



Dell'azione sismica di progetto **NTC "Nuove norme tecniche per le costruzioni"**  
14 GENNAIO 2008

**TIPICI TIPI DI SUOLO DI FONDAZIONE**

**A** **Formazioni rocciose affioranti o terreni rigidi caratterizzati da valori di  $V_{s0}$  superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3m**

**B** **Formazioni e depositi di terreni a grana grossa molto sabbiosi o terreni a grana fine molto coesivi con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di  $V_{s0}$  compresi tra 400 m/s e 800 m/s (ovvero  $N_{60} > 10$  nei terreni a grana grossa e  $N_{60} > 20$  nei terreni a grana fine)**

**C** **Depositi di terreni a grana grossa mediamente sabbiosi o terreni a grana fine mediamente coesivi con spessori superiori a 10m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di  $V_{s0}$  compresi tra 180 m/s e 400 m/s (ovvero  $N_{60} > 10$  nei terreni a grana grossa e  $N_{60} > 20$  nei terreni a grana fine)**

**D** **Depositi di terreni a grana grossa sabbiosi o terreni a grana fine sabbiosi coesivi, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di  $V_{s0}$  inferiori a 180 m/s (ovvero  $N_{60} < 10$  nei terreni a grana grossa e  $N_{60} < 20$  nei terreni a grana fine)**

**E** **Terreni dai caratteri di tipo C o D per spessori non superiori a 20 m, posti sul substrato di riferimento con  $V_{s0}$  inferiori a 180 m/s**

Alle cinque categorie principali si aggiungono altre due categorie per le quali vengono richiesti studi speciali per la definizione dell'azione sismica da considerare

**S1** Depositi di terreni caratterizzati da valori di  $V_{s0}$  inferiori a 100 m/s (ovvero  $10 < N_{60} < 20$  kPa), che includono uno strato di spessore  $h$  m di terreno a grana fine di bassa coesione, sopra il quale sono presenti 3 m di sabbia e di argille altamente arginose

**S2** Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensibili o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti

**PARAMETRI DELLO SPETTRO DI RISPOSTA ELASTICO DEL TERRENO**

Categoria di suolo	COMPONENTE ORIZZONTALE			COMPONENTE VERTICALE		
	S	Tb	Td	S	Tb	Td
A	1,00	0,15	0,40	2,00		
B, C, E	1,25	0,15	0,30	2,00		
D	1,35	0,20	0,30	2,00		

Azione sismica di progetto  **$a_g=0,05x1,25 \rightarrow 0,0625g$**

**Livelli di approfondimento e fasi di applicazione**

Zona sismica	1° livello	2° livello	3° livello
	fase pianificatoria	fase pianificatoria	fase progettuale
Zona sismica 4	obbligatorio	Nelle zone PSL Z3 e Z4 solo per edifici strategici e rilevanti (elenco tipologico di cui al d.d.u.n. n. 1990/03)	Nelle aree indagate con il 2° livello quando $F_{cal}$ calcolato > del valore soglia comunale Nelle zone PSL Z1, Z2 e Z5 per edifici strategici e rilevanti

Sigla	SCENARIO PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE	EFFETTI	CLASSE DI PERICOLOSITÀ SISMICA
Z2	Zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti (risorti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale)	Cedimenti e/o liquefazioni	H2 - livello di approfondimento 3°
Z3a	Zona di ciglio H = 10 m (ricaricata con parete sovrverticale, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica)	Amplificazioni topografiche	H2 - livello di approfondimento 2°
Z4a	Zona di fondazione con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi	Amplificazioni litologiche e geometriche	H2 - livello di approfondimento 3°
Z5	Zona di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse	Comportamenti differenziali	H2 - livello di approfondimento 3°

**Valori di soglia per il comune di Cornate d'Adda**

Tipo di Suolo	B	C	D	E
	Valori per il periodo compreso tra 0,1 e 0,5 sec.	1,4	1,8	2,2
Valori per il periodo compreso tra 0,5 - 1,5 sec.	1,7	2,4	4,2	3,1

**Comune di Cornate d'Adda**  
Provincia di Monza e Brianza

**DETERMINAZIONE GIUNTA REGIONALE 22 DICEMBRE 2005 - N. 81566**  
Componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57, comma 1, della L. 11 marzo 2005, n. 12  
**DELIBERAZIONE GIUNTA REGIONALE 28 MAGGIO 2008 - N. 47374**  
Aggiornamento del "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. 11 marzo 2005, n. 12, approvati con d.g. 22 Dicembre 2005, n. 81566

**CARTA DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE (1° LIVELLO)**

**Codice Istat = 015088**  
**Comune = Cornate d'Adda**

**classificazione sismica ai sensi dell'ordinanza n. 3274 del 20/03/03 - classe 4 (quarta) -**

1:5.000 **All. A**

**PR 3-02** Bruzzi & Cornò  
Studio Geologico Associato