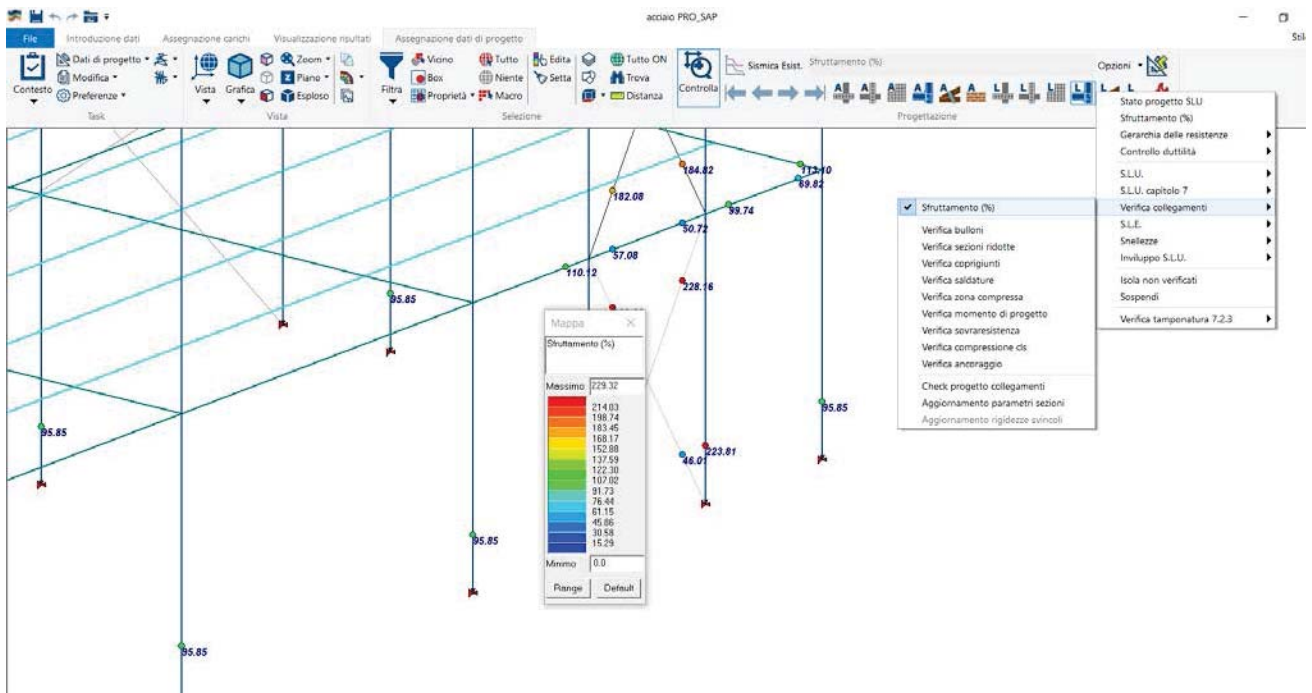


## PRO\_SAP build 2019.012.187 (versione 19.6.0)

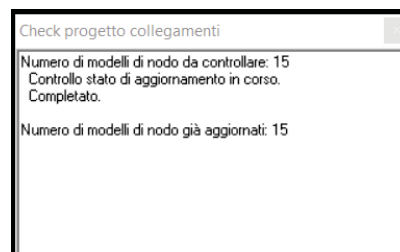
17 Dicembre 2019

- 1) **Rimozione errore:** alcune stringhe di testo nella versione precedente non erano state correttamente inserite; ciò poteva inficiare l'apertura di alcuni menu a tendina, il nome di default per alcuni oggetti e l'etichetta di alcune caselle di input (ad esempio non era disponibile la descrizione della durata del carico nella finestra delle combinazioni). Le analisi e le verifiche erano comunque corrette, ma mancava la descrizione nella stringa di testo.
- 2) Aggiunto nuovo menu che consente la **verifica in tempo reale** dello stato di progetto dei **collegamenti in acciaio** e il controllo di quali sono stati progettati. PRO\_SAP riconosce automaticamente (in base alla visibilità) i nodi simili e li accorpa per avere un'unica verifica ed un unico disegno esecutivo.  
In caso di modifiche al modello, ad esempio nei carichi, un apposito comando consentirà la riverifica dei nodi già progettati.  
Per ora il menu è disponibile per i nodi di tipo trave-colonna, piastra di base, trave-trave, a breve sarà disponibile anche per i nodi delle strutture reticolari.  
Il menu indica inoltre quali sono i profili per i quali la sezione indebolita dai fori richiede un aggiornamento dell'archivio delle sezioni.  
Una volta progettati i collegamenti in acciaio è sufficiente attivare la mappa per avere uno dei seguenti risultati:
  - **Sfruttamento %** - indica lo stato della peggiore delle verifiche eseguite sul collegamento espresso in punti percentuali . OK se < 100 %
  - **Verifica bulloni:** massimo coefficiente relativo alle verifiche a taglio e trazione dei bulloni [4.2.71](comprendenti la trazione [4.2.68], il rifollamento [4.2.67], il punzonamento [4.2.70]e la flessione della flangia). Questa e le seguenti verifiche sono normalizzate ad 1, ovvero OK se < 1
  - **Verifica sezioni ridotte:** massimo coefficiente relativo alle verifiche sulle sezioni ridotte dalle forature dei bulloni (Von Mises per i giunti con squadrette, sia sull'elemento che sulle squadrette, verifica a trazione dell'elemento [4.2.5]per i giunti con coprigiunti e per i controventi).
  - **Verifica coprigiunti:** massimo coefficiente relativo alle verifiche a flessione[4.2.35 e 4.2.40], taglio[4.2.16] e sforzo normale[4.2.5] dei coprigiunti d'ala e d'anima.
  - **Verifica saldature:** massimo coefficiente relativo alle verifiche dei cordoni di saldatura [4.2.84 e 4.2.85].
  - **Verifica zona compressa:** massimo coefficiente relativo alle verifiche a flessione della flangia nella zona sottoposta a compressione [4.2.11].
  - **Verifica momento di progetto:** massimo coefficiente relativo alla verifica del momento resistente del giunto.
  - **Verifica sovraresistenza:** massimo coefficiente relativo alla verifica della sovraresistenza del giunto [7.5.1, 7.5.12 e 7.5.14]
  - **Verifica compressione cls:** massimo coefficiente relativo alla verifica della compressione del cls nelle piastre di ancoraggio
  - **Verifica ancoraggio:** massimo coefficiente relativo alla verifica del sistema di ancoraggio.

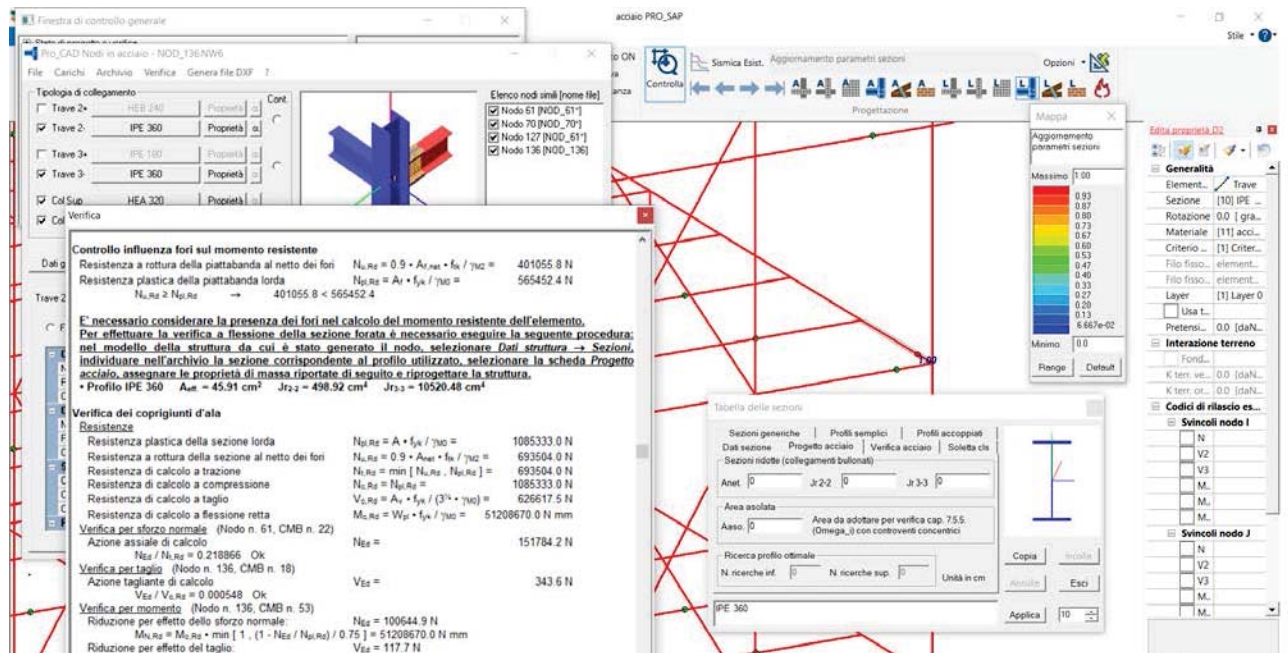


Inoltre

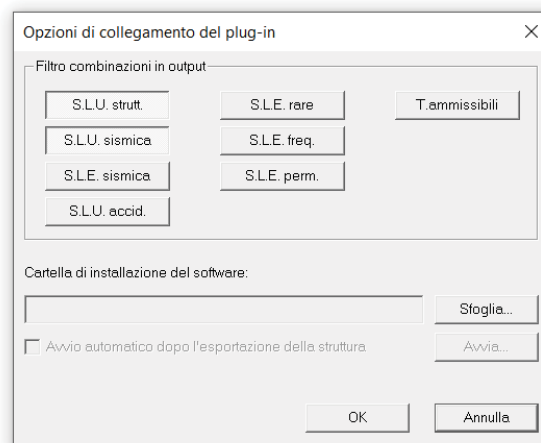
- **Check progetto collegamenti** - controlla e aggiorna lo stato di verifica dei collegamenti precedentemente progettati; lancia la ri-verifica automatica di tutti i giunti che erano stati salvati in precedenza. Questo comando va usato nel caso vengano modificati i carichi sulla struttura, consente infatti di mantenere i nodi già progettati ed eseguire le verifiche con i nuovi carichi.



- **Aggiornamento parametri sezioni** - per i giunti con coprigiunto indica la necessità di verificare a flessione gli elementi considerando la sezione ridotta. Qualora il profilo indebolito dai fori ricada nelle richieste previste dal paragrafo 4.2.4.1.2.3 (formula 4.2.15) il comando "aggiornamento parametri sezioni" indica in quali profili intervenire (manualmente) nell'archivio delle sezioni inserendo i valori suggeriti dal programma per il calcolo dei nodi in acciaio. Si veda figura seguente. Gli elementi caratterizzati da un valore del parametro **pari ad 1** indicano le sezioni per le quali intervenire. È consigliabile mantenere l'archivio delle sezioni inalterato dove non è necessario l'aggiornamento ed aggiungere un profilo indebolito da assegnare agli elementi che lo necessitano.



- 3) Aggiunta la possibilità di **selezionare quali combinazioni** esportare per il calcolo dei collegamenti in acciaio coi nuovi plugin PRO\_CSE e PRO\_IDEA.



- 4) Migliorate le procedure di controllo dello stato di verifica dell'installazione.  
 5) Altre correzioni e miglioramenti.