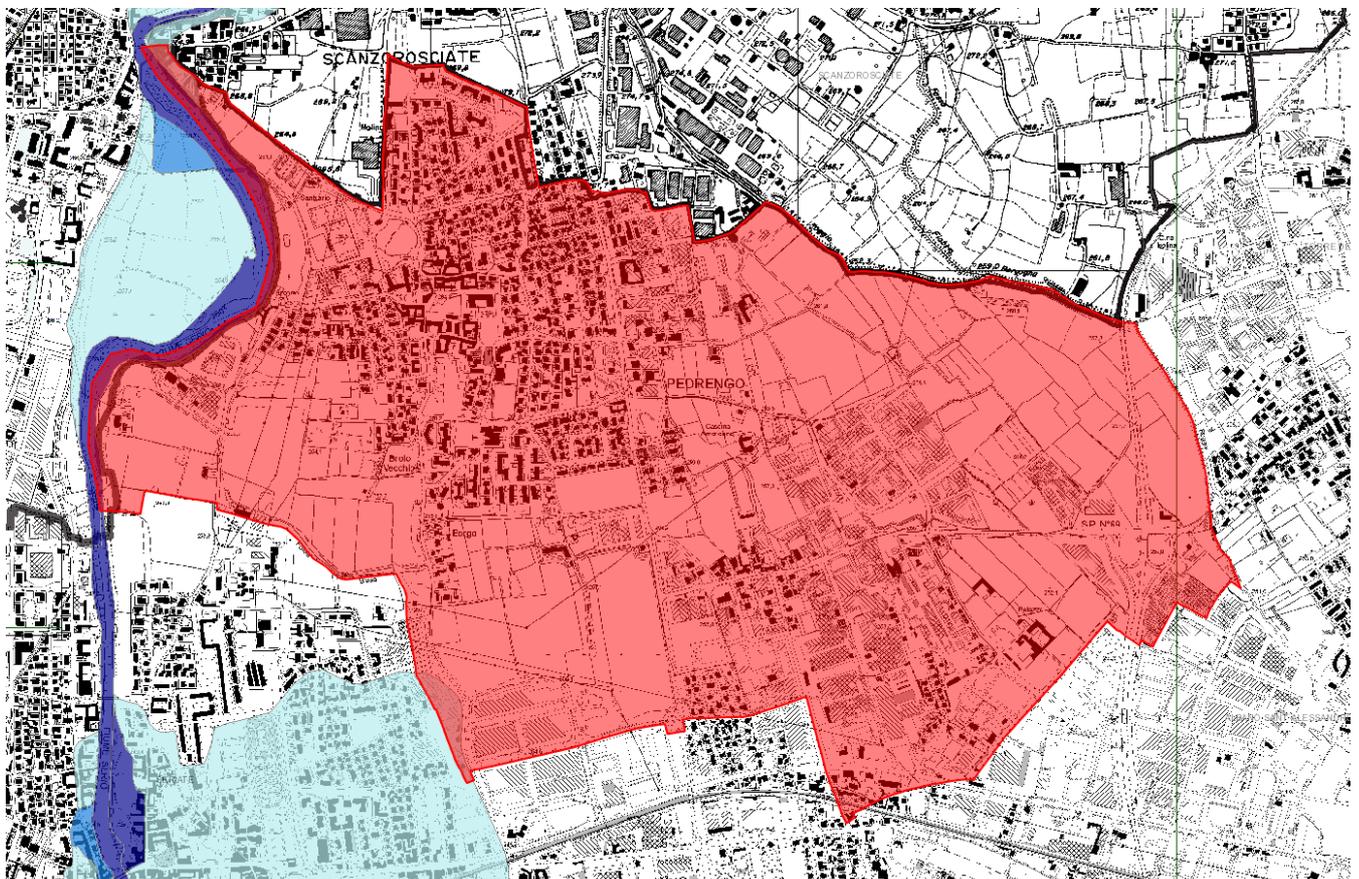
iit Infrastruttura Informazione Territoriale

Geoportale

Legenda

Servizio di mappa - Direttiva alluvioni 2007/60/CE - Revisione 2015

	COMUNI 2015		Pericolosità RSP scenario poco frequente - M
	PROVINCE 2015		Pericolosità ACL scenario poco frequente - M
	Pericolosità RP scenario frequente - H		Pericolosità RP scenario raro - L
	Pericolosità RSCM scenario frequente - H		Pericolosità RSCM scenario raro - L
	Pericolosità RSP scenario frequente - H		Pericolosità ACL scenario raro - L
	Pericolosità ACL scenario frequente - H	Aree a rischio significativo - ARS	
	Pericolosità RP scenario poco frequente - M		ARS regionale
	Pericolosità RSCM scenario poco frequente - M		ARS di bacino



Legenda

Servizio di mappa - Direttiva alluvioni
2007/60/CE - Revisione 2015

-  COMUNI 2015
-  PROVINCE 2015
-  REGIONE 2015

Aree a rischio significativo - ARS

-  ARS regionale
-  ARS di bacino

Categorie di elementi esposti - puntiformi

-  Aree estrattive attive
-  Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile
-  Beni culturali
-  Depuratori
-  Dighe
-  Impianti individuati nell'allegato I del D.L. 59/2005
-  Inceneritori
-  Insediamenti ospedalieri
-  Stazioni ferroviarie
-  Stazioni metropolitana
-  Scuole
-  Siti contaminati

Rischio max degli elementi esposti

-  R1
-  R2
-  R3
-  R4

Numero abitanti

-  1 - 10 abitanti
-  11 - 100 abitanti
-  101 - 1000 abitanti
-  > 1000 abitanti

Categorie di elementi esposti - lineari

-  Ferrovie
-  Strade principali
-  Strade secondarie
-  Metropolitane

Rischio degli elementi lineari

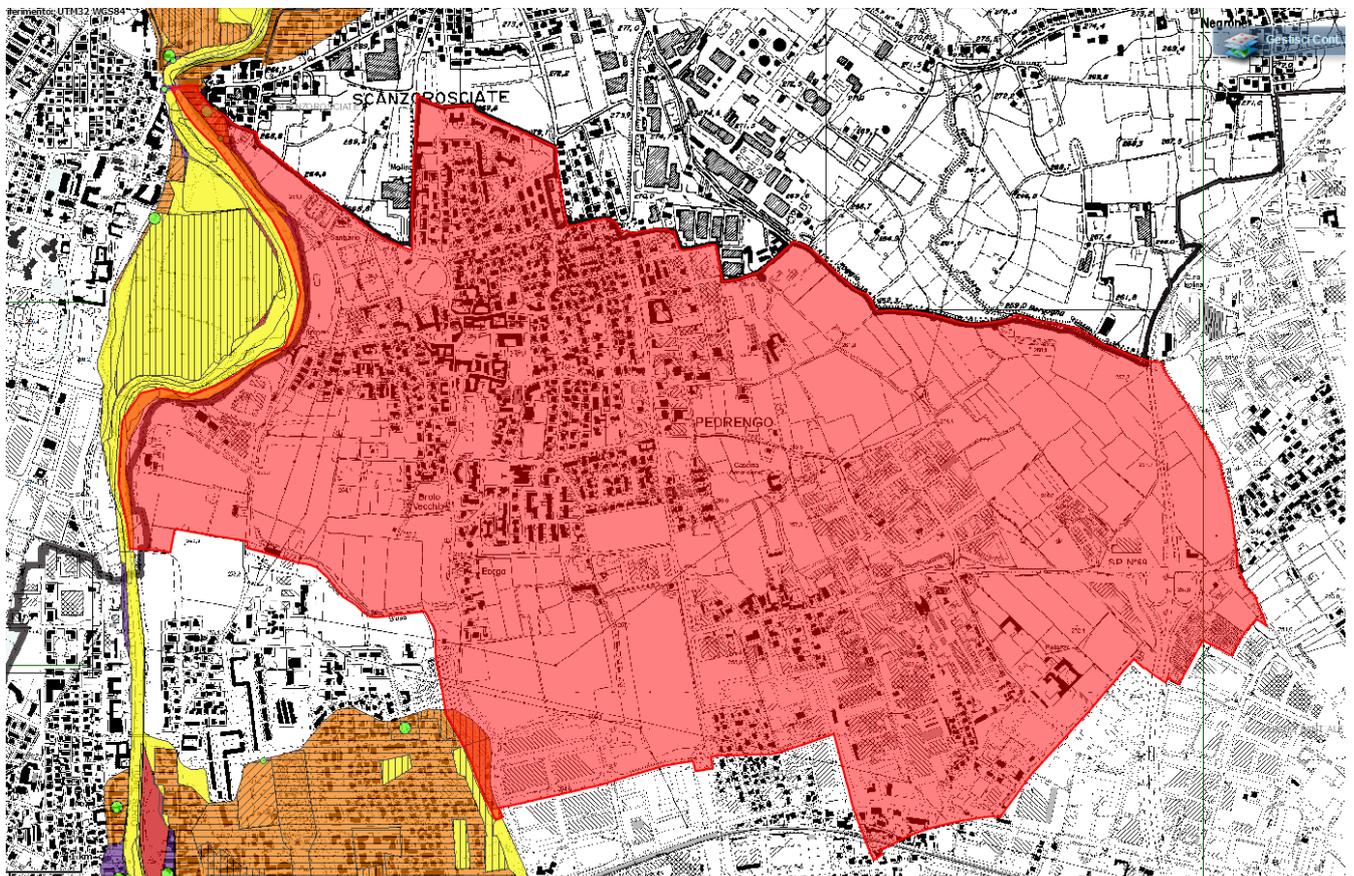
-  R1
-  R2
-  R3
-  R4

Categorie di elementi esposti - poligonali

- Zone urbanizzate
- Attività produttive
- Strutture strategiche e sedi di attività collettive
- Infrastrutture strategiche
- Insediamenti produttivi o impianti tecnologici, potenzialmente pericolosi dal punto di vista ambientale e aree protette potenzialmente interessate
- Beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse

-  Rischio molto elevato - R4

-  Rischio elevato - R3
-  Rischio medio - R2
-  Rischio moderato - R1



ALLEGATO 6 – NUOVO SCHEMA ASSEVERAZIONE (EX ALLEGATO 15 D.G.R. IX/2616/2011)

**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
(Art. 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)**

Il/I sottoscritto/i.....
nata/o a il.....
residente a.....
in via n.
iscritto all'Ordine dei Geologi della Regione..... n
incaricato/i dal Comune di (prov.....)
con Det./Del. n del.....

Il/I sottoscritto/i.....
nata/o a il.....
residente a.....
in via n.....
iscritto all'Ordine degli Ingegneri³¹ della Provincia n.
incaricato/i dal Comune di (prov.)
con Det./Del. n del.....

di aggiornare la componente geologica del Piano di Governo del Territorio realizzata nell'anno..... da e successivamente aggiornata nell'anno da relativamente ai seguenti aspetti:

-
-
-
-

- di redigere uno studio geologico parziale a supporto di variante urbanistica;
- di realizzare uno studio parziale di approfondimento/integrazione ai sensi degli allegati 2 e 3 dei citati criteri;
- di realizzare uno studio parziale di approfondimento/integrazione ai sensi dell'allegato 4 dei citati criteri;

consapevole che in caso di dichiarazione mendace sarà punito ai sensi del Codice Penale secondo quanto prescritto dall'art. 76 del succitato D.P.R. 445/ 2000 e che, inoltre, qualora dal

³¹La presente dichiarazione deve essere sottoscritta dall'Ingegnere incaricato ogni qualvolta venga redatto uno studio di approfondimento ai sensi dell'Allegato 4 dei "Criteri ed indirizzi per la redazione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57 della l.r. 11 marzo 2005, n. 12".

controllo effettuato emerga la non veridicità del contenuto di taluna delle dichiarazioni rese, decadrà dai benefici conseguenti al provvedimento eventualmente emanato sulla base della dichiarazione non veritiera (art. 75 D.P.R. 445/2000);

DICHIARA

- di aver redatto lo studio/gli studi di cui sopra conformemente ai vigenti "Criteri ed indirizzi per la redazione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57 della l.r. 11 marzo 2005, n. 12", affrontando tutte le tematiche e compilando tutti gli elaborati cartografici previsti;
- di aver consultato ed utilizzato come riferimento i dati e gli studi presenti nel Sistema Informativo Territoriale Regionale e presso gli archivi cartacei delle Strutture Regionali;
- di aver assegnato le classi di fattibilità geologica conformemente a quanto indicato nella Tabella 1 dei citati criteri;

oppure

- di aver assegnato una classe di fattibilità geologica **diversa** rispetto a quella indicata nella Tabella 1 dei citati criteri per i seguenti ambiti;

- ambito 1

.....
per i seguenti motivi.....
.....

- ambito 2
- per i seguenti motivi.....
.....

- ambito 3
- per i seguenti motivi.....
.....

- ambito 4
- per i seguenti motivi.....
.....

DICHIARA INOLTRE

- che lo studio redatto propone aggiornamenti parziali / globali al quadro del dissesto contenuto nell'Elaborato 2 del PAI vigente / derivante da una precedente proposta di aggiornamento;
- che lo studio redatto propone la ripermimetrazione dell'area a rischio idrogeologico molto elevato identificata con il n..... nell'Allegato 4.1 all'Elaborato 2 del PAI;
- che lo studio redatto propone modifiche/aggiornamenti alle aree allagabili contenute nelle mappe di pericolosità del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA);

- che lo studio contiene il tracciamento alla scala locale delle Fasce fluviali vigenti nel PAI;
- che non si è resa necessaria la redazione della Carta PAI-PGRA in quanto lo studio non propone aggiornamenti alla cartografia del PAI e del PGRA oppure non esistono sul territorio comunale aree in dissesto idrogeologico/idraulico;
- che lo studio redatto propone aggiornamenti globali / parziali al mosaico della fattibilità geologica in quanto prima versione dello studio geologico comunale / aggiornamento del precedente studio geologico comunale;

ASSEVERA

(per **tutte** le varianti al P.G.T.)

- la congruità tra i contenuti della variante e i contenuti (classificazioni e norme) della componente geologica del Piano di Governo del Territorio;
- la congruità tra i contenuti della variante e i contenuti (classificazioni e norme) derivanti dal PGRA, dalla variante normativa al PAI e dalle disposizioni regionali conseguenti.

Dichiara infine di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 10 della legge 675/96 che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

.....
(luogo, data)

Il Dichiarante

.....

Ai sensi dell'art. 38, D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000, così come modificato dall'art. 47 del d. lgs. 235 del 2010, la dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto ovvero sottoscritta e presentata unitamente a copia fotostatica non autenticata di un documento di identità del sottoscrittore. La copia fotostatica del documento è inserita nel fascicolo. La copia dell'istanza sottoscritta dall'interessato e la copia del documento di identità possono essere inviate per via telematica. La mancata accettazione della presente dichiarazione costituisce violazione dei doveri d'ufficio (art. 74 comma D.P.R. 445/2000). Esente da imposta di bollo ai sensi dell'art. 37 D.P.R. 445/2000.