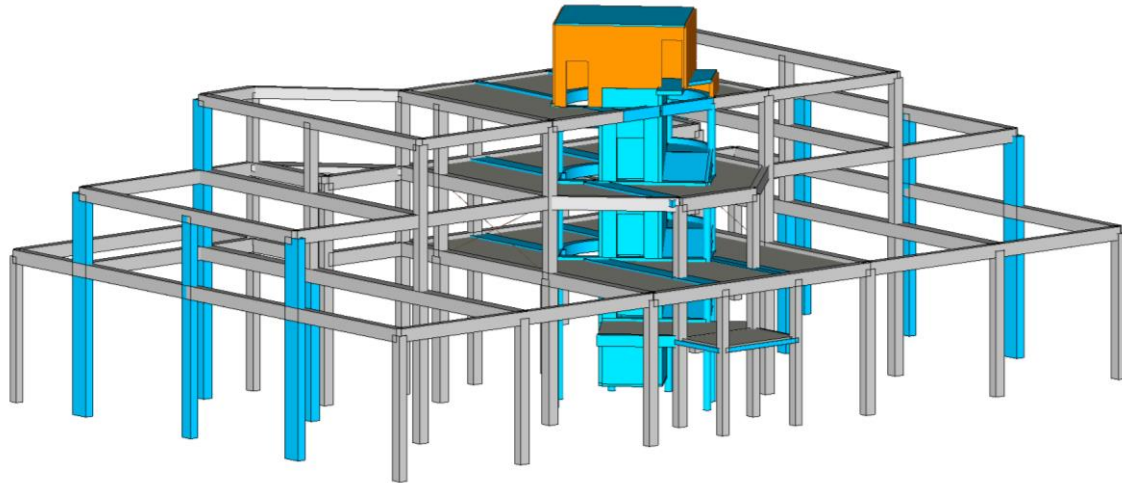


NUOVA VERSIONE X5



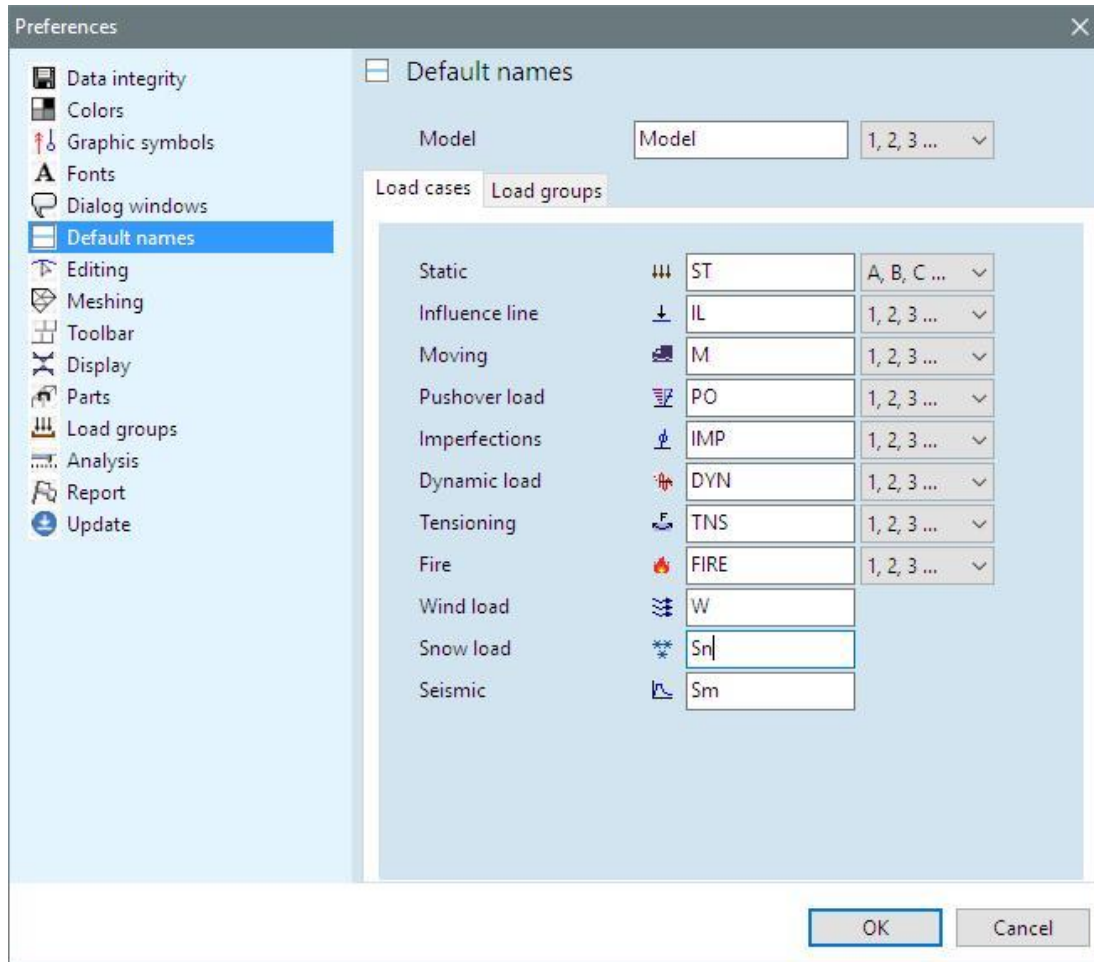
Axis VM X5



NOVITÀ

1. Modifiche nelle caratteristiche generali del software
2. Potenziamento collegamenti con altri software
3. Nuove sezioni per gli elementi lineari
4. Introduzione di nuovi elementi (molle plastiche, dissipatori...)
5. Modifiche nella visualizzazione dei carichi
6. Maggiore controllo delle analisi e dei risultati
7. Introduzione della progettazione dei nuclei in cemento armato (modulo RC5)
8. Introduzione del progetto antincendio per il legno (TD8)



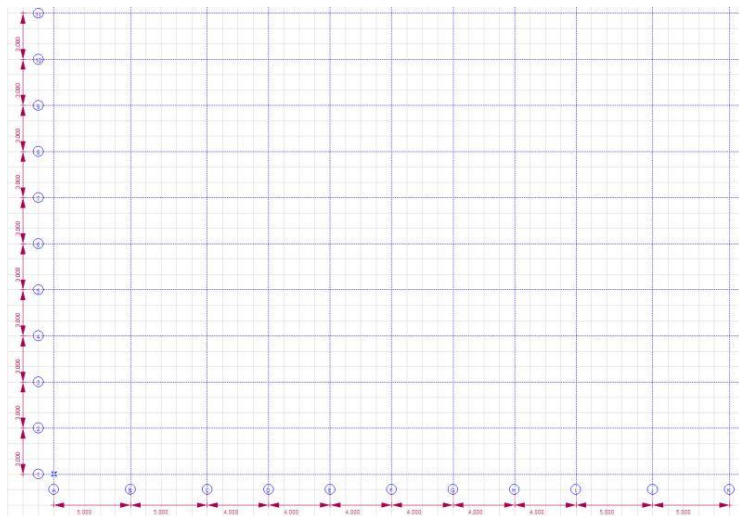
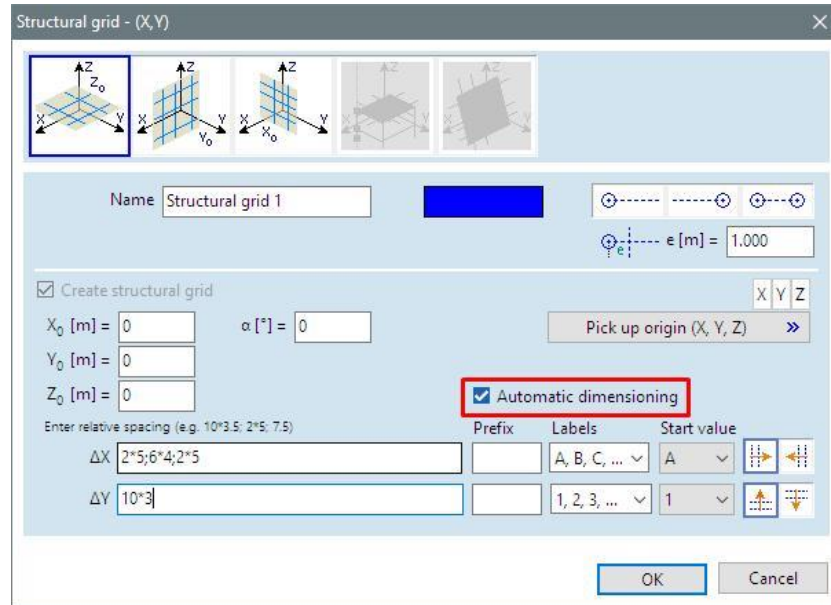


INPUT CREAZIONE MODELLO

Nomi predefiniti personalizzabili per nuovi modelli, casi di carico e gruppi di carico

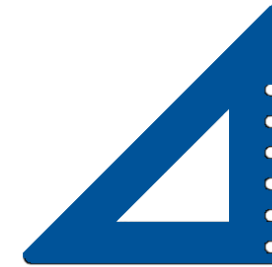
È dunque possibile impostare nuovi nomi predefiniti per i nuovi casi di carico, così che essi non debbano più essere rinominati volta per volta

Axis VM X5



INPUT CREAZIONE MODELLO

Quotatura automatica delle linee della griglia strutturale

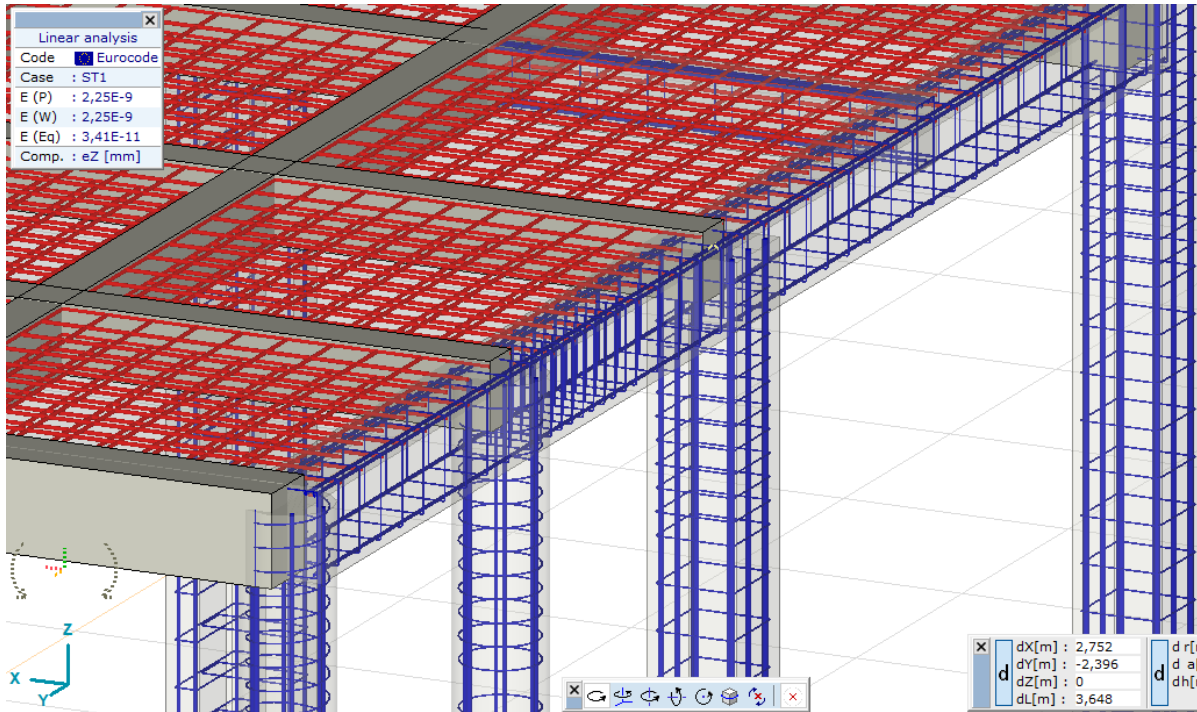


La quotatura automatica delle linee della griglia strutturale permette la verifica visiva delle distanze tra i fili fissi



INPUT CREAZIONE MODELLO (richiesto Modulo RC2)

Visualizzazione delle armature
nella vista solida



Rendering schematic model

Color

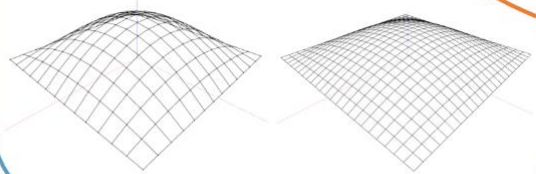
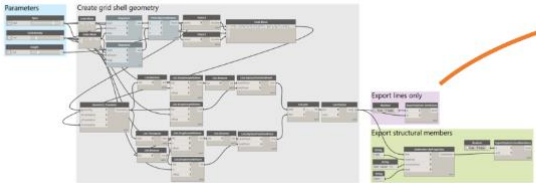
- Show tendons
- Show surface reinforcement
- Show beam reinforcement
- Show column reinforcement

La visualizzazione delle armature nella vista renderizzata rende possibile un'immediata verifica visiva delle stesse e di prevenire eventuali errori



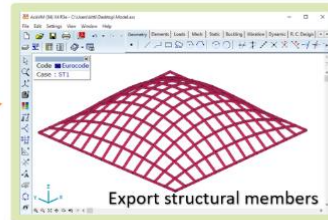
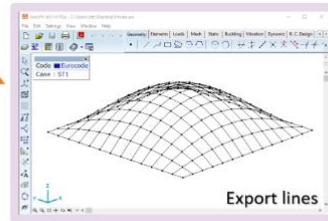
Axis VM X5

Parametric design by visual programming



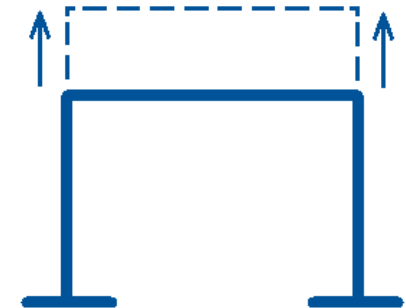
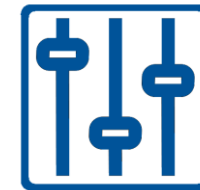
AxisVM
Export
new package in Dynamo

Structural analysis and design



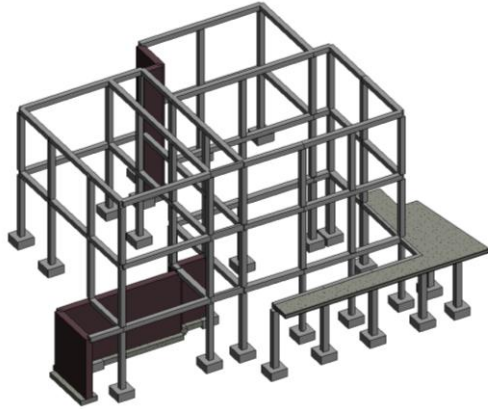
INPUT CREAZIONE MODELLO

Interfaccia con Grasshopper e
Dynamo per costruire strutture
parametriche



Axis VM X5

Revit

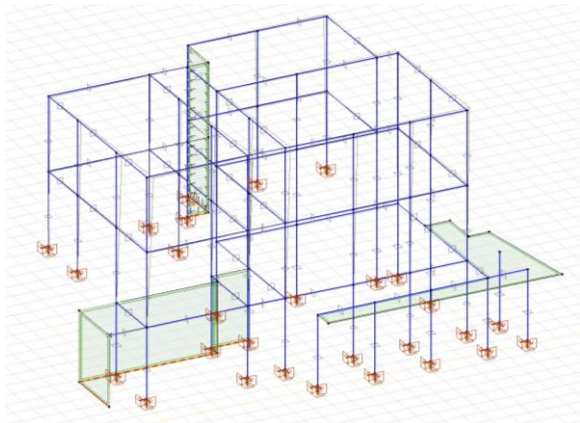


.rae



.are

AxisVM



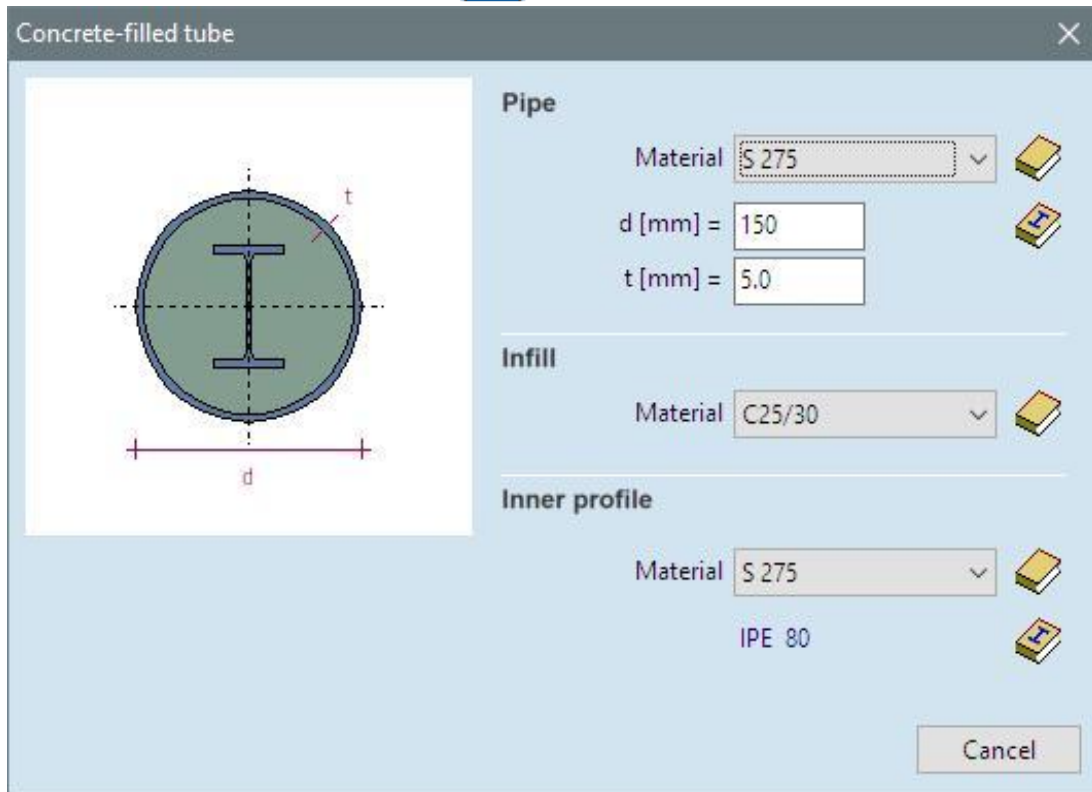
INPUT CREAZIONE MODELLO (richiesto Modulo REV)

Nuove opzioni di interoperabilità:

- Revit to AxisVM
- AxisVM to Revit
- Importazione modelli creati con Tekla Structures / R2
- Importazione di forme 3D rappresentate come modelli solidi CSG da file IFC / R2



Axis VM X5



INPUT CREAZIONE MODELLO

L'editor di sezione permette la modifica di sezioni con:

- Nuove sezioni parametriche a forma di C, L, T
- Sezioni composte acciaio/calcestruzzo
- Nuove forme scatolari/ circolari/ rettangolari riempite di calcestruzzo con un profilo interno opzionale



Axis VM X5

Sconnessioni

e_x

e_y

e_z

θ_x

θ_y

θ_z

Punto Iniziale Punto Finale

e_x

e_y

e_z

θ_x

θ_y

θ_z

Cerniera caratteristica per spostamento

Caratteristica (x)

s_x [kN/m] =

F_{xR} [kN] =

y

s_y [kN/m] =

F_{yR} [kN] =

z

s_z [kN/m] =

F_{zR} [kN] =

Cerniera caratteristica per la rotazione

OK Annulla

INPUT CREAZIONE MODELLO

- Nuovi elementi a molla con comportamento plastico (**richiesto solutore PNL**)

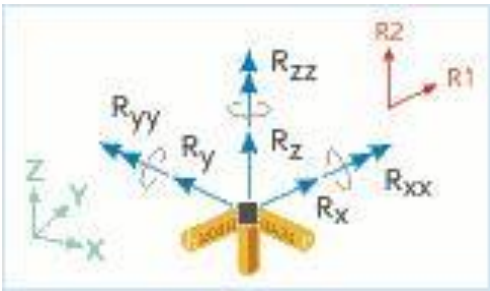


- Isteresi per analisi non lineari e dinamiche (**richiesto solutore NL**)



Spring

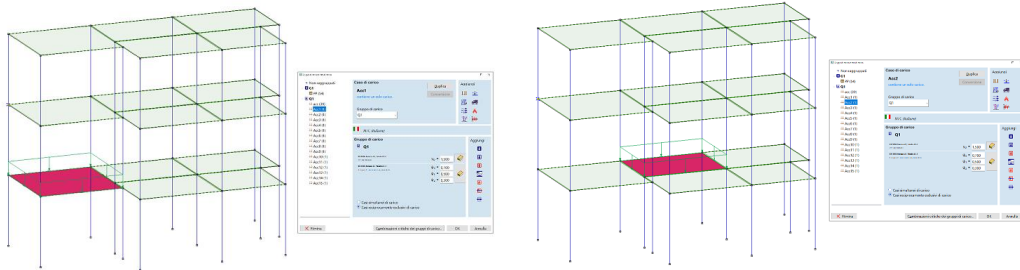
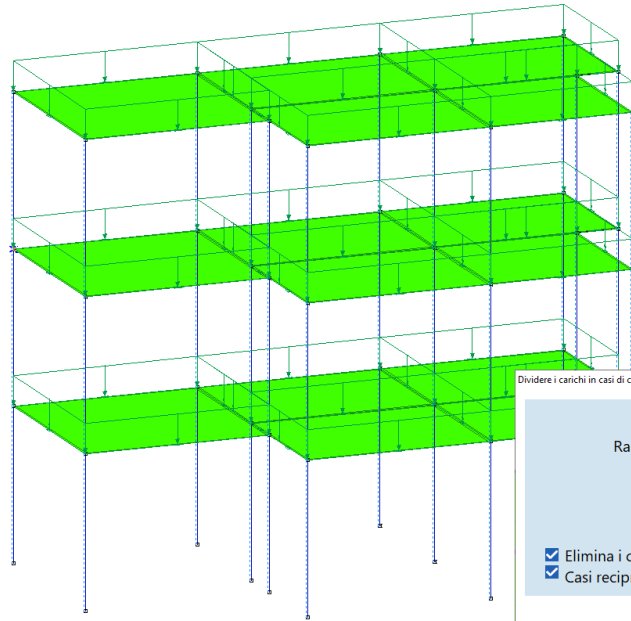
Spring characteristics	Initial stiffness	Vibration stiffness
<input checked="" type="checkbox"/> $K_X =$ Rigid [kN/m]	1E+10 [kN/m]	1E+10 [kN/m]
<input checked="" type="checkbox"/> $K_Y =$ Rigid [kN/m]	1E+10 [kN/m]	1E+10 [kN/m]
<input checked="" type="checkbox"/> $K_Z =$ Rigid [kN/m]	1E+10 [kN/m]	1E+10 [kN/m]
<input checked="" type="checkbox"/> $K_{XX} =$ — [kNm/rad]	0 [kNm/rad]	0 [kNm/rad]
<input checked="" type="checkbox"/> $K_{YY} =$ Rigid [kNm/rad]	1E+10 [kNm/rad]	1E+10 [kNm/rad]
<input checked="" type="checkbox"/> $K_{ZZ} =$ — [kNm/rad]	0 [kNm/rad]	0 [kNm/rad]



INPUT CREAZIONE MODELLO

- Supporti nodali realizzati con elementi a molla
- Elementi di dissipazione applicabili ai nodi per l'analisi dinamica (**richiesto modulo DYN**)
- Supporto nodale definito in un sistema locale personalizzato
- Supporto lineare nella direzione di riferimento

Axis VM X5



INPUT CREAZIONE MODELLO

- Spostamento dei carichi selezionati per separare i casi di carico



- La posizione dei carichi concentrati o distribuiti sulle travi può essere modificata nella tabella dei carichi



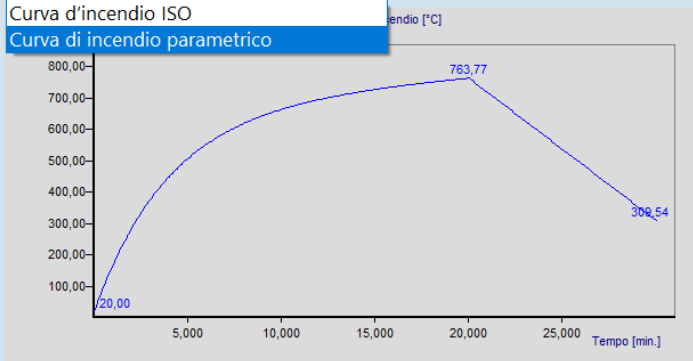
Axis VM X5

INPUT CREAZIONE MODELLO

Parametri per carico d'incendio su elementi lineari

Legname

Curva di incendio parametrico
Curva d'incendio ISO
Curva di incendio parametrico




Parametri d'incendio

A_f [m ²]	= 200,000
$q_{f,d}$ [MJ/m ²]	= 600,000
A_v [m ²]	= 100,000
h [m]	= 1,500
A_t [m ²]	= 1000,000
c_{pw} [J/kg/°C]	= 900,000
λ_{pw} [W/m/°C]	= 0,650
ρ_{pw} [kg/m ³]	= 2300

Indice di crescita dell'incendi
Medio: $t_{lim} = 20$ min.

R [min] = 30 $\theta_g = 309,54$ °C

Esposizione

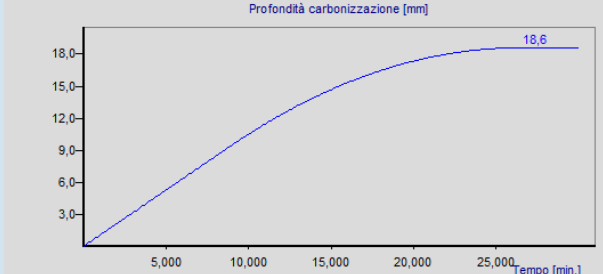


Protezione antincendio

k_2	= 0,8
t_{ch} [min.]	= 20,000
t_f [min.]	= 20,000

Calcolo della profondità di carbonizzazione

β_n [mm/min.] = 0,7



Profondità carbonizzazione [mm]

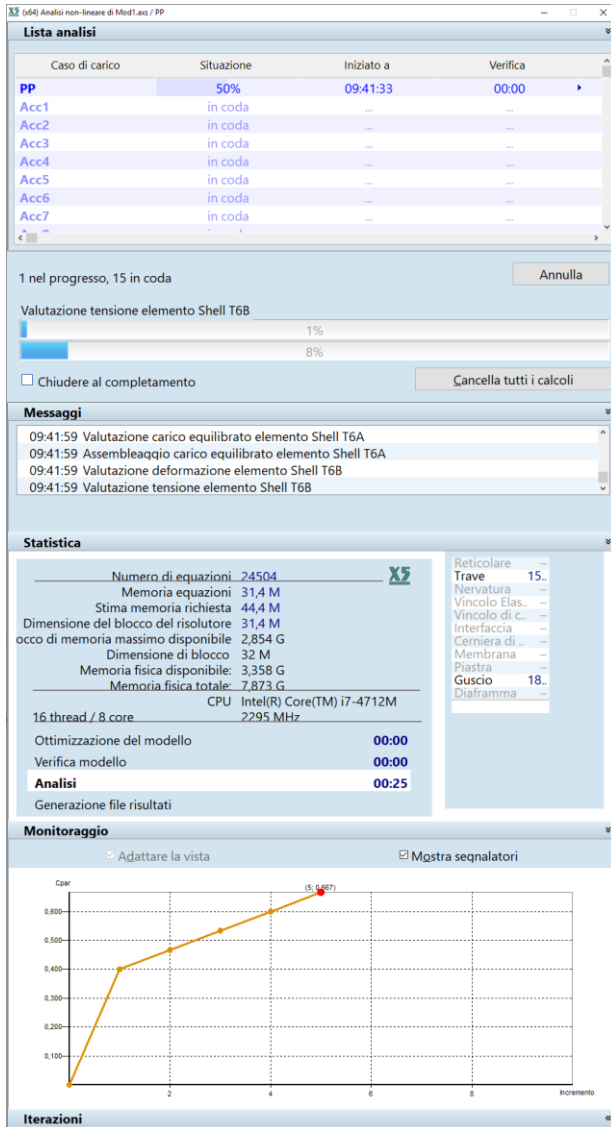
$d_{char,n} = 18,6$ mm

Seleziona >> OK Annulla

- Personalizzazione dei parametri che definiscono la curva d'incendio per la verifica del legno (nuovo Modulo TD8)
- I casi di carico sismico SMX..SMZ possono anche essere inclusi nelle combinazioni di carico



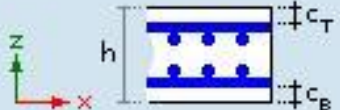
Axis VM X5



ANALISI

- Controllo dei nodi erroneamente incernierati prima dell'analisi
- Controllo di iterazione automatico per analisi non lineare per velocizzare la convergenza del calcolo
- Analisi plastica e dinamica migliorate







Concrete cover	Diameter (mm)	Direction
c_T [mm] = 26 \geq 26	$\emptyset =$ 16	x y
c_T [mm] = 42 \geq 42	$\emptyset =$ 16	x y
		
c_B [mm] = 42 \geq 42	$\emptyset =$ 16	x y
c_B [mm] = 26 \geq 26	$\emptyset =$ 16	x y

Apply minimum cover

Limiting crack width

In SLS combinations calculate required amount of reinforcement from limiting crack width

	$w_{k,max}$ [mm] = 0.30		$w_{k2,max}$ [mm] = 0.5
	$w_{k,max}$ [mm] = 0.30		$w_{k2,max}$ [mm] = 0.5

- Introduzione del copriferro secondario dalle barre longitudinali
- Parametrizzazione dei limiti per la verifica a fessurazione (**modulo RC1**)
- Divisione/Unione dei domini di armature (**modulo RC1**)

Axis VM X5

Component
eZ [mm]

Scale by 1

Display mode
Isosurfaces 2D

Display shape
Undeformed Deformed

Automatic scaling of displacements

Write values to
 Nodes
 Lines
 Surfaces

Min./Max. only

Miscellaneous settings...

Cut moment peaks over columns

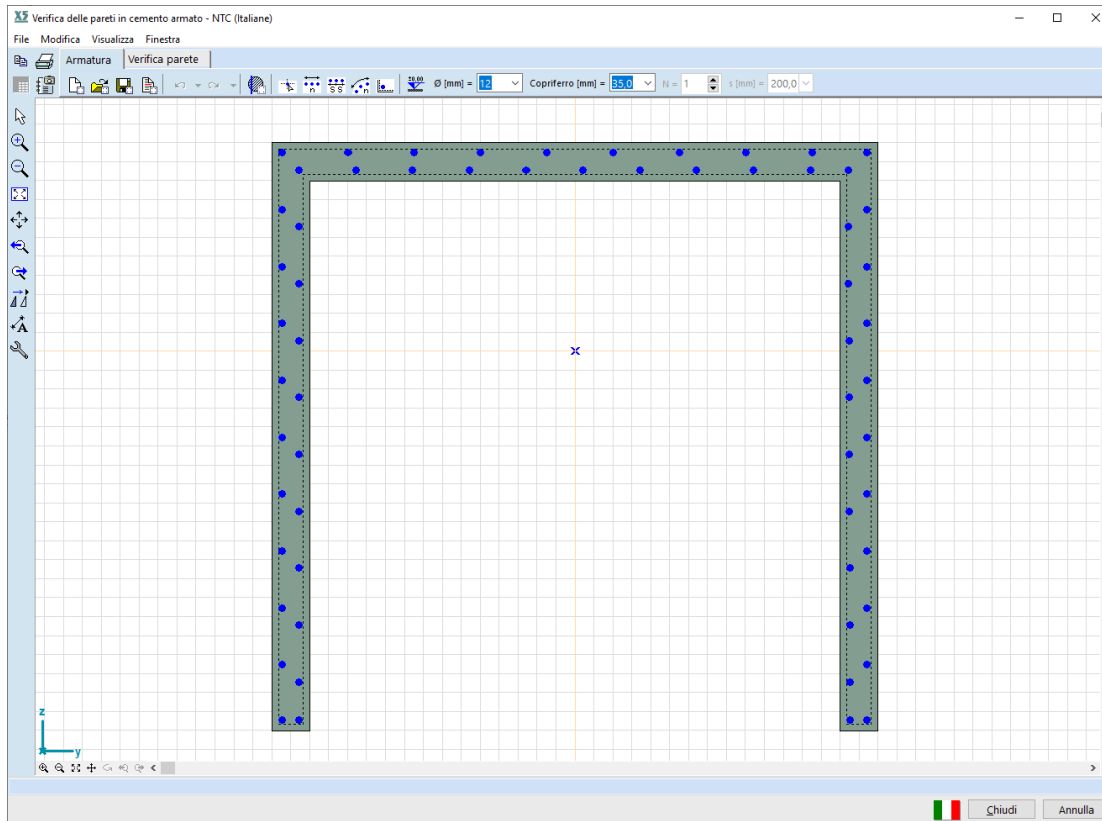
-0.007	<17>	[1.35*0.85*ST1+1.35*0.85*ST2] {1.5*Snow DX-}
0.081	<84>	[ST1+ST2] {1.5*Wd [krov] X+.S.O} (1.5*0.5*Snow DX+)
-1.113	<10>	[1.35*0.85*ST1+1.35*0.85*ST2] {1.5*Snow DX-} (1.5*0.6*Wd [krov] X+.P.O)
-0.195	<10>	[1.35*0.85*ST1+1.35*0.85*ST2] {1.5*Snow DX-} (1.5*0.6*Wd [krov] X+.P.O)
-0.078	<99>	[1.35*ST1+1.35*ST2] {1.5*0.5*Snow DX-} (1.5*0.6*Wd [krov] Y-.P.O)
-0.556	<96>	[1.35*ST1+1.35*ST2] {1.5*0.5*Snow DX-} (1.5*0.6*Wd [krov] Y+.P.O)
-0.250	<83>	[1.35*0.85*ST1+1.35*0.85*ST2] {1.5*Wd [krov] Y+.P.O} (1.5*0.5*Snow DY-)
0.094	<86>	[ST1+ST2] {1.5*Wd [krov] Y-.P.O} (1.5*0.5*Snow DY+)
-0.107	<9>	[1.35*0.85*ST1+1.35*0.85*ST2] {1.5*Wd [krov] Y+.P.O}
0.249	<10>	[1.35*0.85*ST1+1.35*0.85*ST2] {1.5*Snow DX-} (1.5*0.6*Wd [krov] X+.P.O)
-1.116	<10>	[1.35*0.85*ST1+1.35*0.85*ST2] {1.5*Snow DX-} (1.5*0.6*Wd [krov] X+.P.O)
0.253	<10>	[1.35*0.85*ST1+1.35*0.85*ST2] {1.5*Snow DX-} (1.5*0.6*Wd [krov] X+.P.O)

RISULTATI

- Calcolo più rapido delle sollecitazioni sulle travi
- Ridimensionamento automatico degli spostamenti
- Nuove componenti principali sulla superficie: a_{n1} , a_{n2} , a_{m1} , a_{m2} , a_{vRz}
- Calcolo del punto di applicazione per i carichi eccentrici
- Facilità di confronto delle combinazioni critiche attraverso le etichette numeriche assegnate



Axis VM X5



NUOVI MODULI

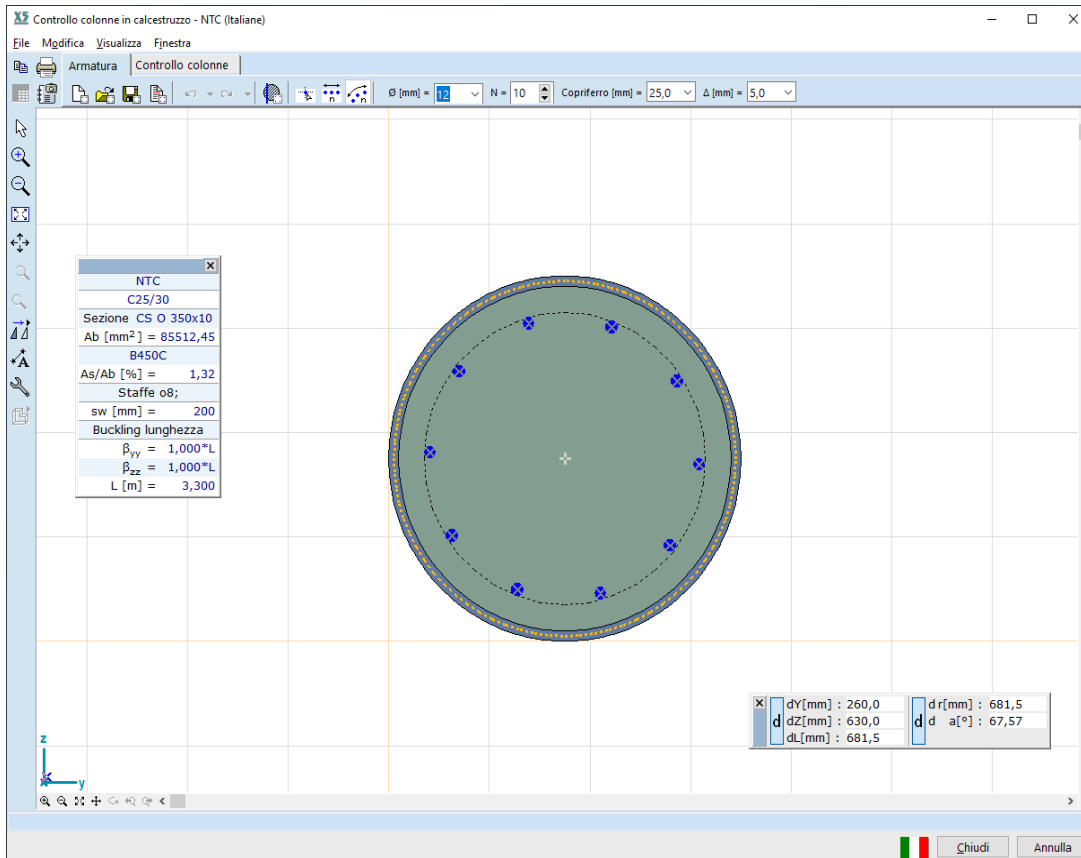
Progettazione di nuclei in cemento armato e pareti singole (**Nuovo modulo RC5**)

Mediante il nuovo modulo è possibile la modellazione e l'analisi di pareti e nuclei in cemento armato.
Sarà dunque molto più semplice e completo il calcolo di nuclei ascensore e corpi scala



Progettazione di pilastri a sezione composta acciaio/calcestruzzo

Il modulo RC2 implementa ora la verifica di pilastri composti da un profilo in acciaio annegato nel calcestruzzo o da profili tubolari riempiti di calcestruzzo. Questo permette, ad esempio, la modellazione di pilastri cerchiati.



Progettazione antincendio per
strutture in legno (nuovo Modulo
TD8)

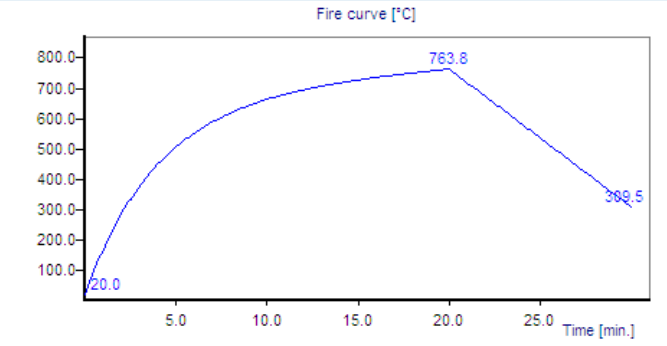


È possibile verificare i requisiti di resistenza al
fuoco di strutture in legno, mediante l'introduzione
di curve di incendio e applicando le prescrizioni
degli Eurocodici

Parameters for fire load on line elements

Timber

Parametric fire curve



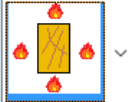
Fire curve parameters

A_f [m ²]	200.000
$q_{f,d}$ [MJ/m ²]	600.000
A_v [m ²]	100.000
h [m]	1.500
A_t [m ²]	1000.000
c_{pw} [J/kg/°C]	900.000
λ_{pw} [W/m/°C]	0.650
ρ_{pw} [kg/m ³]	2300

Fire growth rate
Medium: $t_{im} = 20$ min.

R [min] = 30 $\theta_g = 309.5$ °C

Exposition

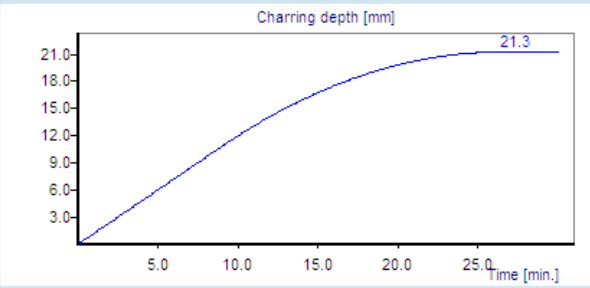


Fire protection

k_2	0.8
t_{ch} [min.]	20.0
t_f [min.]	20.0

Charring depth calculation

β_n [mm/min.] = 0.8



$d_{char,n} = 21.3$ mm

Pick up >> OK Cancel

FONDAZIONI (richiesto Modulo RC4)

Seismic analysis

The model partial factor

Loose, saturated sand (1.500) ▾

$\gamma_{Rd} = 1.500 \geq 1$

Cohesion type

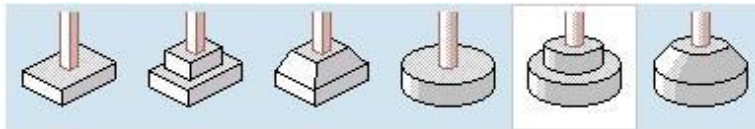
Saturated cohesionless soil ▾

Cyclic undrained shear strength for cohesionless soils

$\tau_{cy,u}$ [kN/m²] = 40.00

Coefficient for seismic forces

$f_{se} = 1 \geq 0.100$



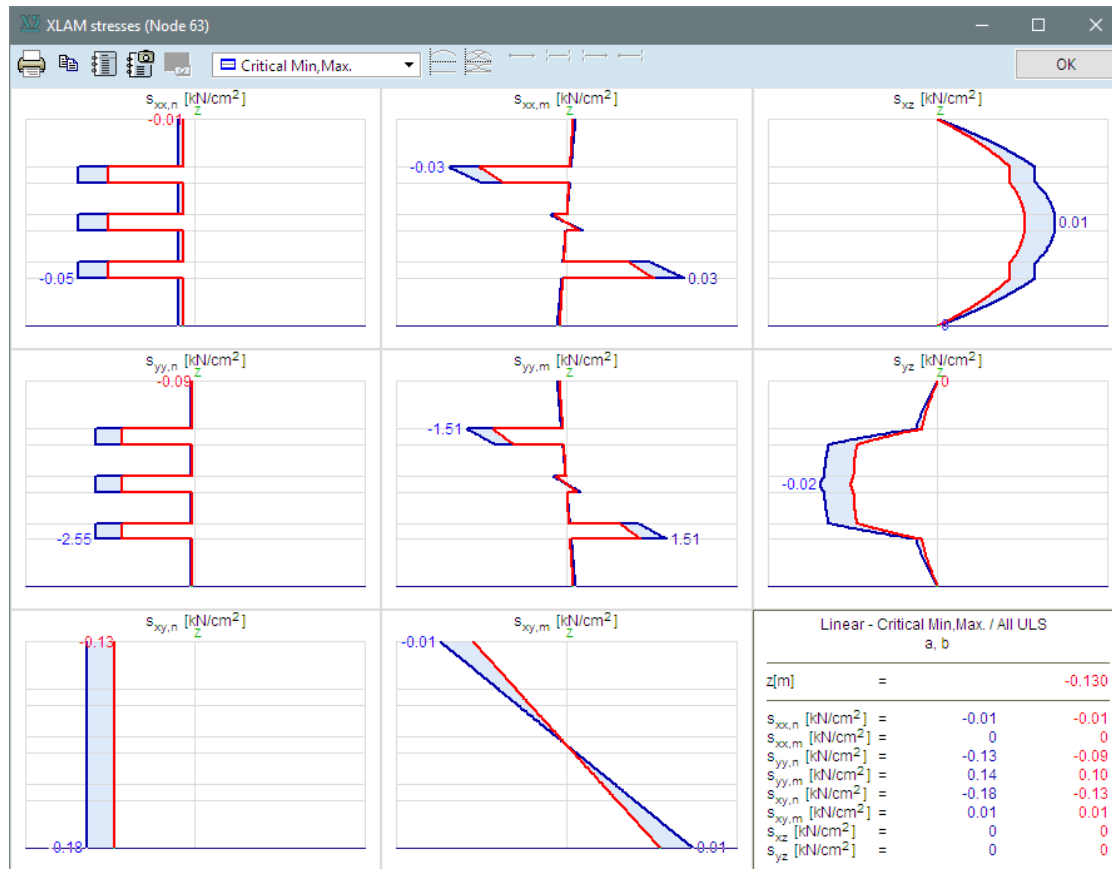
- Parametri sismici aggiuntivi per il progetto delle fondazioni
- Basi circolari per le fondazioni



NUOVI DIAGRAMMI XLAM (richiesto Modulo XLM)

Diagrammi di sollecitazione per pannelli XLAM

L'introduzione dei nuovi diagrammi permette un controllo immediato ed efficace delle sollecitazioni lungo lo spessore del pannello XLAM



Axis VM X5

Info commerciali: 800236245

Email: comm@stadata.com

www.stadata.com