

Alcune modifiche di calcolo della versione 2019 con NTC 2018

1. E' stata inserita una maschera di selezione parametri per l'applicazione della circolare 2019 che prevede i seguenti parametri:
 - Le verifiche di duttilità alla base dei pilastri possono essere effettuate sia con la formula semplificata [7.4.29] che in modo rigoroso secondo il paragrafo {4.1.2.3.4.2}.
 - Essendo stata utilizzata nel primo periodo di applicazione della norma del 2018 la circolare del 2009, per compatibilità con input effettuati in precedenza, è stato previsto un parametro per selezionare le tabelle dei materiali muratura e modalità di verifica sia della circolare 2009 che di quella del 2019.
 - La norma 2018 prevede che la verifica dei nodi in cls debba essere effettuata per tutti i nodi e per tutte le classi di duttilità mentre la circolare 2019 prevede per la CD”A” la verifica per tutti i nodi, per la CD”B” la verifica solo per i nodi non interamente confinati, nessuna verifica per le strutture non dissipative. Con il parametro inserito si indirizza il programma a seguire la norma oppure la circolare.
 - Per le strutture esistenti, in circolare, è stata inserita la formula [C8.7.2.8] per le verifiche a taglio ciclico. Sempre in circolare al paragrafo {C7.4.4} per gli elementi in cui è attesa la formazione della cerniera plastica bisogna garantire la verifica a taglio ciclico anche per le nuove costruzioni. Il parametro consente di attivare o meno tale verifica.
 - La norma 2019 al paragrafo [7.3.6] dà una formula per il calcolo del periodo proprio approssimato per l'analisi sismica statica; la circolare reintroduce al paragrafo [C7.3.2] anche la formula della precedente normativa. Il parametro consente selezionare quale formula di utilizzare.
2. Se un elemento è stato dichiarato elastico (solo per questo) non vengono applicati i minimi del capitolo 7 e le verifiche vengono effettuate in campo sostanzialmente elastico.
3. Gli elementi dichiarati elastici (sia monodimensionali che bidimensionali) possono essere verificati con un fattore di comportamento compreso fra 1 e 1.5 a scelta dell'utente; tale valore deve essere inserito nella fase “Parametri solutore” sezione “VERIFICHE”. La verifica di resistenza di questi elementi viene effettuata sempre in campo sostanzialmente elastico.
4. Le piastre di fondazione (come già le travi di fondazione nella versione 2018) sono verificate in campo sostanzialmente elastico.
5. E' stato attivato con la norma 2019 nella fase “Parametri solutore” sezione “VERIFICHE” il parametro “Taglio cls teso”. Se si attiva questo parametro e le armature sono inserite input allora per le verifiche a taglio si utilizza la formula [C8.7.2.8] della circolare. Questa formula comprende oltre al contributo delle staffe anche quello dello sforzo normale e del cls teso.
6. Se si seleziona il fattore di comportamento esplicito (“Altro”) la possibilità di effettuare o meno le verifiche in campo sostanzialmente elastico è stata estesa anche alle aste in acciaio.
7. In input per impalcati, nella fase “Quote”, sul bottone “Gestione quote negative” è stata inserita la quota di un eventuale basamento (struttura scatolare rigida sopra le fondazioni). Gli elementi bidimensionali (e anche i monodimensionali) che stanno totalmente sotto la quota del basamento sono calcolati come elastici (non dissipativi ovvero con $q \leq 1.5$).
8. Nella fase di input armature, pilastri, camicia c.a., è stata introdotta la possibilità di rinforzo del nodo di testa del pilastro con dei calcestruzzi fibro-rinforzati “FRC” tramite l'input di due dati: il dato di attivazione e il dato di resistenza a trazione del calcestruzzo.
9. In fase “Visualizza Risultati 3d” “Colorazione Verifiche” “Aste c.a.” “Verifica Nodo status” è stato introdotto un bottone che permette di selezionare e visualizzare la verifica del nodo. La verifica dell'ultimo nodo selezionato si troverà poi riportata nella stampa della relazione.
10. In fase di stampa “Baricentri”, se si è effettuato un calcolo con l'analisi sismica dinamica, è stato aggiunto, prima del tagliante di piano del modo principale, il valore del tagliante mediato. (Si costruiscono prima i taglianti per tutti i modi e poi si combinano con la SRSS)

11. La verifica PUSH OVER delle strutture in muratura come previsto dalla circolare C.8.7.1 può essere eseguita alternativamente allo SLV o allo SLC, in *CDSWin* viene utilizzato lo SLV per una migliore confrontabilità con le verifiche NTC2008. La capacità in spostamento viene valutata sulla curva come il $\frac{3}{4}$ dello spostamento per cui si ha una riduzione della resistenza del 20% (C8.7.1.3.1). La verifica del q^* viene eseguita allo SLV quindi $q^* < 3$
12. Nelle verifiche delle strutture in muratura (qualsiasi analisi o modello) è stato introdotto il nuovo meccanismo per fessurazione diagonale a scaletta come previsto nella circolare al punto C8.7.1.3.1.1. La verifica viene eseguita se il materiale ha il valore di resistenza a scorrimento > 0 .
13. Nelle verifiche delle strutture in muratura i parametri deformativi delle architravi sono stati adeguati alla circolare punto C8.7.1.3.1.1
14. Nel software *CDJWin* è stato modificato il limite di deformazione plastica dal 4 al 5%.