

**MasterSap Freeware** è una versione completamente gratuita, senza limiti di tempo, stampe o funzionalità, che replica le caratteristiche del programma principale, limitandone l'uso a modelli con meno di 200 nodi per l'analisi lineare, con meno di 50 cerniere plastiche per analisi pushover.

Include tutti i principali aggiornamenti della Linea principale. **Aggiornata alle NTC 2018 e Circolare 2019**

### MODELLAZIONE

E' possibile modellare qualsiasi tipologia strutturale. MasterSap Freeware esegue l'analisi delle strutture fino a 200 nodi e l'analisi pushover delle strutture con non più di 50 cerniere plastiche (pari al numero di punti in cui vengono inserite nel modello).

#### ANALISI E CONTROLLI SISMICI

Analisi sismica secondo le NTC 2018 e precedenti, con il calcolo automatico dei parametri necessari alla determinazione dello spettro sismico. E' possibile assegnare spettri sismici derivanti dallo studio della risposta sismica locale. Tutti i controlli sismici richiesti dalle NTC 2018 e precedenti: progettazione per elementi sismici secondari o non strutturali, comportamento fessurato dei materiali, gestione automatica dell'eccentricità accidentale, controllo sulle non linearità geometriche, controlli di regolarità di masse e rigidità. Controllo automatico della deformabilità torsionale del modello. Sono previsti vari strumenti per inserire le armature sugli elementi da verificare poi con MasterArm (edifici nuovi) o MasterEsist (edifici esistenti). Verifiche geotecniche della capacità portante del terreno. E' consentita la conversione dei modelli da o verso SAP2000®.

#### ANALISI PUSHOVER

E' possibile impostare le proprietà di un progetto per l'analisi pushover, definire cerniere plastiche (bilineari su singoli gradi di libertà e/o di interazione) e combinazioni per analisi pushover. Si può eseguire il calcolo pushover per modelli con non più di 50 diversi punti di plasticizzazione, definiti dall'inserimento di opportune cerniere. Si possono inoltre visualizzare i risultati di alcuni progetti in c.a. e muratura già risolti e messi a disposizione nella cartella "esempi".

### STAMPE

Funzioni di assemblaggio dei vari documenti di stampa. Possibilità di stampare in lingua inglese e francese.

### VERIFICHE

#### MASTERARM

Verifiche delle strutture nuove in c.a. a comportamento non dissipativo o dissipativo, con le diverse prescrizioni in funzione della classe di duttilità (gerarchia delle resistenze, controlli geometrici e dettagli di armature). Opzione di ottimizzazione della verifica dei nodi trave pilastro e della verifica del taglio sismico, efficace per i pilastri tozzi. Definizione e verifica di pareti semplici o composte tramite l'integrazione delle tensioni per determinare le sollecitazioni di calcolo. Verifiche interattive delle pareti, con aggiornamento del risultato in base al disegno.

#### MASTERESIST

Verifica le strutture esistenti in c.a. (valutazioni di vulnerabilità sismica, miglioramento, adeguamento) eseguendo, in un unico modello sia le verifiche dei meccanismi duttili, che dei fragili (anche al "taglio ciclico" della Circolare 2019) e le verifiche dei nodi. In collegamento con Verifiche Rinforzi, esegue il progetto di rinforzi con tecniche di incamiciatura o FRP, con adeguamento del modello tridimensionale in funzione delle caratteristiche dei rinforzi.

#### MASTERSTEEL

Verifiche delle strutture in acciaio nuove secondo comportamento strutturale dissipativo o non dissipativo. Applicazione dei criteri specifici per le strutture intelaiate, a strutture a controventi concentrici o eccentrici. Controlli sulla gerarchia delle resistenze. Eseguo le verifiche per strutture in acciaio esistenti.

#### MASTERLEGNO

Verifiche delle strutture in legno secondo le prescrizioni delle NTC, dell'Eurocodice 5 e del CNR DT 206. Calcolo dei pannelli XLam e verifica delle relative connessioni.

#### MASTERMURI

Verifiche delle strutture in muratura sui maschi murari, tramite l'integrazione delle tensioni per determinare le sollecitazioni di calcolo. Verifiche per edifici nuovi ed esistenti. Progetto di rinforzi con tecniche di tipo CAM e FRP. Progetto della muratura armata.

#### MASTERNODO

Verifiche dei collegamenti bullonati e saldati fra i profili secondo le prescrizioni dell'Eurocodice 3.

### DISEGNO C.A.

Generazione degli esecutivi per travi, pilastri, pareti, piastre, con scrittura dei relativi file in formato dxf/dwg. Modifica interattiva sui disegni ottenuti, con relativi controlli legati al rispetto dei minimi normativi e ai controlli delle gerarchie delle resistenze. Gestione personalizzata dei layers e dei fonts. Computo metrico degli elementi disegnati. Visualizzatore degli esecutivi.

### DISEGNO ACCIAIO 3D

Un ambiente 3D parallelo all'ambiente Struttura che dispone di strumenti di manipolazione del modello ai fini della generazione dei disegni esecutivi di progetto delle opere metalliche. Disegna piante, fili, picchetti, assembla profili e genera i fazzoletti. Eseguo il computo dei materiali.