

COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

AI SENSI DELLA L.R. 12/2005 E DGR IX/2616/2011 DEL 30/11/2011

SG A03 – ALLEGATI

- Estratti NdA del PAI – Artt. 29, 30, 31, 35, 36, 37, 38, 38bis, 38ter, 39, 40, 41
- D.P.C.M. 29/09/1998 - Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi 1 e 2, del D.L. 11/06/1998 n.180
- Estratto dalla D.G.R. 7/120 del 21/12/2005 – Nuovo piano delle attività estrattive della Provincia di Brescia – Settore argille, pietre ornamentali e calcari, ai sensi dell'art. 8 della LR n. 14/98
- Figura 1 - Estratto da: Regione Lombardia, ERSAL Ente Regionale di Sviluppo Agricolo della Lombardia, Progetto "Carta pedologica" – "I suoli dell'area morenica gardesana, settore bresciano
- Figura 2 – Estratta da "Carta della vulnerabilità integrata all'inquinamento degli acquiferi carsici della porzione meridionale delle Prealpi Bresciane" (Forti P. et Al. G.N.D.C.I. n. 1971)
- Monumento Naturale "Buco del Frate" (Estr. All.14 D.G.R. 9/2616/2011 – D.C.R. V/959 del 14/12/1993)
- Parere 287 var - Reticolo Idrico Minore – Aggiornamento del Documento di Polizia Idraulica
- ai sensi della D.G.R. X/4229 del 23.10.2015
- Estratto dall'All. 5 della D.G.R. IX/2616/2011 – Livello 2 e Livello 3
- Estratto dalla D.G.R. 10/6738/2017

Data di emissione: Agosto 2016

Data di revisione: Maggio 2018

Commessa: 2015-82Rev02-PT

Commessa: 2018-35R-PT

I Tecnici

Dott. Geol. Gianni Butturini



Dott. Geol. Rosanna Lentini

Sede operativa: Via Verdi , 9 – 25080 Padenghe sul Garda (BS)
Tel/Fax 030 9914222 - cell. 3396012311

E-mail: info@lentinirosannageologia.it
Sito Web: www.lentinirosannageologia.it



**Aggiornamento della Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica del Piano di Governo del Territorio
secondo i criteri ed indirizzi dell'art.57 della L.R. 11 Marzo 2005 n°12
COMUNE DI PREVALLE (BS)**

Artt. 29, 30, 31, 35, 36, 37, 38, 38bis, 38ter, 39, 40, 41

ESTRATTI dalle NdA del PAI (Del. N° 18/2001)



Sede operativa: Via Verdi , 9 – 25080 Padenghe sul Garda (BS) - Tel/Fax 030 9914222 - cell. 3396012311

E-mail: info@lentinirosannageologia.it - Sito Web: www.lentinirosannageologia.it

E-mail dedicate: amministrazione@lentinirosannageologia.it - ufficiotecnico@lentinirosannageologia.it

Sede Legale: Via Dugali, 34 - 25080 Padenghe sul Garda (BS) - C.F. LNTRNN69C43C351F - P. I.V.A. 01940640988



AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO
PARMA

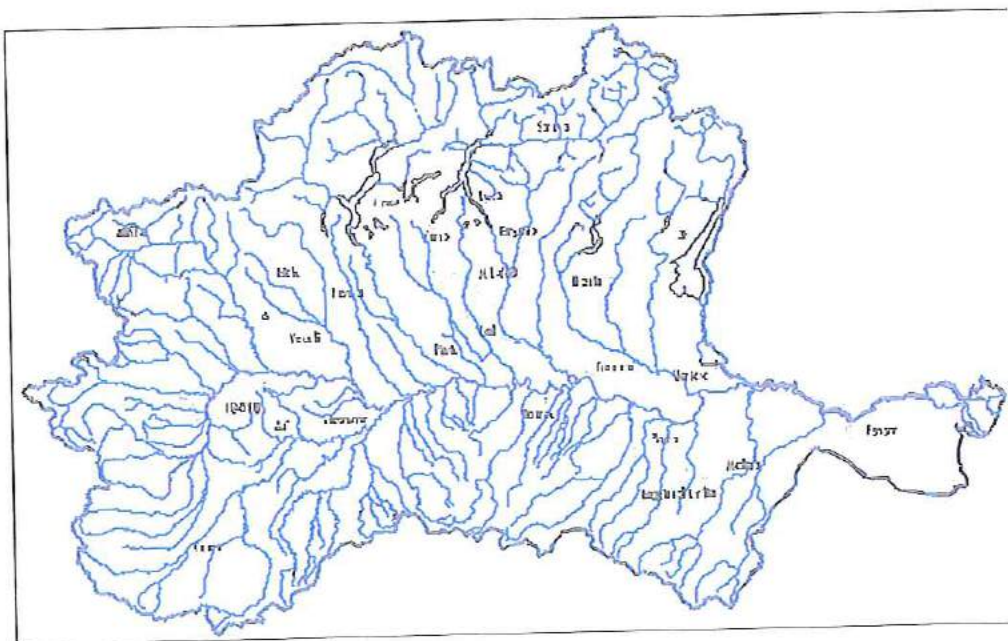
Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Interventi sulla rete idrografica e sui versanti

Legge 18 Maggio 1989, n. 183, art. 17, comma 6 ter

Adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 in data 26 aprile 2001

7. Norme di attuazione



Indice

Norme generali.....	2
Art. 1. Finalità e contenuti.....	2
TITOLO I – Norme per l'assetto della rete idrografica e dei versanti	6
Parte I – Natura, contenuti ed effetti del Piano	6
Art. 2. Finalità generali	6
Art. 3. Ambito territoriale.....	6
Art. 4. Elaborati del Piano	6
Art. 5. Effetti del Piano.....	8
Parte II – Norme relative alle condizioni generali di assetto del bacino idrografico.....	9
Art. 6. Linee generali di assetto idraulico e idrogeologico del bacino idrografico	9
Art. 7. Classificazione dei territori comunali in base al rischio idraulico e idrogeologico presente.....	11
Art. 8. Individuazione e delimitazione delle aree interessate da dissesto idraulico e idrogeologico.....	12
Art. 9. Limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico e idrogeologico.....	12
Art. 10. Piena di progetto.....	19
Art. 11. Portate limite di deflusso nella rete idrografica.....	19
Art. 12. Limiti alle portate scaricate dalle reti di drenaggio artificiali.....	20
Parte III – Norme sulla programmazione degli interventi	21
Art. 13. Attuazione degli interventi e formazione dei Programmi triennali.....	21
Art. 14. Interventi di manutenzione idraulica e idrogeologica.....	23
Art. 15. Interventi di riqualificazione ambientale e di rinaturazione.....	25
Art. 16. Interventi di sistemazione e difesa del suolo.....	26
Art. 17. Interventi nell'agricoltura e per la gestione forestale.....	26
Art. 18. Indirizzi alla pianificazione urbanistica	27
Art. 18bis. Procedure a favore della rilocalizzazione degli edifici in aree a rischio.....	29
Art. 19. Opere di attraversamento	30
Art. 19 bis. Impianti di trattamento delle acque reflue, di gestione dei rifiuti e di approvvigionamento idropotabile	30
Art. 19ter. Impianti a rischio di incidenti rilevanti e impianti con materiali radioattivi	31
Art. 20. Interventi per la realizzazione delle opere del Sistema idrovicario Padano-Veneto	32
Art. 21. Adeguamento dei tratti tombinati dei corsi d'acqua naturali	33
Art. 22. Compatibilità delle attività estrattive.....	34
Art. 23. Protezione civile.....	34
TITOLO II – Norme per le fasce fluviali	35

Parte I – Natura, contenuti ed effetti del Piano per la parte relativa all'estensione delle fasce fluviali.....	35
Art. 24. Finalità generali.....	35
Art. 25. Ambito territoriale	36
Art. 26. Elaborati del Piano	36
Art. 27. Effetti del Piano	37
Art. 28. Classificazione delle Fasce Fluviali.....	38
Art. 29. Fascia di deflusso della piena (Fascia A).....	39
Art. 30. Fascia di esondazione (Fascia B).....	41
Art. 31. Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C).....	42
Art. 32. Demanio fluviale e pertinenze idrauliche e demaniali	43
Parte II – Norme sulla programmazione degli interventi	45
Art. 33. Attuazione del Piano.....	45
Art. 34. Interventi di manutenzione idraulica.....	46
Art. 35. Interventi di regimazione e di difesa idraulica.....	46
Art. 36. Interventi di rinaturazione	47
Art. 37. Interventi nell'agricoltura e per la gestione forestale	48
Art. 38. Interventi per la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico	49
Art. 38bis. Impianti di trattamento delle acque reflue, di gestione dei rifiuti e di approvvigionamento idropotabile.....	49
Art. 38ter. Impianti a rischio di incidenti rilevanti e impianti con materiali radioattivi.....	50
Art. 39. Interventi urbanistici e indirizzi alla pianificazione urbanistica.....	51
Art. 40. Procedure a favore della rilocalizzazione degli edifici in aree a rischio.....	53
Art. 41. Compatibilità delle attività estrattive	54
Art. 42. Interventi di monitoraggio morfologico e del trasporto solido degli alvei	55
Art. 43. (ARTICOLO SOPPRESSO)	56
Art. 44. Attività dell'Autorità di bacino del fiume Po	56
Art. 45. Norma finale.....	56
Art. 46. (ARTICOLO SOPPRESSO)	57
Titolo III - Attuazione dell'art. 8, comma 3, della L. 2 maggio 1990, n.102	57
Art. 47. Attuazione dell'art. 8, comma 3, della L. 2 maggio 1990 n. 102.....	57
Titolo IV – Norme per le aree a rischio idrogeologico molto elevato	59
Art. 48. Disciplina per le aree a rischio idrogeologico molto elevato	59
Art. 49. Aree a rischio idrogeologico molto elevato.....	60
Art. 50. Aree a rischio molto elevato in ambiente collinare e montano	61
Art. 51. Aree a rischio molto elevato nel reticolo idrografico principale e secondario nelle aree di pianura	62
Art. 52. Misure di tutela per i complessi ricettivi all'aperto.....	64
Art. 53. Misure di tutela per le infrastrutture viarie soggette a rischio idrogeologico molto elevato	64
Art. 54. Norma finale.....	65

Art. 29. Fascia di deflusso della piena (Fascia A)

1. Nella Fascia A il Piano persegue l'obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza assicurando il deflusso della piena di riferimento, il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, e quindi favorire, ovunque possibile, l'evoluzione naturale del fiume in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d'arte, nonché a quelle di mantenimento in quota dei livelli idrici di magra.
2. Nella Fascia A sono vietate:
 - a) le attività di trasformazione dello stato dei luoghi, che modifichino l'assetto morfologico, idraulico, infrastrutturale, edilizio, fatte salve le prescrizioni dei successivi articoli;
 - b) la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, nonché l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, fatto salvo quanto previsto al successivo comma 3, let. l);
 - c) la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue, nonché l'ampliamento degli impianti esistenti di trattamento delle acque reflue, fatto salvo quanto previsto al successivo comma 3, let. m);
 - d) le coltivazioni erbacee non permanenti e arboree, fatta eccezione per gli interventi di bioingegneria forestale e gli impianti di rinaturazione con specie autoctone, per una ampiezza di almeno 10 m dal ciglio di sponda, al fine di assicurare il mantenimento o il ripristino di una fascia continua di vegetazione spontanea lungo le sponde dell'alveo inciso, avente funzione di stabilizzazione delle sponde e riduzione della velocità della corrente; le Regioni provvederanno a disciplinare tale divieto nell'ambito degli interventi di trasformazione e gestione del suolo e del soprassuolo, ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 e successive modifiche e integrazioni, ferme restando le disposizioni di cui al Capo VII del R.D. 25 luglio 1904, n. 523;
 - e) la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto;
 - f) il deposito a cielo aperto, ancorché provvisorio, di materiali di qualsiasi genere.
3. Sono per contro consentiti:

- a) i cambi colturali, che potranno interessare esclusivamente aree attualmente coltivate;
- b) gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
- c) le occupazioni temporanee se non riducono la capacità di portata dell'alveo, realizzate in modo da non arrecare danno o da risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità in caso di piena;
- d) i prelievi manuali di ciottoli, senza taglio di vegetazione, per quantitativi non superiori a 150 m³ annui;
- e) la realizzazione di accessi per natanti alle cave di estrazione ubicate in golena, per il trasporto all'impianto di trasformazione, purché inserite in programmi individuati nell'ambito dei Piani di settore;
- f) i depositi temporanei conseguenti e connessi ad attività estrattiva autorizzata ed agli impianti di trattamento del materiale estratto e presente nel luogo di produzione da realizzare secondo le modalità prescritte dal dispositivo di autorizzazione;
- g) il miglioramento fondiario limitato alle infrastrutture rurali compatibili con l'assetto della fascia;
- h) il deposito temporaneo a cielo aperto di materiali che per le loro caratteristiche non si identificano come rifiuti, finalizzato ad interventi di recupero ambientale comportanti il ritombamento di cave;
- i) il deposito temporaneo di rifiuti come definito all'art. 6, comma 1, let. m), del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22;
- l) l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti già autorizzate ai sensi del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 (o per le quali sia stata presentata comunicazione di inizio attività, nel rispetto delle norme tecniche e dei requisiti specificati all'art. 31 dello stesso D.Lgs. 22/1997) alla data di entrata in vigore del Piano, limitatamente alla durata dell'autorizzazione stessa. Tale autorizzazione può essere rinnovata fino ad esaurimento della capacità residua derivante dalla autorizzazione originaria per le discariche e fino al termine della vita tecnica per gli impianti a tecnologia complessa, previo studio di compatibilità validato dall'Autorità competente. Alla scadenza devono essere effettuate le operazioni di messa in sicurezza e ripristino del sito, così come definite all'art. 6 del suddetto decreto legislativo;

- m) l'adeguamento degli impianti esistenti di trattamento delle acque reflue alle normative vigenti, anche a mezzo di eventuali ampliamenti funzionali.
- 4. Per esigenze di carattere idraulico connesse a situazioni di rischio, l'Autorità idraulica preposta può in ogni momento effettuare o autorizzare tagli di controllo della vegetazione spontanea eventualmente presente nella Fascia A.
- 5. Gli interventi consentiti debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.

Art. 30. Fascia di esondazione (Fascia B)

- 1. Nella Fascia B il Piano persegue l'obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali dell'invaso e della laminazione delle piene, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali.
- 2. Nella Fascia B sono vietati:
 - a) gli interventi che comportino una riduzione apprezzabile o una parzializzazione della capacità di invaso, salvo che questi interventi prevedano un pari aumento delle capacità di invaso in area idraulicamente equivalente;
 - b) la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, nonché l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, fatto salvo quanto previsto al precedente art. 29, comma 3, let. I);
 - c) in presenza di argini, interventi e strutture che tendano a orientare la corrente verso il rilevato e scavi o abbassamenti del piano di campagna che possano compromettere la stabilità delle fondazioni dell'argine.
- 3. Sono per contro consentiti, oltre agli interventi di cui al precedente comma 3 dell'art. 29:
 - a) gli interventi di sistemazione idraulica quali argini o casse di espansione e ogni altra misura idraulica atta ad incidere sulle dinamiche fluviali, solo se compatibili con l'assetto di progetto dell'alveo derivante dalla delimitazione della fascia;

- b) gli impianti di trattamento d'acque reflue, qualora sia dimostrata l'impossibilità della loro localizzazione al di fuori delle fasce, nonché gli ampliamenti e messa in sicurezza di quelli esistenti; i relativi interventi sono soggetti a parere di compatibilità dell'Autorità di bacino ai sensi e per gli effetti del successivo art. 38, espresso anche sulla base di quanto previsto all'art. 38 bis;
 - c) la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente;
 - d) l'accumulo temporaneo di letame per uso agronomico e la realizzazione di contenitori per il trattamento e/o stoccaggio degli effluenti zootecnici, ferme restando le disposizioni all'art. 38 del D.Lgs. 152/1999 e successive modifiche e integrazioni;
 - e) il completamento degli esistenti impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti a tecnologia complessa, quand'esso risultasse indispensabile per il raggiungimento dell'autonomia degli ambiti territoriali ottimali così come individuati dalla pianificazione regionale e provinciale; i relativi interventi sono soggetti a parere di compatibilità dell'Autorità di bacino ai sensi e per gli effetti del successivo art. 38, espresso anche sulla base di quanto previsto all'art. 38 bis.
4. Gli interventi consentiti debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.

Art. 31. Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C)

- 1. Nella Fascia C il Piano persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni, mediante la predisposizione prioritaria da parte degli Enti competenti ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225 e quindi da parte delle Regioni o delle Province, di Programmi di previsione e prevenzione, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del presente Piano.
- 2. I Programmi di previsione e prevenzione e i Piani di emergenza per la difesa delle popolazioni e del loro territorio, investono anche i territori individuati come Fascia A e Fascia B.
- 3. In relazione all'art. 13 della L. 24 febbraio 1992, n. 225, è affidato alle Province, sulla base delle competenze ad esse attribuite dagli artt. 14 e 15 della L. 8 giugno 1990, n. 142, di assicurare lo svolgimento dei compiti relativi alla rilevazione, alla raccolta e alla elaborazione dei dati interessanti

la protezione civile, nonché alla realizzazione dei Programmi di previsione e prevenzione sopra menzionati. Gli organi tecnici dell'Autorità di bacino e delle Regioni si pongono come struttura di servizio nell'ambito delle proprie competenze, a favore delle Province interessate per le finalità ora menzionate. Le Regioni e le Province, nell'ambito delle rispettive competenze, curano ogni opportuno raccordo con i Comuni interessati per territorio per la stesura dei piani comunali di protezione civile, con riferimento all'art. 15 della L. 24 febbraio 1992, n. 225.

4. Compete agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti in fascia C.
5. Nei territori della Fascia C, delimitati con segno grafico indicato come "limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C" nelle tavole grafiche, per i quali non siano in vigore misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 17, comma 6, della L. 183/1989, i Comuni competenti, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici, entro il termine fissato dal suddetto art. 17, comma 6, ed anche sulla base degli indirizzi emanati dalle Regioni ai sensi del medesimo art. 17, comma 6, sono tenuti a valutare le condizioni di rischio e, al fine di minimizzare le stesse ad applicare anche parzialmente, fino alla avvenuta realizzazione delle opere, gli articoli delle presenti Norme relative alla Fascia B, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 1, comma 1, let. b), del D.L. n. 279/2000 convertito, con modificazioni, in L. 365/2000.

Art. 35. Interventi di regimazione e di difesa idraulica

1. Il complesso delle opere di regimazione e di difesa idraulica per i corsi d'acqua oggetto del presente Piano è definito nell'ambito delle Norme per l'assetto della rete idrografica e dei versanti di cui al precedente Titolo I.
2. Nel caso in cui gli interventi di sistemazione dell'alveo prevedano, unitamente o meno alla realizzazione di opere, l'asportazione di materiali inerti dall'alveo inciso o di piena, il progetto deve contenere anche la quantificazione dei volumi di materiale da estrarre, che dovranno comunque essere commisurate alle effettive condizioni di rischio. Qualora gli interventi

non siano a carattere locale ma estesi a un tratto di dimensioni significative e comportino l'asportazione di quantità rilevanti di materiali inerti, il progetto di intervento deve valutare le condizioni di assetto morfologico, idraulico, naturalistico e paesaggistico dell'intero tronco interessato, con particolare riferimento al bilancio del trasporto solido interessante il tronco stesso.

Art. 36. Interventi di rinaturazione

1. Nelle Fasce A e B e in particolare nella porzione non attiva dell'alveo inciso sono favoriti gli interventi finalizzati al mantenimento ed ampliamento delle aree di esondazione, anche attraverso l'acquisizione di aree da destinare al demanio, il mancato rinnovo delle concessioni in atto non compatibili con le finalità del Piano, la riattivazione o la ricostituzione di ambienti umidi, il ripristino e l'ampliamento delle aree a vegetazione spontanea autoctona.
2. Gli interventi devono assicurare la funzionalità ecologica, la compatibilità con l'assetto delle opere idrauliche di difesa, la riqualificazione e la protezione degli ecosistemi relittuali, degli habitat esistenti e delle aree a naturalità elevata, la tutela e la valorizzazione dei contesti di rilevanza paesistica e la ridotta incidenza sul bilancio del trasporto solido del tronco fluviale interessato; qualora preveda l'asportazione di materiali inerti dall'alveo inciso o di piena, il progetto deve contenere la quantificazione dei volumi di materiale da estrarre che non devono superare complessivamente i 20.000 mc. Se gli interventi ricadono esternamente all'alveo, dovranno seguire le disposizioni di cui al successivo art. 41; se, viceversa, ricadono all'interno dell'alveo dovranno seguire le disposizioni di cui alla "Direttiva in materia di attività estrattive nelle aree fluviali del bacino del fiume Po" (Allegato 4 al Piano Stralcio delle Fasce Fluviali) allegata alla presenti Norme.
3. Nell'ambito delle finalità di cui al precedente comma, l'Autorità di bacino del fiume Po, anche su proposta delle Amministrazioni competenti, delibera Programmi triennali di intervento ai sensi dell'art. 21 e seguenti della L. 18 maggio 1989, n. 183.
4. L'Autorità di bacino approva una direttiva tecnica concernete i criteri, gli indirizzi e le prescrizioni tecniche per gli interventi di rinaturazione e del loro monitoraggio e di formulazione dei Programmi triennali, come previsto dall'art. 15, comma 2.

5. Al fine di valutare gli effetti e l'efficacia degli interventi programmati, l'Autorità di bacino predispone il monitoraggio degli interventi di rinaturazione effettuati nell'ambito territoriale del presente Piano di cui all'art. 25.
6. Il monitoraggio potrà avere ad oggetto anche il controllo di singole fasi operative agli effetti della valutazione delle interazioni delle azioni programmate con il sistema fluviale interessato, anche per un eventuale adeguamento e miglioramento del Programma sulla base dei risultati progressivamente acquisiti e valutati.
7. Gli interventi di riqualificazione ambientale e di rinaturazione ricadenti nei territori di aree protette devono essere predisposti e/o realizzati di concerto con l'ente gestore.

Art. 37. Interventi nell'agricoltura e per la gestione forestale

1. Le zone ad utilizzo agricolo e forestale all'interno delle Fasce A e B sono qualificate come zone sensibili dal punto di vista ambientale ai sensi delle vigenti disposizioni dell'U.E. e possono essere soggette alle priorità di finanziamento previste a favore delle aziende agricole insediate in aree protette da programmi regionali attuativi di normative ed iniziative comunitarie, nazionali e regionali, finalizzati a ridurre l'impatto ambientale delle tecniche agricole e a migliorare le caratteristiche delle aree coltivate.
2. Le aree comprese nelle Fasce A e B possono essere considerate prioritarie per le misure di intervento volte a ridurre le quantità di fertilizzanti, fitofarmaci e altri presidi chimici; a favorire l'utilizzazione forestale, con indirizzo a bosco, dei seminativi ritirati dalla coltivazione ed a migliorare le caratteristiche naturali delle aree coltivate.
3. Nell'ambito delle finalità di cui ai commi precedenti, l'Autorità di bacino, anche in riferimento ai programmi triennali, e su eventuale proposta delle Amministrazioni competenti, emana criteri ed indirizzi per programmare le azioni che possono avere l'obiettivo di ridurre o annullare la lavorazione del suolo in determinati territori interessati dal presente Piano, la riduzione o l'esclusione di determinati interventi irrigui, la riconversione dei seminativi in prati permanenti o pascoli, la conservazione degli elementi del paesaggio agrario, la cura dei terreni agricoli e forestali abbandonati. Per l'attuazione di singoli interventi programmati, l'Autorità di bacino può deliberare convenzioni di attuazione ai sensi di quanto previsto all'art. 33.

Art. 38. Interventi per la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico

1. Fatto salvo quanto previsto agli artt. 29 e 30, all'interno delle Fasce A e B è consentita la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, a condizione che non modificano i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell'ecosistema fluviale che possono aver luogo nelle fasce, che non costituiscano significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità di invaso, e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo. A tal fine i progetti devono essere corredati da uno studio di compatibilità, che documenti l'assenza dei suddetti fenomeni e delle eventuali modifiche alle suddette caratteristiche, da sottoporre all'Autorità competente, così come individuata dalla direttiva di cui la comma successivo, per l'espressione di parere rispetto la pianificazione di bacino.
2. L'Autorità di bacino emana ed aggiorna direttive concernenti i criteri, gli indirizzi e le prescrizioni tecniche relative alla predisposizione degli studi di compatibilità e alla individuazione degli interventi a maggiore criticità in termini d'impatto sull'assetto della rete idrografica. Per questi ultimi il parere di cui al comma 1 sarà espresso dalla stessa Autorità di bacino.
3. Le nuove opere di attraversamento, stradale o ferroviario, e comunque delle infrastrutture a rete, devono essere progettate nel rispetto dei criteri e delle prescrizioni tecniche per la verifica idraulica di cui ad apposita direttiva emanata dall'Autorità di bacino.

Art. 38bis. Impianti di trattamento delle acque reflue, di gestione dei rifiuti e di approvvigionamento idropotabile

1. L'Autorità di bacino definisce, con apposite direttive, le prescrizioni e gli indirizzi per la riduzione del rischio idraulico a cui sono soggetti gli impianti di trattamento delle acque reflue, le operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti e gli impianti di approvvigionamento idropotabile ubicati nelle fasce fluviali A e B.
2. I proprietari e i soggetti gestori di impianti esistenti di trattamento delle acque reflue, di potenzialità superiore a 2000 abitanti equivalenti, nonché di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti e di impianti di approvvigionamento idropotabile, ubicati nelle fasce fluviali A e B predispongono, entro un anno dalla data di pubblicazione dell'atto di

approvazione del Piano, una verifica del rischio idraulico a cui sono soggetti i suddetti impianti ed operazioni, sulla base delle direttive di cui al comma 1. Gli stessi proprietari e soggetti gestori, in relazione ai risultati della verifica menzionata, individuano e progettano gli eventuali interventi di adeguamento necessari, sulla base delle richiamate direttive.

3. L'Autorità di bacino, anche su proposta dei suddetti proprietari e soggetti gestori ed in coordinamento con le Regioni territorialmente competenti, delibera specifici Programmi triennali di intervento ai sensi degli artt. 21 e seguenti della L. 18 maggio 1989, n. 183, per gli interventi di adeguamento di cui al precedente comma. Nell'ambito di tali programmi l'Autorità di bacino incentiva inoltre, ovunque possibile, la delocalizzazione degli impianti di cui ai commi precedenti al di fuori delle fasce fluviali A e B.

Art. 38ter. Impianti a rischio di incidenti rilevanti e impianti con materiali radioattivi

1. L'Autorità di bacino definisce, con apposita direttiva, le prescrizioni e gli indirizzi per la riduzione del rischio idraulico e idrogeologico a cui sono soggetti gli stabilimenti, gli impianti e i depositi sottoposti alle disposizioni del D.Lgs. 17 marzo 1995 n. 230, così come modificato ed integrato dal D. Lgs. 26 maggio 2000 n. 241, e del D. Lgs. 17 agosto 1999 n. 334, qualora ubicati nelle fasce fluviali di cui al presente Titolo.
2. I proprietari e i soggetti gestori degli stabilimenti, degli impianti e dei depositi di cui al comma precedente, predispongono, entro un anno dalla data di pubblicazione dell'atto di approvazione del Piano, una verifica del rischio idraulico e idrogeologico a cui sono soggetti i suddetti stabilimenti, impianti e depositi, sulla base della direttiva di cui al comma 1. La verifica viene inviata al Ministero dell'Ambiente, al Ministero dell'Industria, al Dipartimento della Protezione Civile, all'Autorità di bacino, alle Regioni, alle Province, alle Prefetture e ai Comuni. Gli stessi proprietari e soggetti gestori, in relazione ai risultati della verifica menzionata, individuano e progettano gli eventuali interventi di adeguamento necessari, sulla base della richiamata direttiva.
3. L'Autorità di bacino, anche su proposta dei suddetti proprietari e soggetti gestori ed in coordinamento con le Regioni territorialmente competenti, delibera specifici Programmi triennali di intervento ai sensi degli artt. 21 e seguenti della L. 18 maggio 1989, n. 183, per gli interventi di adeguamento di cui al precedente comma. Nell'ambito di tali programmi l'Autorità di bacino

incentiva inoltre, ovunque possibile, la delocalizzazione degli stabilimenti, impianti e depositi al di fuori delle fasce fluviali di cui al presente Titolo.

Art. 39. Interventi urbanistici e indirizzi alla pianificazione urbanistica

1. I territori delle Fasce A e B individuati dal presente Piano, sono soggetti ai seguenti speciali vincoli e alle limitazioni che seguono, che divengono contenuto vincolante dell'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali, per le ragioni di difesa del suolo e di tutela idrogeologica perseguite dal Piano stesso:
 - a) le aree non edificate ed esterne al perimetro del centro edificato dei comuni, così come definito dalla successiva lett. c), sono destinate a vincolo speciale di tutela fluviale ai sensi dell'art. 5, comma 2, lett. a) della L. 17 agosto 1942, n. 1150;
 - b) alle aree esterne ai centri edificati, così come definiti alla seguente lettera c), si applicano le norme delle Fasce A e B, di cui ai successivi commi 3 e 4;
 - c) per centro edificato, ai fini dell'applicazione delle presenti Norme, si intende quello di cui all'art. 18 della L. 22 ottobre 1971, n. 865, ovvero le aree che al momento dell'approvazione del presente Piano siano edificate con continuità, compresi i lotti interclusi ed escluse le aree libere di frangia. Laddove sia necessario procedere alla delimitazione del centro edificato ovvero al suo aggiornamento, l'Amministrazione comunale procede all'approvazione del relativo perimetro.
2. All'interno dei centri edificati, così come definiti dal precedente comma 1, lett. c), si applicano le norme degli strumenti urbanistici generali vigenti; qualora all'interno dei centri edificati ricadano aree comprese nelle Fasce A e/o B, l'Amministrazione comunale è tenuta a valutare, d'intesa con l'autorità regionale o provinciale competente in materia urbanistica, le condizioni di rischio, provvedendo, qualora necessario, a modificare lo strumento urbanistico al fine di minimizzare tali condizioni di rischio.
3. Nei territori della Fascia A, sono esclusivamente consentite le opere relative a interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti all'art. 31, lett. a), b), c) della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumento di superficie o volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo e con interventi volti a mitigare la vulnerabilità dell'edificio.

4. Nei territori della Fascia B, sono inoltre esclusivamente consentite:

- a) opere di nuova edificazione, di ampliamento e di ristrutturazione edilizia, comportanti anche aumento di superficie o volume, interessanti edifici per attività agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale, purché le superfici abitabili siano realizzate a quote compatibili con la piena di riferimento, previa rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa;
- b) interventi di ristrutturazione edilizia, comportanti anche sopraelevazione degli edifici con aumento di superficie o volume, non superiori a quelli potenzialmente allagabili, con contestuale dismissione d'uso di queste ultime e a condizione che gli stessi non aumentino il livello di rischio e non comportino significativo ostacolo o riduzione apprezzabile della capacità di invaso delle aree stesse, previa rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa;
- c) interventi di adeguamento igienico - funzionale degli edifici esistenti, ove necessario, per il rispetto della legislazione in vigore anche in materia di sicurezza del lavoro connessi ad esigenze delle attività e degli usi in atto;
- d) opere attinenti l'esercizio della navigazione e della portualità, commerciale e da diporto, qualora previsti nell'ambito del piano di settore, anche ai sensi del precedente art. 20.

5. La realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico che possano limitare la capacità di invaso delle fasce fluviali, è soggetta ai procedimenti di cui al precedente art. 38.

6. Fatto salvo quanto specificatamente disciplinato dalle precedenti Norme, i Comuni, in sede di adeguamento dei rispettivi strumenti urbanistici per renderli coerenti con le previsioni del presente Piano, nei termini previsti all'art. 27, comma 2, devono rispettare i seguenti indirizzi:

- a) evitare nella Fascia A e contenere, nella Fascia B la localizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico destinate ad una fruizione collettiva;
- b) favorire l'integrazione delle Fasce A e B nel contesto territoriale e ambientale, ricercando la massima coerenza possibile tra l'assetto delle aree urbanizzate e le aree comprese nella fascia;

- c) favorire nelle fasce A e B, aree di primaria funzione idraulica e di tutela naturalistico-ambientale, il recupero, il miglioramento ambientale e naturale delle forme fluviali e morfologiche residue, ricercando la massima coerenza tra la destinazione naturalistica e l'assetto agricolo e forestale (ove presente) delle stesse.
7. Sono fatti salvi gli interventi già abilitati (o per i quali sia già stata presentata denuncia di inizio di attività ai sensi dell'art. 4, comma 7, del D.L. 5 ottobre 1993, n. 398, così come convertito in L. 4 dicembre 1993, n. 493 e successive modifiche) rispetto ai quali i relativi lavori siano già stati iniziati al momento di entrata in vigore del presente Piano e vengano completati entro il termine di tre anni dalla data di inizio.
 8. Sono fatte salve in ogni caso le disposizioni e gli atti amministrativi ai sensi delle leggi 9 luglio 1908, n. 445 e 2 febbraio 1974, n. 64, nonché quelli di cui al D.Lgs. 29 ottobre 1999 n. 490 e dell'art. 82 del D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 e successive modifiche e integrazioni.
 9. Per le aree inserite all'interno dei territori protetti nazionali o regionali, definiti ai sensi della L. 6 dicembre 1991, n. 394 e successive modifiche e integrazioni e/o da specifiche leggi regionali in materia, gli Enti di gestione, in sede di formazione e adozione di strumenti di pianificazione d'area e territoriale o di loro varianti di adeguamento, sono tenuti, nell'ambito di un'intesa con l'Autorità di bacino, a conformare le loro previsioni alle delimitazioni e alle relative prescrizioni del presente Piano, specificatamente finalizzate alla messa in sicurezza dei territori.

Art. 40. Procedure a favore della rilocalizzazione degli edifici in aree a rischio

1. I Comuni, anche riuniti in consorzio, in sede di formazione dei rispettivi P.R.G. o dei Piani particolareggiati e degli altri strumenti urbanistici attuativi, anche mediante l'adozione di apposite varianti agli stessi, possono individuare comprensori di aree destinate all'edilizia residenziale, alle attività produttive e alla edificazione rurale, nei quali favorire il trasferimento degli insediamenti siti nei territori delle Fasce A e B. Negli strumenti di pianificazione esecutiva comunale tali operazioni di trasferimento sono dichiarate di pubblica utilità. I trasferimenti possono essere operati con convenzioni che assicurino le aree e i diritti edificatori già spettanti ai proprietari. I valori dei terreni espropriati ai fini della rilocalizzazione sono calcolati sulla base delle vigenti leggi in materia di espropriazione per

pubblica utilità. Le aree relitte devono essere trasferite al demanio pubblico libere da immobili.

Art. 41. Compatibilità delle attività estrattive

1. Fatto salvo, qualora più restrittivo, quanto previsto dalle vigenti leggi di tutela, nei territori delle Fasce A e B le attività estrattive sono ammesse se individuate nell'ambito dei piani di settore o degli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali. Restano comunque escluse dalla possibilità di attività estrattive le aree del demanio fluviale.
2. I piani di settore o gli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali devono garantire che gli interventi estrattivi rispondano alle prescrizioni e ai criteri di compatibilità fissati nel presente Piano. In particolare deve essere assicurata l'assenza di interazioni negative con l'assetto delle opere idrauliche di difesa e con il regime delle falde freatiche presenti. I piani di settore o gli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali devono inoltre verificare la compatibilità delle programmate attività estrattive sotto il profilo della convenienza di interesse pubblico comparata con riferimento ad altre possibili aree di approvvigionamento alternative, site nel territorio regionale o provinciale, aventi minore impatto ambientale. I medesimi strumenti devono definire le modalità di ripristino delle aree estrattive e di manutenzione e gestione delle stesse, in coerenza con le finalità e gli effetti del presente Piano, a conclusione dell'attività. I piani di settore delle attività estrattive o gli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali, vigenti alla data di approvazione del presente Piano, devono essere adeguati alle norme del Piano medesimo.
3. Gli interventi estrattivi non possono portare a modificazioni indotte direttamente o indirettamente sulla morfologia dell'alveo attivo, devono mantenere o migliorare le condizioni idrauliche e ambientali della fascia fluviale.
4. I piani di settore o gli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali devono essere corredati da uno studio di compatibilità idraulico-ambientale, relativamente alle previsioni ricadenti nelle Fasce A e B, e comunicati all'atto dell'adozione all'Autorità idraulica competente e all'Autorità di bacino che esprime un parere di compatibilità con la pianificazione di bacino.

5. In mancanza degli strumenti di pianificazione di settore, o degli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali, e in via transitoria, per un periodo massimo di due anni dall'approvazione del presente Piano, è consentito procedere a eventuali ampliamenti delle attività estrattive esistenti, per garantire la continuità del soddisfacimento dei fabbisogni a livello locale, previa verifica della coerenza dei progetti con le finalità del presente Piano.
6. Nei territori delle Fasce A, B e C sono consentiti spostamenti degli impianti di trattamento dei materiali di coltivazione, nell'ambito dell'area autorizzata all'esercizio dell'attività di cava, limitatamente al periodo di coltivazione della cava stessa.
7. Ai fini delle esigenze di attuazione e aggiornamento del presente Piano, le Regioni attuano e mantengono aggiornato un catasto delle attività estrattive ricadenti nelle fasce fluviali con funzioni di monitoraggio e controllo. Per le cave ubicate all'interno delle fasce fluviali il monitoraggio deve segnalare eventuali interazioni sulla dinamica dell'alveo, specifici fenomeni eventualmente connessi al manifestarsi di piene che abbiano interessato l'area di cava e le interazioni sulle componenti ambientali.

**Aggiornamento della Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica del Piano di Governo del Territorio
secondo i criteri ed indirizzi dell'art.57 della L.R. 11 Marzo 2005 n°12
COMUNE DI PREVALLE (BS)**

D.P.C.M. 29.09.1998

**Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli
adempimenti di cui all'art. 1, commi 1 e 2, del D.L. 11/06/1998 n.180**



Sede operativa: Via Verdi , 9 – 25080 Padenghe sul Garda (BS) - Tel/Fax 030 9914222 - cell. 3396012311

E-mail: info@lentinirosannageologia.it - Sito Web: www.lentinirosannageologia.it

E-mail dedicate: amministrazione@lentinirosannageologia.it - ufficiotecnico@lentinirosannageologia.it

Sede Legale: Via Dugali, 34 - 25080 Padenghe sul Garda (BS) - C.F. LNTRNN69C43C351F - P. I.V.A. 01940640988

D.P.C.M. 29-9-1998

Atto di Indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi 1 e 2, del D.L. 11 giugno 1998, n. 180.

Pubblicato nella Gazz. Uff. 5 gennaio 1999, n. 3.

D.P.C.M. 29 settembre 1998 ⁽¹⁾.

Atto di Indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi 1 e 2, del D.L. 11 giugno 1998, n. 180 ⁽²⁾.

(1) Pubblicato nella Gazz. Uff. 5 gennaio 1999, n. 3.

(2) Con D.P.C.M. 1° dicembre 1998 (Gazz. Uff. 5 gennaio 1999, n. 3) sono stati confermati i termini stabiliti dal presente decreto.

IL PRESIDENTE

DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

Visto il *decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180*, convertito, con modificazioni, dalla *legge 3 agosto 1998, n. 267*, e in particolare l'art. 1 che:

al comma 1 demanda alle Autorità di bacino di rilievo nazionale e interregionale, e alle regioni per i restanti bacini, l'adozione - ove non si sia già provveduto - di piani stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico, ai sensi del comma 6-ter dell'art. 17 della *legge 18 maggio 1989, n. 183*, e successive modificazioni, che contengano in particolare l'individuazione, la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico e l'adozione delle misure di salvaguardia con il contenuto di cui all'art. 6-bis della *predetta legge n. 183 del 1989*;

al comma 2 prevede che: «il Comitato dei Ministri di cui all'art. 4 della richiamata *legge n. 183 del 1989*, di intesa con la conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano, definisca programmi di interventi

l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;

elevato R3: per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;

molto elevato R4: per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche.

Tale fase si conclude con la definizione delle misure di salvaguardia, alle quali è dedicato il successivo punto 3.

Fase terza - Fase di programmazione della mitigazione del rischio.

Detta fase si sostanzia in analisi ed elaborazioni, anche grafiche, sufficienti ad individuare le tipologie di interventi da realizzare per la mitigazione o rimozione dello stato di pericolosità, a consentire l'individuazione, la programmazione e la progettazione preliminare per l'eventuale finanziamento degli interventi strutturali e non strutturali di mitigazione del rischio di frana o valanga, o, comunque, per l'apposizione di vincoli definiti all'utilizzazione territoriale comprese le indicazioni delle eventuali, necessarie delocalizzazioni di insediamenti.

È propria di questa fase l'indagine geologica e geotecnica per l'acquisizione dei parametri ed elementi di valenza progettuale, nonché l'eventuale monitoraggio.

3. MISURE DI SALVAGUARDIA.

Le aree a rischio idrogeologico individuate e perimetrate, ai sensi dell'*art. 1, comma 1 del decreto-legge n. 180/1998*, sono sottoposte, con provvedimento delle regioni o delle Autorità di bacino, a vincolo temporaneo costituente misure di salvaguardia, ai sensi dell'*art. 17, comma 6-bis, della legge n. 183/1989*.

Nel caso le misure di salvaguardia siano adottate in assenza del Piano stralcio di cui all'*art. 1, comma 1, del decreto-legge n. 180/1998*, o del Piano di bacino di cui all'*art. 17 della legge n. 183/1989*, tali misure resteranno in vigore sino all'approvazione del Piano di bacino e comunque non oltre il 30 giugno 2002.

Nella predisposizione delle misure di salvaguardia si dovrà tenere conto della tutela e conservazione del patrimonio ambientale e dei beni culturali.

3.1. Misure di salvaguardia per il rischio idraulico.

Le aree a rischio idraulico si articolano, al punto 2.2, in diversi livelli. Nei casi in cui non sia possibile attribuire ad un'area un determinato livello di probabilità, verrà applicata la norma più restrittiva di cui al successivo punto a).

Per dette aree sono indicati i seguenti indirizzi per la definizione delle norme di salvaguardia.

a) Aree a rischio molto elevato.

In tali aree sono consentiti esclusivamente:

gli interventi idraulici volti alla messa in sicurezza delle aree a rischio, approvati dall'Autorità idraulica competente, tali da migliorare significativamente le condizioni di funzionalità idraulica, da non aumentare il rischio di inondazione a valle e da non pregiudicare la possibile attuazione di una sistemazione idraulica definitiva.

Sono altresì consentiti i seguenti interventi a condizione che essi non aumentino il livello di rischio comportando significativo ostacolo al deflusso o riduzione apprezzabile della capacità di invaso delle aree stesse e non precludano la possibilità di eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio:

gli interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 31 della legge n. 457/1978, e senza aumento di superficie o volume, interventi volti a mitigare la vulnerabilità dell'edificio;

la manutenzione, l'ampliamento o la ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico riferiti a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture parimenti essenziali, purché non concorrano ad incrementare il carico insediativo e non precludano la possibilità di attenuare o eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio, e risultino essere comunque coerenti con la pianificazione degli interventi d'emergenza di protezione civile.

I progetti relativi agli interventi ed alle realizzazioni in queste aree dovranno essere corredati da un adeguato studio di compatibilità idraulica che dovrà ottenere l'approvazione dell'Autorità idraulica competente.

**Aggiornamento della Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica del Piano di Governo del Territorio
secondo i criteri ed indirizzi dell'art.57 della L.R. 11 Marzo 2005 n°12
COMUNE DI PREVALLE (BS)**

**Estratto dalla D.G.R. 7/120 del 21/12/05 – Nuovo piano delle attività
estrattive della provincia di Brescia – Settori argille, pietre ornamentali e
calcari, ai sensi dell'art. 8 della l.r. n°14/98.**



Sede operativa: Via Verdi , 9 – 25080 Padenghe sul Garda (BS) - Tel/Fax 030 9914222 - cell. 3396012311

E-mail: info@lentinirosannageologia.it - Sito Web: www.lentinirosannageologia.it

E-mail dedicate: amministrazione@lentinirosannageologia.it - ufficiotecnico@lentinirosannageologia.it

Sede Legale: Via Dugali, 34 - 25080 Padenghe sul Garda (BS) - C.F. LNTRNN69C43C351F - P. I.V.A. 01940640988

[BUR2001031]

[5.32]

D.C.R. 21 DICEMBRE 2000 - N. VII/120

Nuovo piano delle attività estrattive della provincia di Brescia - Settori argille, pietre ornamentali e calcari, ai sensi dell'art. 8 della l.r. n. 14/1998

Presidenza del Presidente Fontana

IL CONSIGLIO REGIONALE DELLA LOMBARDIA

Vista la legge regionale 8 agosto 1998, n. 14 (Nuove norme per la disciplina della coltivazione di sostanze minerali di cava) ed, in particolare, l'art. 8 che disciplina le modalità di approvazione del piano delle cave;

Viste le seguenti deliberazioni del Consiglio provinciale di Brescia, con cui sono state adottate, ai sensi dell'art. 7 della citata l.r. 14/98, le nuove proposte di piano cave:

- n. 36 del 26 aprile 1999, settore calcari;
- n. 37 del 26 aprile 1999, settore argille;
- n. 42 del 30 aprile 1999, settore pietre ornamentali;

Vista la deliberazione n. 7/190 del 28 giugno 2000, con la quale la Giunta regionale, avendo considerato le proposte di piano adottate dalla Provincia come rispondenti ai criteri dettati con d.g.r. n. 6/41714 del 26 febbraio 1999 per la formazione dei piani cave e correttamente intese come la naturale prosecuzione del programma di razionalizzazione delle attività estrattive sul territorio provinciale, ha trasmesso al Consiglio regionale:

- a) le proposte di piano cave relativamente ai settori calcari, argille, pietre ornamentali, adottate con deliberazioni nn. 36, 37, 42 del 1999 del Consiglio provinciale di Brescia;
- b) le osservazioni di ordine generale contenute nel parere n. 1701 del 23 marzo 2000 espresso dal Comitato tecnico consultivo per le attività estrattive;
- c) le proprie proposte di modifica;

Considerato che la suddetta d.g.r. n. 7/190 precisa che il nuovo piano cave per i settori calcari e pietre ornamentali ha durata ventennale e per il settore argille ha durata decennale;

Considerato inoltre che il nuovo piano ha valore ed effetti del piano territoriale regionale relativo ad un settore funzionale, ai sensi dell'art. 4 della legge regionale 15 aprile 1975 n. 51;

Udita la relazione della VI Commissione «Ambiente e Protezione Civile» che, nel corso della propria istruttoria, ha provveduto ad effettuare le audizioni richieste ed a valutare le osservazioni ad essa direttamente trasmesse;

Con votazione palese, per alzata di mano:

DELIBERA

1) di approvare la proposta di nuovo piano cave, adottata dalla Provincia di Brescia, per i settori calcari, argille e pietre ornamentali, come risulta dai seguenti allegati, che formano parte integrante della presente deliberazione:

- Allegato 1: proposte adottate dalla Provincia di Brescia;
- Allegato 2: modifiche proposte dalla Giunta regionale;

e con le seguenti ulteriori modifiche, apportate a seguito dell'istruttoria condotta dalla competente Commissione consiliare che ha tenuto conto anche delle osservazioni ad essa presentate:

- Allegato 2: nella prima pagina, l'ultimo capoverso, relativo al settore pietre ornamentali - Comune di Botticino - loc. Monte del Conte, è soppresso;
- Allegato 2 - Ambito territoriale estrattivo ATEa05 - comune interessato Castenedolo: non si accoglie l'ampliamento verso est e verso ovest e si ristabilisce la perimetrazione dell'ambito secondo le previsioni dell'Amministrazione provinciale contenute nella d.c.p. n. 37 del 26 aprile 1999. L'attività è comunque consentita fino all'esaurimento dei quantitativi previsti dalla convenzione attualmente vigente con il comune;

2) di stralciare dal Piano cave provinciale di Brescia le previsioni relative all'escavazione nell'A.T.E. n. 7 in comune di Pisogne e di rinviare le decisioni in merito alla eventuale riattivazione dell'ambito, a seguito della messa in sicurezza del fronte di cava, secondo le prescrizioni di polizia mineraria impartite dall'Amministrazione provinciale di Brescia. Potrà essere comunque consentita l'asportazione del materiale già abbattuto;

3) di subordinare, nel settore merceologico delle pietre ornamentali, l'autorizzazione allo scavo dei volumi relativi al «risarcimento ambientale» di cui alla d.c.p. n. 42 del 30 aprile

1999 di adozione del piano e aggiunti a quelli relativi a nuove attività, alla approvazione di un progetto di gestione dell'ambito, di cui all'art. 11 della l.r. 14/1998, che preveda, oltre agli interventi di recupero ambientale richiesti per legge, anche specifici interventi di risarcimento ambientale realizzati secondo quanto prevede la suddetta d.c.p. n. 42/1999;

4) di dare mandato alla Giunta regionale per l'adeguamento degli elaborati di piano alle modifiche approvate con la presente deliberazione prima della sua pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia;

5) di trasmettere la presente deliberazione alla Provincia di Brescia.

Il presidente: Attilio Fontana

I consiglieri segretari:

Luciano Valaguzza - Giuseppe Adamoli

Il segretario del consiglio: Maria Emilia Paltrinieri

— • —

[BUR2001032]

[5.32]

COM.R. 9 MARZO 2001 - N. 34

Direzione Generale Qualità dell'Ambiente - Comunicato: «Nuovo Piano delle attività estrattive della provincia di Brescia - settori argille, pietre ornamentali e calcari - ai sensi dell'art. 8 della l.r. n. 14/98»

In considerazione dell'elevato numero di pagine di cui sono costituiti gli allegati 1 e 2 alla d.c.r. VII/120 del 21 dicembre 2000, si riporta nel presente bollettino, al fine di una maggiore rapidità e facilità di consultazione, il solo allegato n. 2, approvato dal Consiglio regionale e contenente le determinazioni finali in merito al nuovo piano delle attività estrattive della provincia di Brescia, settori pietre ornamentali, calcari e argille; nel seguente allegato 2 sono riportate anche le modifiche contenute nel dispositivo della stessa d.c.r. n. 120/2000.

Abbreviazioni:

- C.R. - Consiglio regionale
- D.C.R. - Deliberazione Consiglio regionale
- G.R. - Giunta regionale
- D.G.R. - Deliberazione della Giunta regionale
- C.P. - Consiglio provinciale
- D.C.P. - Deliberazione Consiglio provinciale
- A.T.E. - Ambito Territoriale estrattivo
- L.R. - Legge Regionale
- N.T.A. - Norme Tecniche di Attuazione

ALLEGATO 2

- PARTE A: Schede e planimetrie degli A.T.E. relativi al settore «pietre ornamentali»;
 - PARTE B: Schede e planimetrie degli A.T.E. relativi al settore «calcari - carbonati»;
 - PARTE C: Schede e planimetrie degli A.T.E. relativi al settore «argille»;
 - PARTE D: Norme tecniche di attuazione relative ai materiali «lapidei da taglio, calcari e carbonati»;
 - PARTE E: Norme tecniche d'attuazione relative al settore «argille».
- Elenco A.T.E.

— • —

COMUNI DI PAITONE - PREVALLE
AMBITO TERRITORIALE ESTRATTIVO N° 24

Comuni di Paitone - Prevalle

Località: Monte Paitone e Valle di Pospesio

Foglio C.T.R.: D5d5

CARATTERISTICHE DELL'AMBITO ESTRATTIVO

Tipo di materiale: Breccia Variegata e Pietrisco anche derivato come residuo

Giacitura della roccia: banchi massicci a stratificazione indistinta

Accessibilità: viabilità ordinaria, strade comunali, tratti di smistamento e viabilità di Piano

Superficie dell'ambito: mq. 225.200

Quota di riferimento: max 328,00 m s.l.m. min 205 m s.l.m.

Cave attive: Lucchi F.lli Spa, Eredi Fraboni di Parolini, Lombardi e C. Snc

Cave con volume assegnato: Margraf S.p.A.

Vegetazione e uso del suolo: formazioni boschive termofile naturaliformi e vegetazioni fortemente degradate

Vincoli amministrativi: Vedi tavola n° 4a

INDICAZIONI DI PIANO

QUANTITATIVO	1° Decennio	2° Decennio
Attività esistenti	1.287.000	1.671.000
Nuove attività	99.000	99.000
Pietrisco	240.000	240.000
Risarcimento*	99.000	128.000
Serbatoio	87.000	87.000

**L'Autorizzazione allo scavo è subordinata all'approvazione di un progetto di gestione dell'ambito di cui all'art.11 della L.R.14/98 che preveda, oltre agli interventi di recupero ambientale richiesti per legge, anche specifici interventi di risarcimento ambientale realizzati secondo quanto prevede la DCP. n.42/1999.*

Prescrizioni tecniche per la coltivazione: vedi n.t.a.

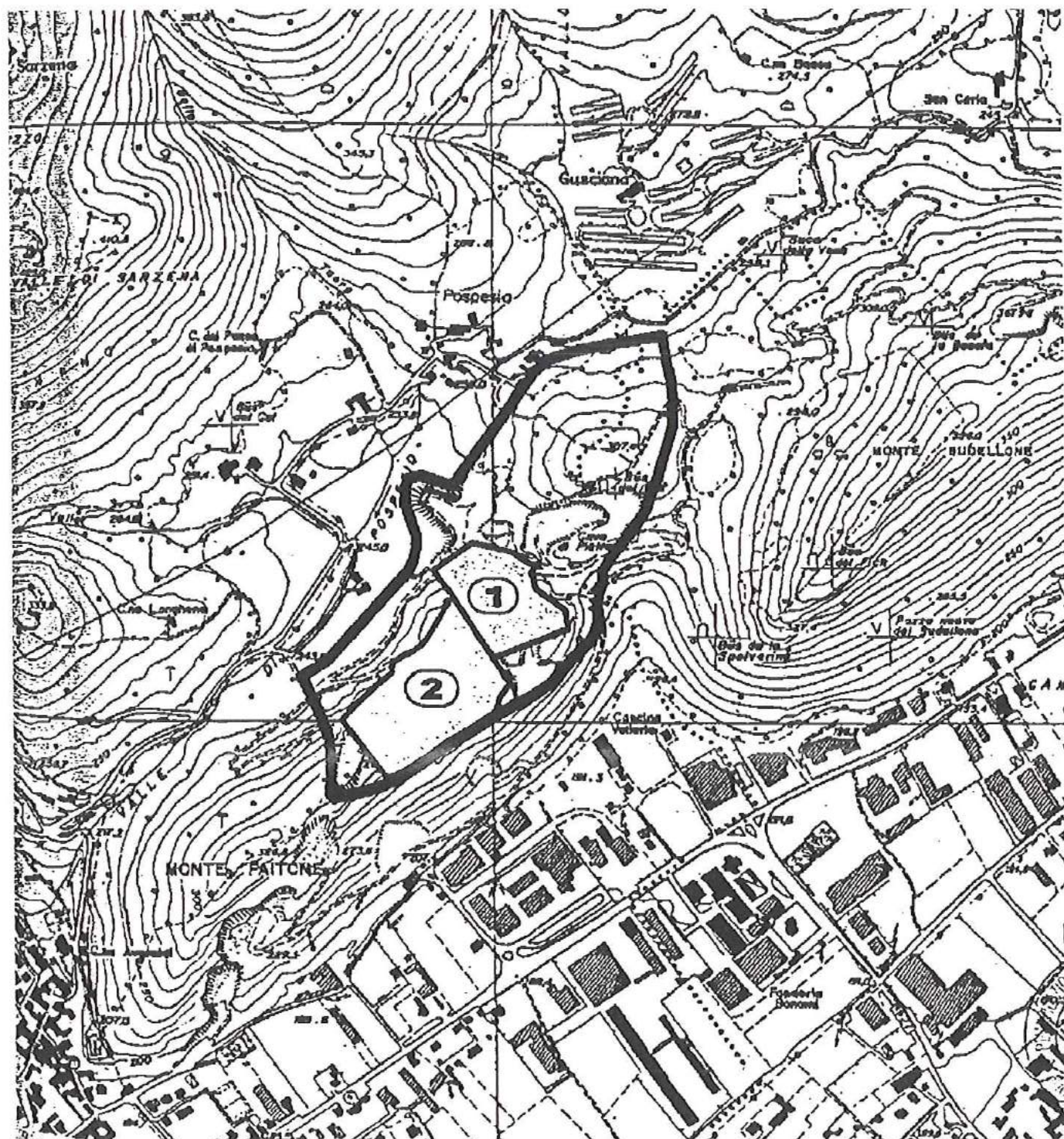
Destinazione finale: naturalistica

Modalità di recupero: vedi n.t.a.

Prescrizioni tecniche particolari per il recupero ambientale: =

Note: =

COMUNE DE PAITONE - PREVALLE A.T.E. N. 24



**Aggiornamento della Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica del Piano di Governo del Territorio
secondo i criteri ed indirizzi dell'art.57 della L.R. 11 Marzo 2005 n°12
COMUNE DI PREVALLE (BS)**

FIG. 1

**Estratta da: Regione Lombardia -ERSAL - Ente Regionale di Sviluppo
Agricolo della Lombardia. - Progetto “Carta Pedologica” “I suoli dell’area
morenica gardesana – settore bresciano”**



Sede operativa: Via Verdi , 9 – 25080 Padenghe sul Garda (BS) - Tel/Fax 030 9914222 - cell. 3396012311

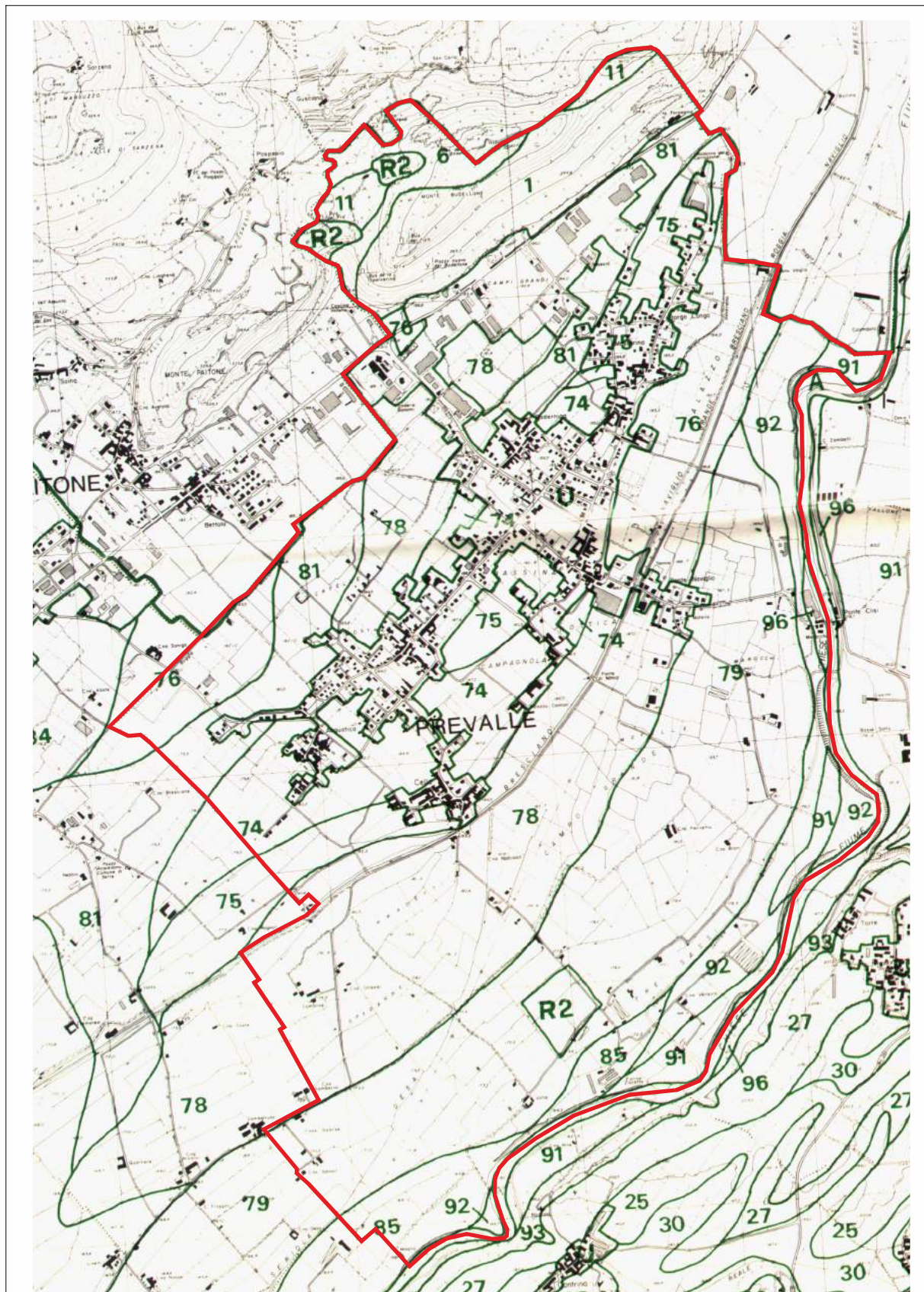
E-mail: info@lentinirosannageologia.it - Sito Web: www.lentinirosannageologia.it

E-mail dedicate: amministrazione@lentinirosannageologia.it - ufficiotecnico@lentinirosannageologia.it

Sede Legale: Via Dugali, 34 - 25080 Padenghe sul Garda (BS) - C.F. LNTRNN69C43C351F - P. I.V.A. 01940640988

FIG. 1 - CARTA DEI SUOLI DEL COMUNE DI PREVALLE

Estratta da "Regione Lombardia - ERSAL - Ente Regionale di Sviluppo Agricolo della Lombardia - Progetto "Carta Pedologica" - "I suoli dell'area morenica gardesana - settore bresciano"



**Aggiornamento della Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica del Piano di Governo del Territorio
secondo i criteri ed indirizzi dell'art.57 della L.R. 11 Marzo 2005 n°12
COMUNE DI PREVALLE (BS)**

FIG. 2

**Estratta da: “Carta della Vulnerabilità integrata all’inquinamento degli
acquiferi carsici della porzione meridionale delle Prealpi bresciane” (Forti P.
et Al., G.N.D.C.I. n.1971)**



Sede operativa: Via Verdi , 9 – 25080 Padenghe sul Garda (BS) - Tel/Fax 030 9914222 - cell. 3396012311

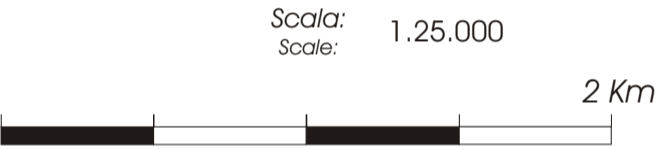
E-mail: info@lentinirosannageologia.it - Sito Web: www.lentinirosannageologia.it

E-mail dedicate: amministrazione@lentinirosannageologia.it - ufficiotecnico@lentinirosannageologia.it

Sede Legale: Via Dugali, 34 - 25080 Padenghe sul Garda (BS) - C.F. LNTRNN69C43C351F - P. I.V.A. 01940640988

FIGURA 2

SCHEMA IDROGEOLOGICO
HYDROGEOLOGICAL MAP

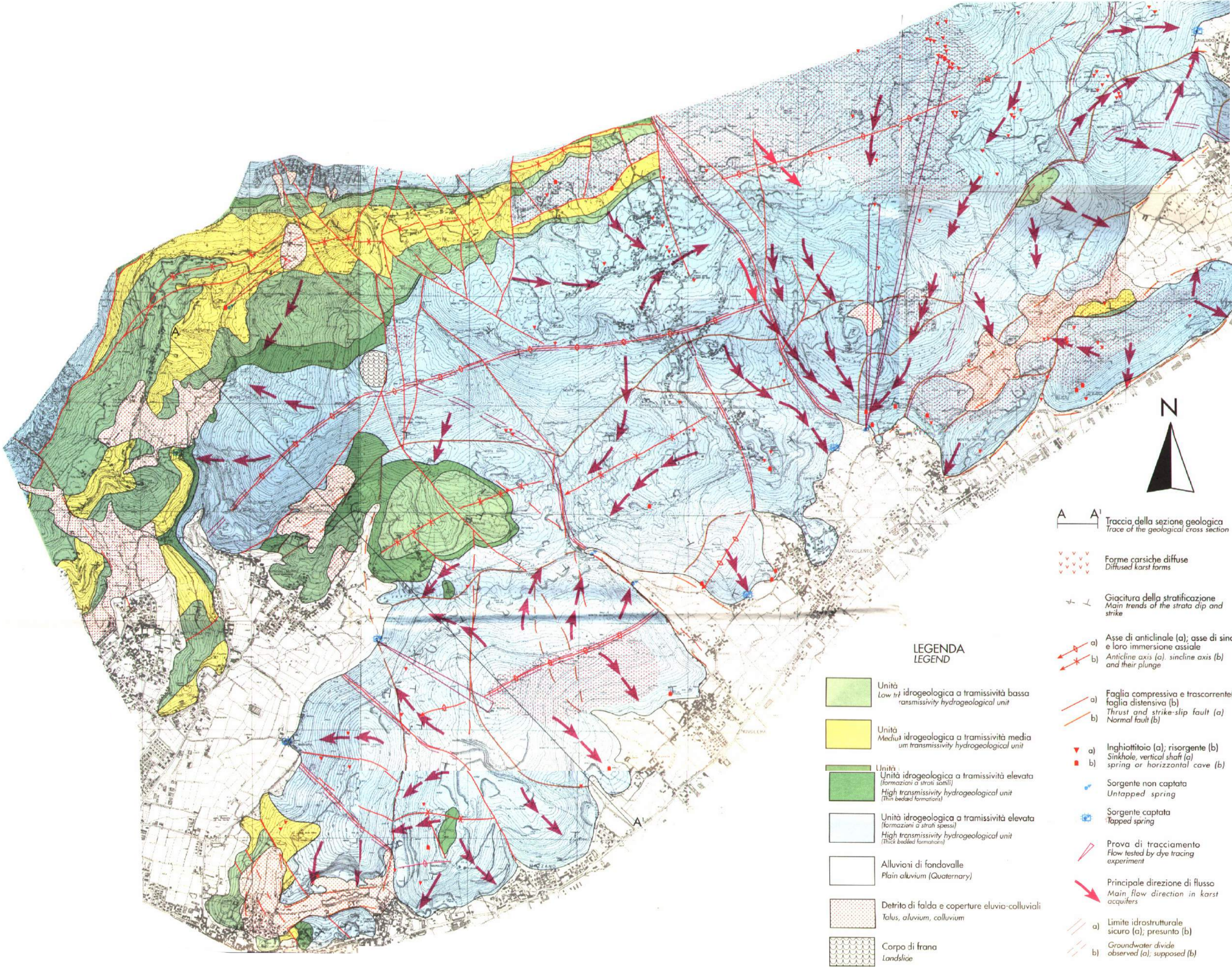


Estratto da:

CARTA DELLA VULNERABILITA' INTEGRATA ALL'INQUINAMENTO
DEGLI ACQUIFERI CARSIICI DELLA PORZIONE MERIDIONALE DELLE PREALPI BRESCIANE
Forti P. et Al.
(Pubblicazione G.N.D.C.I. N. 1971)

Serie idrogeologica pre-quadernaria
Pre-Quaternary Hydrogeological succession

Unità litostratigrafiche <i>Lithostratigraphic</i>	Litologia <i>Lithology</i>	Cronostratigrafia <i>Cronostratigraphy</i>	Permeabilità <i>Permeability</i>
"Scaglia Lombarda"	Marne, calcari marnosi, calcari <i>Marls, calcareous marls, limestones</i>	Eocene medio-Aptiano <i>Middle Eocene to Aptian</i>	Ridotta $k = 10E^{-5}$ <i>Low K = 10E⁻⁵</i>
"Maiolica"	Calcari con noduli di selce <i>Cherty limestones</i>	Barremiano-Titoniano <i>Barremian to Tithonian</i>	Da media $k=10E^{-4}$ a medio-alta $10E^{-4} < k < 10E^{-3}$ <i>Medium k = 10E⁻⁴ to medium-high 10E⁻⁴ < k < 10E⁻³</i>
"Selcifero Lombardo" Formazione di Concesi	Calcari selciosi e con noduli di selce, radiolariti ed interstrati marnosi <i>Cherty limestones, radiolarites, marly interbeds</i>	Titoniano -Toarciano <i>Tithonian to Toarcian</i>	Da molto ridotta $k < 10E^{-5}$ a ridotta $k = 10E^{-5}$ <i>Very low k < 10E⁻⁵ to low k = 10E⁻⁵</i>
"Medolo"	Calcari, calcari con noduli di selce, sottili interstrati marnosi <i>Limestones, cherty limestones, thin marly interbeds</i>	Pliensbachiano <i>Pliensbachian</i>	Media $k = 10E^{-4}$ <i>medium k = 10E⁻⁴</i>
"Corso" "Corna"	Calcari da sottilmente stratificati a massivi <i>Thin to thick-bedded limestones</i>	Sinemuriano-Retico pp. <i>Sinemurian to partly Rhaetian</i>	Medio-alta $10E^{-4} < k < 10E^{-3}$ <i>Medium-high 10E⁻⁴ < k < 10E⁻³</i>



**Aggiornamento della Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica del Piano di Governo del Territorio
secondo i criteri ed indirizzi dell'art.57 della L.R. 11 Marzo 2005 n°12
COMUNE DI PREVALLE (BS)**

MONUMENTO NATURALE “BUCO DEL FRATE”

- Estratto da “All.14 alla DGR IX/2616 del 30/11/2011”
- D.C.R. V/959 del 14/12/1993 – “Modificazione dei confini e regime del monumento naturale “Buco del Frate”



Sede operativa: Via Verdi , 9 – 25080 Padenghe sul Garda (BS) - Tel/Fax 030 9914222 - cell. 3396012311

E-mail: info@lentinirosannageologia.it - Sito Web: www.lentinirosannageologia.it

E-mail dedicate: amministrazione@lentinirosannageologia.it - ufficiotecnico@lentinirosannageologia.it

Sede Legale: Via Dugali, 34 - 25080 Padenghe sul Garda (BS) - C.F. LNTRNN69C43C351F - P. I.V.A. 01940640988

Serie Ordinaria - Giovedì 19 gennaio 2012



Regione
Lombardia

REPUBBLICA ITALIANA

BOLLETTINO UFFICIALE

SOMMARIO

C) GIUNTA REGIONALE E ASSESSORI

Errata Corrige

Deliberazione di Giunta regionale 30 novembre 2011 – n. IX/2616 "Aggiornamento dei 'Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio, in attuazione dell'art. 57, comma 1, della l.r. 11 marzo 2005, n. 12', approvati con d.g.r. 22 dicembre 2005, n. 8/1566 e successivamente modificati con d.g.r. 28 maggio 2008, n. 8/7374", pubblicata sul BURL n. 50 Serie ordinaria del 15 dicembre 2012. 1

ALLEGATO 14**AREE DI VALORE PAESAGGISTICO E AMBIENTALE A SPICCATO CONNOTAZIONE
GEOLOGICA (GEOSITI)**

Il Piano Paesaggistico Regionale, approvato dalla Giunta Regionale con Deliberazione 16 gennaio 2008, n. 8/6447, ha introdotto i geositi come nuova categoria di tutela e valorizzazione del territorio (art. 22 dell'articolo normativo di Piano).

Il presente elenco evidenzia, per ciascun sito, il motivo di interesse scientifico prevalente (campo "Valore"), cui il citato art. 22 collega uno specifico dispositivo di tutela, e il livello territoriale di interesse (L = locale, R = regionale, N = nazionale, E = europeo, M = mondiale). Sono inoltre evidenziate le sovrapposizioni, anche parziali, con il sistema delle aree protette (Rete Natura 2000, Parchi, Riserve Naturali).

L'elenco sostituisce quello di cui all'allegato 14 alla D.G.R. 22 dicembre 2005, n. 8/1566.

NOME	VALORE	LIVELLO	COMUNE	PROV.	COMUNITA' MONTANA	COD SIC	COD ZPS	NOME PARCO	NOME RISERVA
ABISSO DEL LAGO DI COMO	GEOGRAFICO	E	NESSO	CO	TRIANGOLO LARIANO				
ADDA MORTA - LANGA DELLA ROTTA	GEOMORFOLOGICO	R	CASTIGLIONE D'ADDA	LO		IT20900010		Parco dell' Adda Sud	Adda Morta
AFFIORAMENTO DI MARNE DI MONTE LUMELLO	SEDIMENTOLOGICO	L	GODIASCO	PV	OLTREPO' PAVESE				
ALPE TURATI	GEOLOGIA	R	ALBAVILLA	CO	TRIANGOLO LARIANO	IT20700018			
ALTOPIANO DI CARIADEGHE	GEOMORFOLOGICO	R	SERLE	BS	VALLE SABBIA	IT20800002		Parco lombardo della Valle del Ticino	
ALVEO PLURICURSUALE DEL TICINO	GEOMORFOLOGICO	L	CASSOLNOVO	PV		IT20800002	IT20800301		
ANFITEATRO MORENICO	GEOMORFOLOGICO	R	VOLTA MANTOVANA	MN					
APOFISI ORIENTALE DEL BACINO TERZIARIO PIEMONTESE	GEOLOGIA STRUTTURALE	R	VARZI	PV	OLTREPO' PAVESE				
ARENARIA DI SARNICO	GEOLOGIA	N	SARNICO	BG	MONTE BRONZONE E BASSO SEBINO				
SEZIONE TIPO	STRATIGRAFICA	N	SARNICO	BG	VALLE DI SCALVE	IT20600004	IT2060401	Parco delle Orobie Bergamasche	
ARGILLE DI LOZIO	GEOLOGIA	N	SCHILPARIO	BG					
SEZIONE TIPO	STRATIGRAFICA	N	RIVA DI SOLTTO	BG	ALTO SEBINO				
ARGILLITE DI RIVA DI SOLTTO	GEOLOGIA	N	RIVA DI SOLTTO	BG					
SEZIONE TIPO	STRATIGRAFICA	N	LEFFE	BG	VALLE SERIANA				
BACINO DI LEFFE	GEOLOGIA	N	LEFFE	BG					
BACINO LACUSTRE	STRATIGRAFICA	N	SOVERE	BG	ALTO SEBINO				
PIANICO-SELLERE	STRATIGRAFICA	R	BRESCIA	BS					
BADIA	GEOLOGIA	R	BRIOSCO	MI	VALSASSINA - VALVARRONE - VAL D'ESINO E RIVIERA			Parco della Valle del Lambro	
BEVERA DI BRIOSCO	STRATIGRAFICA	R	BRIOSCO	MI					
BOCCA DI BIANDINO	GEOMORFOLOGICO	R	INTROBIO	LC				Parco lombardo della Valle del Ticino	
BODRI DI MEZZANINO	NATURALISTICO	R	MEZZANINO	PV					
BODRIO DELLA CA' DEL GATTI	GEOMORFOLOGICO	R	PIEVE D'OLMI	CR					
BODRIO DELLA CA' VECCHIA	GEOMORFOLOGICO	L	SPINADESCO	CR					
BODRIO DELLA CASCINA MARGHERITA	GEOMORFOLOGICO	R	SAN DANIELE PO	CR					
BODRIO DELLE GERRE	GEOMORFOLOGICO	R	STAGNO LOMBARDO	CR					
BOGN DI ZORZINO - SEZIONE TIPO DEL CALCARE DI ZORZINO	GEOLOGIA STRATIGRAFICA	N	RIVA DI SOLTTO	BG	ALTO SEBINO				
BOSCHETTO SCALDASOLE	GEOMORFOLOGICO	R	SCALDASOLE	PV		IT20800008			Boschetto Scaldasole
BUCO DEL FRATE	GEOMORFOLOGICO	R	PREVALLE	BS					

REPUBBLICA ITALIANA

BOLLETTINO UFFICIALE

DELLA

REGIONE LOMBARDIA

MILANO - GIOVEDÌ, 17 MARZO 1994

2° SUPPLEMENTO STRAORDINARIO AL N. 11

S O M M A R I O

pag.

A) DELIBERAZIONI DEL CONSIGLIO REGIONALE

Modificazione dei confini della Riserva Naturale Torbiere del Sebino o d'Iseo e della deliberazione del consiglio regionale n. III/1846 del 19 dicembre 1984 - (Deliberazione del consiglio regionale della Lombardia del 14 dicembre 1993 n. V/958)	2
Proposta di atto amministrativo n. 0373 «Modificazione dei confini e regime del monumento naturale Buco del Frate (artt. 2, 24 e 37 della l.r. 30 novembre 1983, n. 86) - (Deliberazione del consiglio regionale della Lombardia del 14 dicembre 1993 n. V/959)	2

A) DELIBERAZIONI DEL CONSIGLIO REGIONALE

Modificazione dei confini della Riserva Naturale Torbiere del Sebino o d'Iseo e della deliberazione del consiglio regionale n. III/1846 del 19 dicembre 1984 - (Deliberazione del consiglio regionale della Lombardia del 14 dicembre 1993 n. V/958)

(esecutiva con provvedimento della CCAR n. 5020 del 7 gennaio 1994)

Presidenza del presidente Zaccaria

Omissis

IL CONSIGLIO REGIONALE DELLA LOMBARDIA

Vista la l.r. 30 novembre 1983, n. 86, che stabilisce, tra l'altro, le norme per l'istituzione e la gestione delle riserve naturali;

Visto in particolare l'allegato A/b, che individua la riserva naturale Torbiere del Sebino o d'Iseo, istituita ai sensi dell'art. 37 della predetta l.r. 86/83;

Richiamata la propria deliberazione n. III/1846 del 19 dicembre 1984, che fissa il regime proprio della riserva naturale suddetta, stabilendo, tra l'altro, i divieti ed i limiti alle attività antropiche nonché le modalità per la redazione del piano di cui all'art. 14 della l.r. 86/83;

Vista la deliberazione della GR n. 35842 del 13 settembre 1988, con la quale è stato approvato il piano della riserva naturale, contenente, tra l'altro, alcune proposte di modificazione dei confini;

Vista altresì la deliberazione n. 4/40185, con cui la giunta regionale, ritenendo giustificate le modificazioni suggerite dal piano, ha avviato la procedura di modificazione della delimitazione della riserva naturale, come stabilita dall'art. 12 della l.r. 86/83 e successive modificazioni e per gli effetti di cui al 2° comma dell'art. 2;

Valutate le osservazioni presentate ai sensi del 2° comma dell'art. 12 e le relative controdeduzioni, approvate dalla giunta regionale con deliberazione n. 5/18860 dell'11 febbraio 1992;

Visto il parere della commissione provinciale per l'ambiente naturale di Brescia, espresso in data 22 aprile 1991;

Visti gli artt. 2, 7, 12, 14 della l.r. 30 novembre 1983, n. 86 e gli artt. 2 e 3 della l.r. 23 aprile 1985, n. 41;

Vista la d.g.r. n. 5/18860 dell'11 febbraio 1992;

Sentita la commissione consiliare «Ambiente, energia e protezione civile»

DELIBERA

1) di modificare, agli effetti dell'art. 1 della l.r. 30 novembre 1986, n. 83, i confini della riserva naturale «Torbiere del Sebino o d'Iseo», come risultano dalla cartografia in scala 1:4000 che, allegata forma parte integrante della presente deliberazione;

2) di dare atto che, nelle nuove aree annesse alla riserva ed alla fascia di rispetto, si applicano le norme per le stesse specificamente stabilite dal piano della riserva naturale, approvato con deliberazione della GR n. 35842 del 13 settembre 1988;

3) di modificare la propria deliberazione n. III/1846 del 19 dicembre 1984, al paragrafo VI «Divieti e limiti alle attività antropiche», sostituendo il testo del punto 20) con il seguente:

20) accedere e navigare nella fascia a lago e nel canneto fatta eccezione per i mezzi di servizio; i natanti adibiti alla pesca professionale (cat. A) possono accedere alla fascia a lago e al canneto per una profondità di 30 metri,

autorizzati dall'ente gestore sulla base di apposita convenzione, stipulata tra lo stesso e le cooperative di pescatori, che determini tempi, modalità di pesca e qualità e quantità del pescato in modo da non compromettere lo stato naturale dei luoghi; i natanti suddetti non possono comunque accedere in numero superiore a 5 contemporaneamente».

Il presidente: Francesco Zaccaria

I consiglieri segretari: Camillo Piazza - Luigi Corbani

Il segretario del consiglio: Giovanni Buratti

Proposta di atto amministrativo n. 0373 «Modificazione dei confini e regime del monumento naturale Buco del Frate (artt. 2, 24 e 37 della l.r. 30 novembre 1983, n. 86) - (Deliberazione del consiglio regionale della Lombardia del 14 dicembre 1993 n. V/959)

(esecutiva con provvedimento della CCAR n. 5021 del 7 gennaio 1994)

Presidenza del presidente Zaccaria

Omissis

IL CONSIGLIO REGIONALE DELLA LOMBARDIA

Visto l'art. 37 della l.r. 30 novembre 1983, n. 86, che istituisce in monumenti naturali i geotipi individuati con la deliberazione del consiglio regionale n. 471 del 3 dicembre 1981, disponendo inoltre l'assunzione, da parte del consiglio regionale, delle determinazioni di cui al 3° comma dell'art. 24 della citata l.r. 86/83;

Visto l'allegato A-c della l.r. 86/83, che individua il Buco del Frate tra i monumenti naturali;

Visto l'art. 24, comma 5°, della l.r. 86/83, che affida ai comuni la gestione dei monumenti naturali nei territori non montani esterni ai parchi ed alle riserve naturali;

Preso atto della sentenza del 24 gennaio 1984, con la quale il tribunale amministrativo regionale per la Lombardia, su ricorso promosso dall'Industria Marmi Vicentini S.p.a., ha annullato la deliberazione del CR n. 471 del 3 dicembre 1981, limitatamente alla parte in cui fa ricadere la proprietà della ricorrente nell'ambito dell'area di rispetto del geotipo denominato Buco del Frate;

Preso atto altresì che il comune di Prevalle, ente gestore del monumento naturale ai sensi del predetto art. 24, 5° comma della l.r. 86/83, ha proceduto, con finanziamento regionale, all'acquisto di alcuni mappali di proprietà della ricorrente, successivamente alla citata sentenza del TAR, al fine di garantire una sufficiente, ancorché, ridotta, protezione alla grotta;

Vista la deliberazione della GR n. 5/21756 del 23 aprile 1992 assunta ai sensi del combinato disposto di cui agli artt. 2, 2° comma, 24, e 37, 2° comma della predetta l.r. 86/83, con cui si propone la modificazione dei confini del monumento naturale ed il regime dello stesso;

Ritenuto di dover procedere alla modificazione dei confini del monumento naturale in questione, come proposto dalla giunta regionale con la succitata deliberazione, stralciando dal perimetro i terreni di proprietà della Ditta Marmi Vicentini S.p.a. non acquistati dal comune di Prevalle;

Ritenuto che, in considerazione delle caratteristiche peculiari del monumento naturale e dell'area da esso interessata, si rende necessario stabilire un regime di tutela atto a garantire la conservazione del monumento naturale e la sua valorizzazione a fini scientifici e didattici;

Visti gli artt. 2, 4, 24 e 37 della l.r. 86/83;

Vista la d.g.r. n. 5/21756 del 23 aprile 1992;

Sentita la commissione consiliare «Ambiente, energia e protezione civile»;

DELIBERA

1) I confini del monumento naturale Buco del Frate, anche agli effetti del 2° comma dell'art. 2 della l.r. 86/83, sono modificati come risulta dalla cartografia in scala 1:2000 che, allegata alla presente deliberazione, forma parte integrante della stessa;

2) Nel monumento naturale così individuato si applica il seguente regime:

a) Il monumento naturale Buco del Frate, in comune di Prevalle, è istituito al fine di tutelare le caratteristiche naturali dell'area, con particolare riferimento alla salvaguardia della fauna troglobia e delle emergenze geomorfologiche, disciplinandone la fruizione a fini scientifici e didattici.

b) La gestione del monumento naturale è affidata al comune di Prevalle, il quale provvede alle opere di conservazione, ripristino e valorizzazione, mediante programmi di intervento annuali o pluriennali da trasmettere, per l'approvazione, alla giunta regionale previo parere della commissione provinciale per l'ambiente naturale di Brescia di cui all'art. 7 della l.r. 86/83.

c) L'ente gestore adotta, entro 90 gg. dalla pubblicazione della presente deliberazione, un regolamento di accesso e fruizione della grotta e lo trasmette per l'approvazione alla giunta regionale.

d) Nell'area del monumento naturale è vietato:

1) accedere alla grotta Buco del Frate se non autorizzati dall'ente gestore;

2) raccogliere, danneggiare od asportare concrezioni calcitiche e di altri minerali, nonché fossili, fauna e flora presenti nella grotta, ivi compreso il deposito di guano;

3) introdurre specie animali o vegetali estranee e comunque effettuare interventi atti ad alterare l'equilibrio biologico delle specie animali e vegetali presenti;

4) realizzare edifici;

5) realizzare insediamenti produttivi, anche di carattere zootecnico;

6) costruire infrastrutture in genere fatte salve le opere di pubblica utilità il cui progetto di massima ed esecutivo deve essere sottoposto ad approvazione della giunta regionale;

7) aprire nuove strade, ampliare od operare la trasformazione d'uso di quelle esistenti;

8) coltivare cave od estrarre inerti ed esercitare qualsiasi attività che determini modifiche sostanziali della morfologia del suolo;

9) attuare interventi che modifichino il regime o la composizione delle acque fatto salvo quanto previsto dai programmi di intervento in funzione del conseguimento delle finalità istitutive;

10) mutare la destinazione a bosco dei suoli;

11) effettuare qualsiasi intervento che comporti un mutamento di destinazione colturale ovvero una trasformazione d'uso dei boschi fatto salvo quanto previsto dai programmi d'intervento in funzione del conseguimento delle finalità istitutive;

12) abbandonare rifiuti di qualsiasi natura, anche se in forma controllata, e costituire depositi permanenti o temporanei di materiali dismessi;

13) produrre luci, suoni, rumori;

14) svolgere attività pubblicitaria, organizzare manifestazioni folkloristiche o sportive, esercitare il campeggio;

15) effettuare studi e ricerche che comportino prelievi in natura o altre deroghe ai divieti se non autorizzati dall'ente gestore, nel rispetto di quanto stabilito dal regolamento di accesso e fruizione della grotta;

e) Il governo dei boschi ed il taglio di piante arboree isolate od inserite in filari, nonché di siepi arboree ed arbustive, sono soggetti alla disciplina della l.r. 27 gennaio 1977 n. 9 e successive modificazioni.

Il presidente: Francesco Zaccaria

I consiglieri segretari: Camillo Piazza - Luigi Corbani

Il segretario del consiglio: Giovanni Buratti

**Aggiornamento della Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica del Piano di Governo del Territorio
secondo i criteri ed indirizzi dell'art.57 della L.R. 11 Marzo 2005 n°12
COMUNE DI PREVALLE (BS)**

<p>Parere 287 var Reticolo Idrico Minore – Aggiornamento del Documento di Polizia Idraulica ai sensi della D.G.R. X/4229 del 23.10.2015</p>
--



Sede operativa: Via Verdi , 9 – 25080 Padenghe sul Garda (BS) - Tel/Fax 030 9914222 - cell. 3396012311

E-mail: info@lentinirosannageologia.it - Sito Web: www.lentinirosannageologia.it

E-mail dedicate: amministrazione@lentinirosannageologia.it - ufficiotecnico@lentinirosannageologia.it

Sede Legale: Via Dugali, 34 - 25080 Padenghe sul Garda (BS) - C.F. LNTRNN69C43C351F - P. I.V.A. 01940640988



Regione Lombardia

Regione Lombardia - Giunta
AREA - RELAZIONI ESTERNE, TERRITORIALI, INTERNAZIONALI E
COMUNICAZIONE
COORDINAMENTO DEGLI UFFICI TERRITORIALI REGIONALI
UFFICIO TERRITORIALE REGIONALE BRESCIA

Via Dalmazia, 92/94
20125 Brescia

Tel. 030 3462.1

www.regione.lombardia.it
brescia@pec.regione.lombardia.it

UFFICIO TERRITORIALE REGIONALE DI BRESCIA

Parere n. 287 var

ENTE: Comune di Prevalle (Brescia)

ARGOMENTO: Reticolo idrico minore - Aggiornamento del Documento di Polizia Idraulica (ex reticolo idrico minore) ai sensi della d.g.r. X/4229 del 23.10.2015.

PREMESSE

Visto il parere favorevole n. 32 in data 05.02.2004, con il quale questa Sede Territoriale ha concluso l'istruttoria sullo studio del reticolo idrico presentato dal Comune di Prevalle in data 28.01.2004;

Visto il parere n. 271 del 04.03.2014, con la quale questo Ufficio Territoriale Regionale ha concluso l'istruttoria sulla variante al reticolo idrico presentato dal Comune di Prevalle in data 10.02.2014;

Vista la nota n. 1539 del 23.02.2016, acquisita al protocollo dell'Ufficio Territoriale Regionale di Brescia in data 02.03.2016 al n. AE03.2016.0001326, con la quale il Comune di Prevalle ha trasmesso l'aggiornamento del Documento di Polizia Idraulica per l'ottenimento del parere tecnico vincolante ai sensi della d.g.r. n. 4229 del 23.10.2015;

Accertato che il territorio del Comune di Prevalle è compreso nell'ambito del Consorzio di Bonifica Chiese, con nota del 14/03/2016 prot. n. AE03.2016.0001573 l'Ufficio Territoriale Regionale di Brescia ha sottoposto i documenti di cui sopra, al controllo della coerenza con il reticolo del Consorzio di Bonifica Chiese ai sensi della D.g.r. n. X/4229 del 23.10.2015;

Vista la nota n. 522/16 del 15.03.2016, acquisita al protocollo dell'Ufficio Territoriale Regionale di Brescia in data 16.03.2016 al n. AE03.2016.0001640, con la quale il Consorzio di Bonifica Chiese ha trasmesso la valutazione del Documento di Polizia Idraulica ai sensi della d.g.r. n. 4229 del 23.10.2015;

Considerato che il Comune di Prevalle è interessato da un corso d'acqua appartenente al reticolo principale ed in particolare:

numero	denominazione	foce	tratto classificato
BS077	Fiume Chiese	Oglio	Tutto il corso

per il quale la fascia di rispetto minima non viene derogata dalle attuali disposizioni legislative;

Vista la nota prot. n. AE03.2016.0005653 del 26.05.2016, con la quale l'Ufficio Territoriale Regionale di Brescia ha avviato il procedimento con contestuale richiesta di integrazione e correzione della documentazione presentata a corredo dell'istanza;

Vista la nota n. 5040 del 16.06.2016, acquisita al protocollo dell'U.T.R. di Brescia in data 17.06.2016 al n. AE03.2016.0007476, con la quale il Comune di Prevalle ha trasmesso la documentazione integrativa richiesta ai fini dell'approvazione del Documento di Polizia Idraulica, ai sensi della d.g.r. n. 4229 del 23.10.2015, redatta dallo Studio di Geologia e Tecnica ed Ambientale della dott.ssa geol. Rosanna Lentini, consistente in:

- Elaborato Tecnico (ET):
 - Allegato ET1 (Rev. Giugno 2016): "Nota tecnica con descrizione delle Caratteristiche del Reticolo Idrografico";
 - Tav.1 (Rev. Giugno 2016): "Carta di Individuazione del Reticolo Idrico ai sensi della d.g.r. n. X/4229/2015";
- Elaborato Normativo:
 - Allegato EN1 (Rev. Giugno 2016): "Elenco dei corsi d'acqua e degli elementi del Reticolo Idrico Principale, del Reticolo Idrico Minore e del Reticolo Idrico Consortile"; e "Elenco dei corsi d'acqua del Reticolo Idrico Privato con relativi atti di concessione";
 - Allegato EN2: "Estratto da "NTA PAI" - Titolo II e "Parere favorevole n.271 var del 04.03.2014 di Regione Lombardia"
 - Tav.2 (Rev. Giugno 2016): "Carta delle fasce di tutela del Reticolo Idrico Principale, Minore, Consortile e Rete Idrica Privata;
 - Estratti della d.g.r. X/4229 del 23.10.2015 - Allegato F e Allegato G;

Valutato il recepimento delle prescrizioni dell'U.T.R. di Brescia nella documentazione integrativa di cui sopra, trasmessa dal Comune di Prevalle in data 16.06.2016 e protocollata in data 17.06.2016;

Verificata la presenza nell'archivio documentale RIMWEB della componente geografica (shapefile) e richiesti pertanto i controlli a Lombardia Informatica degli stessi;

Visti gli esiti positivi del controllo rispetto alla rispondenza dei dati digitali tramite report sintetico e report analitico pervenuti da Lombardia Informatica in data 05.07.2016 allegati alla nota di trasmissione del presente parere;

Considerato che l'aggiornamento e le modifiche al Documento di Polizia Idraulica vigente consistono nell'adeguamento degli elaborati tecnici a seguito di una verifica mediante rilievi di campagna dello stato attuale della rete idrografica e di una sostanziale revisione dell'apparato normativo conseguente alle nuove disposizioni normative;

Viste le norme di attuazione del Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico, le normative in vigore e le nuove direttive in materia di polizia idraulica;

Considerato che dalla lettura del regolamento di Polizia Idraulica del Comune di Prevalle appare in linea con le indicazioni ai sensi della d.g.r. X/4229 del 23.10.2015;

Considerato che l'aggiornamento e le modifiche proposte non pregiudicano l'assetto idraulico del territorio;

Tutto ciò premesso e considerato,



Regione Lombardia

Regione Lombardia - Giunta
AREA - RELAZIONI ESTERNE, TERRITORIALI, INTERNAZIONALI E
COMUNICAZIONE
COORDINAMENTO DEGLI UFFICI TERRITORIALI REGIONALI
UFFICIO TERRITORIALE REGIONALE BRESCIA

Via Dalmazia, 92/94
20125 Brescia

Tel. 030 3462.1

www.regione.lombardia.it
brescia@regione.lombardia.it

PARERE

Si ritiene la variante, presentata dal Comune di Prevalle (BS) con nota n. 1539 del 23.02.2016 ed integrata con nota n. 5040 del 16.06.2016, relativa all'aggiornamento del reticolo idrico minore (RIM), compatibile con le indicazioni contenute nella d.g.r. X/4229 del 23.10.2015, e si esprime **parere favorevole** alla sua approvazione in forma di variante all'attuale Reticolo Idrico, con le prescrizioni di provvedere, una volta approvato definitivamente il DPI:

- al caricamento dei documenti su RIMWEB (parte documentale in formato pdf comprensiva della D.C.C. di approvazione);
- comunicare allo scrivente l'avvenuta approvazione definitiva della variante.

Brescia, 14.07.2016

Enrico Capitano
Dirigente Ufficio Territoriale Regionale Brescia

E/C

Responsabile U.O. Prestidare il Territorio - Brescia
Geom. Davide Colosio

ma guzzoni
Il Funzionario Istruttore

Geom. Molra Guzzoni

Tel. 030/3462517 molra.guzzoni@regione.lombardia.it

ma guzzoni

***Aggiornamento della Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica del Piano di Governo del Territorio
secondo i criteri ed indirizzi dell'art.57 della L.R. 11 Marzo 2005 n°12
COMUNE DI PREVALLE (BS)***

Estratto dall'All. 5 della D.G.R. IX/2616/2011 – Livello 2 e Livello 3



Sede operativa: Via Verdi , 9 – 25080 Padenghe sul Garda (BS) - Tel/Fax 030 9914222 - cell. 3396012311

E-mail: info@lentinirosannageologia.it - Sito Web: www.lentinirosannageologia.it

E-mail dedicate: amministrazione@lentinirosannageologia.it - ufficiotecnico@lentinirosannageologia.it

Sede Legale: Via Dugali, 34 - 25080 Padenghe sul Garda (BS) - C.F. LNTRNN69C43C351F - P. I.V.A. 01940640988

Serie Ordinaria - Giovedì 19 gennaio 2012



Regione
Lombardia

REPUBBLICA ITALIANA

BOLLETTINO UFFICIALE

SOMMARIO

C) GIUNTA REGIONALE E ASSESSORI

Errata Corrige

Deliberazione di Giunta regionale 30 novembre 2011 – n. IX/2616 "Aggiornamento dei "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio, in attuazione dell'art. 57, comma 1, della l.r. 11 marzo 2005, n. 12", approvati con d.g.r. 22 dicembre 2005, n. 8/1566 e successivamente modificati con d.g.r. 28 maggio 2008, n. 8/7374", pubblicata sul BURL n. 50 Serie ordinaria del 15 dicembre 2012. 1

2.2 - 2° LIVELLO

Il 2° livello si applica a tutti gli scenari qualitativi suscettibili di amplificazioni sismiche (morfologiche Z3 e litologiche Z4). La procedura consiste in un approccio di tipo semiquantitativo e fornisce la stima quantitativa della risposta sismica dei terreni in termini di valore di Fattore di amplificazione (F_a); gli studi sono condotti con metodi quantitativi semplificati, validi per la valutazione delle amplificazioni litologiche e morfologiche e sono utilizzati per zonare l'area di studio in funzione del valore di F_a .

Il valore di F_a si riferisce agli intervalli di periodo tra 0.1-0.5 s e 0.5-1.5 s: i due intervalli di periodo nei quali viene calcolato il valore di F_a sono stati scelti in funzione del periodo proprio delle tipologie edilizie presenti più frequentemente nel territorio regionale; in particolare l'intervallo tra 0.1-0.5 s si riferisce a strutture relativamente basse, regolari e piuttosto rigide, mentre l'intervallo tra 0.5-1.5 s si riferisce a strutture più alte e più flessibili.

La procedura di 2° livello fornisce, per gli effetti litologici, valori di F_a per entrambi gli intervalli di periodo considerati, mentre per gli effetti morfologici solo per l'intervallo 0.1-0.5 s: questa

limitazione è causata dall'impiego, per la messa a punto della scheda di valutazione, di codici di calcolo di tipo bidimensionale ad elementi di contorno, che sono risultati più sensibili all'influenza del moto di input nell'intervallo di periodo 0.5-1.5 s.

2.2.1 - Effetti morfologici

2.2.1.1. Zona di scarpata (Scenario Z3a)

Lo scenario di zona di scarpata rocciosa (Z3a) è caratterizzato da irregolarità con fronti di altezza (H) uguale o superiore a 10 m ed inclinazione (α) del fronte principale uguale o superiore ai 10° (Scheda di valutazione).

Il materiale costituente il rilievo topografico deve avere una V_s maggiore o uguale ad 800 m/s.

In funzione della tipologia del fronte superiore si distinguono:

- scarpate ideali con fronte superiore orizzontale;
- scarpate in pendenza con fronte superiore inclinato nello stesso senso del fronte principale;
- scarpate in contropendenza con fronte superiore inclinato nel senso opposto a quello del fronte principale.

La misura dell'altezza H è da intendersi come distanza verticale dal piede al ciglio del fronte principale, mentre il fronte superiore è da definire come distanza tra il ciglio del fronte principale e la prima evidente irregolarità morfologica.

Sono da considerare scarpate solo quelle situazioni che presentano:

- un fronte superiore di estensione paragonabile al dislivello altimetrico massimo (H) o comunque non inferiore ai 15-20 m;
- l'inclinazione (β) del fronte superiore inferiore o uguale ad un quinto dell'inclinazione (α) del fronte principale, nel caso delle scarpate in pendenza (per $\beta > 1/5\alpha$ la situazione è da considerarsi pendio);
- il dislivello altimetrico minimo (h) minore ad un terzo del dislivello altimetrico massimo (H), nel caso di scarpate in contropendenza (per $h \geq 1/3H$ la situazione è da considerarsi una cresta appuntita).

All'interno della scheda di valutazione si sceglie, in funzione dell'inclinazione α il valore di F_a nell'intervallo 0.1-0.5 s.

Il valore di F_a determinato dovrà essere approssimato alla prima cifra decimale ed assegnato al ciglio del fronte principale, mentre all'interno della relativa area di influenza (fronte superiore) il valore è scalato in modo lineare fino al raggiungimento del valore unitario; lungo il fronte principale tale valore è scalato in modo lineare fino al valore unitario alla base del fronte stesso.

I valori di F_a così ottenuti dovranno essere utilizzati per valutare il grado di protezione raggiunto al sito dall'applicazione della normativa sismica vigente.

2.2.1.2. Zona di cresta rocciosa e/o cucuzzolo (Scenario Z3b)

La procedura semplificata è valida per lo scenario di zona di cresta rocciosa e/o cucuzzolo (Z3b), caratterizzata da pendii con inclinazione maggiore o uguale ai 10° ; il rilievo è identificato sulla base di cartografie a scala almeno 1:10.000 e la larghezza alla base è scelta in corrispondenza di evidenti rotture morfologiche: sono da considerare creste solo quelle situazioni che presentano il dislivello altimetrico minimo (h) maggiore o uguale ad un terzo del dislivello altimetrico massimo (H) (Scheda di valutazione).

Il materiale costituente il rilievo topografico deve avere una V_s maggiore o uguale ad 800 m/s.

Nell'ambito delle creste si distinguono due situazioni:

- rilievo caratterizzato da una larghezza in cresta (l) molto inferiore alla larghezza alla base (L) (cresta appuntita);
- rilievo caratterizzato da una larghezza in cresta paragonabile alla larghezza alla base, ovvero pari ad almeno $1/3$ della larghezza alla base; la zona di cresta è pianeggiante o subpianeggiante con inclinazioni inferiori a 10° (cresta arrotondata).

Per l'utilizzo della scheda di valutazione si richiede la conoscenza dei seguenti parametri:

- larghezza alla base del rilievo L ;
- larghezza in cresta del rilievo l ;

- dislivello altimetrico massimo H e dislivello altimetrico minimo h dei versanti;
- coefficiente di forma H/L .

All'interno della scheda di valutazione si sceglie, in funzione della tipologia di cresta (appuntita o arrotondata) e della larghezza alla base del rilievo, solo per le creste appuntite, la curva più appropriata per la valutazione del valore di F_a nell'intervallo 0.1-0.5 s, in base al valore del coefficiente di forma H/L .

Il valore di F_a determinato dovrà essere approssimato alla prima cifra decimale ed assegnato all'area corrispondente alla larghezza in cresta l , mentre lungo i versanti tale valore è scalato in modo lineare fino al valore unitario alla base di ciascun versante.

I valori di F_a così ottenuti dovranno essere utilizzati per valutare il grado di protezione raggiunto al sito dall'applicazione della normativa sismica vigente.

La valutazione del grado di protezione, per ambedue gli scenari (zona di scarpata e zona di cresta rocciosa e/o cucuzzolo), viene effettuata in termini di contenuti energetici, confrontando i valori di F_a ottenuti dalle Schede di valutazione con il valore di S_t delle Norme Tecniche per le Costruzioni. Tale valore S_t rappresenta il valore di soglia, oltre il quale lo spettro proposto dalla normativa risulta insufficiente a tenere in considerazione la reale amplificazione presente nel sito.

La procedura prevede, pertanto, di valutare il valore di F_a con la scheda di valutazione 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 dalla procedura semplificata.

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 morfologica 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 morfologica e quindi è necessario effettuare analisi più approfondite (3° livello) in fase di progettazione edilizia.

Nel caso di rilievi morfologici asimmetrici che possono essere rappresentati sia dallo scenario Z3a sia dallo scenario Z3b, a seconda dell'orientazione della sezione, si analizzeranno entrambi i casi e si sceglierà quello più sfavorevole.

Nel caso si prevedano costruzioni con strutture flessibili e sviluppo verticale indicativamente compreso tra i 5 e i 15 piani, in presenza di scenari Z3a e Z3b, è necessario effettuare analisi più approfondite (3° livello) in fase di progettazione edilizia.

2.2.2 - Effetti litologici

La procedura semplificata richiede la conoscenza dei seguenti parametri:

- litologia prevalente dei materiali presenti nel sito;
- stratigrafia del sito;
- andamento delle V_s con la profondità fino a valori pari o superiori a 800 m/s; la conoscenza degli spessori e delle V_s può essere ottenuta utilizzando qualsiasi metodo di indagine diretto ed indiretto, in grado di fornire un modello geologico e geofisico del sottosuolo attendibile in relazione alla situazione geologica del sito e il più dettagliato possibile nella parte più superficiale per una corretta individuazione dello strato superficiale; in mancanza del raggiungimento del bedrock ($V_s \geq 800$ m/s) con le indagini è possibile ipotizzare un opportuno gradiente di V_s con la profondità sulla base dei dati ottenuti dall'indagine, tale da raggiungere il valore di 800 m/s;
- spessore e velocità di ciascun strato;
- sezioni geologiche, conseguente modello geofisico - geotecnico ed identificazione dei punti rappresentativi sui quali effettuare l'analisi.

Sulla base di intervalli indicativi di alcuni parametri geotecnici, quali curva granulometrica, parametri indice, numero di colpi della prova SPT , si individua la litologia prevalente presente nel sito e per questa si sceglie la relativa scheda di valutazione di riferimento.

Attualmente sono disponibili:

- una scheda per le litologie prevalentemente ghiaiose;
- due schede per le litologie prevalentemente limoso-argillose (tipo 1 e tipo 2);
- due schede per le litologie prevalentemente limoso-sabbiose (tipo 1 e tipo 2);
- una scheda per le litologie prevalentemente sabbiose.

Una volta individuata la scheda di riferimento è necessario verificarne la validità in base all'andamento dei valori di V_s con la profondità; in particolare si dovrà verificare l'andamento delle V_s con la profondità partendo dalla scheda tipo 1, nel caso in cui non fosse verificata la validità per valori di V_s inferiori ai 600 m/s si passerà all'utilizzo della scheda tipo 2.

In presenza di una litologia non contemplata dalle schede di valutazione allegate si potrà utilizzare la scheda di valutazione che presenta l'andamento delle V_s con la profondità più simile a quella riscontrata nell'indagine.

Nel caso esista la scheda di valutazione per la litologia esaminata ma l'andamento delle V_s con la profondità non ricade nel campo di validità della scheda potrà essere scelta un'altra scheda che presenti l'andamento delle V_s con la profondità più simile a quella riscontrata nell'indagine.

Nel caso di presenza di alternanze litologiche, che non presentano inversioni di velocità con la profondità, si potranno utilizzare le schede a disposizione solo se l'andamento dei valori di V_s con la profondità, nel caso da esaminare, risulta compatibile con le schede proposte.

In presenza di alternanze litologiche con inversioni di velocità con la profondità si potrà utilizzare la scheda di valutazione che presenta l'andamento delle V_s con la profondità più simile a quella riscontrata nell'indagine e si accetteranno anche i casi in cui i valori di V_s escano dal campo di validità solo a causa dell'inversione.

All'interno della scheda di valutazione si sceglie, in funzione della profondità e della velocità V_s dello strato superficiale, utilizzando la matrice della scheda di valutazione, la curva più appropriata (indicata con il numero e il colore di riferimento) per la valutazione del valore di F_a nell'intervallo 0.1-0.5 s e nell'intervallo 0.5-1.5 s, in base al valore del periodo proprio del sito T^2 .

Il valore di V_s dello strato superficiale riportato nella scheda è da intendersi come limite massimo di ogni intervallo (es: per un valore di V_s dello strato superficiale ottenuto dall'indagine pari a 220 m/s si sceglierà il valore 250 m/s nella matrice della scheda di valutazione).

Qualora lo strato superficiale abbia una profondità inferiore ai 4 m si utilizzerà, per la scelta della curva, lo strato superficiale equivalente, a cui si assegna una velocità V_s calcolata come media pesata del valore di V_s degli strati superficiali la cui somma supera i 4 m di spessore.

Il periodo proprio del sito T necessario per l'utilizzo della scheda di valutazione è calcolato considerando tutta la stratigrafia fino alla profondità in cui il valore della velocità V_s è uguale o superiore a 800 m/s ed utilizzando la seguente equazione:

$$T = \frac{4 \times \sum_{i=1}^n h_i}{\left(\frac{\sum_{i=1}^n V_{s_i} \times h_i}{\sum_{i=1}^n h_i} \right)}$$

ove h_i e V_{s_i} sono lo spessore e la velocità dello strato i -esimo del modello.

Il valore di F_a determinato dovrà essere approssimato alla prima cifra decimale e dovrà essere utilizzato per valutare il grado di protezione raggiunto al sito dall'applicazione della normativa sismica vigente.

La valutazione del grado di protezione viene effettuata in termini di contenuti energetici, confrontando il valore di F_a ottenuto dalle schede di valutazione con un parametro di analogo significato calcolato per ciascun comune e per le diverse categorie di suolo (Norme Tecniche per le Costruzioni) soggette ad amplificazioni litologiche (B, C, D ed E) e per i due intervalli di periodo 0.1-0.5 s e 0.5-1.5 s.

² Nel caso il valore di V_s dello strato superficiale risulta pari o superiore ad 800 m/s non si applica la procedura semplificata per la valutazione del F_a in quanto l'amplificazione litologica attesa è nulla ($F_a=1.0$).

Il parametro calcolato per ciascun Comune della Regione Lombardia è riportato nella banca dati in formato .xls (**soglie_lomb.xls**) e rappresenta il valore di soglia oltre il quale lo spettro proposto dalla normativa risulta insufficiente a tenere in considerazione la reale amplificazione presente nel sito.

La procedura prevede pertanto di valutare il valore di F_a con le schede di valutazione 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 E si utilizzerà quello della categoria di suolo D.

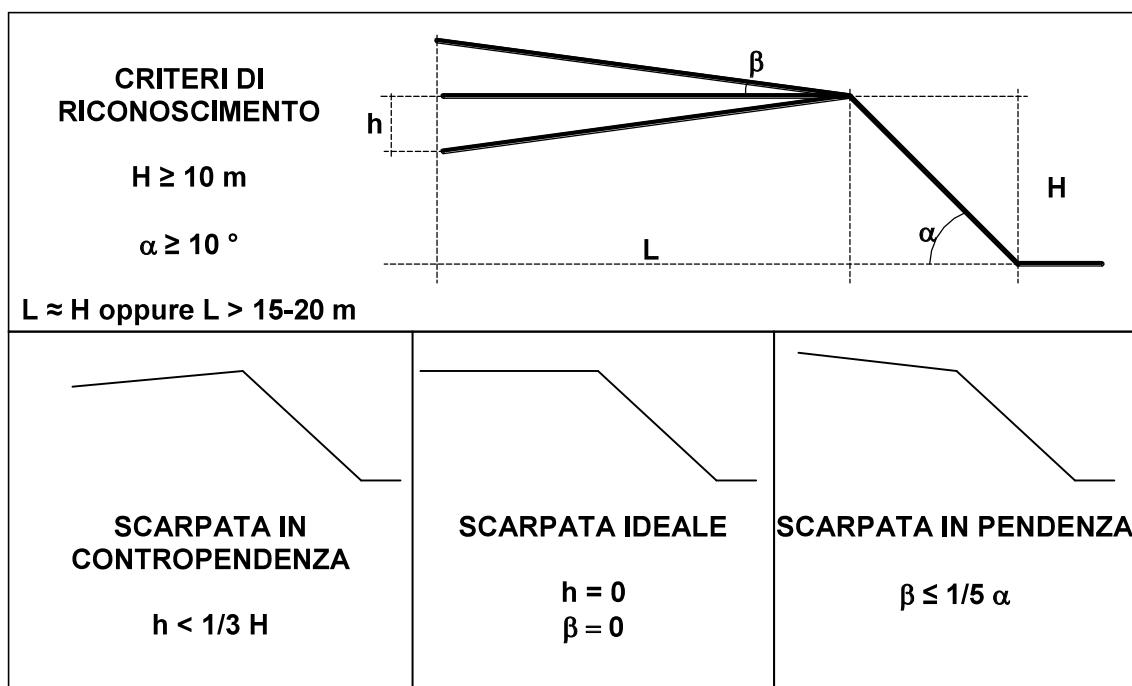
Nel caso di presenza contemporanea di effetti litologici (Z4) e morfologici (Z3) si analizzeranno entrambi i casi e si sceglierà quello più sfavorevole.

La scelta dei dati stratigrafici, geotecnici e geofisici, in termini di valori di V_s , utilizzati nella procedura di 2° livello deve essere opportunamente motivata e a ciascun parametro utilizzato deve essere assegnato un grado di attendibilità, secondo la seguente Tabella 2:

<i>Dati</i>	<i>Attendibilità</i>	<i>Tipologia</i>
Litologici	Bassa	Da bibliografia e/o dati di zone limitrofe
	Alta	Da prove di laboratorio su campioni e da prove in sito
Stratigrafici (spessori)	Bassa	Da bibliografia e/o dati di zone limitrofe
	Media	Da prove indirette (penetrometriche e/o geofisiche)
	Alta	Da indagini dirette (sondaggi a carotaggio continuo)
Geofisici (V_s)	Bassa	Da bibliografia e/o dati di zone limitrofe
	Media	Da prove indirette e relazioni empiriche
	Alta	Da prove dirette (sismica in foro o sismica superficiale)

TABELLA 2 – LIVELLI DI ATTENDIBILITÀ DA ASSEGNARE AI RISULTATI OTTENUTI DALL'ANALISI

EFFETTI MORFOLOGICI – SCARPATA - SCENARIO Z3a



Classe altimetrica	Classe di inclinazione	Valore di $Fa_{0.1-0.5}$	Area di influenza
$10 \text{ m} \leq H \leq 20 \text{ m}$	$10^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$	1.1	$A_i = H$
$20 \text{ m} < H \leq 40 \text{ m}$	$10^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$	1.2	$A_i = \frac{3}{4} H$
$H > 40 \text{ m}$	$10^\circ \leq \alpha \leq 20^\circ$	1.1	$A_i = \frac{2}{3} H$
	$20^\circ < \alpha \leq 40^\circ$	1.2	
	$40^\circ < \alpha \leq 60^\circ$	1.3	
	$60^\circ < \alpha \leq 70^\circ$	1.2	
	$\alpha > 70^\circ$	1.1	

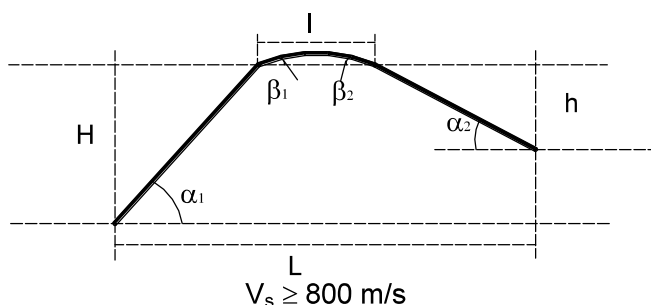
EFFETTI MORFOLOGICI – CRESTE - SCENARIO Z3b

CRITERI DI RICONOSCIMENTO

CRESTA
 $\alpha_1 \geq 10^\circ$ e $\alpha_2 \geq 10^\circ$
 $h \geq 1/3 H$

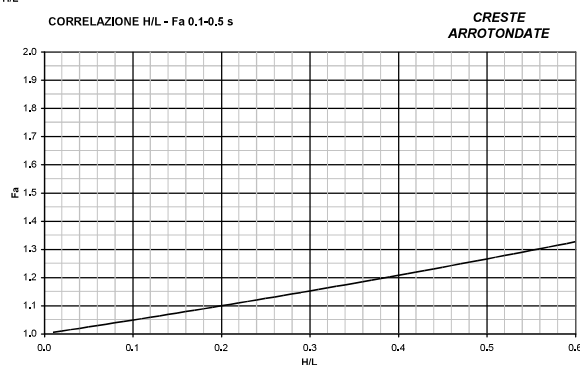
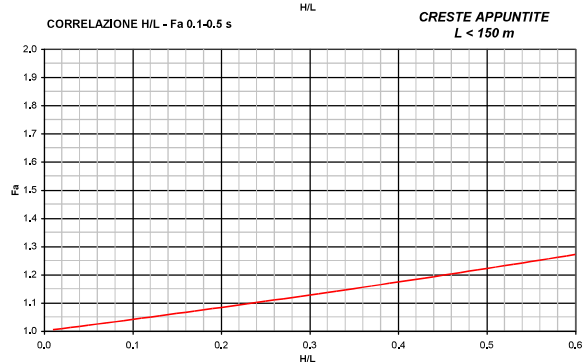
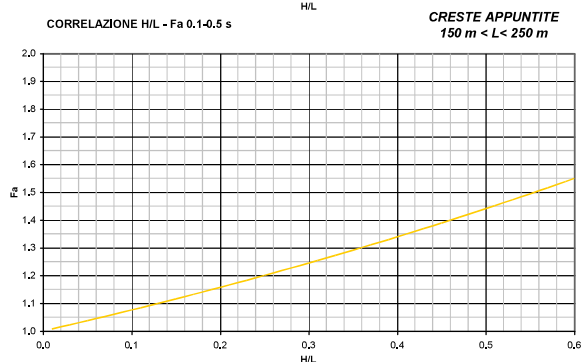
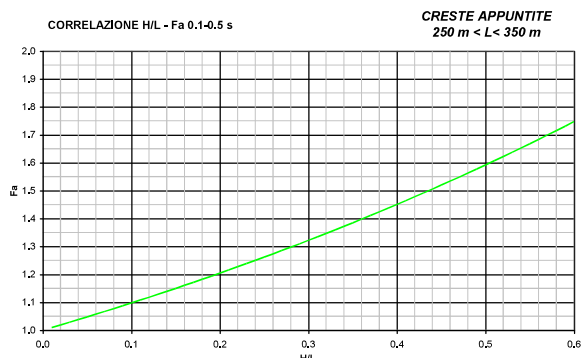
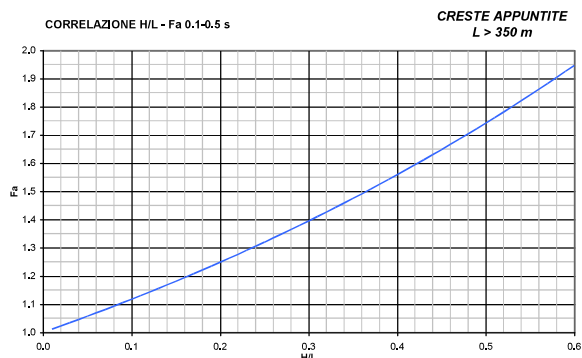
CRESTA ARROTONDATA
 $\beta_1 < 10^\circ$ e $\beta_2 < 10^\circ$
 $I \geq 1/3 L$

CRESTA APPUNTITA
 $I < 1/3 L$



$$V_s \geq 800 \text{ m/s}$$

	L > 350	250 < L < 350	150 < L < 250	L < 150
Creste Appuntite	$Fa_{0,1-0,5} = e^{1.11H/L}$	$Fa_{0,1-0,5} = e^{0.93H/L}$	$Fa_{0,1-0,5} = e^{0.73H/L}$	$Fa_{0,1-0,5} = e^{0.40H/L}$
Creste Arrotondate	$Fa_{0,1-0,5} = e^{0.47H/L}$			



EFFETTI LITOLGICI – SCHEDA LITOLOGIA GHIAIOSA

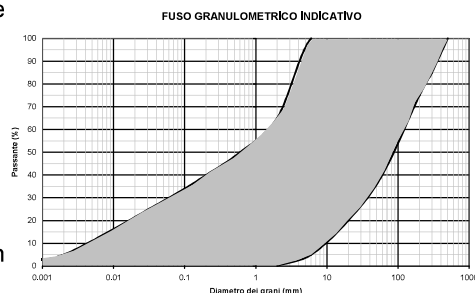
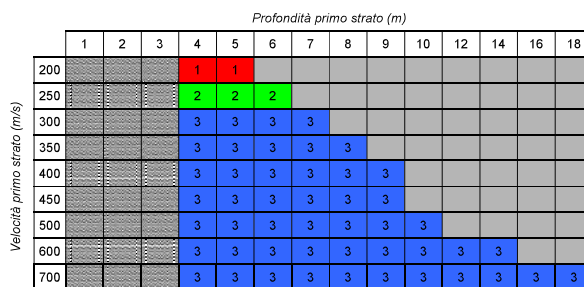
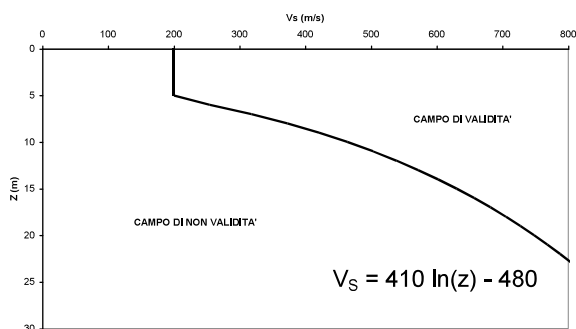
PARAMETRI INDICATIVI

GRANULOMETRIA:

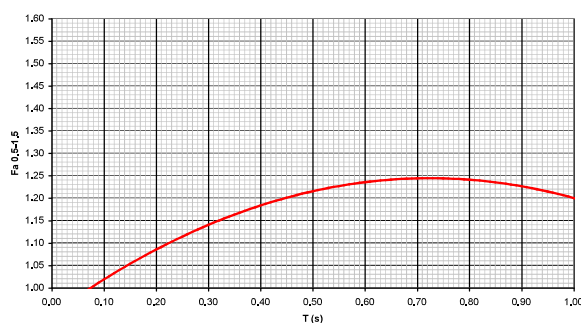
Da ghiaie e ciottoli con blocchi a ghiaie e sabbie limose debolmente argillose passando per ghiaie con sabbie limose, ghiaie sabbiose, ghiaie con limo debolmente sabbiose e sabbie con ghiaie

NOTE:

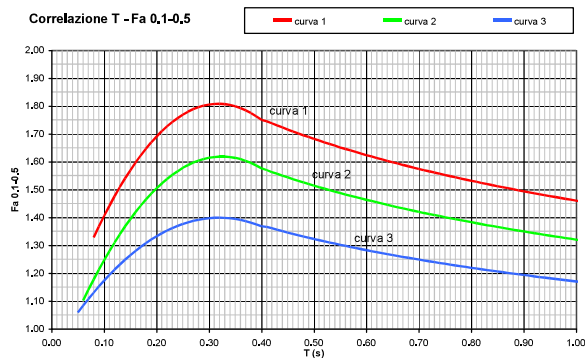
Comportamento granulare
Struttura granulo-sostenuta
Frazione ghiaiosa superiore al 35%
Frequenti clasti con $D_{max} > 20$ cm
Frazione sabbiosa fino ad un massimo del 65%
Matrice limoso - argillosa fino ad un massimo del 30% con frazione argillosa subordinata (fino al 5%)
Presenza di eventuali trovanti con $D > 50$ cm
Presenza di eventuali orizzonti localmente cementati

ANDAMENTO DEI VALORI DI V_s CON LA PROFONDITA'

Correlazione T - Fa 0,5-1,5 s



$$Fa_{0,5-1,5} = -0.58T^2 + 0.84T + 0.94$$



Curva	Tratto polinomiale	Tratto logaritmico
1	$0.08 < T \leq 0.40$	$0.40 < T \leq 1.00$
	$Fa_{0,1-0,5} = -8.5T^2 + 5.4T + 0.95$	$Fa_{0,1-0,5} = 1.46 - 0.32LnT$
2	$0.06 < T \leq 0.40$	$0.40 < T \leq 1.00$
	$Fa_{0,1-0,5} = -7.4T^2 + 4.8T + 0.84$	$Fa_{0,1-0,5} = 1.32 - 0.28LnT$
3	$0.05 < T \leq 0.40$	$0.40 < T \leq 1.00$
	$Fa_{0,1-0,5} = -4.7T^2 + 3.0T + 0.92$	$Fa_{0,1-0,5} = 1.17 - 0.22LnT$

EFFETTI LITOLGICI – SCHEDA LITOLOGIA LIMOSO – ARGILLOSA TIPO 1

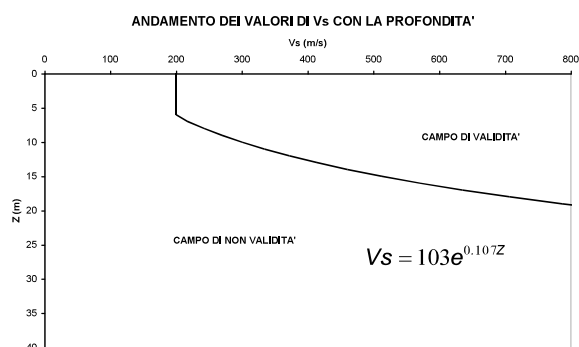
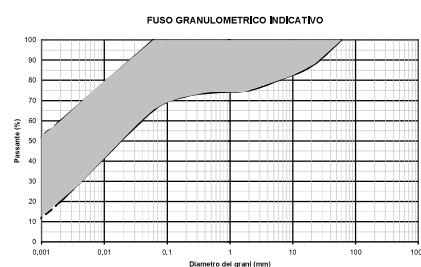
PARAMETRI INDICATIVI

GRANULOMETRIA:

Da limi ghiaioso – argillosi debolmente sabbiosi ad argille con limi passando per limi argillosi, limi con sabbie argillose, limi e sabbie con argille, argille ghiaiose, argille ghiaiose debolmente limose ed argille con sabbie debolmente limose

NOTE:

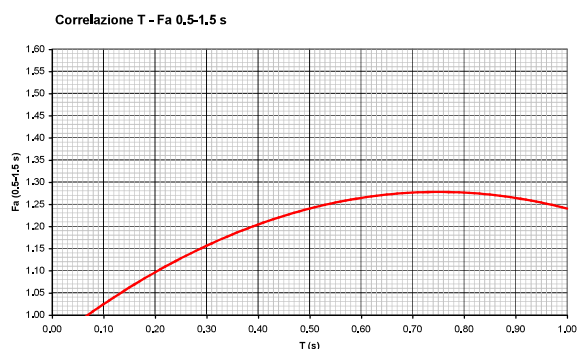
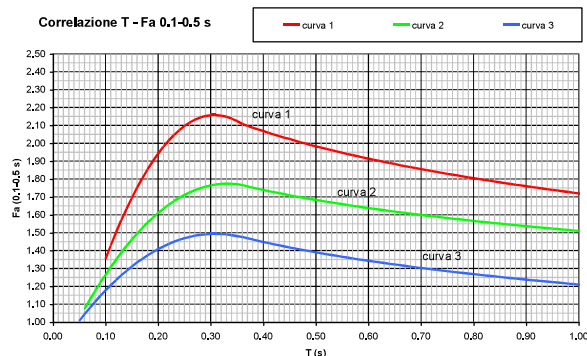
Comportamento coesivo
Struttura matrice-sostenuta
Frazione limosa superiore al 40%
Presenza di clasti immersi con $D_{max} < 2-3$ cm
Frazione ghiaiosa fino ad un massimo del 25%
Frazione sabbiosa fino ad un massimo del 35%
Frazione argillosa compresa tra 20% e 60%
Presenza di eventuali sottili orizzonti ghiaioso fini e sabbioso medio-grossolani



Profondità primo strato (m)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18
200				1	1	1								
250				2	2	1								
300				2	2	2	2	2	2	2				
350				3	3	3	2	2	2	2	2			
400				3	3	3	3	3	3	3	3			
450				3	3	3	3	3	3	3	3	3		
500				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
600				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
700				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Velocità primo strato (m/s)



$$Fa_{0,5-1,5} = -0.6T^2 + 0.9T + 0.94$$

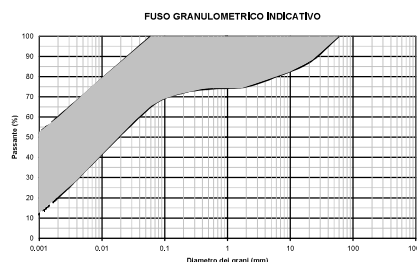
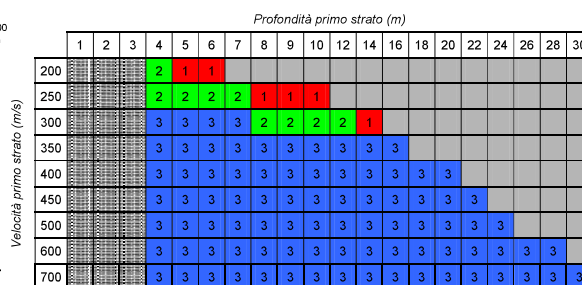
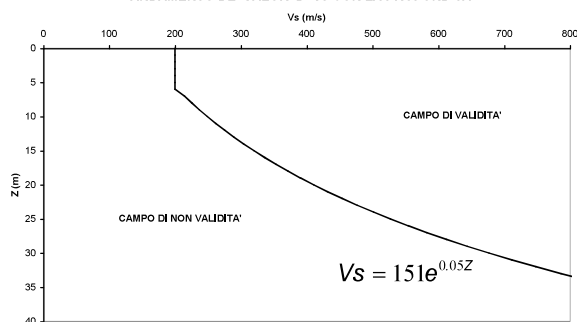
Curva	Tratto polinomiale	Tratto logaritmico
1	$0.08 < T \leq 0.35$ $Fa_{0,1-0,5} = -18.7T^2 + 11.5T + 0.39$	$0.35 < T \leq 1.00$ $Fa_{0,1-0,5} = 1.72 - 0.38LnT$
2	$0.06 < T \leq 0.35$ $Fa_{0,1-0,5} = -9.5T^2 + 6.3T + 0.73$	$0.35 < T \leq 1.00$ $Fa_{0,1-0,5} = 1.51 - 0.25LnT$
3	$0.05 < T \leq 0.35$ $Fa_{0,1-0,5} = -7.3T^2 + 4.5T + 0.80$	$0.35 < T \leq 1.00$ $Fa_{0,1-0,5} = 1.21 - 0.26LnT$

EFFETTI LITOLOGICI – SCHEDA LITOLOGIA LIMOSO – ARGILLOSA TIPO 2

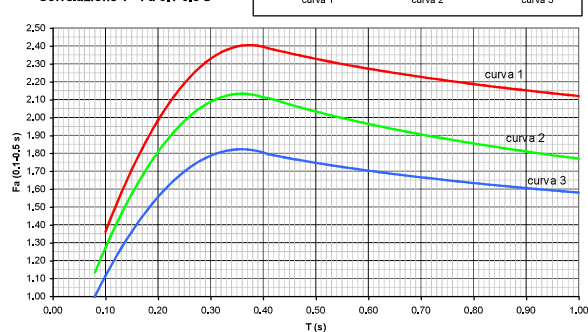
PARAMETRI INDICATIVI

GRANULOMETRIA e NOTE: come per la litologia limoso - argillosa TIPO 1, a cui in aggiunta è possibile associare i seguenti range di valori per alcuni parametri geotecnici significativi validi per argille con limi ghiaiosi debolmente sabbiosi:

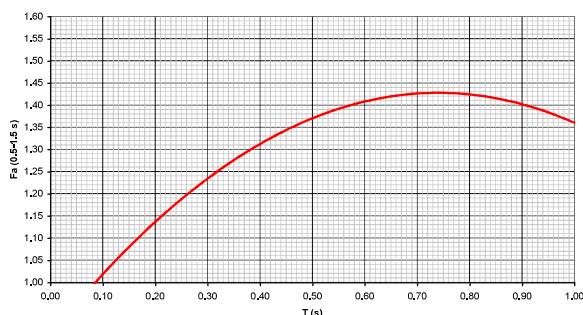
PARAMETRO		INTERVALLO
Peso di volume naturale	γ [kN/m ³]	19.5-20.0
Peso specifico particelle solide	γ_s [kN/m ³]	25.7-26.7
Contenuto d'acqua naturale	w [%]	20-25
Limite di liquidità	w _L [%]	30-50
Limite di plasticità	w _P [%]	15-20
Indice di plasticità	I _p [%]	15-30
Indice dei vuoti	e	0.5-0.7
Grado di saturazione	S _r [%]	90-100
Coefficiente di spinta a riposo	K ₀	0.5-0.6
Indice di compressione	C _c	0.15-0.30
Indice di rigonfiamento	C _s	0.02-0.06
Coefficiente di consolidazione secondaria	C _a	0.001-0.005
Grado di consolidazione	OCR	1-3
Numero colpi prova SPT (nei primi 10 m)	N _{spt}	15-30

ANDAMENTO DEI VALORI DI V_s CON LA PROFONDITÀ

Correlazione T - Fa 0,1-0,5 s



Correlazione T - Fa 0,5-1,5 s



$$Fa_{0.5-1.5} = -T^2 + 1.48T + 0.88$$

Curva	Tratto polinomiale	Tratto logaritmico
1	$0.10 < T \leq 0.40$	$0.40 < T \leq 1.00$
	$Fa_{0.1-0.5} = -13.9T^2 + 10.4T + 0.46$	$Fa_{0.1-0.5} = 2.12 - 0.30 \ln T$
2	$0.08 < T \leq 0.40$	$0.40 < T \leq 1.00$
	$Fa_{0.1-0.5} = -12.8T^2 + 9.2T + 0.48$	$Fa_{0.1-0.5} = 1.77 - 0.38 \ln T$
3	$0.05 < T \leq 0.40$	$0.40 < T \leq 1.00$
	$Fa_{0.1-0.5} = -10.6T^2 + 7.6T + 0.46$	$Fa_{0.1-0.5} = 1.58 - 0.24 \ln T$

EFFETTI LITOLOGICI – SCHEDA LITOLOGIA LIMOSO – SABBIOSA TIPO 1

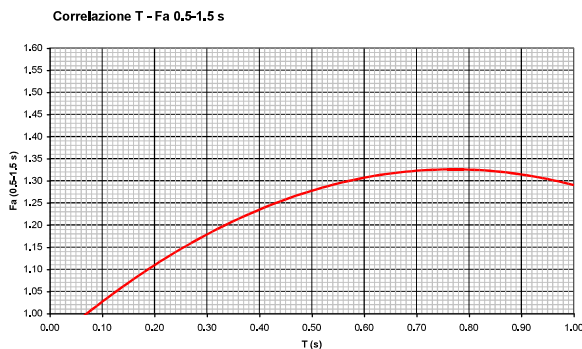
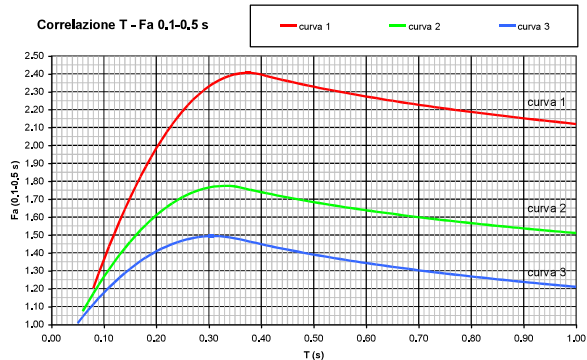
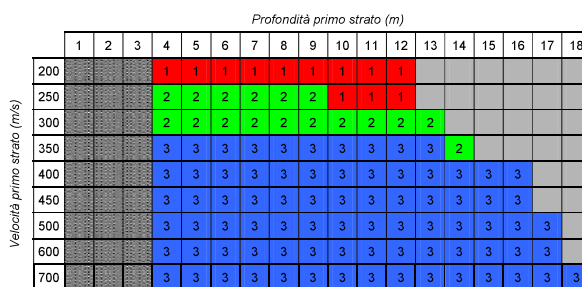
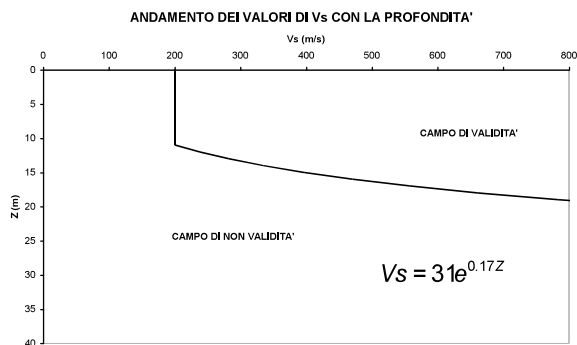
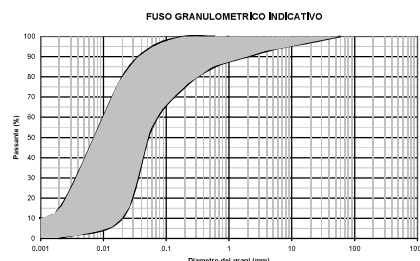
GRANULOMETRIA:

Da limi con sabbie debolmente ghiaiose a limi debolmente sabbioso-argillosi passando per limi con sabbie, limi debolmente argillosi, limi debolmente sabbiosi, limi debolmente ghiaiosi e sabbie con limi debolmente argillosi

NOTE:

Comportamento coesivo
Frazione limosa ad un massimo del 95%
Presenza di clasti immersi con $D_{max} < 2-3$ cm
Frazione ghiaiosa fino ad un massimo del 10%
Frazione sabbiosa fino ad un massimo del 45%
Frazione argillosa fino ad un massimo del 15%
A FIANCO: range di valori per alcuni parametri geotecnici significativi validi per limi sabbiosi debolmente argillosi

PARAMETRI INDICATIVI



$$Fa_{0.5-1.5} = -0.67T^2 + 1.03T + 0.93$$

Curva	Tratto polinomiale	Tratto logaritmico
1	$0.08 < T \leq 0.40$	$0.40 < T \leq 1.00$
	$Fa_{0.1-0.5} = -13.9T^2 + 10.4T + 0.46$	$Fa_{0.1-0.5} = 2.12 - 0.30LnT$
2	$0.06 < T \leq 0.35$	$0.35 < T \leq 1.00$
	$Fa_{0.1-0.5} = -9.5T^2 + 6.3T + 0.73$	$Fa_{0.1-0.5} = 1.51 - 0.25LnT$
3	$0.05 < T \leq 0.35$	$0.35 < T \leq 1.00$
	$Fa_{0.1-0.5} = -7.3T^2 + 4.5T + 0.80$	$Fa_{0.1-0.5} = 1.21 - 0.26LnT$

EFFETTI LITOLGICI – SCHEDA LITOLOGIA LIMOSO – SABBIOSA TIPO 2

PARAMETRI INDICATIVI

GRANULOMETRIA:

Da limi con sabbie debolmente ghiaiose a limi debolmente sabbioso-argillosi passando per limi con sabbie, limi debolmente argillosi, limi debolmente sabbiosi, limi debolmente ghiaiosi e sabbie con limi debolmente argillosi

NOTE:

Comportamento coesivo

Frazione limosa ad un massimo del 95%

Presenza di clasti immersi con $D_{max} < 2-3$ cm

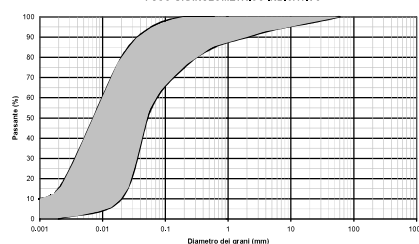
Frazione ghiaiosa fino ad un massimo del 10%

Frazione sabbiosa fino ad un massimo del 45%

Frazione argillosa fino ad un massimo del 15%

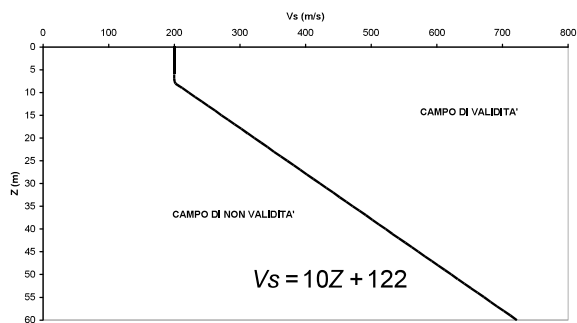
A FIANCO: range di valori per alcuni parametri geotecnici significativi validi per limi sabbiosi debolmente argillosi

FUSO GRANULOMETRICO INDICATIVO



PARAMETRO	INTERVALLO
Peso di volume naturale	γ_s (kN/m ³) 18,5-19,5
Peso specifico particelle solide	γ_s (kN/m ³) 26,0-27,9
Contenuto d'acqua naturale	w (%) 25-30
Limite di liquidità	w _L (%) 25-35
Limite di plasticità	w _P (%) 15-20
Indice di plasticità	I _p (%) 5-15
Indice dei vuoti	e 0,6-0,9
Grado di saturazione	S _r (%) 90-100
Coefficiente di spinta a riposo	K ₀ 0,4-0,5
Indice di compressione	C _c 0,10-0,30
Indice di rigonfiamento	C _s 0,03-0,05
Coefficiente di consolidazione secondaria	C _α 0,002-0,006
Numero colpi prova SPT (nei primi 10 m)	N _{spt} 6-20

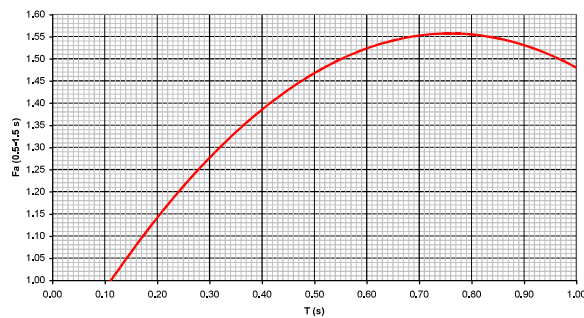
ANDAMENTO DEI VALORI DI Vs CON LA PROFONDITA'



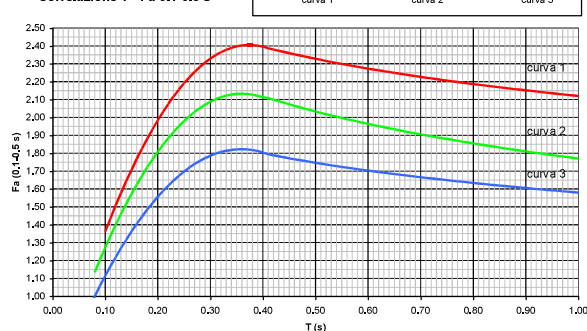
Profondità primo strato (m)

Profondità primo strato (m)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	50	60
200	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
250	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
300	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
350	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
400	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
450	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
500	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
600	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
700	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Correlazione T - Fa 0,5-1,5 s



Correlazione T - Fa 0,1-0,5 s



$$Fa_{0,5-1,5} = -1.33T^2 + 2.02T + 0.79$$

Curva	Tratto polinomiale	Tratto logaritmico
1	$0.10 < T \leq 0.40$ $Fa_{0,1-0,5} = -13.9T^2 + 10.4T + 0.46$	$0.40 < T \leq 1.00$ $Fa_{0,1-0,5} = 2.12 - 0.30LnT$
2	$0.08 < T \leq 0.40$ $Fa_{0,1-0,5} = -12.8T^2 + 9.2T + 0.48$	$0.40 < T \leq 1.00$ $Fa_{0,1-0,5} = 1.77 - 0.38LnT$
3	$0.05 < T \leq 0.40$ $Fa_{0,1-0,5} = -10.6T^2 + 7.6T + 0.46$	$0.40 < T \leq 1.00$ $Fa_{0,1-0,5} = 1.58 - 0.24LnT$

EFFETTI LITOLOGICI – SCHEDA LITOLOGIA SABBIOSA

PARAMETRI INDICATIVI

GRANULOMETRIA:

Da sabbia con ghiaia e ciottoli a limo e sabbia passando per sabbie ghiaiose, sabbie limose, sabbie con limo e ghiaia, sabbie limose debolmente ghiaiose, sabbie ghiaiose debolmente limose e sabbie

NOTE:

Comportamento granulare

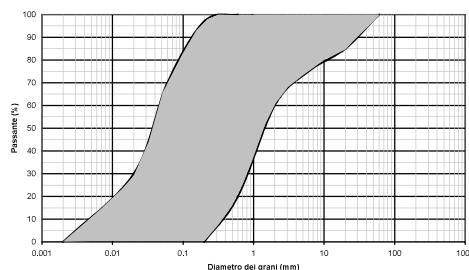
Struttura granulo-sostenuta

Clasti con $D_{max} > 20$ cm inferiori al 15%

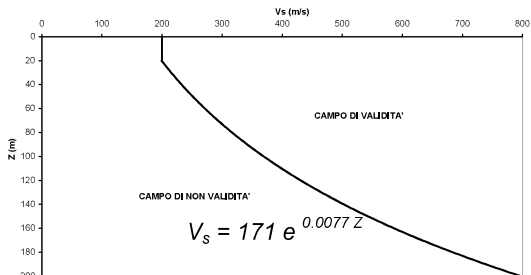
Frazione ghiaiosa inferiore al 25%

Frazione limosa fino ad un massimo del 70%

FUSO GRANULOMETRICO INDICATIVO



ANDAMENTO DELLE V_s CON LA PROFONDITA'
LITOLOGIA SABBIOSA



$$V_s = 171 e^{0.0077 Z}$$

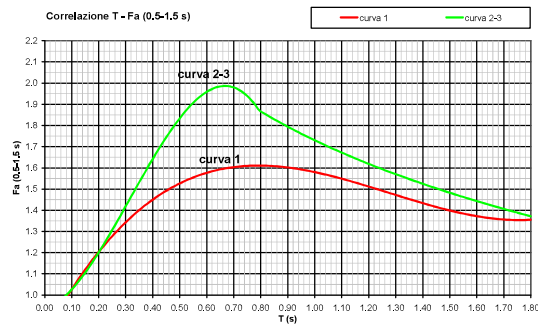
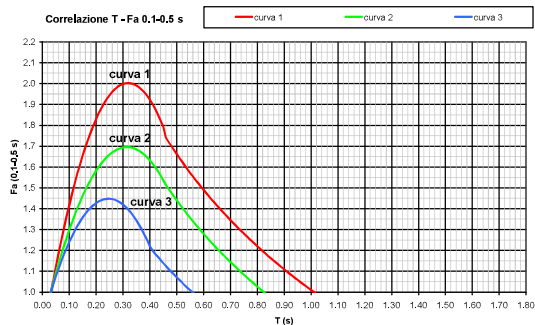
Profondità primo strato (m)		1-3	4	5-12	13	14	15	16	17	18	20	25	30	40	50	60	70	90	110	130	140	160	180
200	Velocità primo strato (m/s)	2	1-2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
250		2	1-2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
300		2	1-2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
350		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
400		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
450		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
500		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
600		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
700		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

ove
la sigla NA indica $Fa = 1$

il riquadro rosso indica la condizione stratigrafica per cui è necessario utilizzare le curve 1

CONDIZIONE: strato con spessore compreso tra 5 e 12 m e velocità media V_s minore o uguale a 300 m/s poggianti su strato con velocità maggiore di 500 m/s

$V_s < 300$ m/s	0
$V_s > 500$ m/s	5 - 12 m



Curva	Tratto polinomiale	Tratto logaritmico	Tratto rettilineo
1	$0,03 \leq T \leq 0,50$ $Fa_{0,1-0,5} = -12,21 T^2 + 7,79 T + 0,76$	$0,50 < T \leq 1,00$ $Fa_{0,1-0,5} = 1,01 - 0,94 \ln T$	$T > 1,00$ $Fa_{0,1-0,5} = 1,00$
2	$0,03 \leq T \leq 0,45$ $Fa_{0,1-0,5} = -8,65 T^2 + 5,44 T + 0,84$	$0,45 < T \leq 0,80$ $Fa_{0,1-0,5} = 0,83 - 0,88 \ln T$	$T > 0,80$ $Fa_{0,1-0,5} = 1,00$
3	$0,03 \leq T \leq 0,40$ $Fa_{0,1-0,5} = -9,68 T^2 + 4,77 T + 0,86$	$0,50 < T \leq 0,55$ $Fa_{0,1-0,5} = 0,62 - 0,65 \ln T$	$T > 0,55$ $Fa_{0,1-0,5} = 1,00$

Curva	
1	$0,08 \leq T \leq 1,80$ $Fa_{0,5-1,5} = 0,57 T^3 - 2,18 T^2 + 2,38 T + 0,81$
2	$0,08 \leq T < 0,80$ $Fa_{0,5-1,5} = -6,11 T^3 + 5,79 T^2 + 0,44 T + 0,93$
3	$0,80 \leq T \leq 1,80$ $Fa_{0,5-1,5} = 1,73 - 0,61 \ln T$

2.3 - 3° LIVELLO

Il 3° livello si applica in fase progettuale agli scenari qualitativi suscettibili di instabilità (Z1b e Z1c), cedimenti e/o liquefazioni (Z2), per le aree suscettibili di amplificazioni sismiche (morfologiche Z3 e litologiche Z4) che sono caratterizzate da un valore di F_a superiore al valore di soglia corrispondente così come ricavato dall'applicazione del 2° livello.

Per le zone di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse (Z5) non è necessaria la valutazione quantitativa, in quanto è da escludere la costruzione su entrambi i litotipi. In fase progettuale tale limitazione può essere rimossa qualora si operi in modo tale da avere un terreno di fondazione omogeneo. Nell'impossibilità di ottenere tale condizione, si dovranno prevedere opportuni accorgimenti progettuali atti a garantire la sicurezza dell'edificio.

I risultati delle analisi di 3° livello saranno utilizzati in fase di progettazione al fine di ottimizzare l'opera e gli eventuali interventi di mitigazione della pericolosità.

2.3.1 Effetti di instabilità

L'analisi prevede, a seguito della caratterizzazione ed identificazione dei movimenti franosi, la quantificazione della loro instabilità intesa come la valutazione degli indici di stabilità in condizioni statiche, pseudostatiche e dinamiche e prevede un approccio di tipo puntuale, finalizzato cioè alla quantificazione della instabilità di singoli movimenti franosi.

Le fasi, i dati e le metodologie necessarie per l'effettuazione di queste analisi e valutazioni sono distinte per tipologia di movimenti franosi, in particolare per i movimenti franosi tipo scivolamenti (rotazionali e traslazionali) possono essere così schematizzate:

- individuazione delle sezioni geologiche e geomorfologiche che caratterizzano il corpo franoso, le sue geometrie, gli andamenti delle superfici di scivolamento, dei livelli di falda, finalizzati alla ricostruzione di un modello geologico interpretativo del movimento franoso;
- individuazione dei parametri geotecnici necessari all'analisi: il peso di volume (γ), l'angolo di attrito (ϕ) nei suoi valori di picco e residuo e la coesione (c) nei suoi valori di picco e residuo (nel caso si adottò il criterio di rottura di Mohr-Coulomb);
- individuazione degli accelerogrammi di input nel caso di analisi dinamiche;
- analisi numeriche: diversi sono i modelli numerici che possono essere utilizzati per il calcolo della stabilità; tali codici, più o meno semplificati (es. metodo dei conci, metodo ad elementi finiti, ecc.), forniscono la risposta in termini di valori del fattore di sicurezza (F_s) in condizioni statiche, in termini di valori del coefficiente di accelerazione orizzontale critica (K_c) in condizioni pseudostatiche ed in termini di spostamento atteso in condizioni dinamiche. L'applicazione dei diversi modelli dipenderà chiaramente dalle condizioni geologiche del sito in analisi e dal tipo di analisi che si intende effettuare.

I risultati, ottenuti per ogni movimento franoso o per ogni area potenzialmente franosa, forniranno i livelli di pericolosità a cui è sottoposta l'area in esame: in particolare i valori del fattore di sicurezza forniscono indicazioni sulla stabilità dell'area considerando un ben preciso stato del sito di analisi non tenendo in conto la contemporanea variazione di alcuni parametri quali contenuto d'acqua e carichi agenti (pioggia, terremoto, azioni antropiche, ecc); il coefficiente di accelerazione orizzontale critica fornisce invece la soglia di accelerazione al suolo superata la quale l'area stabile diviene instabile in occasione di un terremoto; infine lo spostamento atteso fornisce indicazioni e sull'area di influenza del movimento franoso e una misura di quanto l'accadimento di un evento sismico può modificare la situazione esistente.

Per quanto riguarda i movimenti tipo crolli e ribaltamenti le analisi che possono essere effettuate sono di tipo statico e pseudostatico. Le fasi, i dati e le metodologie necessarie per l'effettuazione di queste analisi e valutazioni possono essere così schematizzate:

- inquadramento geologico di un intorno significativo in scala 1:10.000 e esecuzione di sezioni geologiche e topografiche in scala 1:10.000;

- individuazione dei parametri dell'input sismico (quali valore del picco di accelerazione, valore del picco di velocità);
- rilievi geomeccanici per la classificazione degli ammassi rocciosi sorgenti dei distacchi (determinazione delle principali famiglie di discontinuità, prove in sito sugli affioramenti quali martello di Smidth tipo L, pettine di Barton, spessimetro per apertura giunti ecc., prelievo di campioni per esecuzione di Point Load Test e di prove di scivolamento Tilt Test);
- identificazione dei principali cinematismi di rottura degli ammassi rocciosi su sezioni tipo e, per situazioni particolarmente significative, analisi di stabilità in condizioni statiche e pseudostatiche di singoli blocchi;
- descrizione e rilievo della pista di discesa e della zona di arrivo, rilievo geologico e, ove possibile, statistica dei massi al piede (dimensioni e distribuzione);
- costruzione del modello numerico della/e pista/e di discesa e verifiche di caduta massi con vari metodi e statistiche arrivi.

I risultati, ottenuti per ogni movimento franoso o per ogni area potenzialmente franosa, forniscono livelli di pericolosità a cui è sottoposta l'area in esame, in particolare, vengono individuate le possibili piste di discesa, le relative aree di influenza e la statistica degli arrivi.

2.3.2 Effetti di cedimenti e/o liquefazioni

L'analisi prevede la valutazione quantitativa delle aree soggette a fenomeni di cedimenti e liquefazioni.

Con il termine liquefazione si indica la situazione nella quale in un terreno saturo non coesivo si possono avere deformazioni permanenti significative o l'annullamento degli sforzi efficaci a causa dell'aumento della pressione interstiziale.

Per il calcolo del potenziale di liquefazione si fa riferimento ai risultati di prove in situ, utilizzando procedure note in letteratura³.

Anche per il calcolo di possibili cedimenti che possono verificarsi sia in presenza di sabbie sature sia in presenza di sabbie asciutte, si fa riferimento ai risultati di prove in situ, utilizzando procedure note in letteratura.

2.3.3 Effetti di amplificazione morfologica e litologica

L'analisi prevede un approccio di tipo quantitativo e costituisce lo studio di maggior dettaglio, in cui la valutazione della pericolosità sismica locale è effettuata ricorrendo a metodologie che possono essere classificate come strumentali o numeriche.

La metodologia strumentale richiede l'acquisizione di dati strumentali attraverso campagne di registrazione eseguite in sito con l'utilizzo di strumentazioni specifiche, variabili a seconda del parametro di acquisizione scelto (velocimetri ed accelerometri). Le caratteristiche strumentali, il tipo di acquisizione e la disposizione logistica variano in funzione della complessità geologica dell'area di studio, del metodo di elaborazione scelto e del tipo di risultato a cui si vuole pervenire. Le registrazioni eseguite in un'area di studio possono riguardare rumore di fondo (microtremore di origine naturale o artificiale) o eventi sismici di magnitudo variabile; i dati acquisiti devono essere opportunamente selezionati (ripuliti da tutti i disturbi presenti) e qualificati tramite informazioni sismologiche dell'area in esame e permettono di definire la direzionalità del segnale sismico e la geometria della zona sismogenetica-sorgente. Le tracce dei segnali di registrazione devono essere in seguito processate tenendo conto delle diverse condizioni di installazione degli strumenti e delle diverse condizioni di acquisizione dei dati. Inoltre, nel caso siano utilizzate stazioni equipaggiate con strumentazioni con frequenza propria diversa (caso più frequente) occorre rendere omogenei tra loro i vari segnali attraverso una deconvoluzione per le rispettive risposte spettrali. L'analisi sperimentale può presentare diversi gradi di approfondimento ed affidabilità, in funzione del tipo di strumentazione impiegata, del tipo di elaborazione del dato di registrazione e, soprattutto, in funzione dell'intervallo di tempo dedicato alle misurazioni in sito. I metodi di analisi strumentale più

³Crespellani T., 1991. La liquefazione del terreno in condizioni sismiche. Zanichelli, Bologna, pp 185 ed altre più recenti

diffusi ed utilizzati sono il metodo di Nakamura (1989)⁴ e il metodo dei rapporti spettrali (Kanai e Tanaka, 1981)⁵.

La metodologia numerica consiste nella modellazione di situazioni reali mediante un'appropriata e dettagliata caratterizzazione geometrica e meccanica del sito e nella valutazione della risposta sismica locale tramite codici di calcolo matematico più o meno sofisticati (modelli monodimensionali 1D, bidimensionali 2D e tridimensionali 3D), basati su opportune semplificazioni e riduzioni del problema, necessarie ma comunque di influenza abbastanza trascurabile sul risultato finale. I concetti fondamentali su cui si basano i codici di calcolo numerico riguardano la teoria della propagazione delle onde sismiche nel sottosuolo e la teoria del comportamento non lineare e dissipativo dei terreni in condizioni dinamiche. La valutazione della risposta sismica deve tener conto non solo delle variazioni di ampiezza massima del moto sismico di riferimento, ma anche dell'effetto di filtraggio esercitato su di esso dal terreno, cioè delle modifiche nel contenuto in frequenza.

L'applicazione della metodologia numerica richiede una caratterizzazione geometrica di dettaglio del sottosuolo, tramite rilievi specifici, una caratterizzazione geofisica e una caratterizzazione meccanica, tramite accurate indagini geologiche e geotecniche, in grado di determinare i parametri geotecnici statici e dinamici specifici su campioni indisturbati o comunque di alta qualità e in condizioni tali per cui vengano simulate il meglio possibile le condizioni di sito del terreno durante i terremoti attesi. Perciò viene richiesto un programma di indagini geotecniche specifico, i cui risultati saranno da aggiungere a quelli esistenti (1° e 2° livello). E' inoltre necessaria l'individuazione di più input sismici sotto forma di spettri di risposta e/o di accelerogrammi.

Le analisi strumentali e numeriche rappresentano due approcci diversi per la valutazione quantitativa dell'amplificazione locale; essi sono tra loro coerenti ma presentano le seguenti differenze:

- l'analisi numerica ha il vantaggio di essere facilmente applicabile con tempi veloci ma ha lo svantaggio di richiedere alti costi di realizzazione, di considerare modelli semplificati della situazione reale (soprattutto per i codici di calcolo 1D e 2D) e di trascurare l'effetto delle onde superficiali, sottostimando gli effetti ad alti periodi;
- l'analisi strumentale ha il vantaggio di considerare l'effetto della sollecitazione sismica nelle tre dimensioni spaziali ma ha lo svantaggio di considerare eventi di bassa magnitudo, valutando il comportamento dei materiali solo per basse deformazioni in campo elastico, di richiedere, oltre alle analisi sismologiche di registrazione strumentale, analisi geotecniche dinamiche integrative atte a rilevare il comportamento del bedrock sotto sollecitazione, di effettuare le registrazioni per periodi di tempo che dipendono dalla sismicità dell'area e che possono variare da un minimo di 1 mese ad un massimo di 2 anni.

Per compensare i limiti di un metodo con i vantaggi dell'altro è da valutare la possibilità di integrazione delle due metodologie: in questo modo è possibile effettuare un'analisi quantitativa completa che considera sia l'effetto della tridimensionalità del sito sia il comportamento non lineare dei materiali soggetti a sollecitazioni sismiche.

Al fine di poter effettuare le analisi di 3° livello la Regione Lombardia ha predisposto due banche dati:

1. **475-codice provincia.zip** contenente, per ogni comune, 7 diversi accelerogrammi attesi caratterizzati dal periodo di ritorno di 475 anni;
2. **curve_lomb.xls** contenente i valori del modulo di taglio normalizzato (G/G_0) e del rapporto di smorzamento (D) in funzione della deformazione (γ), per diverse litologie.

⁴ Nakamura Y., 1989. A method for dynamic characteristics estimation of subsurface using microtremor on the ground surface. QR Railway Tech. Res. Inst., 30, 1

⁵ Kanai, K., Tanaka, T., 1961. On Microtremors. VIII, Bull. Earthquake res. Inst., University of Tokyo. Vol. 39

***Aggiornamento della Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica del Piano di Governo del Territorio
secondo i criteri ed indirizzi dell'art.57 della L.R. 11 Marzo 2005 n°12
COMUNE DI PREVALLE (BS)***

ESTRATTI dalla D.G.R. 10/6738/2017



Sede operativa: Via Verdi , 9 – 25080 Padenghe sul Garda (BS) - Tel/Fax 030 9914222 - cell. 3396012311

E-mail: info@lentinirosannageologia.it - Sito Web: www.lentinirosannageologia.it

E-mail dedicate: amministrazione@lentinirosannageologia.it - ufficiotecnico@lentinirosannageologia.it

Sede Legale: Via Dugali, 34 - 25080 Padenghe sul Garda (BS) - C.F. LNTRNN69C43C351F - P. I.V.A. 01940640988

Reticolo Principale di pianura e di Fondovalle (RP)
Art. 3.1 dell'Allegato A alla D.G.R. 10/6738/2017

3.1. Disposizioni relative al Reticolo principale di pianura e di fondovalle (RP)

3.1.1. Ambito territoriale di riferimento

L'ambito territoriale di riferimento è quello interessato dalle aree potenzialmente allagabili dai corsi d'acqua riportati nell'Allegato 3 alle presenti disposizioni, per tre piene di riferimento, delle quali, sempre nell'Allegato 3, si riportano i rispettivi tempi di ritorno.

Nell'Allegato 2³, per ciascun Comune lombardo, è riportata l'indicazione della presenza o meno di porzioni di territorio ricadenti entro le fasce fluviali del PAI vigenti e/o entro le nuove aree allagabili.

3.1.2. Fasce fluviali e aree allagabili – le differenze

Fasce fluviali e aree allagabili non sono sinonimi. Come anticipato in Premessa, le mappe di pericolosità e rischio del PGRA contengono la delimitazione delle aree allagabili su corsi d'acqua del Reticolo principale di pianura e di fondovalle così suddivisi:

- corsi d'acqua non interessati nella pianificazione di bacino vigente dalla delimitazione delle fasce fluviali;
- corsi d'acqua già interessati nella pianificazione di bacino vigente dalla delimitazione delle fasce fluviali.

Le fasce fluviali nel PAI sono state delimitate seguendo la metodologia sintetizzata di seguito⁴.

Per la delimitazione della Fascia A, o Fascia di deflusso della piena, si assume la delimitazione più ampia tra le seguenti:

- fissato in 100 o 200 anni⁵ il tempo di ritorno (TR) della piena di riferimento e determinato il livello idrico corrispondente, si assume come delimitazione convenzionale della fascia A la porzione ove defluisce almeno l'80% di tale portata. All'esterno di tale fascia la velocità della corrente deve essere minore o uguale a 0.4 m/s (criterio prevalente nei corsi d'acqua mono o pluricursali);
- limite esterno delle forme fluviali potenzialmente attive per la portata con TR di 100 o 200 anni (criterio prevalente nei corsi d'acqua ramificati).

Per la delimitazione della Fascia B, o Fascia di esondazione, si assume come portata di riferimento la piena con TR di 100 o 200 anni. Il limite della fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena indicata ovvero sino alle opere idrauliche esistenti o programmate di controllo delle inondazioni (argini o altre opere di contenimento), dimensionate per la stessa portata.

La delimitazione sulla base dei livelli idrici va integrata con:

- le aree sede di potenziale riattivazione di forme fluviali relitte non fossili, cioè ancora correlate, dal punto di vista morfologico, paesaggistico e talvolta ecosistemico alla dinamica fluviale che le ha generate;
- le aree di elevato pregio naturalistico e ambientale e quelle di interesse storico, artistico, culturale strettamente collegate all'ambito fluviale.

Per la delimitazione della Fascia C o Area di inondazione per piena catastrofica, si assume come portata di riferimento la massima piena storicamente registrata, se corrispondente a un tempo di ritorno superiore a 100 o 200 anni, o in assenza di essa, la piena con TR di 500 anni.

Per i corsi d'acqua non arginati la delimitazione dell'area soggetta ad inondazione viene eseguita con gli stessi criteri adottati per la fascia B, tenendo conto delle aree con presenza di forme fluviali fossili.

Per i corsi d'acqua arginati l'area è delimitata unicamente nei tratti in cui lo rendano possibile gli elementi morfologici disponibili; in tali casi la delimitazione è definita in funzione della più gravosa delle seguenti due ipotesi (se entrambe applicabili) in relazione alle altezze idriche corrispondenti alla piena:

³ L'elenco dei Comuni ricadenti nell'ambito territoriale RP con presenza di porzioni di territorio interessate dalle nuove aree allagabili e/o dalle fasce fluviali PAI vigenti è riportato in Allegato 2 rispettivamente nelle colonne AMBITO RP, COMUNI CON AREE ALLAGABILI IN AMBITO RP e COMUNI CON FASCE FLUVIALI PAI VIGENTI.

⁴ La metodologia completa è descritta nell'Allegato 3 (Metodo di delimitazione delle fasce fluviali) al Titolo II (Norme per le fasce fluviali) dell'Elaborato 7 (Norme di attuazione) del PAI.

⁵ Cfr. Allegato 3 alle presenti disposizioni per il dettaglio.

- altezze idriche corrispondenti alla quota di tracimazione degli argini;
- altezze idriche ottenute calcolando il profilo idrico senza tenere conto degli argini.

La delimitazione delle fasce sottende inoltre l'assunzione di uno specifico "progetto per l'assetto di un corso d'acqua", comprendente l'individuazione delle caratteristiche e la localizzazione delle nuove opere idrauliche per il contenimento dei livelli idrici di piena e per la regimazione dell'alveo. I limiti della fascia B vengono evidenziati nella cartografia del Piano con la dicitura "di progetto" nei casi in cui essi si identifichino con il perimetro di nuove opere idrauliche (ad esempio arginature o aree di laminazione).

Un elemento importante da tenere in considerazione è che, "a tergo" dei limiti B di progetto, nel PAI, NON è stata tracciata l'area allagabile dalla piena di riferimento. Il tracciamento di tale limite in Lombardia già dalla d.g.r. VII/7365/2001, è stato demandato alla scala locale, attraverso gli studi di valutazione del rischio da realizzarsi attraverso un metodo semplificato, ammesso solo per i primi nove mesi dalla data di approvazione del PAI (cfr. Allegato 2 alla d.g.r. 20 dicembre 2001, n. VII/7365) o attraverso un metodo approfondito (cfr. Allegato 3 alla d.g.r. 20 dicembre 2001, n. VII/7365).

Le aree allagabili delimitate nelle mappe di pericolosità del PGRA:

- tengono conto dei livelli idrici corrispondenti a tre piene di riferimento (10-20 anni per la piena frequente, 100-200 per la piena poco frequente e la massima piena storicamente registrata, se corrispondente a un TR superiore a 100 o 200 anni, o in assenza di essa, la piena con TR di 500 anni per la piena rara);
- tengono conto di studi idraulici svolti a livello d'asta⁶ o di eventi alluvionali più recenti rispetto agli studi propedeutici al PAI;
- sono state tracciate utilizzando rilievi topografici ad alta precisione, ottenuti con tecnologia Laser Scanning LiDAR – Light Detection And Ranging, che il MATM ha reso disponibili a partire dal 2008⁷;
- tengono parzialmente conto delle aree sede di possibile riattivazione delle forme fluviali relitte non fossili;
- non tengono conto delle aree di elevato pregio naturalistico e ambientale e di quelle di interesse storico, artistico, culturale strettamente collegate all'ambito fluviale;
- non contengono un assetto di progetto.

Le aree allagabili rappresentano quindi la base di partenza per l'istituzione o l'aggiornamento delle fasce fluviali dei corsi d'acqua; sono da considerarsi un primo passo del processo per la delimitazione delle fasce fluviali. L'Autorità di Bacino del Fiume Po procederà, in accordo con Regione Lombardia, ad avviare specifiche varianti al PAI a scala di asta fluviale (varianti d'asta) relative alle fasce fluviali, prioritariamente nei sottobacini idrografici ove vi è un maggior rischio, ove si siano verificati recenti eventi alluvionali e ove i quadri conoscitivi siano maggiormente aggiornati e completi.

3.1.3. Disposizioni per i corsi d'acqua NON interessati nella pianificazione di bacino vigente dalla delimitazione delle fasce fluviali

Normativa

Nelle more del completamento delle specifiche varianti al PAI a scala di asta fluviale:

- a) nelle aree interessate da alluvioni frequenti (aree P3/H), si applicano le limitazioni e prescrizioni previste per la Fascia A dalle norme di cui al "Titolo II – Norme per le fasce fluviali", delle Norme di Attuazione (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 norme del "Titolo II – Norme per le fasce fluviali", delle N.d.A. del PAI;
- c) nelle aree interessate da alluvioni rare (aree P1/L), si applicano le disposizioni previste per la fascia C di cui all'art. 31 delle N.d.A. del PAI.

⁶ Studi di fattibilità della sistemazione idraulica dei corsi d'acqua predisposti a cura dell'Autorità di Bacino del Fiume Po per i corsi d'acqua elencati nella Tabella 2 – Allegato 1 – d.g.r. IX/2616/2011.

⁷ Rilievi realizzati nell'ambito del Piano straordinario di telerilevamento per la verifica e il monitoraggio delle aree ad elevato rischio idrogeologico finanziato con la legge 179/2002 (art. 27).

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, provvedono ad adeguare i rispettivi strumenti urbanistici conformandoli alla normativa sopraindicata.

In particolare, nelle aree allagabili per la piena frequente (P3/H), poco frequente (P2/M) e rara (P1/L):

1. i Comuni **applicano da subito** la normativa sopraindicata sulle aree allagabili così come presenti nelle mappe di pericolosità del PGRA (accessibili attraverso il GEOPortale della Lombardia secondo le modalità descritte nell'Allegato 1), modificando di conseguenza le previsioni degli strumenti urbanistici comunali che risultassero in contrasto, ed aggiornando conseguentemente i Piani di Emergenza Comunali secondo le indicazioni fornite al paragrafo 7. "Disposizioni integrative rispetto a quanto contenuto nella d.g.r. VIII/4732/2007 relative all'attuazione della variante normativa al PAI nel settore della Pianificazione dell'emergenza alla scala comunale";
2. entro le aree che risultano classificate come R4 - rischio molto elevato (ovvero entro le aree che risultano già edificate nell'Ortofoto AGEA 2015 pubblicata sul GEOPortale della Regione Lombardia⁸) i Comuni **sono tenuti a effettuare una valutazione più dettagliata delle condizioni di pericolosità e rischio locali**, d'intesa con l'Autorità regionale o provinciale competente in materia. L'intesa si intende raggiunta se le valutazioni vengono svolte secondo le metodologie riportate nell'Allegato 4 alla d.g.r. IX/2616/2011⁹. La valutazione deve avere le finalità descritte al paragrafo 4. "Disposizioni relative all'edificio esistente esposto al rischio". Tale valutazione deve essere trasmessa a Regione Lombardia che la utilizzerà sia nell'ambito dei previsti riesami e aggiornamenti delle mappe e del PGRA sia ai fini del monitoraggio delle misure di prevenzione del rischio previste nel PGRA;
3. entro le aree che risultano classificate come R4 - rischio molto elevato (ovvero entro le aree che risultano già edificate nell'Ortofoto AGEA 2015 pubblicata sul GEOPortale della Regione Lombardia) nelle more del completamento della valutazione dettagliata delle condizioni di pericolosità e rischio locali di cui sopra e del suo recepimento nello strumento urbanistico comunale, possono essere svolte in via transitoria da parte del Comune, **valutazioni preliminari, sulla base degli eventi alluvionali più significativi**, ricostruendo le altezze idriche e stimando se possibile le velocità. In caso il Comune effettui tale valutazione preliminare, deve comunicarlo a Regione Lombardia trasmettendone copia, unitamente all'individuazione cartografica degli ambiti entro i quali viene utilizzata. I dati relativi alla valutazione devono essere utilizzati all'interno degli studi di compatibilità idraulica per la progettazione dei singoli interventi edilizi;
4. in assenza della valutazione preliminare di cui al punto precedente, fino al recepimento nello strumento urbanistico comunale della valutazione di dettaglio della pericolosità e del rischio di cui al punto 2., è facoltà del Comune applicare, anche all'interno degli edifici esistenti, le norme riguardanti le aree P3/H e P2/M (fasce A e B) o richiedere che gli interventi edilizi siano supportati da uno studio di compatibilità idraulica che utilizzi come dati tecnici di input tutte le informazioni del PGRA. Detto studio può essere omesso per gli interventi edilizi che non modificano il regime idraulico dell'area allagabile, accompagnando il progetto da opportuna asseverazione del progettista (es. recupero di sottotetti, interventi edilizi a quote di sicurezza);
5. entro e non oltre i termini stabiliti dall'art. 5 della l.r. 31/2014 per l'adeguamento del Piano di Governo del Territorio (PGT), **procedono** con il recepimento delle aree allagabili e

⁸ Le aree già edificate esposte al rischio sono di fatto, per il metodo seguito nella costruzione delle mappe di rischio del PGRA, le aree classificate come R4 (per RP, RSCM e ACL) e R3 (per RSP e ACL). Considerato tuttavia che per la redazione delle mappe di rischio si è fatto riferimento all'uso del suolo costruito sulla base dell'ortofoto relativa alla Regione Lombardia datata 2012, per individuare l'edificio esistente esposto a rischio R4 e R3 è possibile fare riferimento alle Ortofoto AGEA 2015 (pubblicata sul GEOPortale della Regione Lombardia).

⁹ Per tale valutazione è necessario utilizzare come dati di input tutte le informazioni del PGRA. In particolare si segnala l'Allegato 1 alla Relazione di Piano - Parte A "Schede descrittive delle mappe di pericolosità sul Reticolo Principale (fonti, criteri, livelli di confidenza) e il Documento "Profili di piena dei corsi d'acqua del reticolo principale" - Marzo 2016 - nonché i dati relativi ai rilievi LIDAR disponibili, la copertura dei quali è mostrata tramite apposito servizio di mappa e che è possibile richiedere a D.G. Territorio, Urbanistica, Difesa del Suolo e Città Metropolitana - U.O. Strumenti per il Governo del Territorio secondo le modalità indicate nel portale istituzionale di Regione Lombardia.

relative norme (incluse quelle di dettaglio derivanti dalla valutazione del rischio svolta sugli edificati esistenti che si trovano a ricadere entro le aree allagabili P3/H e P2/M) nello strumento urbanistico comunale secondo le modalità già definite per le fasce fluviali nelle N.d.A. del PAI nonché nella d.g.r. IX/2616/2011, parte II, paragrafo 5.1, punti 1 e 2. Considerato che per il tracciamento delle aree allagabili si sono utilizzati rilievi LIDAR di elevato dettaglio e che le aree allagabili rappresentano uno step del percorso per l'introduzione delle fasce fluviali, gli aggiustamenti morfologici previsti al comma 3 art. 27 delle N.d.A. del PAI e dalla d.g.r. IX/2616/2011 non sono di norma consentiti o devono essere adeguatamente motivati;

6. il tracciamento alla scala locale dei limiti delle aree allagabili, da effettuarsi sulla medesima base topografica del PGT, sarà consegnato a Regione nell'ambito delle procedure di pubblicazione degli strumenti urbanistici comunali attraverso la carta PAI-PGRA descritta nel seguito (Paragrafo 5. "La carta PAI – PGRA" e Allegato 5).

Casi specifici

Comuni con corsi d'acqua privi di fasce fluviali nel PAI che hanno recepito nel PGT gli esiti degli Studi di Fattibilità della sistemazione idraulica dei corsi d'acqua di cui all'Allegato 1 alla d.g.r. IX/2616/2011. Nel caso in cui i Comuni, ai sensi della d.g.r. IX/2616/2011 (e precedente d.g.r. VIII/7374/2008) avessero già proceduto a integrare la componente geologica del proprio PGT con la delimitazione delle aree allagabili desumendole dagli Studi di fattibilità della sistemazione idraulica dei corsi d'acqua di cui all'Allegato 1 alla d.g.r. IX/2616/2011, procedono ad una verifica e, ove necessario, aggiornano tali delimitazioni con le nuove perimetrazioni contenute nelle mappe del PGRA, applicando da subito la relativa normativa.

Sovrapposizione con precedenti delimitazioni di aree allagabili secondo la classificazione di cui all'art. 9 delle N.d.A. del PAI

In caso le aree allagabili delimitate dal PGRA su corsi d'acqua privi di fasce fluviali si sovrappongano a precedenti delimitazioni di aree classificate ai sensi dell'art. 9 delle N.d.A. del PAI proposte dal Comune, vige la norma più restrittiva fino all'adeguamento del Piano di Governo del Territorio. In sede di adeguamento le perimetrazioni ai sensi dell'art. 9, laddove sovrapposte a perimetrazioni operate a livello d'intera asta, devono essere da queste ultime sostituite, fatto salve scelte più cautelative a discrezione dei Comuni.

Sovrapposizione con delimitazioni di aree a rischio idrogeologico molto elevato (RME) di tipo idraulico dell'allegato 4.1 all'Elaborato 2 del PAI

In caso le aree allagabili delimitate dal PGRA su corsi d'acqua privi di fasce fluviali si sovrappongano a precedenti delimitazioni di aree a rischio idrogeologico molto elevato (RME) di tipo idraulico dell'allegato 4.1 all'Elaborato 2 del PAI, fino all'adozione delle specifiche varianti PAI a scala di asta fluviale (con le relative norme di salvaguardia) che porteranno alla revisione delle fasce fluviali vigenti, si applica la classificazione e di conseguenza la norma più restrittiva.

Modifiche alle aree

Le delimitazioni delle aree allagabili possono essere oggetto di 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. Tali segnalazioni, adeguatamente motivate e supportate da idonea documentazione, devono essere trasmesse a Regione Lombardia **entro il mese di giugno di ciascun anno**; le segnalazioni verranno valutate congiuntamente ad ADBPO e all'Autorità idraulica competente ai fini dei previsti riesami e aggiornamenti delle mappe e del PGRA, nonché nell'ambito delle specifiche varianti al PAI a scala di asta fluviale.

3.1.4. Disposizioni per i corsi d'acqua GIÀ interessati nella pianificazione di bacino vigente dalla delimitazione delle fasce fluviali

In questi corsi d'acqua, alle perimetrazioni di fascia vigenti si sono sovrapposte nuove perimetrazioni di aree allagabili. Come descritto nel paragrafo 3.1.2. "Fasce fluviali e aree allagabili – le differenze", **le aree allagabili NON sostituiscono le fasce fluviali** ma rappresentano un aggiornamento e una integrazione, come già detto in premessa, della parte di fascia tracciata principalmente 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.

Normativa

Fino all'adozione delle specifiche varianti PAI a scala di asta fluviale (con le relative norme di salvaguardia) che porteranno alla revisione delle fasce fluviali vigenti, entrambe le perimetrazioni restano in vigore. In caso di sovrapposizione deve essere applicata la classificazione e di conseguenza la norma più restrittiva.

Come nel caso dei corsi d'acqua privi di fasce fluviali, anche per il caso presente:

- a) nelle aree interessate da alluvioni frequenti (aree P3/H), si applicano le limitazioni e prescrizioni previste per la Fascia A dalle norme di cui al "Titolo II – Norme per le fasce fluviali", delle 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 norme del "Titolo II – Norme per le fasce fluviali", delle N.d.A. del PAI;
- c) nelle aree interessate da alluvioni rare (aree P1/L), si applicano le disposizioni di cui all'art. 31 delle N.d.A. del PAI.

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, provvedono ad adeguare i rispettivi strumenti urbanistici conformandoli alla normativa sopraindicata.

In particolare, nelle aree allagabili per la piena frequente (P3/H), poco frequente (P2/M) e rara (P1/L):

1. i Comuni **applicano da subito** la normativa sopraindicata sulle aree allagabili così come presenti nelle mappe di pericolosità del PGRA (accessibili attraverso il GEOPortale della Lombardia secondo le modalità descritte nell'Allegato 1), modificando di conseguenza le previsioni degli strumenti urbanistici comunali che risultassero in contrasto, ed aggiornando conseguentemente i Piani di Emergenza Comunali secondo le indicazioni fornite al paragrafo 7. "Disposizioni integrative rispetto a quanto contenuto nella d.g.r. VIII/4732/2007 relative all'attuazione della variante normativa al PAI nel settore della Pianificazione dell'emergenza alla scala comunale";
2. entro le aree che risultano classificate come R4 - rischio molto elevato (ovvero entro le aree che risultano già edificate nell'Ortofoto AGEA 2015 pubblicata sul GEOPortale della Regione Lombardia) 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. I Comuni con edificati esistenti ricadenti all'interno delle fasce A e B, che hanno già svolto una valutazione più dettagliata delle condizioni di pericolosità e rischio locali, devono verificarla e, se necessario, aggiornarla sulla base dei nuovi dati (portate, livelli, topografia) utilizzati per la mappatura delle aree allagabili del PGRA, d'intesa con l'Autorità regionale o provinciale competente in materia. L'intesa si intende raggiunta se le valutazioni vengono svolte secondo le metodologie riportate nell'Allegato 4 alla d.g.r. IX/2616/2011¹⁰;

¹⁰ Per tale valutazione è necessario utilizzare come dati di input tutte le informazioni del PGRA. In particolare si segnala l'Allegato 1 alla Relazione di Piano – Parte A "Schede descrittive delle mappe di pericolosità sul Reticolo Principale (fonti, criteri, livelli di confidenza) e il Documento "Profili di piena dei corsi d'acqua del reticolo principale" – Marzo 2016 - nonché i dati relativi ai rilievi LIDAR disponibili, la copertura dei quali è mostrata tramite apposito servizio di mappa e che è possibile richiedere a D.G. Territorio, Urbanistica, Difesa del Suolo e Città Metropolitana – U.O. Strumenti per il Governo del Territorio secondo le modalità indicate nel portale istituzionale di Regione Lombardia.

- b. per l'edificio 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 competente è tenuto a valutare in dettaglio le condizioni di pericolosità e rischio locali attraverso una nuova analisi o un'estensione dell'analisi già svolta, d'intesa con l'Autorità regionale o provinciale competente in materia. L'intesa si intende raggiunta se le valutazioni vengono svolte secondo le metodologie riportate nell'Allegato 4 alla d.g.r. IX/2616/2011¹¹.
 - c. le valutazioni di cui ai punti a) e b) devono avere le finalità descritte al paragrafo 4. "Disposizioni relative all'edificio esistente esposto al rischio". Tali valutazioni devono essere trasmesse a Regione Lombardia che le utilizzerà sia nell'ambito dei previsti riesami e aggiornamenti delle mappe e del PGRA sia ai fini del monitoraggio delle misure di prevenzione del rischio previste nel PGRA;
3. entro le aree che risultano classificate come R4 - rischio molto elevato (ovvero entro le aree che risultano già edificate nell'Ortofoto AGEA 2015 pubblicata sul GEOPortale della Regione Lombardia) nelle more del completamento/aggiornamento della valutazione dettagliata delle condizioni di pericolosità e rischio locali di cui al punto 2. e del suo recepimento nello strumento urbanistico comunale, è facoltà del Comune applicare, anche all'interno degli edifici esistenti, le norme riguardanti le aree P3/H e P2/M (fasce A e B) o richiedere che gli interventi edilizi siano supportati da uno studio di compatibilità idraulica che, partendo dalla valutazione delle condizioni di pericolosità e rischio già svolta (qualora presente) e recepita nel PGT, ne approfondisca gli esiti utilizzando come dati tecnici di input tutte le informazioni del PGRA. Detto studio può essere omesso per gli interventi edilizi che non modificano il regime idraulico dell'area allagabile, accompagnando il progetto da opportuna asseverazione del progettista (es. recupero di sottotetti, interventi edilizi a quote di sicurezza);
4. entro i territori compresi tra un limite B di progetto e un limite di fascia C delle fasce vigenti: se si è proceduto in passato a svolgere una valutazione più dettagliata delle condizioni di pericolosità e rischio locali, questa valutazione deve essere verificata e, ove necessario, aggiornata tenendo conto dell'estensione dell'area allagabile contenuta nelle mappe di pericolosità del PGRA e dei relativi dati associati (portate, livelli, topografia¹²). In particolare:
- a. se in passato si è utilizzato solo il metodo semplificato di cui all'Allegato 2 alla d.g.r. VII/7365/2001, che pertanto ha condotto ad un tracciamento dell'area allagabile a tergo del limite di progetto tra la fascia B e la fascia C, tale tracciamento deve essere sostituito con la nuova area allagabile tracciata nelle mappe PGRA, se diversa. Il Comune è tenuto a valutare le condizioni di rischio di eventuali edifici che ricadessero all'interno delle nuove aree allagabili con le finalità descritte al paragrafo 4. "Disposizioni relative all'edificio esistente esposto al rischio";
 - b. se in passato si è utilizzato il metodo approfondito di cui all'Allegato 3 alla d.g.r. VII/7365/2001 (ora Allegato 4 alla d.g.r. IX/2616/2011) occorre verificare e, se necessario, aggiornare tale valutazione considerando i nuovi dati di riferimento utilizzati nel PGRA (portate, livelli, topografia) ed estendendo la valutazione a tutta la nuova area allagabile). Nelle more di tale aggiornamento e del suo recepimento nello strumento urbanistico comunale è facoltà del Comune applicare le norme riguardanti le aree P3/H e P2/M (fasce A e B) o richiedere che gli interventi edilizi siano supportati da uno studio di compatibilità idraulica che,

¹¹ Per tale valutazione è necessario utilizzare come dati di input tutte le informazioni del PGRA. In particolare si segnala l'Allegato 1 alla Relazione di Piano - Parte A "Schede descrittive delle mappe di pericolosità sul Reticolo Principale (fonti, criteri, livelli di confidenza) e il Documento "Profili di piena dei corsi d'acqua del reticolo principale" - Marzo 2016 - nonché i dati relativi ai rilievi LIDAR disponibili, la copertura dei quali è mostrata tramite apposito servizio di mappa e che è possibile richiedere a D.G. Territorio, Urbanistica, Difesa del Suolo e Città Metropolitana - U.O. Strumenti per il Governo del Territorio secondo le modalità indicate nel portale istituzionale di Regione Lombardia.

¹² Per tale valutazione è necessario utilizzare come dati di input tutte le informazioni del PGRA. In particolare si segnala l'Allegato 1 alla Relazione di Piano - Parte A "Schede descrittive delle mappe di pericolosità sul Reticolo Principale (fonti, criteri, livelli di confidenza) e il Documento "Profili di piena dei corsi d'acqua del reticolo principale" - Marzo 2016 - nonché i dati relativi ai rilievi LIDAR disponibili, la copertura dei quali è mostrata tramite apposito servizio di mappa e che è possibile richiedere a D.G. Territorio, Urbanistica, Difesa del Suolo e Città Metropolitana - U.O. Strumenti per il Governo del Territorio secondo le modalità indicate nel portale istituzionale di Regione Lombardia.

partendo dalla valutazione delle condizioni di pericolosità e rischio già svolta (qualora presente) e recepita nel PGT, ne approfondisca gli esiti utilizzando come dati tecnici di input tutte le informazioni del PGRA. Detto studio può essere omesso per gli interventi edilizi che non modificano il regime idraulico dell'area allagabile, accompagnando il progetto da opportuna asseverazione del progettista (es. recupero di sottotetti, interventi edilizi a quote di sicurezza);

5. entro e non oltre i termini stabiliti dall'art. 5 della l.r. 31/2014 per l'adeguamento del Piano di Governo del Territorio (PGT), i Comuni **procedono** con il recepimento delle aree allagabili e relative norme (incluse quelle di dettaglio derivanti dalla valutazione del rischio svolta sugli edificati esistenti che si trovano a ricadere entro le aree allagabili P3/H e P2/M) nello strumento urbanistico comunale secondo le modalità già definite per le fasce fluviali nelle N.d.A. del PAI nonché nella d.g.r. IX/2616/2011, parte II, paragrafo 5.1, punti 1 e 2. Considerato che per il tracciamento delle aree allagabili si sono utilizzati rilievi LIDAR di elevato dettaglio e che le aree allagabili rappresentano uno step del percorso per l'introduzione delle fasce fluviali, gli aggiustamenti morfologici previsti al comma 3 art. 27 delle N.d.A. del PAI e dalla d.g.r. IX/2616/2011 non sono di norma consentiti o devono essere adeguatamente motivati;

Il tracciamento alla scala locale dei limiti delle aree allagabili, da effettuarsi sulla medesima base topografica del PGT, sarà consegnato a Regione nell'ambito delle procedure di pubblicazione degli strumenti urbanistici comunali attraverso la carta PAI-PGRA descritta nel seguito (Paragrafo 5. "La carta PAI – PGRA" e Allegato 5).

Casi specifici

Ulteriore sovrapposizione con delimitazioni di aree a rischio idrogeologico molto elevato di tipo idraulico dell'allegato 4.1 all'Elaborato 2

In caso le aree allagabili delimitate dal PGRA si sovrappongano, oltre alle fasce fluviali vigenti, anche a precedenti delimitazioni di aree a rischio idrogeologico molto elevato di tipo idraulico dell'allegato 4.1 all'Elaborato 2 del PAI, fino all'adozione delle specifiche varianti PAI a scala di asta fluviale (con le relative norme di salvaguardia) che porteranno alla revisione delle fasce fluviali vigenti, vige la classificazione e di conseguenza la norma più restrittiva.

Modifiche alle aree

Le delimitazioni delle aree allagabili possono essere oggetto di 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. Tali segnalazioni, adeguatamente motivate e supportate da idonea documentazione devono essere trasmesse a Regione Lombardia entro il mese di giugno di ciascun anno; le segnalazioni verranno valutate congiuntamente ad ADBPO e all'Autorità idraulica competente ai fini dei previsti riesami e aggiornamenti delle mappe e del PGRA nonché nell'ambito delle varianti PAI a scala di asta fluviale.

3.2. Disposizioni relative al Reticolo secondario collinare e montano (RSCM)

3.2.1. Ambito territoriale di riferimento

L'ambito territoriale di riferimento è quello corrispondente alla parte montana e collinare del territorio regionale già oggetto, a seguito dell'approvazione del PAI, all'obbligo di effettuare le verifiche di compatibilità di cui all'art. 18 delle N.d.A. del PAI e proporre aggiornamenti all'Elaborato 2 del PAI. L'elenco dei Comuni interessati da tale obbligo (originariamente riportato nella d.g.r. VII/7365/2001) è riportato in Allegato 2¹³.

Le aree allagabili presenti nelle mappe del PGRA per l'ambito territoriale RSCM¹⁴ corrispondono infatti in gran parte alle aree già classificate come Ee, Eb, Em, Ca, Cp, Cn nell'Elaborato 2 del PAI

¹³ L'elenco dei Comuni tenuti all'aggiornamento dell'Elaborato 2 del PAI da d.g.r. VII/7365/2001 è riportato in Allegato 2 nella colonna COMUNI TENUTI ALL'AGGIORNAMENTO DELL'ELABORATO 2 DEL PAI DA D.G.R. VII/7365/2001.

¹⁴ L'elenco dei Comuni con aree allagabili in ambito RSCM è riportato in Allegato 2 nella colonna AMBITO RSCM, COMUNI CON AREE ALLAGABILI IN AMBITO RSCM.

Disposizioni comuni a tutti gli ambiti
Art. 3.5 dell'Allegato A alla D.G.R. 10/6738/2017

3.5. Disposizioni comuni a tutti gli ambiti

3.5.1. Disposizioni inerenti i territori che risultano soggetti ad esondazioni dovute a più cause

Sui territori allagabili per più fenomeni (es: lago e conoide, conoide e corso d'acqua principale ecc.) e quindi inclusi in più di un ambito territoriale (ACL e RSCM, RSCM e RP ecc.) per i quali si sovrappongono più normative, vige la norma più restrittiva.

Si rimarca, per queste situazioni, la necessità di svolgere analisi di maggior dettaglio per valutare l'effetto di fenomeni concomitanti e di trattarle adeguatamente nei Piani di Emergenza Comunali.

3.5.2. Disposizioni inerenti l'informazione relativa alla pericolosità e al rischio

I Comuni provvedono a inserire nelle certificazioni di cui all'art. 5 comma 2 lettera d del d.p.r. 6 giugno 2001, n. 380, anche le classificazioni di pericolosità e di rischio derivanti dagli aggiornamenti al PAI prodotti dal PGRA nonché dalle presenti disposizioni normative.

In analogia con quanto previsto all'art. 18, comma 7 delle N.d.A. del PAI, i soggetti attuatori di interventi sono tenuti a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'Amministrazione pubblica in ordine a eventuali futuri danni a cose e a persone comunque derivanti dai fattori di pericolosità idraulica e idrogeologica segnalati nelle certificazioni di cui sopra. I Comuni istituiscono un registro degli atti liberatori, aggiornato e reso pubblico secondo modalità stabilite dagli stessi Comuni. La Regione si riserva la possibilità di chiedere copia di tale registro.

3.5.3. Disposizioni inerenti gli accorgimenti edilizi da adottare per la mitigazione del rischio

Ad integrazione di quanto già riportato nell'allegato 4 alla d.g.r. IX/2616/2011 "Procedure per la valutazione e la zonazione della pericolosità e del rischio di esondazione" al punto 3.5, in merito ai possibili **accorgimenti** edilizi che devono essere utilizzati per la mitigazione del rischio e che devono essere assunti in sede di progettazione, al fine di garantire la compatibilità degli interventi con le condizioni di pericolosità di cui al quadro conoscitivo specifico di riferimento, si aggiungono i seguenti, riferiti specificamente ai piani interrati e seminterrati:

- pareti perimetrali, pavimenti e solette realizzati a tenuta d'acqua;
- presenza di scale/rampe interne di collegamento tra il piano dell'edificio potenzialmente allagabile e gli altri piani;
- impianti elettrici realizzati con accorgimenti tali da assicurare la continuità del funzionamento anche in caso di allagamento;
- aperture con sistemi di chiusura a tenuta stagna e/o provviste di protezioni idonee;
- rampe di accesso provviste di particolari accorgimenti tecnico-costruttivi (dossi, sistemi di paratie, etc.) per impedire l'ingresso dell'acqua;
- sistemi di sollevamento delle acque da ubicarsi in condizioni di sicurezza idraulica.

3.5.4. Disposizioni inerenti l'asseverazione di congruità delle varianti urbanistiche alla componente geologica del PGT e alla pianificazione sovraordinata

Tutte le varianti urbanistiche adottate dopo la data di pubblicazione sul BURL delle presenti disposizioni, devono essere corredate da un'asseverazione di congruità delle varianti stesse con la componente geologica del PGT e con le nuove limitazioni derivanti dal PGRA, dalla variante normativa al PAI e dalle disposizioni regionali conseguenti, seguendo il nuovo schema di asseverazione riportato in Allegato 6.

3.5.5. Disposizioni inerenti gli interventi edilizi

Nella modulistica edilizia unificata, laddove è previsto che si dichiari che l'intervento è compatibile con le limitazioni derivanti dalla classe di fattibilità geologica e relativa normativa assegnata nel PGT, fino all'adeguamento dello stesso occorre dichiarare anche la compatibilità dell'intervento con le limitazioni derivanti dal PGRA, dalla variante normativa al PAI e dalle disposizioni regionali conseguenti.

4. DISPOSIZIONI RELATIVE ALL'EDIFICATO ESISTENTE ESPOSTO AL RISCHIO

Con le disposizioni fornite al paragrafo 3. "Disposizioni integrative rispetto a quelle contenute nella d.g.r. IX /2616/2011 relative all'attuazione della variante normativa al PAI nel settore urbanistico alla scala comunale" si è voluta integrare, alla luce del nuovo quadro conoscitivo costruito con le

mappe di pericolosità e rischio del PGRA, la normativa esistente in Lombardia in tema di prevenzione dei rischi nella pianificazione territoriale locale.

La normativa preesistente è prioritariamente orientata a guidare le nuove trasformazioni urbanistiche verso aree a pericolosità bassa o nulla; la gestione del rischio sul patrimonio esistente è oggi affidata sia alla pianificazione urbanistica che alla pianificazione di emergenza.

La Direttiva 2007/60/CE e il D. Lgs. 49/2010 mettono in evidenza, con chiarezza, che il rischio di alluvioni si gestisce mettendo in campo contemporaneamente misure di prevenzione, protezione, preparazione e ripristino correlate e coordinate tra loro e che devono riguardare non solo le nuove trasformazioni ma, soprattutto, le aree già edificate attraverso entrambi gli strumenti pianificatori.

Come già anticipato, le aree già edificate esposte al rischio sono di fatto, per il metodo seguito per la costruzione delle mappe di rischio del PGRA, le aree classificate come R4 (per RP, RSCM e ACL) e R3 (per RSP e ACL). Considerato tuttavia che per la redazione delle mappe di rischio si è fatto riferimento all'uso del suolo costruito sulla base dell'ortofoto relativa alla Regione Lombardia datata 2012, per individuare l'edificato esistente esposto a rischio R4 e R3 è possibile fare riferimento alle Ortofoto AGEA 2015 (pubblicata sul GEOPortale della Regione Lombardia).

Su tali aree l'amministrazione comunale è tenuta a valutare con maggior dettaglio le condizioni di pericolosità e di rischio alla scala locale seguendo le metodologie riportate negli Allegati alla d.g.r. IX/2616/2011, che sono di riferimento in particolare per gli ambiti territoriali RP e RSCM. Tale valutazione ha le seguenti finalità:

- individuare la necessità di mettere in opera interventi locali di riduzione del rischio (della vulnerabilità, dell'esposizione o di entrambe) nonché di ripristino provvisorio delle condizioni di sicurezza degli edifici esistenti e prioritariamente sulle infrastrutture per la gestione dell'emergenza, in particolare centri di coordinamento, aree di emergenza e viabilità di collegamento, così come risultanti dalla pianificazione di emergenza vigente;
- guidare, attraverso idonee prescrizioni costruttive ed edilizie, le ulteriori trasformazioni urbanistiche in modo che non subiscano danni significativi in caso di evento alluvionale;
- individuare le aree ove favorire la delocalizzazione degli insediamenti esistenti anche prevedendo forme di perequazione, compensazione e incentivazione;
- individuare le aree da assoggettare a eventuali piani di demolizione degli insediamenti esistenti e di rinaturalizzazione;
- definire specifici scenari di rischio e relativi modelli d'intervento nel Piano di Emergenza Comunale ai fini della salvaguardia della popolazione esposta al rischio alluvione;
- supportare l'amministrazione stessa nell'individuazione degli ambiti di esclusione dall'applicazione della l.r. 10 marzo 2017, n. 7 "Recupero dei vani e locali seminterrati esistenti" (cfr. art. 4).

Per l'individuazione delle misure di riduzione della vulnerabilità può essere utilizzato come riferimento il documento "EDIFICI IN AREE A RISCHIO DI ALLUVIONE COME RIDURNE LA VULNERABILITÀ" redatto a cura dell'Autorità di bacino del Fiume Po e dell'Università degli Studi di Pavia (febbraio 2009).

5. LA NUOVA CARTA PAI – PGRA

Nel momento in cui i Comuni procedono all'adeguamento dei propri strumenti urbanistici predispongono una carta PAI-PGRA nella quale tracciano, alla scala dello strumento urbanistico ed utilizzandone la medesima base topografica, tutti gli elementi che derivano dal recepimento alla scala comunale dei contenuti del PAI e del PGRA, incluse le eventuali modifiche proposte, ed in particolare:

- Fasce fluviali PAI tracciate alla scala dello strumento urbanistico comunale con gli aggiustamenti morfologici eventualmente operati ai sensi dell'art. 27 comma 3 delle N.d.A. del PAI;
- Aree allagabili sui corsi d'acqua principali, classificate come RP-P3/H, RP-P2/M e RP-P1/L;
- Aree allagabili su reticolo secondario collinare e montano, classificate secondo la legenda dell'Elaborato 2 del PAI;