

ALLEGATO A1**INDICAZIONI PER L'ELABORAZIONE DELLA "CARTA DELLE AREE SUSCETTIBILI DI EFFETTI LOCALI" (PRIMO LIVELLO DI APPROFONDIMENTO).**

In questa carta dovranno essere rappresentate tutte le condizioni locali, cioè gli aspetti geologici e geomorfologici del territorio in esame, che possono determinare effetti locali (amplificazione del segnale sismico, cedimenti, instabilità dei terreni, fenomeni di liquefazione, rotture del terreno, ecc.).

Le più comuni caratteristiche fisiche del territorio che possono determinare tali effetti in Emilia-Romagna sono le seguenti.

Depositi che possono determinare amplificazione (spessore ≥ 5 m):

- detriti di versante (frane, detriti di falda, detriti eluvio-colluviali, detriti di versante s.l., depositi morenici, depositi da geliflusso);
- detriti di conoide alluvionale;
- depositi alluvionali terrazzati e di fondo valle;
- accumuli detritici in zona pedemontana (falde di detrito e coni di deiezione);
- depositi fluvio-lacustri
- riporti antropici poco addensati;

- substrato affiorante alterato o intensamente fratturato (per uno spessore ≥ 5 m);
- litotipi del substrato con $V_s < 800$ m/sec¹¹.

Elementi morfologici che possono determinare amplificazione:

- creste, cocuzzoli, dorsali allungate, versanti con acclività $> 15^\circ$ e altezza ≥ 30 m

Depositi suscettibili di amplificazione e cedimenti:

- depositi granulari fini con livello superiore della falda acquifera a profondità minore di 15 m dal piano campagna, con composizione granulometrica che ricade nelle fasce critiche indicate nell'Allegato A3 (figura 1) (fattori predisponenti al fenomeno di liquefazione);
- depositi (spessore ≥ 5 m) di terreni granulari sciolti o poco addensati o di terreni coesivi poco consistenti, caratterizzati da valori $N_{SPT} < 15$ o $c_u < 70$ kpa.

Aree soggette ad instabilità di versante:

- aree instabili: aree direttamente interessate da fenomeni franosi attivi;
- aree potenzialmente instabili: aree in cui sono possibili riattivazioni (frane quiescenti) o attivazioni di movimenti franosi (tutti gli accumuli detritici incoerenti,

¹¹ Possono rientrare in questa categoria le argille e le argille marnose oligo-mioceniche della Successione Epiligure, le argille e le argille marnose tardo messiniane e plio-pleistoceniche, le sabbie poco cementate plio-pleistoceniche.

indipendentemente dalla genesi, con acclività $> 15^\circ$; pendii costituiti da terreni prevalentemente argillosi e/o intensamente fratturati ¹² con acclività $> 15^\circ$; versanti con giacitura degli strati a franapoggio con inclinazione minore o uguale a quella del pendio; aree prossime a zone instabili che possono essere coinvolte dalla riattivazione del movimento franoso; scarpate subverticali; accumuli detritici incoerenti prossimi all'orlo di scarpate).

Elementi che possono determinare effetti differenziali, sia amplificazione che cedimenti:

- contatto laterale tra litotipi con caratteristiche fisico – meccaniche molto diverse;
- cavità sepolte.

Molte delle informazioni sopra richieste possono essere derivate direttamente da una dettagliata cartografia geomorfologica e geologica, corredata da profili geo-litologici e logs stratigrafici che descrivano l'assetto e la stratigrafia anche nel sottosuolo ¹³.

Per la realizzazione della cartografia delle aree suscettibili di effetti locali e per la caratterizzazione del comportamento sismico sono di estrema utilità anche la carta dei litotipi affioranti (legenda disponibile nel sito www.regione.emilia-romagna.it/geologia) e la carta della profondità dal piano campagna del livello di falda superficiale.

Le carte geologiche, geomorfologiche, litologiche, dello spessore delle coperture e della profondità della falda costituiscono quindi la necessaria base informativa e perciò si raccomanda che tali carte siano sempre allegate a corredo della “Carta delle aree suscettibili di effetti locali” e della relazione.

¹² Rientrano in questa categoria i terreni con spaziatura della fratturazione < 20 cm.

¹³ La cartografia geologica e geotematica della Regione Emilia-Romagna, sia per il settore appenninico che per la pianura, è reperibile presso il Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli e presso l'Archivio Cartografico regionale.