CLASSE DI FATTIBILITA'	SOTTO CLASSE	PROBLEMATICHE GENERALI									
		GEOLOGIA LITOLOGIA	GEOMORFOLOGIA PROCESSI	GEOMORFOLOGIA ACCLIVITA'	IDROGEOLOGIA VULNERABILITA'	GEOTECNICA	FATTORI LIMITANTI	INDAGINI GEOGNOSTICHE E NORME DI COMPORTAMENTO AMBIENTALE	PARERE GEOLOGICO TECNICO SULL'EDIFICAZIONE	INTERVENTI DA PREVEDERE IN FASE PROGETTUALE	LIVELLI DI APPROFONDIMENTO DELL'INDAGINE SISMICA
II	A	depositi alluvionali e lacustri recenti ed attuali: ghiaia, sabbia e ciottoli, con limo ed argilla nelle zone più depresse; depositi fluvioglaciali terrazzati: sabbie fini ghiaiose parzialmente alterate; depositi morenici: limi sabbioso-argillosi con ciottoli, blocchi e/o trovanti	aree stabili a morfologia da subpianeggiante a debolmente ondulata, con attività geomorfologica pressoché nulla od arealmente limitata: possibili limitate interazioni con acque superficiali libere od incanalate	da bassa a nulla (0-6%)	terreni a permeabilità subsuperficiale media, localmente bassa; soggiacenza della falda >8-10 m p.c. con possibile occorrenza di faldine sospese subsuperficiali semiconfinate o in pressione; grado di vulnerabilità della falda da medio a basso	materiali a comportamento incoerente e stato di addensamento variabile, generalmente in aumento con la profondità; caratteristiche tecniche discrete; possibile occorrenza di plaghe eluvio-colluviali con caratteristiche scadenti	possibile occorrenza di plaghe eluvio-colluviali a caratteristiche tecniche scadenti; possibile occorrenza di rimaneggiamenti antropici non noti: da valutare lo spessore del livello pedogenizzato e possibili interazioni con le acque superficiali o falde locali a debole soggiacenza; possibile occorrenza di frazione fine anche argillosa rigonfiante più abbondante nei terreni più antichi	non sono richiesti particolari indicazioni fermo restando il rispetto di quanto stabilito dal D.M. 14.01.2008	favorevole	predisposizione di presidi per la sicurezza delle maestranze per altezza dei fronti di scavo > 1.5 m; evitare accumulo di acqua sul fondo di scavi aperti; asportazione del suolo e più in generale dei livelli a caratteristiche meccaniche più scadenti o visibilmente non addensati; verifica, in fase esecutiva, dello spessore dei livelli suddetti ed eventuale miglioramento delle caratteristiche del piano di posa delle fondazioni; predisposizione di accorgimenti per l'intercettazione o la regimazione e l'allontanamento delle acque piovane o di corrivazione soprattutto in prossimità di aree acclivi	scenari di pericolosità sismica: Z4a: zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi. Nelle zone Z4 è richiesto l'approfondimento di II° livello (fase pianificatoria) solo per edifici strategici e rilevanti di nuova realizzazione di cui all'elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03 (o anche in caso di ampliamento di dette strutture se già esistenti) e l'approfondimento di III° livello (fase progettuale) nelle aree indagate con il II° livello qualora il fattore di amplificazione Fa calcolato risultasse superiore del valore soglia comunale
II	B	depositi fluvioglaciali terrazzati: sabbie fini ghiaiose parzialmente alterate; depositi morenici: limi sabbioso-argillosi con ciottoli, blocchi e/o trovanti	zone di transizione fra il piano e le aree di monte soggette a fenomeni anche intensi di dinamica geomorfologica che, in particolari condizioni sfavorevoli, possono limitatamente influenzare anche le aree in oggetto	da bassa a media (10-30 %)	falda con soggiacenza stimata alcune decine di metri e grado di vulnerabilità basso; processi di infiltrazione prevalenti sul ruscellamento superficiale; circolazione idrica subsuperficiale disomogenea; possibile occorrenza di sorgenti a carattere stagionale e portata irregolare	materiali eterogenei a comportamento prevalentemente incoerente da debolmente a mediamente addensati; capacità portante da discreta a buona	possibile occorrenza di depositi fini non addensati con caratteristiche tecniche scadenti; acclività variabile e prossimità ad aree in evoluzione morfologica; variabilità latero-verticale delle litologie; possibile rigonfiamento della frazione argillosa dell'orizzonte superficiale alterato a contatto con l'acqua; occorrenza di blocchi o trovanti metrici; predisposizione a piccoli smottamenti dei depositi nelle aree più acclivi o con substrato poco profondo (superficie di scivolamento) o per aumento delle pressioni interstiziali (imbibizione); possibile erosione da parte delle acque superficiali incanalate e non	realizzazione di opere subordinata all'esecuzione di specifiche indagini ai sensi del D.M. 14.01.2008; obbligatorie indagini di approfondimento con prove in sito e/o laboratorio per la definizione dei principali indici geomeccanici; rilevamento geologico-geomorfologico con ricostruzione delle direttrici di deflusso delle acque superficiali; rilievo planoaltimetrico di dettaglio; nel caso di scavi, sbancamenti o riporti, valutare la stabilità dei fronti e dei versanti sia in corso d'opera che a fine intervento con particolare attenzione verso strutture già esistenti; valutare le modalità di circolazione idrica sotterranea e la presenza, anche temporanea, di filtrazioni dalle pareti di scavo o di acque nel primo sottosuolo	favorevole subordinato all'esecuzione di indagine geognostiche di approfondimento ed ad un incremento non consistente di nuove edificazioni con scelta di tipologie a carattere residenziale di basso impatto areale in relazione a problematiche geotecniche/morfologiche di varia natura	adozione di adeguati presidi di contenimento per la sicurezza delle maestranze in relazione agli esiti della verifica della stabilità dei fronti di scavo e dei versanti; riconformazione morfologica finale atta a garantire l'allontanamento delle acque meteoriche e di corrivazione evitando l'insorgenza di episodi di ruscellamento concentrato nelle aree adiacenti; predisposizione di opere per la regimazione delle acque meteoriche e di quelle eventualmente provenienti dalle scarpate a monte; asportazione del suolo o dei livelli visibilmente non addensati; attenta gestione dell'uso del suolo e delle coperture vegetali al fine di evitare l'innesco di fenomeni erosivi e destabilizzanti	Scenari di pericolosità sismica: Z4c: zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi; Z4b: zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale. Nelle zone Z4 è richiesto l'approfondimento di II° livello (fase pianificatoria) solo per edifici strategici e rilevanti di nuova realizzazione di cui all'elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03 (o anche in caso di ampliamento di dette strutture se già esistenti) e l'approfondimento di III° livello (fase progettuale) nelle aree indagate con il II° livello qualora il fattore di amplificazione Fa calcolato risultasse superiore del valore soglia comunale. Z1c: zona esposta a rischio di frana: "approfondimento di III° livello per edifici strategici e rilevanti di nuova realizzazione (o anche in caso di ampliamento di tali strutture se già esistenti) di cui all'elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03.
II	C	depositi alluvionali e lacustri recenti ed attuali: ghiaia, sabbia e ciottoli, con limo ed argilla nelle zone più depresse; depositi fluvioglaciali terrazzati: sabbie fini ghiaiose parzialmente alterate	aree stabili a morfologia subpianeggiante o debolmente depressa, con attività geomorfologica pressoché nulla; episodi locali accertati o potenziali di drenaggio difficoltoso	da bassa a nulla (0-2 %)	terreni a permeabilità subsuperficiale media, localmente bassa; soggiacenza della falda >8-10 m p.c. con possibile occorrenza di faldine sospese subsuperficiali semiconfinate o in pressione; grado di vulnerabilità della falda da medio a basso	materiali a comportamento incoerente e stato di addensamento variabile, generalmente in aumento con la profondità; caratteristiche tecniche discrete	possibile occorrenza di rimaneggiamenti antropici non noti; da valutare lo spessore del livello pedogenizzato e possibili interazioni con le acque superficiali o falde locali a debole soggiacenza; da valutare con attenzione la capacità di drenaggio dei terreni in relazione alla morfologia con possibile insorgenza di episodi di ristagno idrico (temporaneo) o di drenaggio difficoltoso e/o ritardato	realizzazione di opere subordinata all'esecuzione di specifiche indagini ai sensi del D.M. 14.01.2008; obbligatorie indagini di approfondimento con prove in sito e/o laboratorio per la definizione dei principali indici geomeccanici; rilevamento geologico-geomorfologico con ricostruzione delle direttrici di deflusso delle acque superficiali dalle aree limitrofe; rilievo planoaltimetrico di dettaglio; nel caso di scavi, sbancamenti o riporti, valutare la stabilità dei fronti sia in corso d'opera che a fine intervento con particolare attenzione verso strutture già esistenti; ricostruzione dettagliata della circolazione idrica sotterranea e la presenza, anche temporanea, di filtrazioni dalle pareti di scavo o di acque nel primo sottosuolo	favorevole subordinato all'esecuzione di indagine geognostiche-idrogeologiche di approfondimento	adozione di adeguati presidi di contenimento per la sicurezza delle maestranze in relazione agli esiti della verifica della stabilità dei fronti di scavo; riconformazione morfologica finale atta a garantire l'allontanamento delle acque meteoriche e di corrivazione evitando ristagni idrici; predisposizione di opere per la regimazione e lo smaltimento delle acque meteoriche; asportazione del suolo o dei livelli visibilmente non addensati	Scenari di pericolosità sismica: Z4a: zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi. Nelle zone Z4 è richiesto l'approfondimento di II° livello (fase pianificatoria) solo per edifici strategici e rilevanti di nuova realizzazione di cui all'elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03 (o anche in caso di ampliamento di dette strutture se già esistenti) e l'approfondimento di III° livello (fase progettuale) nelle aree indagate con il II° livello qualora il fattore di amplificazione Fa calcolato risultasse superiore del valore soglia comunale
III	A	depositi di origine alluvionale e lacustre, generalmente di granulometria sabbioso-limosa, con ghiaia e ciottoli subordinati; talvolta plaghe torbose	aree che, in condizioni climatiche ed ambientali particolarmente sfavorevoli, possono essere interessate da episodi di esondazione	da bassa a nulla (0-2 %)	falda a soggiacenza limitata (spessore della zona di aerazione valutabile fra 2-10 m) e grado di vulnerabilità da medio a elevato ; possibili fenomeni di ristagno a carattere anche prolungato	materiali granulari da medi a localmente fini con caratteristiche geotecniche da discrete a scadenti in corrispondenza delle plaghe limoso-torbose ad elevata compressibilità e spesso sature	la sottoclasse definisce zone transizionali fra aree soggette a piene ordinarie e straordinarie e aree ragionevolmente escluse da fenomeni esondativi; possibile occorrenza di plaghe di depositi fini o con elevato contenuto di frazione organica a stato di addensamento nullo ed elevata compressibilità; possibili fenomeni di drenaggio difficoltoso e/o ritardato	realizzazione di opere subordinata all'esecuzione di specifiche indagini ai sensi del D.M. 14.01.2008; obbligatorie indagini di approfondimento con prove in sito e/o laboratorio per la definizione dei principali indici geomeccanici; rilevamento geologico-geomorfologico con ricostruzione delle direttrici di deflusso delle acque superficiali; rilievo planoaltimetrico di dettaglio; valutare le modalità di circolazione idrica sotterranea e la presenza, anche temporanea, di filtrazioni dalle pareti di scavo; studi idraulici finalizzati alla definizione del grado di rischio	favorevole subordinato all'esecuzione di indagine geognostiche-idrogeologiche di approfondimento e studio idraulico	adozione di adeguati presidi di contenimento per la sicurezza delle maestranze in relazione agli esiti della verifica della stabilità dei fronti di scavo; predisposizione di opere adeguate per la regimazione delle acque meteoriche; asportazione del suolo o dei livelli visibilmente non addensati; da prevedere la realizzazione di presidi di difesa in relazione agli esiti della verifica idraulica	Scenari di pericolosità sismica: Z4a: zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi. Nelle zone Z4 è richiesto l'approfondimento di II° livello (fase pianificatoria) solo per edifici strategici e rilevanti di nuova realizzazione di cui all'elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03 (o anche in caso di ampliamento di dette strutture se già esistenti) e l'approfondimento di III° livello (fase progettuale) nelle aree indagate con il II° livello qualora il fattore di amplificazione Fa calcolato risultasse superiore del valore soglia comunale
III	B	depositi fluvioglaciali terrazzati: sabbie fini ghiaiose parzialmente alterate; depositi morenici: limi sabbioso-argillosi con ciottoli, blocchi e/o trovanti	aree di transizione fra i terrazzi subpianeggianti (a valle) ed i versanti acclivi (a monte) dove è probabile la presenza di fenomeni geomorfologici, anche intensi legati sia alla circolazione di acque non incanalate, in particolari periodi, sia da fenomeni di erosione concentrata	da media a localmente elevata (10-40%)	terreni a permeabilità medio bassa, con possibili fenomeni di saturazione e di aumento della pressione interstiziale, in concomitanza di sfavorevoli condizioni al contorno	caratteristiche geotecniche discrete riguardo alla capacità portante ed ai cedimenti; da valutare con attenzione la stabilità dei versanti	prossimità a versanti acclivi in evoluzione morfologica (crolli, colate) con possibile circolazione carsica sotterranea (problematiche relative alle sorgenti, venute d'acqua , ecc..); occorrenza di copertura eluvio-colluviale, generalmente di spessore limitata e discontinua, con possibili limitati smottamenti corticali; ruscellamento diffuso e concentrato; problemi della stabilità del versante e dei fronti di scavo; possibile difficoltà nella realizzazione di scavi e posa di sottoservizi	realizzazione di opere subordinata alla effettuazione di specifiche indagini ai sensi del D.M. 14.09.2005 e succ. mod.; obbligatorie indagini di approfondimento mediante prove in sito e/o laboratorio per la definizione dei principali indici geomeccanici per il calcolo della capacità portante e le verifiche di stabilità del versante; rilevamento geologico-geomorfologico e rilievo planoaltimetrico di dettaglio per la ricostruzione delle direttrici di deflusso delle acque superficiali; da valutare con estrema attenzione la stabilità dei fronti di scavo e del versante sia in corso d'opera e a fine intervento in funzione dei sovraccarichi e le modalità per la dispersione delle acque meteoriche al fine di non determinare l'innesco di dissesti lungo le scarpate adiacenti	in tali aree andrà categoricamente escluso un aumento significativo della pressione antropica; da privilegiare interventi di ristrutturazione conservativa dell' esistente e limitati interventi di completamento previa verifica delle possibili interferenze sulle costruzioni adiacenti e/o sulle caratteristiche di stabilità generale dell'area e sul drenaggio	adozione di adeguati presidi di contenimento per la sicurezza delle maestranze durante e al termine dei lavori in relazione agli esiti della verifica della stabilità dei fronti di scavo e dei versanti; riconformazione morfologica finale atta a garantire l'allontanamento delle acque meteoriche e di corrivazione evitando l'insorgenza di episodi di ruscellamento concentrato nelle aree adiacenti o lungo i versanti; vietata la dispersione nel sottosuolo delle acque chiare e di prima pioggia che dovranno essere smaltite nella rete fognaria esistente; attenta gestione dell'uso del suolo e delle coperture vegetali al fine di evitare l'innesco di fenomeni erosivi e destabilizzanti	Scenari di pericolosità sismica: Z4b: zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale. Nelle zone Z4 è richiesto l'approfondimento di II° livello (fase pianificatoria) solo per edifici strategici e rilevanti di nuova realizzazione di cui all'elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03 (o anche in caso di ampliamento di dette strutture se già esistenti) e l'approfondimento di III° livello (fase progettuale) nelle aree indagate con il II° livello qualora il fattore di amplificazione Fa calcolato risultasse superiore del valore soglia comunale. Z1c: zona esposta a rischio di frana: "approfondimento di III° livello per edifici strategici e rilevanti di nuova realizzazione (o anche in caso di ampliamento di tali strutture se già esistenti) di cui all'elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03.
III	C	depositi fluvioglaciali: sabbie fini ghiaiose parzialmente alterate; detrito di versante: ghiaie e ciottoli carbonatici a spigoli vivi, da sciolti a localmente cementati	aree di piede versante (Monte Useria) interessate/interessabili da fenomeni di rotolamento di blocchi rocciosi provenienti dalle pareti a monte (area di arresto dei blocchi valutata con simulazioni di dettaglio di caduta massi)	da nulla a bassa (2-6%)	terreni a permeabilità subsuperficiale media, localmente bassa; soggiacenza della falda >8-10 m p.c. con possibile occorrenza di faldine sospese subsuperficiali semiconfinate o in pressione; grado di vulnerabilità della falda da medio a basso	materiali a comportamento incoerente e stato di addensamento variabile, generalmente in aumento con la profondità; caratteristiche tecniche discrete, buone nei depositi cementati	prossimità ad aree in evoluzione morfologica (crolli di blocchi)	realizzazione di opere subordinata alla effettuazione di specifiche indagini ai sensi del D.M. 14.01.2008; in particolare dovranno essere previsti studi di dettaglio con definizioni delle aree di alimentazione dei fenomeni di crollo e modellazione delle traiettorie di caduta	in tali aree andrà categoricamente escluso un aumento significativo della pressione antropica; da privilegiare interventi di ristrutturazione conservativa dell' esistente e limitati interventi di completamento previa esecuzione di studi di approfondimento tesi alla definizione della pericolosità legata alla caduta massi	eventuale predisposizione di opere di difesa passive in relazione agli esiti delle simulazioni di caduta massi	Scenari di pericolosità sismica: Z4b: zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale. Nelle zone Z4 è richiesto l'approfondimento di II° livello (fase pianificatoria) solo per edifici strategici e rilevanti di nuova realizzazione di cui all'elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03 (o anche in caso di ampliamento di dette strutture se già esistenti) e l'approfondimento di III° livello (fase progettuale) nelle aree indagate con il II° livello qualora il fattore di amplificazione Fa calcolato risultasse superiore del valore soglia comunale. Z5: zona di contatto stratigrafico fra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse; nelle zone Z5 approfondimento di III° livello
IV	A	depositi di origine prevalentemente lacustre, generalmente di granulometria sabbioso-limosa-argillosa, con torba; ghiaia e ciottoli subordinati	aree morfologicamente depresse soggette ad esondazioni e ristagni per piene ordinarie o straordinarie; aree paludose e torbose	da bassa a nulla (< 2%)	falda a bassa soggiacenza, spesso subaffiorante; ristagni prolungati o presenza di aree paludose	caratteristiche geotecniche scadenti per occorrenza di depositi ad alto contenuto di frazione organica, stato di addensamento nullo e spesso saturi	aree depresse con tendenza alla concentrazione delle acque o soggette ad esondazione dei corsi d'acqua; aree di drenaggio difficoltoso o paludose; terreni con scadenti caratteristiche meccaniche spesso saturi	esclusivamente per infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, solo se non altrimenti localizzabili, oltre a quanto previsto in ottemperanza al D.M. 14/01/2008, da prevedere indagini di approfondimento geologico-tecnico mediante prove in sito (prove penetrometriche, sondaggi o scavi di saggio) e/o laboratorio per la definizione dei principali indici geomeccanici dei terreni da utilizzare per la valutazione della capacità portante e per le verifiche dei cedimenti attesi; rilevamento geologico-geomorfologico e topografico di dettaglio; studi e verifiche idrauliche di dettaglio per opere sui corsi d'acqua	non favorevole; vietate nuove costruzioni (anche a seguito di demolizione) e l'ampliamento areale dell'esistente. Eventuali interventi di modifica del locale assetto geomorfologico consentiti unicamente ove finalizzati a manutenzione della rete di drenaggio, della viabilità e alla prevenzione del rischio idrogeologico, previa esecuzione di specifico studio di fattibilità geologica. Consentite unicamente opere pubbliche, ove non diversamente localizzabili, subordinate a specifico studio di fattibilità geologica, geologico tecnica ed idrogeologica e di compatibilità; sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica	da valutare caso per caso in relazione agli esiti degli approfondimenti geotecnici e di verifica idraulica	Scenari di pericolosità sismica: Z4a: zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi; Z2: zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti. Per gli edifici di cui all'elenco tipologico D.d.u.o. 19904/03 ove non altrimenti localizzabili in fase di progettazione nelle zone Z4 è richiesto l'approfondimento di II° livello e l'approfondimento di III° livello nelle aree indagate con il II° livello qualora il fattore di amplificazione Fa calcolato risultasse superiore del valore soglia comunale.; nelle zone Z2 è richiesto l'approfondimento di III° livello
IV	B	variabile: substrato roccioso affiorante o subaffiorante generalmente coperto da fasce detritiche anche di elevato spessore con coalescenza di depositi eluvio colluviali o di rimaneggiamento fluvioglaciali	aree di versante interessate da intensa evoluzione geomorfologica legata alla gravità e/o all'azione delle acque superficiali circolanti in grande abbondanza soprattutto durante periodi a piovosità intensa; occorrenza di sorgenti a carattere stagionale o semiperenne	variabile da media a elevata (40-80°)	circolazione carsica nel substrato possibilità di saturazione dei livelli di copertura con creazione di pressioni interstiziali; localmente ruscellamento superficiale prevalente su infiltrazione nel sottosuolo	caratteristiche geotecniche variabili	predisposizione al dissesto a carattere superficiale in relazione alla elevata acclività dei versanti e alla circolazione delle acque meteoriche (ruscellamento concentrato e diffuso); substrato roccioso a debole profondità; zona di ricarica delle falde idriche; aree localmente intensamente carsificate e tettonizzate; difficoltà nella conduzione di scavi	esclusivamente per infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, solo se non altrimenti localizzabili, oltre a quanto previsto in ottemperanza al D.M. 14.01.2008, da prevedere indagini di approfondimento geologico-tecnico mediante prove in sito (prove penetrometriche, sondaggi o scavi di saggio) e/o laboratorio; rilevamento geologico-geomorfologico e topografico di dettaglio; studi di dettaglio finalizzati alla ricostruzione delle modalità di circolazione delle acque nel substrato per la tutela delle sorgenti montane	parere geologico non favorevole per la presenza di problematiche geotecniche di varia natura e per la salvaguardia delle sorgenti di versante; ammessi solo interventi di sistemazione idraulico-forestale tesi al consolidamento dei versanti o alla regimazione dei corsi d'acqua; eventuali opere di interesse pubblico, non altrimenti localizzabili, subordinate all'esecuzione di studi di dettaglio che ne valutino la fattibilità idraulica e idrogeologica. Per l'esistente consentiti esclusivamente interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo senza aumento di superficie o volume; consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica	predisposizione di interventi di difesa-consolidamento delle aree in dissesto, preferibilmente impiegando tecniche di ingegneria naturalistica, o per la mitigazione del rischio residuo; interventi di regimazione idraulica o difesa spondale lungo le aste torrentizie; attenta gestione forestale delle aree dei versanti in fregio ai corsi d'acqua: qualsiasi intervento dovrà tenere in conto la possibilità di innesco di fenomeni di erosione superficiale; si raccomanda la realizzazione degli interventi di sistemazione idrogeologica al fine di ottenere maggiore sicurezza per gli abitati esistenti; sistemi di monitoraggio ambientale per la tutela delle aree di ricarica della falda	Scenari di pericolosità sismica: Z1a: zone caratterizzate da movimenti franosi attivi; Z1c: zona potenzialmente franosa o esposta al rischio di frana; Z3a: zona di ciglio H> 10 m; Z3b: zona di cresta rocciosa appuntita; Z5: zona di contatto stratigrafico fra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse. Ad eccezione delle aree Z1a, Z3a e Z3b e relative aree di influenza per le quali vige l'inedificabilità assoluta per gli edifici di cui all'elenco tipologico D.d.u.o. 19904/03 ove non altrimenti localizzabili in fase di progettazione nelle zone Z1c, Z5 è richiesto l'approfondimento di III° livello o, in alternativa, l'applicazione dello spettro previsto dalla normativa nazionale per la zona sismica sup.
IV	C	variabile: substrato roccioso affiorante/subaffiorante; depositi di conoide detritico-torrentizia	alvei in evoluzione e approfondimento; erosione di fondo e di sponda; trasporto solido e in sospensione; erosione superficiale concentrata e diffusa; fenomeni gravitativi e arretramento dei cigli di scarpata; aree ad elevato rischio di esondazione con fenomeni di 'debris flow' anche di notevole entità	variabile; da media a elevata (30-50°)	corsi d'acqua alimentanti la falda superficiale; nelle porzioni più acclivi prevalenti processi di ruscellamento rispetto a quelli di infiltrazione nel sottosuolo	caratteristiche geotecniche variabili	aree con processi geomorfologici attivi e ad elevata sensibilità idrogeologica; impluvi a carattere stagionale, attivi o riattivabili in condizioni meteoriche particolari, con piene spesso improvvise associate a erosione di sponda e di fondo, trasporto solido e in sospensione e debris-flow; la mancanza di aree di espansione, l'insufficienza idraulica dovuta alla presenza di riduzioni di sezione e tombinature presenta un elevato pericolo di dissesti idrogeologici di varia natura ed entità	esclusivamente per infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, solo se non altrimenti localizzabili, oltre a quanto previsto in ottemperanza al D.M. 14.01.2008, da prevedere indagini di approfondimento geologico-tecnico mediante prove in sito (prove penetrometriche, sondaggi o scavi di saggio) e/o laboratorio per la definizione dei principali indici geomeccanici dei terreni; rilevamento geologico-geomorfologico e topografico di dettaglio; studi e verifiche idrauliche di dettaglio per opere sui corsi d'acqua	non favorevole per la sussistenza di problematiche di natura idraulica e propensione al dissesto idrogeologico; ammessi solo interventi di sistemazione idraulico-forestale tesi al consolidamento dei versanti o alla regimazione dei corsi d'acqua; eventuali opere di interesse pubblico, non altrimenti localizzabili, subordinate all'esecuzione di studi di dettaglio che ne valutino la fattibilità idraulica e idrogeologica. Per l'esistente consentiti esclusivamente interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo senza aumento di superficie o volume; consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica	predisposizione di interventi di difesa-consolidamento delle aree in dissesto, preferibilmente impiegando tecniche di ingegneria naturalistica, o per la mitigazione del rischio residuo; interventi di regimazione idraulica o difesa spondale lungo le aste torrentizie; attenta gestione forestale delle aree dei versanti in fregio ai corsi d'acqua: qualsiasi intervento dovrà tenere in conto la possibilità di innesco di fenomeni di erosione superficiale. Particolare attenzione dovrà essere rivolta alle manutenzione delle aste torrentizie, dei manufatti di attraversamento già esistenti sulle stesse e soprattutto delle sezione dove sono state realizzate coperture o tombamenti dell'alveo	Scenari di pericolosità sismica: Z4b: zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale. Per gli edifici di cui all'elenco tipologico D.d.u.o. 19904/03 ove non altrimenti localizzabili in fase di progettazione nelle zone Z4 è richiesto l'approfondimento di II° livello (fase pianificatoria) e l'approfondimento di III° livello (fase progettuale) nelle aree indagate con il II° livello qualora il fattore di amplificazione Fa calcolato risultasse superiore del valore soglia comunale; nelle zone Z2 è richiesto l'approfondimento di III° livello o, in alternativa, l'applicazione dello spettro previsto dalla normativa nazionale per la zona sismica superiore

Limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico e idrogeologico

IIa Cn

La sottoclasse individua le aree di conoide non recentemente riattivatosi o completamente protetto (Cn) soggette alle norme di cui all'Art. 9 comma 9 N.d.A. PAI "nelle aree Cn compete alle Regioni e agli Enti locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti, tenuto anche conto delle indicazioni dei programmi di previsione e prevenzione ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225".
Per tale classe si ritengono applicabili le limitazioni e le norme previste per la sottoclasse IIa salvo il fatto che **tutti gli interventi ammissibili devono in ogni caso essere soggetti ad uno studio di compatibilità con le condizioni del dissesto validato dall'Autorità competente**.
In particolare la realizzazione di qualsiasi costruzione all'interno delle aree Cn è subordinata all'effettuazione di uno studio geologico ed idrogeologico a firma di professionista abilitato con conseguente assunzione di responsabilità, finalizzato ad evidenziare l'assenza di situazioni di criticità ed alla messa in atto dei necessari presidi per l'attenuazione delle problematiche di natura geologica ed idrogeologica.
Non sono ammesse modifiche della geomorfologia dei suoli tali da provocare alterazioni dell'idrologia superficiale, a meno dei casi in cui siano messe in atto specifiche opere di regimazione debitamente progettate in base ad adeguato studio idraulico redatto da professionista con specifica esperienza, con conseguente assunzione di responsabilità e tali da determinare un miglioramento della situazione pregressa.
La realizzazione di nuove costruzioni è altresì assoggettata alle seguenti raccomandazioni:
minimizzare l'occupazione di suolo;
in caso di intervento edificatorio su area libera si raccomanda di collocare le nuove costruzioni in corrispondenza delle porzioni di suolo edificabile che presentano minori problematicità di natura geologica ed idrogeologica

IIb Cn

La sottoclasse individua le aree di conoide non recentemente riattivatosi o completamente protetto (Cn) soggette alle norme di cui all'Art. 9 comma 9 N.d.A. PAI "nelle aree Cn compete alle Regioni e agli Enti locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti, tenuto anche conto delle indicazioni dei programmi di previsione e prevenzione ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225".
Per tale classe si ritengono applicabili le limitazioni e le norme previste per la sottoclasse IIb salvo il fatto che **tutti gli interventi ammissibili devono in ogni caso essere soggetti ad uno studio di compatibilità con le condizioni del dissesto validato dall'Autorità competente**.
In particolare la realizzazione di qualsiasi costruzione all'interno delle aree Cn è subordinata all'effettuazione di uno studio geologico ed idrogeologico a firma di professionista abilitato con conseguente assunzione di responsabilità, finalizzato ad evidenziare l'assenza di situazioni di criticità ed alla messa in atto dei necessari presidi per l'attenuazione delle problematiche di natura geologica ed idrogeologica.
Non sono ammesse modifiche della geomorfologia dei suoli tali da provocare alterazioni dell'idrologia superficiale, a meno dei casi in cui siano messe in atto specifiche opere di regimazione debitamente progettate in base ad adeguato studio idraulico redatto da professionista con specifica esperienza, con conseguente assunzione di responsabilità e tali da determinare un miglioramento della situazione pregressa.
La realizzazione di nuove costruzioni è altresì assoggettata alle seguenti raccomandazioni:
minimizzare l'occupazione di suolo;
in caso di intervento edificatorio su area libera si raccomanda di collocare le nuove costruzioni in corrispondenza delle porzioni di suolo edificabile che presentano minori problematicità di natura geologica ed idrogeologica

IIIb Cn

La sottoclasse individua le aree di conoide non recentemente riattivatosi o completamente protetto (Cn) soggette alle norme di cui all'Art. 9 comma 9 N.d.A. PAI "nelle aree Cn compete alle Regioni e agli Enti locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti, tenuto anche conto delle indicazioni dei programmi di previsione e prevenzione ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225".
Per tale classe si ritengono applicabili le limitazioni e le norme previste per la sottoclasse IIIb salvo il fatto che **tutti gli interventi ammissibili devono in ogni caso essere soggetti ad uno studio di compatibilità con le condizioni del dissesto validato dall'Autorità competente**.
In particolare la realizzazione di qualsiasi costruzione all'interno delle aree Cn è subordinata all'effettuazione di uno studio geologico ed idrogeologico a firma di professionista abilitato con conseguente assunzione di responsabilità, finalizzato ad evidenziare l'assenza di situazioni di criticità ed alla messa in atto dei necessari presidi per l'attenuazione delle problematiche di natura geologica ed idrogeologica.
Non sono ammesse modifiche della geomorfologia dei suoli tali da provocare alterazioni dell'idrologia superficiale, a meno dei casi in cui siano messe in atto specifiche opere di regimazione debitamente progettate in base ad adeguato studio idraulico redatto da professionista con specifica esperienza, con conseguente assunzione di responsabilità e tali da determinare un miglioramento della situazione pregressa.
La realizzazione di nuove costruzioni è altresì assoggettata alle seguenti raccomandazioni:
minimizzare l'occupazione di suolo;
in caso di intervento edificatorio su area libera si raccomanda di collocare le nuove costruzioni in corrispondenza delle porzioni di suolo edificabile che presentano minori problematicità di natura geologica ed idrogeologica

IIIa Eb

La sottoclasse individua le aree a pericolosità elevata per esondazione (Eb) soggette all'Art. 9 commi 5-6 N.d.A. PAI
Fatto salvo quanto previsto dall'art. 3 ter del D.L. 12 ottobre 2000, n. 279, convertito in L. 11 dicembre 2000, n. 365, nelle aree IIIa Eb sono esclusivamente consentiti:
a - gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
b - gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo degli edifici, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;
c - gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;
d - gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche e di interesse pubblico e di restauro e di risanamento conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;
e - i cambiamenti delle destinazioni colturali, purché non interessanti una fascia di ampiezza di 4 m dal ciglio della sponda ai sensi del R.D. 523/1904;
f - gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
g - le opere di difesa, di sistemazione idraulica e di monitoraggio dei fenomeni;
h - la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili e relativi impianti, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente. Gli interventi devono comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto delle condizioni idrauliche presenti;
i - l'ampliamento o la ristrutturazione degli impianti di trattamento delle acque reflue;
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 - gli interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lettera d) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumenti di superficie e volume;
n - gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti per adeguamento igienico funzionale;
o - la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue;
p - 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 di completamento sono subordinati a uno studio di compatibilità con il Piano validato dall'Autorità di bacino, anche sulla base di quanto previsto all'art. 19 bis.

IVc Ca

La sottoclasse comprende le aree di conoide attivo non protetto (Ca) soggette all'art. 9 comma 7 N.d.A. PAI
Fatto salvo quanto previsto dall'art. 3 ter del D.L. 12 ottobre 2000 n. 279 convertito in L. 11 dicembre 2000 n. 365 nelle aree IVc Ca sono esclusivamente consentiti:
a - gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
b - gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo degli edifici, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;
c - gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;
d - gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche e di interesse pubblico e di restauro e di risanamento conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;
e - i cambiamenti delle destinazioni colturali, purché non interessanti una fascia di ampiezza di 4 m dal ciglio della sponda ai sensi del R.D. 523/1904;
f - gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
g - le opere di difesa, di sistemazione idraulica e di monitoraggio dei fenomeni;
h - la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente. Gli interventi devono comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto delle condizioni idrauliche presenti;
i - l'ampliamento o la ristrutturazione degli impianti di trattamento delle acque reflue.

Nelle aree interessate da conoidi attive non protette è vietata anche la costruzione di recinzioni, strade private, edifici accessori e tettoie e qualsiasi altra opera soggetta ai disposti di legge in materia di Edilizia, di Urbanistica, al Regolamento Edilizio, alle Norme Tecniche di Attuazione del PRG, con l'ovvia eccezione di quanto consentito dalle lettere b), c), f), g), h), i) precedentemente elencati.

IVc Cp

La sottoclasse comprende le aree di conoide attivo parzialmente protetto (Cp) soggette oltre che alle limitazioni della classe IVc all'Art. 9 comma 8 N.d.A. PAI.
Nelle aree IVc Cp, oltre agli interventi di cui alla precedente sottoclasse IVc Ca (Art. 9 comma 7 N.d.A. PAI), sono consentiti:
a - gli interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lettera d) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumenti di superficie e volume;
b - gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti per adeguamento igienico funzionale;
c - la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue.

IVb Fa

La sottoclasse comprende le aree a pericolosità molto elevata per frane attive (Fa) soggette all'Art. 9 comma 2 N.d.A. PAI
Fatto salvo quanto previsto dall'art. 3 ter del D.L. 12 ottobre 2000, n. 279, convertito in L. 11 dicembre 2000, n. 365, nelle aree IVb Fa sono esclusivamente consentiti:
a - gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
b - gli interventi di manutenzione ordinaria degli edifici, così come definiti alla lettera a) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;
c - gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;
d - gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche o di interesse pubblico e gli interventi di consolidamento e restauro conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;
e - le opere di bonifica, di sistemazione e di monitoraggio dei movimenti franosi;
f - le opere di regimazione delle acque superficiali e sotterranee;
g - la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente. Gli interventi devono comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto dello stato di dissesto in essere.

IVa Eb

La sottoclasse individua le aree a pericolosità elevata per esondazione (Eb) soggette oltre che alle limitazioni della classe IVa all'Art. 9 commi 5-6 N.d.A. PAI.
Fatto salvo quanto previsto dall'art. 3 ter del D.L. 12 ottobre 2000, n. 279, convertito in L. 11 dicembre 2000, n. 365, nelle aree IVa Eb sono esclusivamente consentiti:
a - gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
b - gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo degli edifici, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;
c - gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;
d - gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche e di interesse pubblico e di restauro e di risanamento conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;
e - i cambiamenti delle destinazioni colturali, purché non interessanti una fascia di ampiezza di 4 m dal ciglio della sponda ai sensi del R.D. 523/1904;
f - gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
g - le opere di difesa, di sistemazione idraulica e di monitoraggio dei fenomeni;
h - la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili e relativi impianti, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente. Gli interventi devono comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto delle condizioni idrauliche presenti;
i - l'ampliamento o la ristrutturazione degli impianti di trattamento delle acque reflue;
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 - gli interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lettera d) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumenti di superficie e volume;
n - gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti per adeguamento igienico funzionale;
o - la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue;
p - 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 di completamento sono subordinati a uno studio di compatibilità con il Piano validato dall'Autorità di bacino, anche sulla base di quanto previsto all'art. 19 bis.

CLASSI DI FATTIBILITA' GEOLOGICA

CLASSE I FATTIBILITÀ SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI

La classe comprende quelle aree che non presentano particolari limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso e per le quali deve essere direttamente applicato quanto prescritto dal d.m. 14 settembre 2005 "Norme tecniche per le costruzioni"

CLASSE II FATTIBILITÀ CON MODESTE LIMITAZIONI

La classe "comprende le zone nelle quali sono state riscontrate modeste limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso, che possono essere superate mediante approfondimenti di indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi e senza l'esecuzione di opere di difesa

CLASSE III FATTIBILITÀ CON CONSISTENTI LIMITAZIONI

La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa.
Per le aree ricadenti in questa categoria in presenza di elementi oggettivi di valutazione sarà necessario definire puntualmente per le eventuali previsioni urbanistiche le opere di mitigazione del rischio da realizzare e le specifiche costruttive degli interventi edificatori, in funzione della tipologia del fenomeno che ha generato la pericolosità/vulnerabilità del comparto; in caso contrario, mancando elementi di valutazione sufficienti, sarà richiesta la definizione puntuale dei supplementi di indagine relativi alle problematiche da approfondire, la scala e l'ambito di territoriale di riferimento e la finalità degli stessi al fine di accertare la compatibilità tecnico-economica degli interventi con le situazioni di dissesto in atto o potenziale e individuare di conseguenza le prescrizioni di dettaglio per poter procedere o meno all'edificazione

CLASSE IV FATTIBILITÀ CON GRAVI LIMITAZIONI

Trattasi della classe di fattibilità in cui, data l'alta pericolosità/vulnerabilità che comporta gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso, deve essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti.
Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti dall'art. 27, comma 1, lettere a), b), c) della l.r. 12/05, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo.
Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.
Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico possono essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili; dovranno comunque essere puntualmente e attentamente valutate in funzione della tipologia di dissesto e del grado di rischio che determinano l'ambito di pericolosità/vulnerabilità omogenea.
A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, deve essere allegata apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.

LEGENDA PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

SIGLA	SCENARIO PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE	EFFETTI	CLASSE DI PERICOLOSITA' SISMICA	APPROFONDIMENTO RICHIESTO (*)
Z1a	**Zone caratterizzate da movimenti franosi attivi**: scarpate subverticali del versante orientale del Monte Rho-Monte Minisfreddo e del Monte Useria interessate da fenomeni di crollo e relative aree di influenza del fenomeno	Instabilità: riattivazione di dissesti quiescenti o stabilizzati; neoformazione di movimenti franosi	H3	
Z1c	**Zone potenzialmente franose o esposte a rischio di frana**: aree di versante ad acclività da media ad elevata con presenza di depositi incoerenti eterogenei e di spessore spesso fortemente variabile su substrato roccioso localmente con abbondante circolazione idrica sia subsuperficiale che ipogea; aree di piede versante ad acclività media, spesso edificate, interessate in passato da smottamenti e frane stabilizzate per intervento antropico		H2	IIIª livello
Z2	**Zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti (riporti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale)**: depositi palustri recenti ed attuali delle aree depresse del fondovalle costituiti da torbe ed argille organiche a grado di addensamento nullo e saturi per occorrenza di falda prossima a p.c.	Cedimenti e/o liquefazioni	H2	
Z3a	**Zona di ciglio H > 10 m (scarpata con parete subverticale, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica)**: cigli delle scarpate rocciose del versante orientale del Monte Rho-Monte Minisfreddo e del Monte Useria; cigli di scarpata di origine antropica della ex cava Rossaga ad est di Pogliana	Amplificazioni topografiche	H2	IIª livello; IIIª livello nelle aree indagate con il IIª livello qualora il fattore di amplificazione Fa calcolato risultasse superiore al valore soglia comunale
Z3b	**Zona di cresta rocciosa e/o cocuzzolo (appuntite-arrotondate)**: crinali spartiacque dei massicci carbonatici del Monte Rho e Monte Minisfreddo		H2	
Z4a	**Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi**: piane fluvioglaciale terrazzate (depositi fluvioglaciali del 'Wurm-Riss') riferibile all'Alloformazione di Cantù, da Località Ravasina-Piamo in direzione nord verso il Ceresio	Amplificazioni litologiche e geometriche	H2	
Z4b	**Zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale e conoide deltizio-lacustre**: falde di detrito alla base del versante orientale del Monte Rho-Monte Minisfreddo e lungo le pendici settentrionali ed occidentali del Monte Useria; conoidi detritico-torrentizie solo parzialmente attive in corrispondenza dei principali torrenti che solcano il versante orientale del Monte Rho-Monte Minisfreddo		H2	
Z4c	**Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche)**: depositi morenici di raccordo versante-piana alluvionale indicativamente compresi fra 350-400 m s.l.m. fra località Ravasina di Sopra e sud località Rossaga a nord		H2	
Z5	**Zona di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisicomeccaniche molto diverse**: zona pedemontana di passaggio fra substrato roccioso affiorante/subaffiorante e depositi morenici e/o fluvioglaciali di spessore rilevante; limite stratigrafico fra il Servino e le formazioni rocciose carbonatiche	Comportamenti differenziali	H2	IIIª livello

I successivi livelli di approfondimento sono da applicarsi solo per edifici strategici e rilevanti (elenco tipologico di cui al D.d.u.o. 21 novembre 2003 - n. 19904) sia per quelli di nuova realizzazione che in caso di modifiche strutturali se trattasi di edifici già esistenti).

Allegato A - Elenco degli edifici e delle opere di competenza regionale art. 2 comma 3 o.p.c.m. n. 3274/03

1. EDIFICI ED OPERE STRATEGICHE
Categorie di edifici e di opere infrastrutturali di interesse strategico di competenza regionale, la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile

EDIFICI
a) Edifici destinati a sedi dell'Amministrazione regionale (*);
b) Edifici destinati a sedi dell'Amministrazione provinciale (*);
c) Edifici destinati a sedi di Amministrazioni comunali (*);
d) Edifici destinati a sedi di Comunità Montane (*);
e) Strutture non di competenza statale individuate come sedi di sale operative per la gestione delle emergenze (COM, COC, ecc.);
f) Centri funzionali di protezione civile;
g) Edifici ed opere individuate nei piani d'emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza;
h) Ospedali e strutture sanitarie, anche accreditate, dotati di Pronto Soccorso o dipartimenti di emergenza, urgenza e accettazione;
i) Sedi Aziende Unita' Sanitarie Locali (**);
j) Centrali operative 118.

2. EDIFICI ED OPERE RILEVANTI
Categorie di edifici e di opere infrastrutturali di competenza regionale che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso

EDIFICI
a) Asili nido e scuole, dalle materne alle superiori;
b) Strutture ricreative, sportive e culturali, locali di spettacolo e di intrattenimento in genere;
c) Edifici aperti al culto non rientranti tra quelli di cui all'allegato 1, elenco B, punto 1.3 del decreto del Capo del Dipartimento della Protezione Civile, n. 3685 del 21 ottobre 2003;
d) Strutture sanitarie e/o socio-assistenziali con ospiti non autosufficienti (ospizi, orfanotrofi, ecc.);
e) Edifici e strutture aperti al pubblico destinate alla erogazione di servizi, adibiti al commercio (***) suscettibili di grande affollamento;

(*) Prioritariamente gli edifici ospitanti funzioni/attivita' connesse con la gestione dell'emergenza.
(**) Limitatamente gli edifici ospitanti funzioni/attivita' connesse con la gestione dell'emergenza.
(***) Il centro commerciale viene definito (d.lgs. n. 114/1998) quale una media o una grande struttura di vendita nella quale più esercizi commerciali sono inseriti in una struttura a destinazione specifica e usufruiscono di infrastrutture comuni e spazi di servizio gestiti unitariamente. In merito a questa destinazione specifica si precisa comunque che i centri commerciali possono comprendere anche pubblici esercizi e attività paracommerciali (quali servizi bancari, servizi alle persone, ecc.).

OPERE INFRASTRUTTURALI
a) Punti sensibili (ponti, gallerie, tratti stradali, tratti ferroviari) situati lungo strade "strategiche" provinciali e comunali non comprese tra la "grande viabilita'" di cui al citato documento del Dipartimento della Protezione Civile nonché quelle considerate "strategiche" nei piani di emergenza provinciali e comunali;
b) Stazioni di linee ferroviarie a carattere regionale (FNM, metropolitane);
c) Porti, aeroporti ed eliporti non di competenza statale individuati nei piani di emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza;
d) Strutture non di competenza statale connesse con la produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica;
e) Strutture non di competenza statale connesse con la produzione, trasporto e distribuzione di materiali combustibili (oleodotti, gasdotti, ecc.);
f) Strutture connesse con il funzionamento di acquedotti locali;
g) Strutture non di competenza statale connesse con i servizi di comunicazione (radio, telefonia fissa e portatile, televisione);
h) Strutture a carattere industriale, non di competenza statale, di produzione e stoccaggio di prodotti insalubri e/o pericolosi;
i) Opere di ritenuta di competenza regionale.

2. EDIFICI ED OPERE RILEVANTI
Categorie di edifici e di opere infrastrutturali di competenza regionale che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso

EDIFICI
a) Asili nido e scuole, dalle materne alle superiori;
b) Strutture ricreative, sportive e culturali, locali di spettacolo e di intrattenimento in genere;
c) Edifici aperti al culto non rientranti tra quelli di cui all'allegato 1, elenco B, punto 1.3 del decreto del Capo del Dipartimento della Protezione Civile, n. 3685 del 21 ottobre 2003;
d) Strutture sanitarie e/o socio-assistenziali con ospiti non autosufficienti (ospizi, orfanotrofi, ecc.);
e) Edifici e strutture aperti al pubblico destinate alla erogazione di servizi, adibiti al commercio (***) suscettibili di grande affollamento;

(*) Prioritariamente gli edifici ospitanti funzioni/attivita' connesse con la gestione dell'emergenza.
(**) Limitatamente gli edifici ospitanti funzioni/attivita' connesse con la gestione dell'emergenza.
(***) Il centro commerciale viene definito (d.lgs. n. 114/1998) quale una media o una grande struttura di vendita nella quale più esercizi commerciali sono inseriti in una struttura a destinazione specifica e usufruiscono di infrastrutture comuni e spazi di servizio gestiti unitariamente. In merito a questa destinazione specifica si precisa comunque che i centri commerciali possono comprendere anche pubblici esercizi e attività paracommerciali (quali servizi bancari, servizi alle persone, ecc.).

OPERE INFRASTRUTTURALI
a) Punti sensibili (ponti, gallerie, tratti stradali, tratti ferroviari) situati lungo strade "strategiche" provinciali e comunali non comprese tra la "grande viabilita'" di cui al citato documento del Dipartimento della Protezione Civile nonché quelle considerate "strategiche" nei piani di emergenza provinciali e comunali;
b) Stazioni di linee ferroviarie a carattere regionale (FNM, metropolitane);
c) Porti, aeroporti ed eliporti non di competenza statale individuati nei piani di emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza;
d) Strutture non di competenza statale connesse con la produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica;
e) Strutture non di competenza statale connesse con la produzione, trasporto e distribuzione di materiali combustibili (oleodotti, gasdotti, ecc.);
f) Strutture connesse con il funzionamento di acquedotti locali;
g) Strutture non di competenza statale connesse con i servizi di comunicazione (radio, telefonia fissa e portatile, televisione);
h) Strutture a carattere industriale, non di competenza statale, di produzione e stoccaggio di prodotti insalubri e/o pericolosi;
i) Opere di ritenuta di competenza regionale.

Nota relativa agli approfondimenti dello studio sismico

Il 3° livello si applica solo in fase esecutiva:
- nelle aree indagate con il 2^ livello quando Fa calcolato > valore soglia comunale
- direttamente, senza applicare il secondo livello, nelle zone PSL Z1, Z2 e Z5

in alternativa si possono usare i parametri di progetto previsti dalla normativa nazionale per la zona sismica superiore

COMUNE DI BISUSCHIO

Provincia di Varese

DEFINIZIONE DELLA COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA A SUPPORTO DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

L.R. 11 marzo 2005, n. 12

ALLEGATO 4/a

CARTA DELLA FATTIBILITA' GEOLOGICA PER LE AZIONI DI PIANO - Legenda

aggiornamento aprile 2009

a seguito osservazioni Regione Lombardia - Direzione Generale Territorio e Urbanistica - U.O. Tutela e Valorizzazione del Territorio - Struttura Pianificazione e Programmazione di Bacino e Locale rif. Prot. Z1.2009.6673

STUDIO TECNICO ASSOCIATO DI GEOLOGIA
Via Dante Alighieri, 27 - 21045 Gazzada Schianno (VA)
Tel: 0332 464105
Fax: 0332 870234

Dr. Geol. Roberto Carimati

Dr. Geol. Giovanni Zaro