

Nota: dove cambia la numerazione dei punti tra vecchia e nuova norma indico in rosso il riferimento alla nuova normativa. *Mie annotazioni e commenti sono in corsivo e carattere più piccolo.*

Modifiche generali

La paragrafazione è strana perché ad esempio dopo l'indicazione del paragrafo 7.3. c'è un testo introduttivo e solo dopo viene introdotto il 7.3.1.

Il fattore di struttura q viene chiamato fattore di comportamento (*traduzione letterale di behaviour factor*). A volte però ritorna il vecchio termine “fattore di struttura” (cfr 3.2.3.5).

Il criterio di gerarchia delle resistenze viene denominato progetto in capacità (*traduzione letterale di capacity design*).

La parola “zone critiche” viene sostituita da “zone dissipative”.

Scompare il riferimento a zona 4, che non esiste, sostituito da $a_g S \leq 0.075$ g (*giusto*).

Paragrafo 3.2 – Azione sismica

Punto 3.2.2

Scompare il riferimento diretto alla prova penetrometrica ed alla coesione non drenata, ma si continua a dire che la misura della velocità di propagazione delle onde di taglio è “fortemente raccomandata”. Per il suolo E si parla ora di profondità del substrato fino a 30 m anziché 20 m. Scompare il riferimento a suoli S1 e S2.

Punti 3.2.3.4 e 3.2.3.5

Compare il fattore di struttura anche per SLD. Si precisa che lo spettro di progetto SLV non deve essere inferiore allo spettro di progetto SLD (*richiede precisazioni*). Si precisa che la verifica SLC è in termini di duttilità.

Ex Punto 3.2.4

I valori per la combinazione dell'azione sismica con gli altri carichi sono riportati ora al punto 2.5.3 che già parla in generale di combinazione delle azioni.

Slitta di conseguenza la numerazione dei punti successivi.

Paragrafo 4.1 – Cemento armato

Nota: non ho riletto metodicamente questo paragrafo. Ho messo annotazioni solo per cose che mi hanno colpito.

Punto 4.1.2.1.2

Sono inserite indicazioni su come tener conto del confinamento del calcestruzzo

Capitolo 7

Punto 7 inizio

Scompare riferimento a zona 4, sostituito da $a_g S \leq 0.075$ g. Viene ora prescritto $S_d = 0.10$ g anziché 0.07 g.

Punti 7.2.1 e 7.2.2

I punti sono invertiti tra loro.

Nel punto **7.2.1** vi sono piccole modifiche nella definizione di regolarità in pianta e in altezza (*ma rimangono pessime*). È però detto chiaramente che quando al di sopra delle fondazioni vi è una struttura scatolare rigida i controlli sulla regolarità in altezza devono essere effettuati solo per la parte soprastante.

Segnalo una chiara svista nelle indicazioni sulla distanza tra costruzioni contigue (*deve essere non minore di $2 \times 1/100 z \times a_g S / 0.5$ g che è pari a $1/100 z \times a_g S / 0.25$ g mentre è scritto $1/100 z \times a_g S / g$*)

Nel punto 7.2.2 c'è una modifica formale (*che condivido a pieno*): CD “B” è detta classe di duttilità media, non bassa. I coefficienti γ_{Rd} sono elencati in una tabella (*più chiara*).

Punto 7.2.5

Prima si diceva che le azioni in fondazione devono essere prese non maggiori di quelle trasferite dagli elementi soprastanti, amplificate con un γ_{Rd} . Questo limite ora non c'è (*e questo cambia molto*); inoltre per CD “A” si usa la resistenza dei pilastri incrementata di $\gamma_{Rd} = 1.20$.

Scompare la frase “le fondazioni superficiali devono essere progettate per rimanere in campo elastico” che era ambigua.

Per i pali ora si parla di zone dissipative, mentre prima si diceva che “da evitare la formazione di cerniere plastiche nei pali di fondazione”.

Punto 7.2.6

Viene presentata un'utile tabella per tener conto della rigidezza effettiva di travi e pilastri (per questi ultimi tenendo conto anche dell'entità dello sforzo assiale). *Nota: questa tabella è presente in una bozza quasi finale, ma è stata poi eliminata nella versione finale.*

Nel consentire la modellazione complessiva del complesso struttura-fondazione-terreno la nuova norma impone una limitazione: il rapporto tra taglio alla base calcolato con vincoli fissi e taglio alla base calcolato con interazione non deve superare il minore tra 1.5 e S (*giusta prudenza per evitare grossi sconti*).

Punto 7.3 inizio

Viene consentito di classificare diversamente la struttura (quindi in particolare il fattore di comportamento?) nelle due direzioni principali. Penso al caso dell'edificio intelaiato che presenti anche pareti (corpo scale o testate) nella direzione “y”.

Aggiunta premessa e tabella con limiti di q .

Segnalo una svista: viene detto che la domanda sismica è ridotta con q per l'analisi lineare di strutture a comportamento dissipativo, mentre dal seguito si vede che è previsto un q (basso) anche per il comportamento non dissipativo.

Punto 7.3.1

In precedenza per le strutture non dissipative (e per SLD) si usava $q=1$. Ora si usa il valore q_{ND} che è i 2/3 del valore per CD “B” (ma compreso tra 1 e 1.5).

I valori di q_0 sono ora riportati in una tabella in questo punto (prima erano sparsi nei vari paragrafi relativi ai diversi materiali; rimane però in quei paragrafi il valore di α_u/α_1).

È ora riportata qui l'indicazione di ridurre q_0 mediante k_w per pareti, prima riportata in 7.4.3.2.

Punto 7.3.2

Viene detto che l'analisi lineare statica può essere usata quando la risposta sismica non dipende significativamente dai modi di vibrare superiori (*questo è il principio, giusto; però al 7.3.3.2 rimangono le regole applicative su periodo e regolarità in altezza, la seconda in particolare è sbagliata*).

Punto 7.3.3.

Si precisa che per le analisi lineari (statica e dinamica) occorre tener conto della eccentricità accidentale (quindi per quelle non lineari no?). Gli effetti di queste eccentricità possono essere tenuti in conto mediante momenti torcenti aggiuntivi (comodo...senza spostare il centro delle masse); lo prevedeva già l'Ordinanza ma non esplicitamente le NTC08.

Punto 7.3.3.1

Minime variazioni (considerare modi per considerare il 90% di massa partecipante, anziché 85%).

Punto 7.3.3.2

Aggiunte altre formule per il calcolo di T_1 (*peccato che continuino a non citare la formula di Rayleigh*).
Tolta espressione approssimata per effetto eccentricità accidentale (*tanto era poco utile*).

Punto 7.3.3.3

Compare una indicazione per gli spostamenti SLC.

Si sarebbe dovuto aggiungere che le formule devono essere applicate anche per SLD, visto che ora esiste q anche per SLD.

Punti 7.3.4.1 e 7.3.4.2

I punti sono invertiti tra loro.

Nel punto 7.3.4.2 sono tolte le limitazioni all'applicazione, che prima esistevano, e non sono più indicati gli scopi e i casi in cui si utilizza.

Tra le distribuzioni secondarie è aggiunta la distribuzione multimodale (*non mi è chiaro quale sia*).

Punto 7.3.5

Mi sembra che per tener conto delle diverse componenti dell'azione sismica si possa, in alternativa alla combinazione del tipo $E_x \pm 0,30 E_y$ etc. che conduce alle famigerate 32 combinazioni di carico, effettuare una semplice combinazione quadratica $(E_x^2 + E_y^2)^{0,5}$. Si perde ovviamente il segno della sollecitazione ma questo si perdeva anche nell'altra combinazione, considerando che E_x è anch'esso il risultato di una combinazione modale. *Nota: questo può essere utile quando vi è una sola caratteristica di sollecitazione, non quando sono più di una.*

Punti 7.3.6 e 7.3.7

I punti sono unificati in 7.3.6.

È inserita una tabella che indica chiaramente i diversi tipi di verifica per i differenti elementi e i vari stati limite, anche in funzione della classe d'uso. In tale tabella si nota che nel caso di classe d'uso III e IV la verifica di rigidezza (controllo spostamenti) è richiesta per lo SLO, con limiti pari ai 2/3 di quelli richiesti per SLD (*ma le differenze sono modeste, perché l'accelerazione SLO è minore di quella SLD*).

È inserito un ulteriore limite di spostamenti per tamponamenti collegati rigidamente alla struttura che siano duttili e sono ridotti i limiti per strutture in muratura.

Le indicazioni sugli impalcati, che erano in 7.3.6.1, sono state spostate a 7.4.4.4.1.

Punto 7.4.1

Cita la possibilità di tener conto del confinamento.

Punto 7.4.3.1

Le strutture sono torsionalmente deformabili se $r/l_s \geq 1$, prima il limite era 0.8.

È un po' cambiata (*migliorata*) la definizione di pareti estese debolmente armate.

Punto 7.4.3.2

I valori di q_0 e k_w sono stati spostati al punto 7.3.1.

Punto 7.4.4, inizio

Non ci sono più i limiti di duttilità, spostati in 7.4.4.1.2.

Punti 7.4.4.1.1 e 7.4.4.1.2

I punti sono stati unificati in 7.4.4.1.1. Nel nuovo 7.4.4.1.2 sono riportate le verifiche di duttilità.

Punti 7.4.4.2.1 e 7.4.4.2.2

I punti sono stati unificati in 7.4.4.2.1. Nel nuovo 7.4.4.2.2 si rinvia a 7.4.4.1.2 per le verifiche di duttilità.

Nel calcolo del taglio si fa ora riferimento al momento del pilastro corrispondente alla formazione di cerniere nelle travi (*meno gravoso di prima*).

Punti 7.4.4.5, 7.4.4.6 e 7.4.5

Non considerati perché non riguardano il libro.

Punto 7.4.6.2.2

Le indicazioni su A_{sf}/s sono sostituite nuove formule. Qui si parla espressamente di “zone dissipative allo spiccatto dei pilastri primari” (*mi viene un dubbio: gli estremi dei pilastri a parte la sezione di base devono essere considerati come zone dissipative oppure no?*).