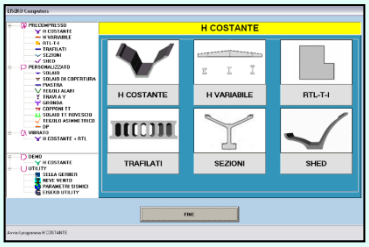
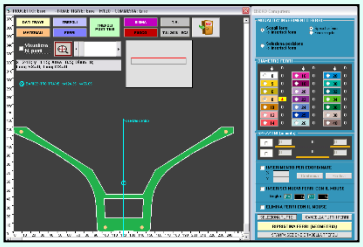
PREF

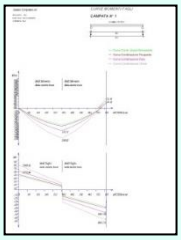
EISEKO COMPUTERS

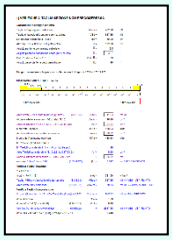
I PROGRAMMI PIÙ VELOCI AL MONDO PER CALCOLO, DISEGNO E PREVENTIVAZIONE DI TRAVI PRECOMPRESSE E VIBRATE

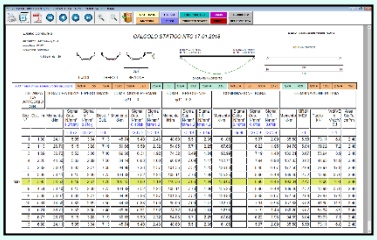
VERIFICA E PROGETTO DI QUALSIASI TRAVE





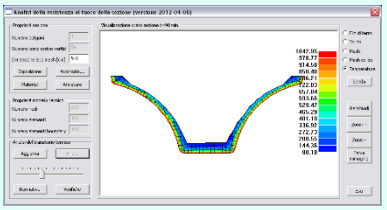




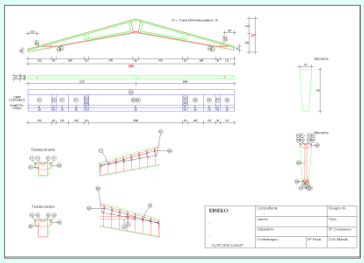


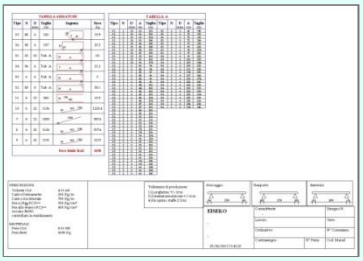
PROGRAMMI PERSONALIZZATI

VERIFICA AL FUOCO

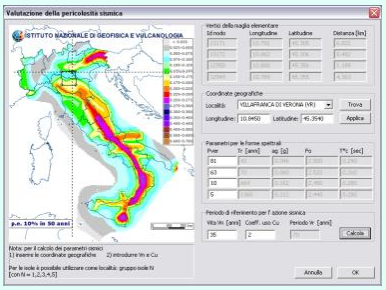


DISEGNO PER LA PRODUZIONE CON COMPUTO METRICO E ARMATURA PARAMETRICA





VERIFICA SISMICA



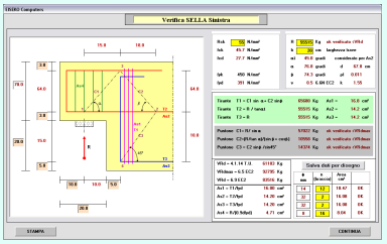
AGGIORNAMENTI E ASSISTENZA TECNICA SEMPRE COMPRESI

velocità e competenza assicurate
tecnici e ingegneri sviluppatori rispondono direttamente alle vostre domande

Email

ASSISTENZA REMOTA

APPOGGIO GERBER



Eiseko Computer S.r.l.
Viale del Lavoro 17
37036 S. Martino B/A (VR)

tel. 045.80.31.894
posta@eiseko.com
www.eiseko.com

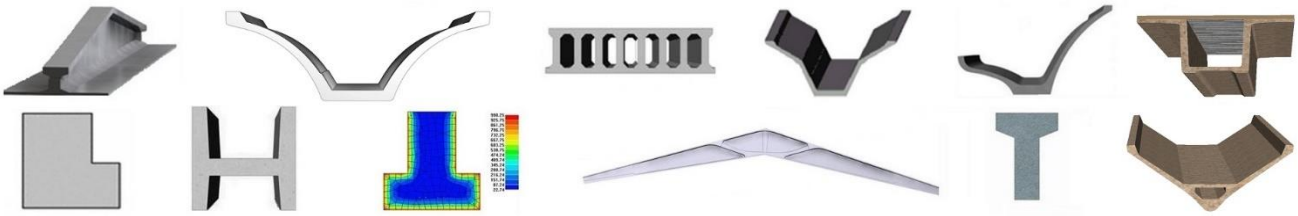
PREF

IL SOFTWARE PIÙ USATO PER LA PREFABBRICAZIONE PESANTE

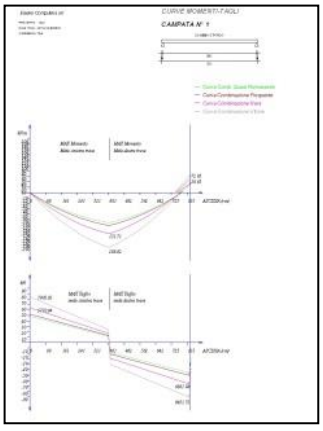
SEMPRE AGGIORNATO alle ULTIME NORMATIVE

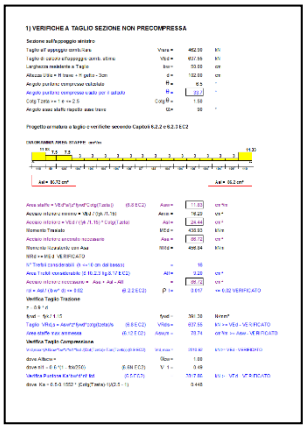
Eurocodice 2 + NTC 2018 + NTC 2008 + Tensioni Ammissibili

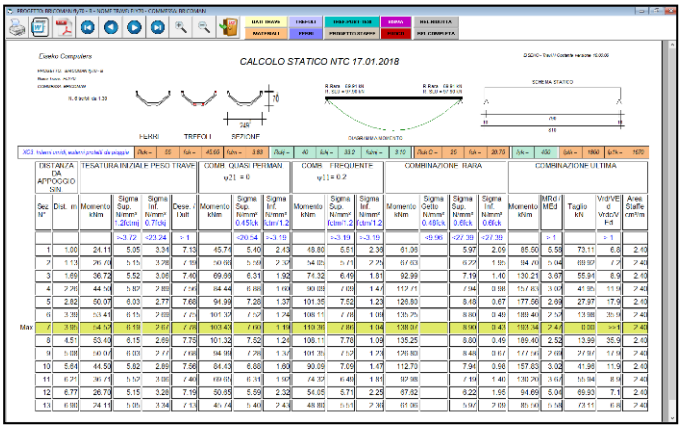
TRAVI DI FORMA QUALSIASI



FACILE DA USARE - RISULTATI CHIARI

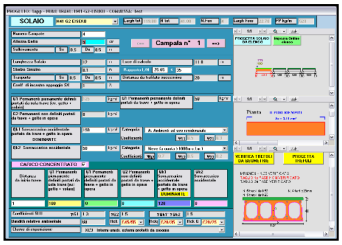






PROGETTI AUTOMATICI

PROGETTO AUTOMATICO DEL SOLAIO ALVEOLARE

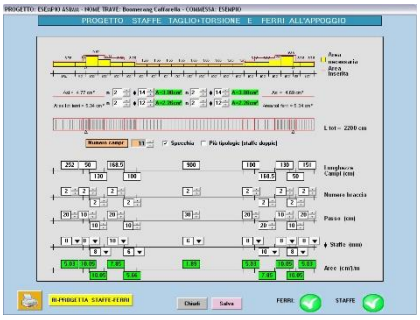


SCELTA DELLA SEZIONE MINIMA NECESSARIA, VERIFICA NUMERO MIN. DI FORI DA RIEMPIRE E ARMATURA MIN. SIA A FLESSIONE CHE A TAGLIO

PROGETTO AUTOMATICO DEI TREFOLI PRE-TESI minimi necessari secondo quanto richiesto per la verifica a rottura per le travi in c.a.p.

PROGETTO AUTOMATICO DEI FERRI minimi necessari secondo quanto richiesto per la verifica a rottura per le travi in c.a.

PROGETTO AUTOMATICO DELLE STAFFE A TAGLIO + TORSIONE E DEI FERRI ALL'APPOGGIO

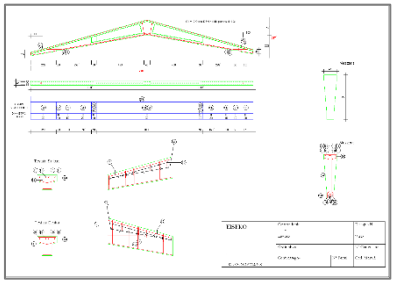


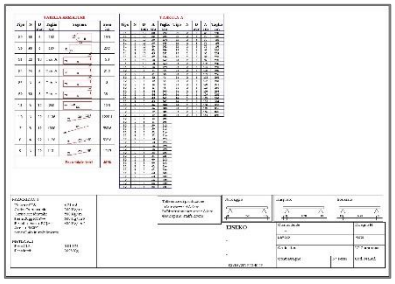
IMPOSTAZIONE AUTOMATICA DELLE STAFFE MINIME NECESSARIE LUNGO TUTTA LA TRAVE

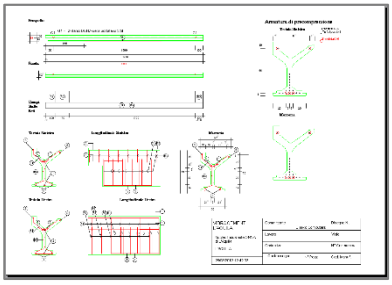
PROGRAMMI PERSONALIZZATI SUI VOSTRI CASSERI

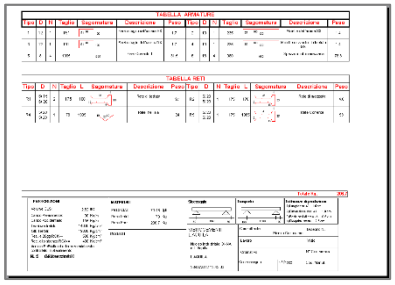
PREF FAST

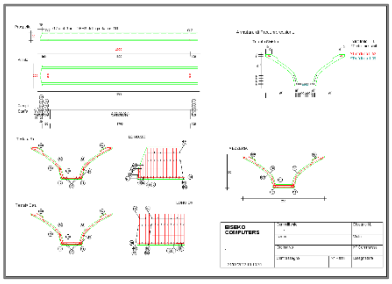
IN POCHI SECONDI È POSSIBILE ESEGUIRE TUTTE LE VERIFICHE NORMATIVE PASSANDO DA UNA TIPOLOGIA ALL'ALTRA, VARIANDO CARICHI E DIMENSIONI, METTENDO E TOGLIENDO LA CAPPA.

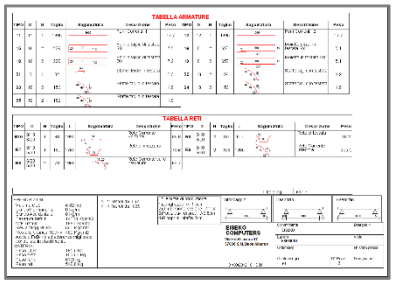


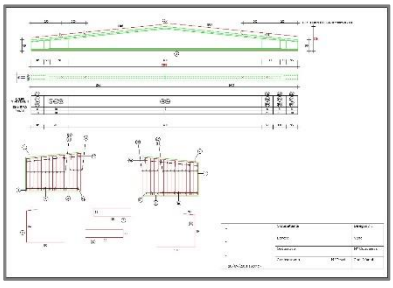


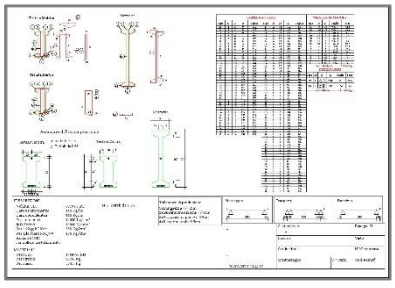












- ✓ Boomerang
- ✓ Shed (tegoli asimmetrici)
- ✓ Tegoli TT
- ✓ Tegoli TT rovesci
- ✓ Tegoli ALARI
- ✓ Travi generiche di copertura Y, H…
- ✓ Travi / Coppelle a pendenza non lineare
- ✓ Gronde
- ✓ Doppie pendenze c.a.p.
- ✓ Doppie pendenza c.a.
- ✓ Piastre
- ✓ Solai
- ✓ Altri programmi su richiesta

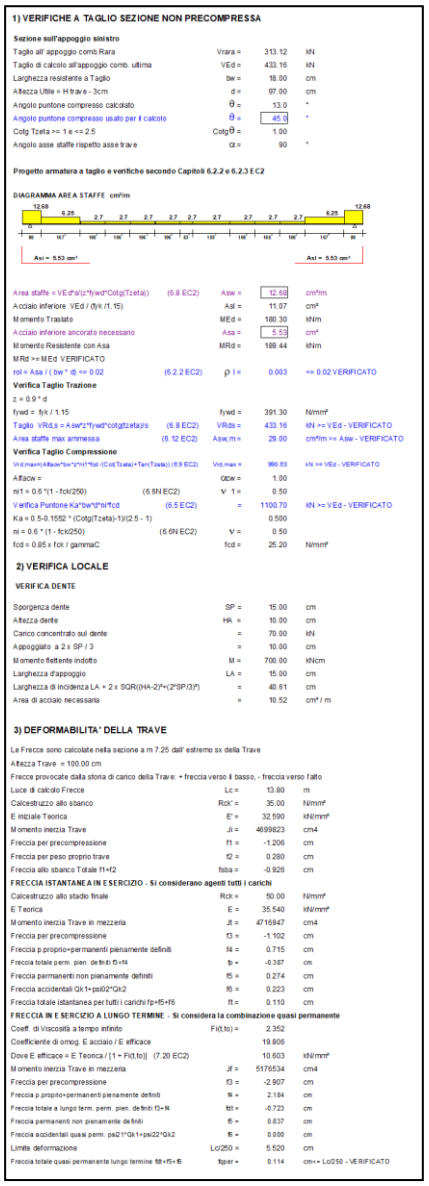
SCHEDA DI PRODUZIONE CON COMPUTO METRICO

Ferri e staffe parametrici - Inserti - Database Ganci

FUNZIONALITÀ PRINCIPALI

VERIFICHE CALCOLI PROGETTAZIONI

- ✓ **Sempre aggiornato alla normativa vigente**
- ✓ Verifica iterativa e in ogni punto della trave
- ✓ Verifica degli **sbalzi**
- ✓ Verifica in **precompressione parziale**
- ✓ Sezione più sollecitata a flessione in evidenza
- ✓ **Verifiche a taglio** nella sezione non precompressa sull'appoggio, secondo il metodo del "Puntone variabile"
- ✓ **Armatura al negativo** (solai alveolari)
- ✓ **Verifica delle fasi transitorie**: lo sformo, il sollevamento allo sformo, il sollevamento/trasporto dopo un periodo di stoccaggio
- ✓ Sigma principali di trazione e compressione sul baricentro
- ✓ Calcolato, inferiormente e superiormente, l'acciaio per assorbire le trazioni
- ✓ **Grafici momenti e tagli**
- ✓ **VERIFICA SISMICA**
- ✓ Verifica della **RESISTENZA AL FUOCO** a pressoflessione deviata e taglio
- ✓ ***VERIFICA DELL'ESISTENTE*** NEW!
- ✓ **Reazioni vincolari** Rara e Ultima destre e sinistre
- ✓ **Diagrammi di utilizzo:** ricerca, data una certa armatura, del diagramma luci portate
- ✓ **Verifica delle selle Gerber**
- ✓ **Verifica a esercizio di una qualsiasi sezione** a scelta dell'utente
- ✓ Calcolo automatico di tutte le **caratteristiche geometriche**
- ✓ **PROGETTO AUTOMATICO DEI TREFOLI** minimi necessari secondo quanto richiesto per la verifica a rottura per le travi in c.a.p.
- ✓ **PROGETTO AUTOMATICO DEI FERRI** minimi necessari secondo quanto richiesto per la verifica a rottura per le travi in c.a.
- ✓ **Progetto AUTOMATICO DELLE STAFFE** lungo tutta la trave
- ✓ **CARICHI CARROPONTE**: inserimento in automatico delle forze dovute ai carroponti (fino a 4). Il programma calcola automaticamente l'inviluppo dei momenti e tagli facendo opportune verifiche.



1) VERIFICHE A TAGLIO SEZIONE NON PRECOMPRESSA

Sezione sull'appoggio sinistro

Taglio all' appoggio comb.Rara	Vrara =	313.12	kN
Taglio di calcolo all'appoggio comb. ultima	VEd =	433.16	kN
Larghezza resistente a Taglio	bw =	18.00	cm
Altezza Utile = H trave - 3cm	d =	97.00	cm
Angolo puntone compresso calcolato	θ =	13.0	°
Angolo puntone compresso usato per il calcolo	θ =	45.0	°
Cotg Tzeta >= 1 e <= 2.5	Cotgθ =	1.00	
Angolo asse staffe rispetto asse trave	α =	90	°

Progetto armatura a taglio e verifiche secondo Capitoli 6.2.2 e 6.2.3 EC2

DIAGRAMMA AREA STAFFE cm²/m

Area staffe = VEd*s/(z*fywd*Cotg(Tzeta))	(6.8 EC2)	Asw =	12.68	cm²/m
Acciaio inferiore VEd / (fyk /1.15)		Asl =	11.07	cm²
Momento Traslato		MEd =	180.30	kNm
Acciaio inferiore ancorato necessario		Asa =	5.53	cm²
Momento Resistente con Asa		MRd =	189.44	kNm
MRd >= MEd VERIFICATO				
rol = Asa / (bw * d) <= 0.02	(6.2.2 EC2)	ρ l =	0.003	<= 0.02 VERIFICATO

Verifica Taglio Trazione

z = 0.9 * d				
fywd = fyk / 1.15		fywd =	391.30	N/mm²
Taglio VRd,s = Asw*z*fywd*cotg(ztetal)/s	(6.8 EC2)	VRds =	433.16	kN >= VEd - VERIFICATO
Area staffe max ammessa	(6.12 EC2)	Asw,m =	29.00	cm²/m >= Asw - VERIFICATO

Verifica Taglio Compressione

Vrd,max=(Affacw*bw*z*ni1*fcd /(Cot(Tzeta)+Tan(Tzeta))	(6.9 EC2)	Vrd,max =	990.63	kN >= VEd - VERIFICATO
Affacw =		αbw =	1.00	
ni1 = 0.6 *(1 - fck/250)	(6.6N EC2)	ν 1 =	0.50	
Verifica Puntone Ka*bw*d*ni*fcd	(6.5 EC2)	=	1100.70	kN >= VEd - VERIFICATO
Ka = 0.5-0.1552 * (Cotgl(Tzeta)-1)/(2.5 - 1)			0.500	
ni = 0.6 * (1 - fck/250)	(6.6N EC2)	ν =	0.50	
fcd = 0.85 x fck / gammaC		fcd =	25.20	N/mm²

2) VERIFICA LOCALE

VERIFICA DENTE

Sporgenza dente	SP =	15.00	cm
Altezza dente	HA =	10.00	cm
Carico concentrato sul dente	=	70.00	kN
Appoggiato a 2 x SP / 3	=	10.00	cm
Momento flettente indotto	M =	700.00	kNcm
Larghezza d'appoggio	LA =	15.00	cm
Larghezza di incidenza LA = 2 x SQR((HA-2)*+(2*SP/3)²)	=	40.61	cm
Area di acciaio necessaria	=	10.52	cm² / m

3) DEFORMABILITA' DELLA TRAVE

Le Frecce sono calcolate nella sezione a m 7.25 dall' estremo sx della Trave

Altezza Trave = 100.00 cm

Frecce provocate dalla storia di carico della Trave: + freccia verso il basso, - freccia verso l'alto

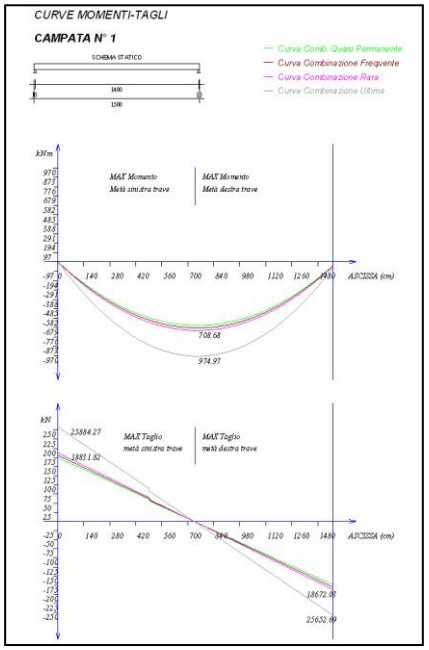
Luce di calcolo Frecce	Lc =	13.80	m
Calcestruzzo allo sbanco	Rck' =	35.00	N/mm²
E iniziale Teorica	E' =	32.590	kN/mm²
Momento inerzia Trave	Ji =	4699823	cm4
Freccia per precompressione	f1 =	-1.206	cm
Freccia per peso proprio trave	f2 =	0.280	cm
Freccia allo sbanco Totale f1+f2	fsba =	-0.926	cm

FRECCIA ISTANTANEA IN ESERCIZIO - Si considerano agenti tutti i carichi

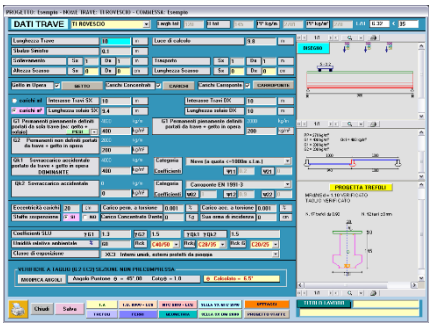
Calcestruzzo allo stadio finale	Rck =	50.00	N/mm²
E Teorica	E =	35.540	kN/mm²
Momento inerzia Trave in mezzeria	Jt =	4716947	cm4
Freccia per precompressione	f3 =	-1.102	cm
Freccia p.proprio+permanenti pienamente definiti	f4 =	0.715	cm
Freccia totale perm. pien. definiti f3+f4	fp =	-0.387	cm
Freccia permanenti non pienamente definiti	f5 =	0.274	cm
Freccia accidentali Qk1*psi02*Qk2	f6 =	0.223	cm
Freccia totale istantanea per tutti i carichi fp+f5+f6	ft =	0.110	cm

FRECCIA IN ESERCIZIO A LUNGO TERMINE - Si considera la combinazione quasi permanente

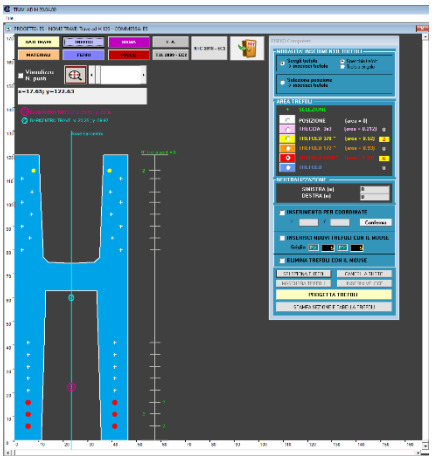
Coeff. di Viscosità a tempo infinito	F(t,to) =	2.352	
Coefficiente di omog. E acciaio / E efficace		19.806	
Dove E efficace = E Teorica / [1 + F(t,to)] (7.20 EC2)		10.603	kN/mm²
Momento inerzia Trave in mezzeria	Jf =	5176534	cm4
Freccia per precompressione	f3 =	-2.907	cm
Freccia p.proprio+permanenti pienamente definiti	f4 =	2.184	cm
Freccia totale a lungo term. perm. pien. definiti f3+f4	ftt =	-0.723	cm
Freccia permanenti non pienamente definiti	f5 =	0.837	cm
Freccia accidentali quasi perm. psi21*Qk1+psi22*Qk2	f6 =	0.000	cm
Limite deformazione	Lc/250 =	5.520	cm
Freccia totale quasi permanente lungo termine ftt+f5+f6	fqper =	0.114	cm<= Lc/250 - VERIFICATO



INPUT DATI

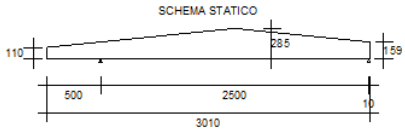


- ✓ Inserimento di QUALSIASI TIPO DI SEZIONE (Input da DXF, per punti, per trapezi o sezioni automatiche parametriche; personalizzazioni ad hoc secondo i vostri casseri)
- ✓ Input dei carichi sulla trave a m^2 o ml a scelta dell'utente
- ✓ **GETTO IN OPERA**
- ✓ **CARICHI CONCENTRATI**
- ✓ **CARICHI NEVE-VENTO** per tutte le località d'Italia nelle varie situazioni di carico.

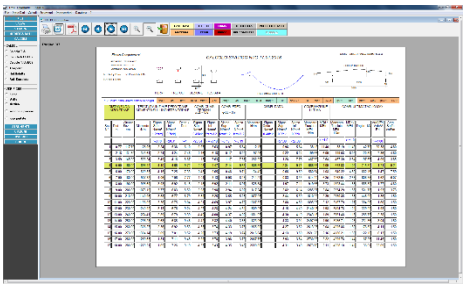


- ✓ Inserimento **spezzoni di armatura lenta**
- ✓ Numerosi tipi di **ferri e staffe parametrici**
- ✓ Comodo menù di avvio
- ✓ POSSIBILITA' DI UTILIZZO DA PARTE DELL'UFFICIO PREVENTIVI
- ✓ FACILITA' D'USO AI MASSIMI LIVELLI
- ✓ Gestione grafica semplice e veloce di trefoli, guaine e ferri
- ✓ Inserisci / elimina trefoli e ferri con 1 click del mouse
- ✓ Salvataggio di impostazioni che facilitano l'inserimento dei dati più frequentemente usati dall'utente
- ✓ E' possibile passare da una sezione all'altra per la verifica in pochi secondi e visualizzare immediatamente se è soddisfatta o no.

OUTPUT DATI RELAZIONI DI CALCOLO DISEGNI



- ✓ Controllo veloce dei risultati con segnalazione di eventuali valori fuori dai limiti imposti dalle normative
- ✓ **Grafici dell'area di staffe necessaria lungo tutta la trave**
- ✓ Relazioni esaustive e tabelle di servizio, esportabili in Word, RTF, PDF, HTML



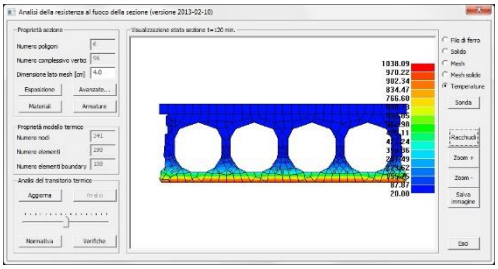
- ✓ **Generazione automatica del DISEGNO PER LA PRODUZIONE CON COMPUTO METRICO**
- ✓ Risultati più importanti evidenziati per una lettura facile e immediata
- ✓ Implementato dalle richieste dei vari clienti
- ✓ Lingue supportate: Italiano, Inglese, Spagnolo

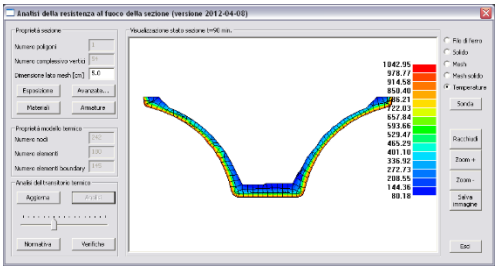
ASSISTENZA TECNICA

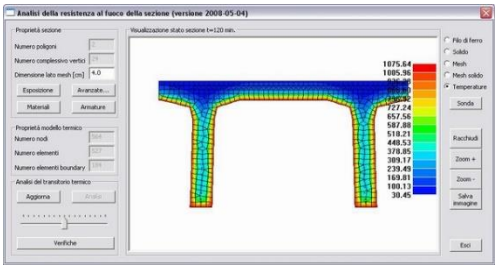
- ✓ Assistenza sempre inclusa
- ✓ Telefono, email, Skype, collegamento remoto al vostro PC
- ✓ Tecnici e ingegneri sviluppatori rispondono direttamente alle vostre domande senza attese e senza ticket
- ✓ Lingue supportate: Italiano, Inglese, Spagnolo

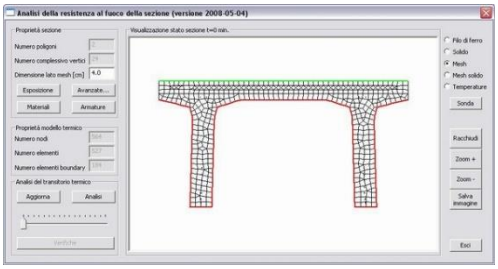
VERIFICA DELLA RESISTENZA AL FUOCO
a pressoflessione deviata e taglio

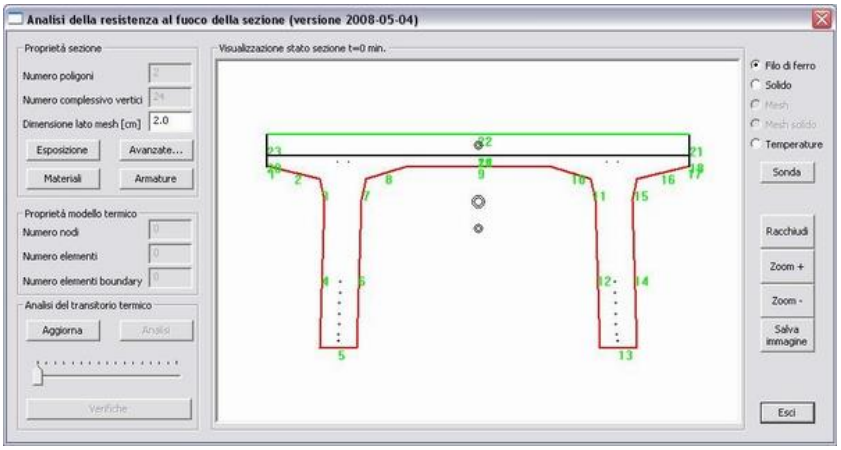
- ✓ Normative:
  - ❖ **UNI 9502 maggio 2001**
  - ❖ **UNI EN 1992-1-2:2019 semplificato**
  - ❖ **UNI EN 1992-1-2:2019 avanzato**
- ✓ **Verifica automatica a rottura e a taglio**
- ✓ Scelta di diverse sezioni per la geometria, per il calcolo del momento e del taglio
- ✓ **Mesh completamente automatica**
- ✓ **Esposizione** al fuoco dei lati, del getto e dei fori completamente **automatica** e modificabile
- ✓ Valori di resistenza **Rck distinti** per la trave e per il getto in opera
- ✓ **REI selezionato dall'utente**

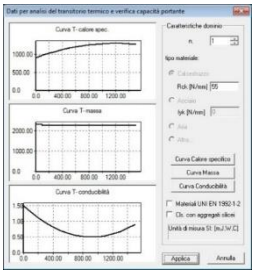


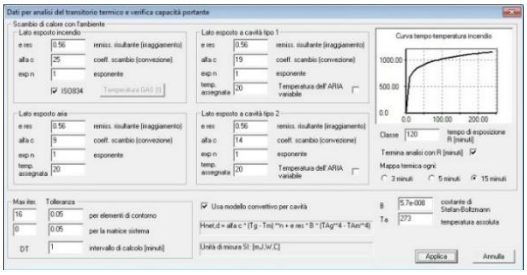


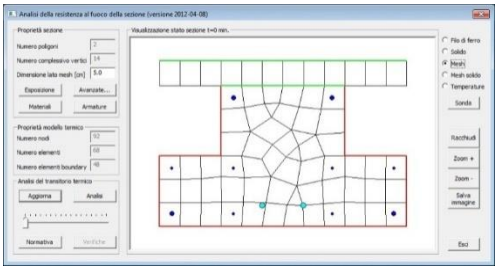


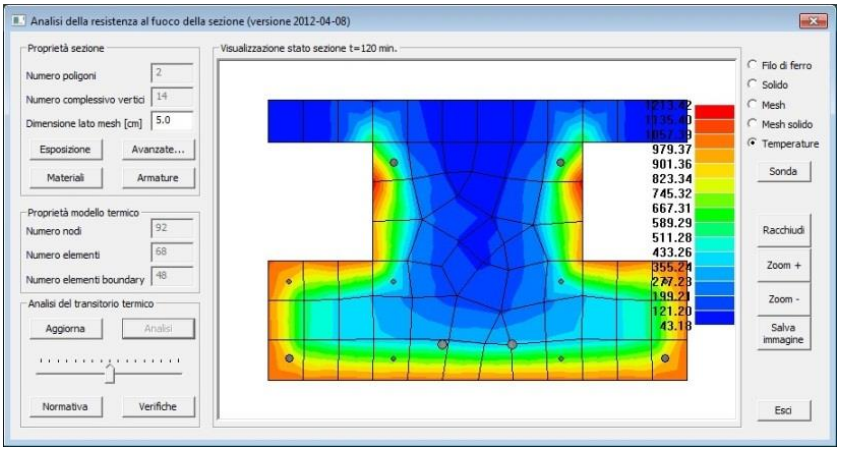


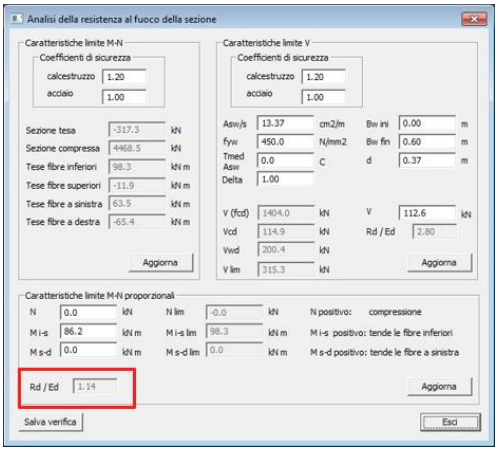




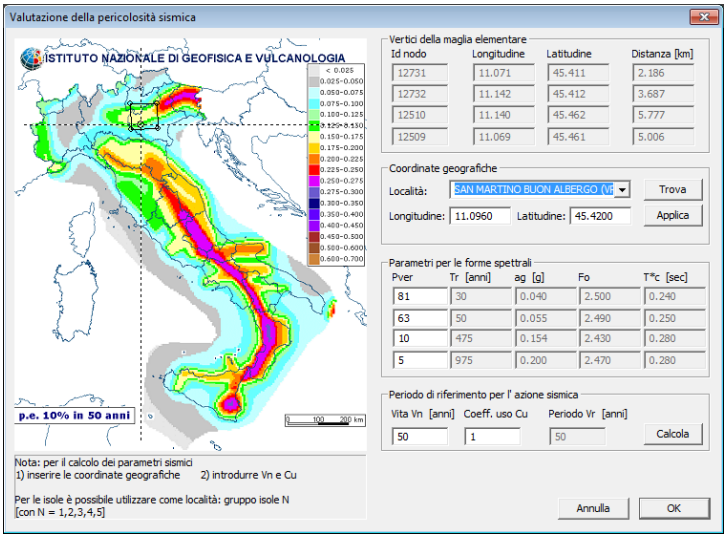


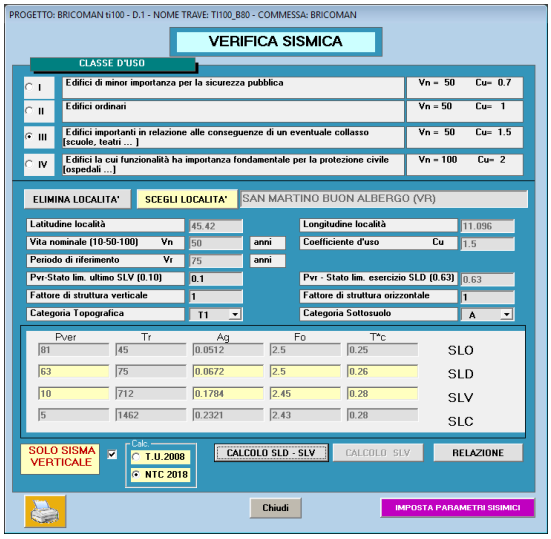




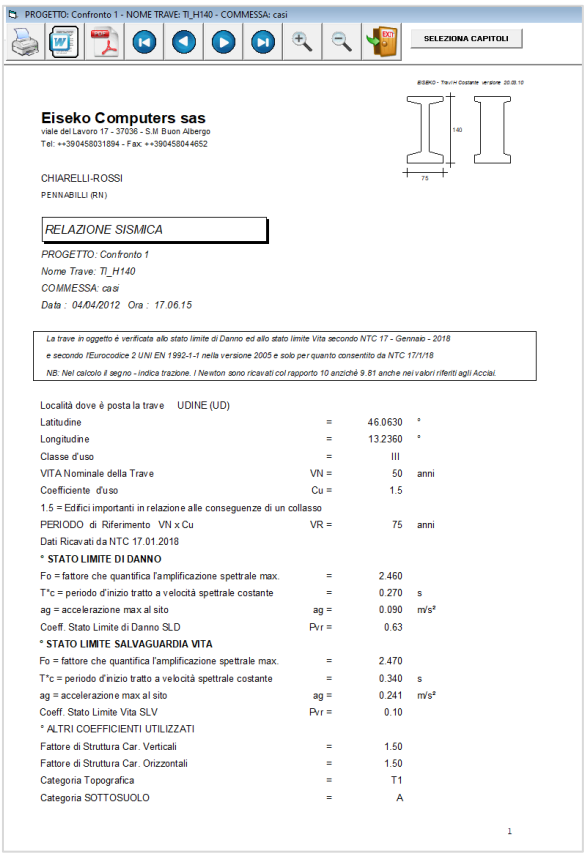


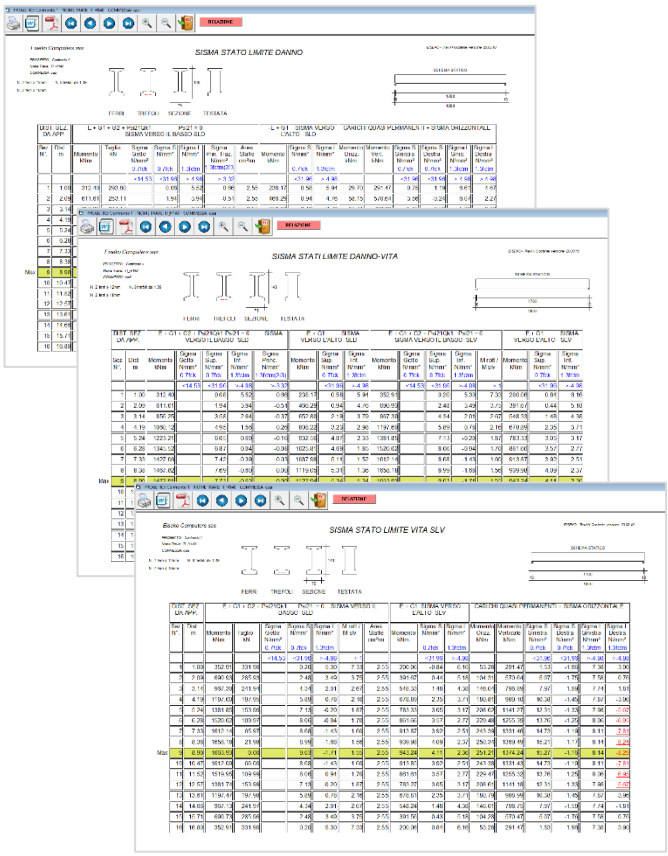
VERIFICA SISMICA





- ✓ Verifica secondo le ***Norme Tecniche D.M. 17/01/2018***
- ✓ Visualizzazione grafica sulla mappa delle località sismiche secondo la nuova **Classificazione Sismica del territorio nazionale**
- ✓ **Inserimento automatico di longitudine, latitudine e coefficienti** necessari una volta scelto il sito
- ✓ **Procedura di calcolo automatica della Pericolosità Sismica del sito**
- ✓ Analisi sismica con calcolo **Spettri di Progetto**, per tutte le condizioni limite previste (**SLO, SLD, SLC, SLV**)





IL PROGRAMMA E' MODULARE: SCEGLI I TUOI MODULI PER CREARE IL PACCHETTO PREF PIU' ADATTO ALLE TUE ESIGENZE

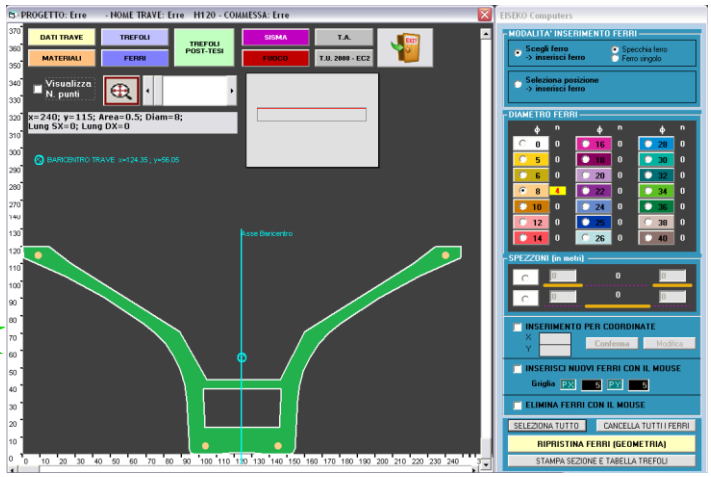
TRAVI H COSTANTE PRECOMPRESSE

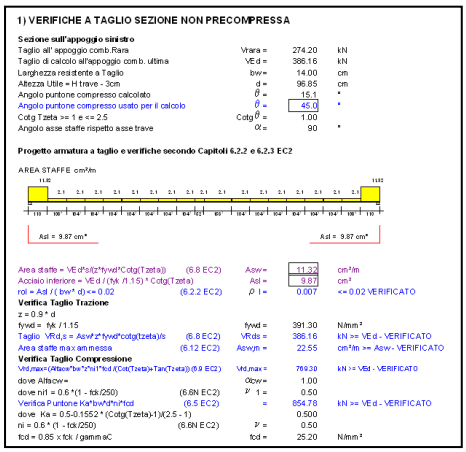
Il nostro modulo più utilizzato, permette il **PROGETTO e la VERIFICA di TRAVI GENERICHE ad altezza costante** e sezione simmetrica e (es. **alari, TT, Y, H, solai**, etc..).

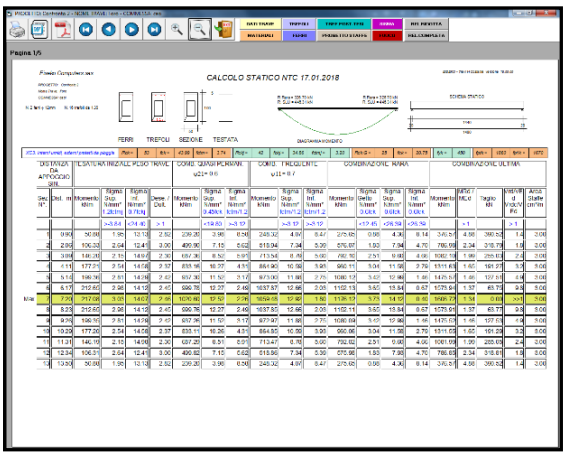
TREFOLI PRE-TESI E POST-TESI

VERIFICA DELL'ESISTENTE NEW!

Sezioni parametriche automatiche e da input (tramite dxf, per inserimento coordinate, trapezi…)



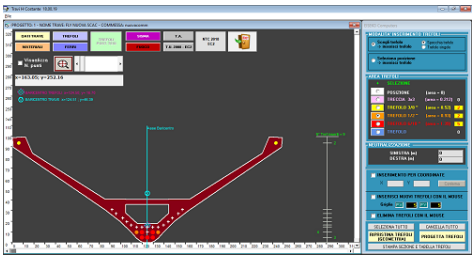


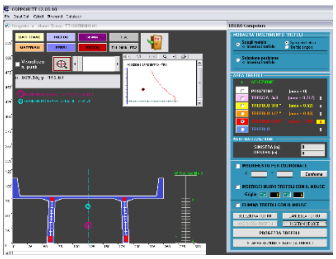


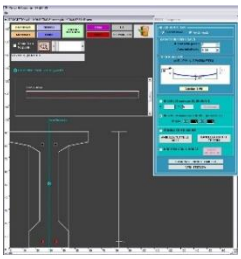
VERIFICA LOCALE (verifica di carico su un dente sporgente, verifica dente e sospensione, verifica della sola sospensione).

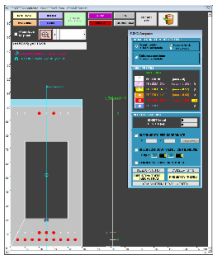
Creazione di un **database di SOLAI** frequentemente utilizzati per il calcolo automatico di G1, senza dover consultare ogni volta le tabelle dei pesi.

Le travi possono avere una sezione filante (uguale per tutta la lunghezza), oppure possono avere la testata di forma diversa dalla corrente. Le sezioni possono essere cave, con uno o più fori.









anche in versione IN ARMATURA LENTA

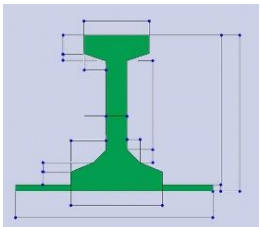
Modulo VIBRO-PREF

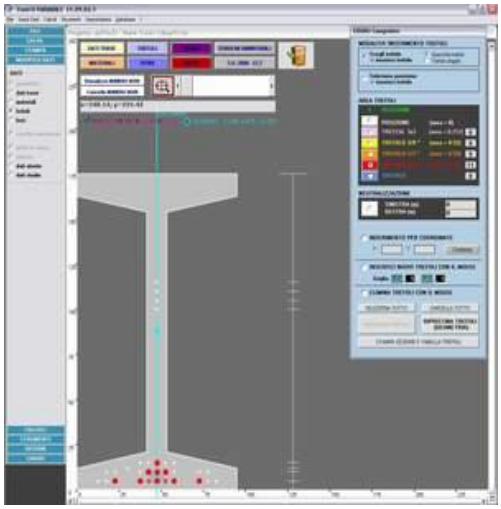
TRAVI H VARIABILE PRECOMPRESSE

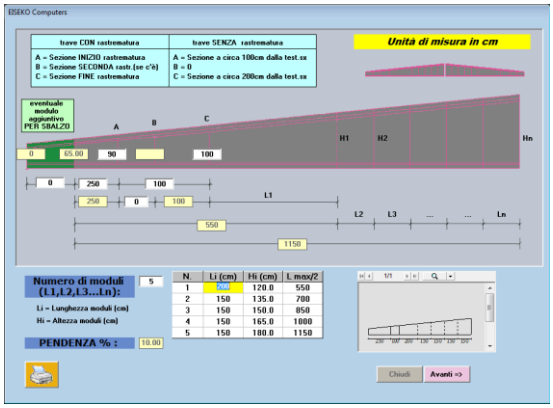
PROGETTO e la VERIFICA di TRAVI GENERICHE e ad altezza variabile e sezione simmetrica (es. **doppie pendenze, anche con fondo piatto**).

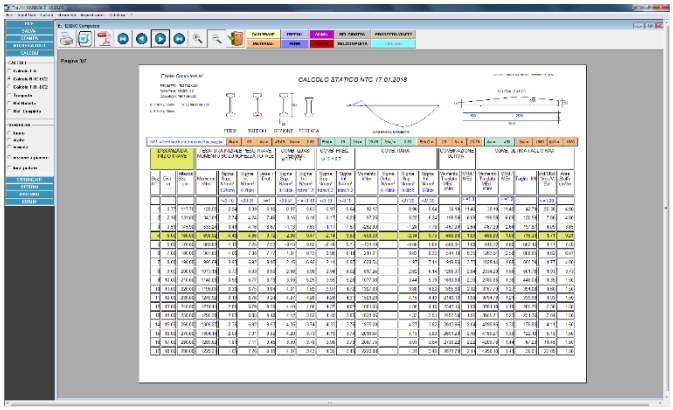
Travi PRE-TESE a trefoli scorrevoli aderenti

Sezioni parametriche automatiche e da input (tramite dxf, coordinate, trapezi…)

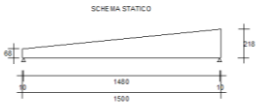


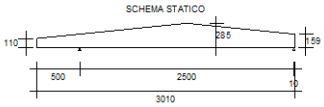


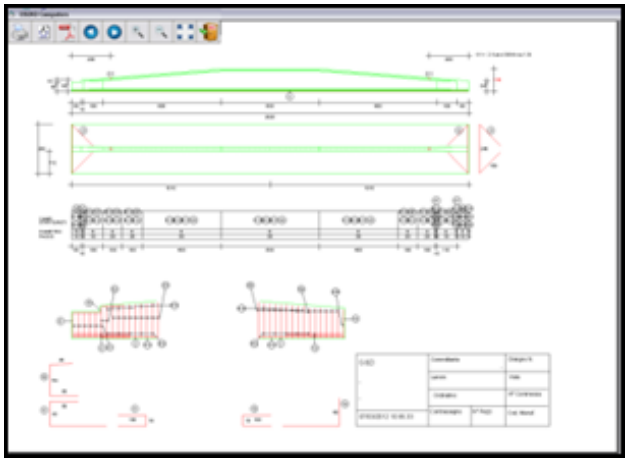


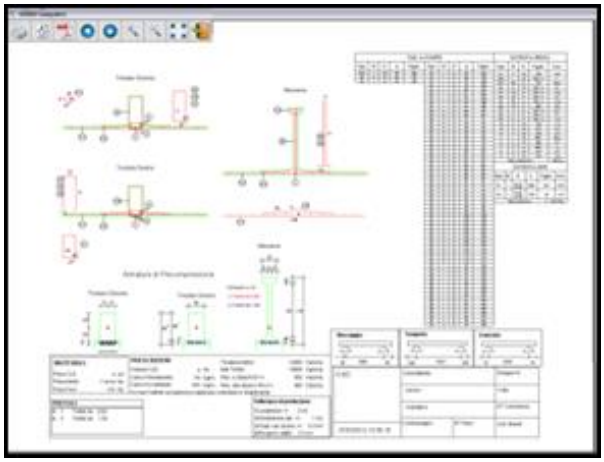


- Input del **cassero** per semplificare la gestione della trave da parte dell'utente
- Comoda barra di navigazione laterale
- Creazione di un **database di SOLAI** frequentemente utilizzati per il calcolo automatico di G1, senza dover consultare ogni volta le tabelle dei pesi
- **Calcolo della mezza trav**
- **Smusso superiore**
- **Travi asimmetriche**









anche in versione IN ARMATURA LENTA

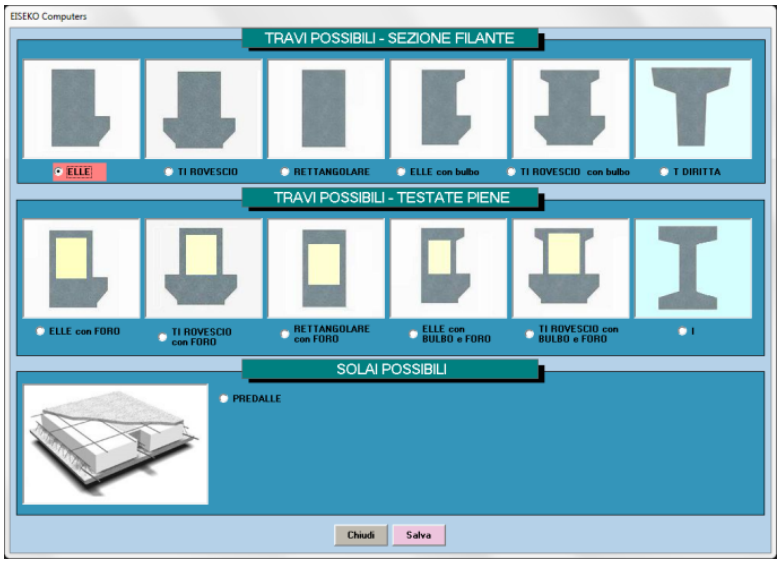
Modulo VIBRO-PREF-DP

TRAVI RTL (L, T Rovescio, Rettangolari, T, I e predalles)

Tra i moduli più utilizzati, permette il PROGETTO e la VERIFICA di

- ✓ **TRAVI T ROVESCIO,**
- ✓ **T DIRITTE,**
- ✓ **ELLE,**
- ✓ **TRAVI A I,**
- ✓ **RETTANGOLARI**
- ✓ **LASTRE PREDALLES**
- ✓ **Con o senza fori**

NEW!

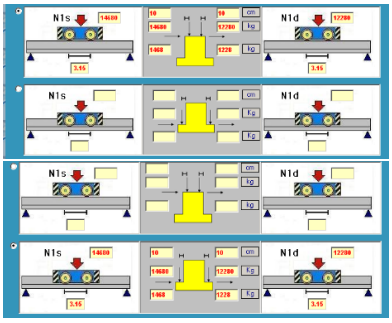


SEZIONI PARAMETRICHE

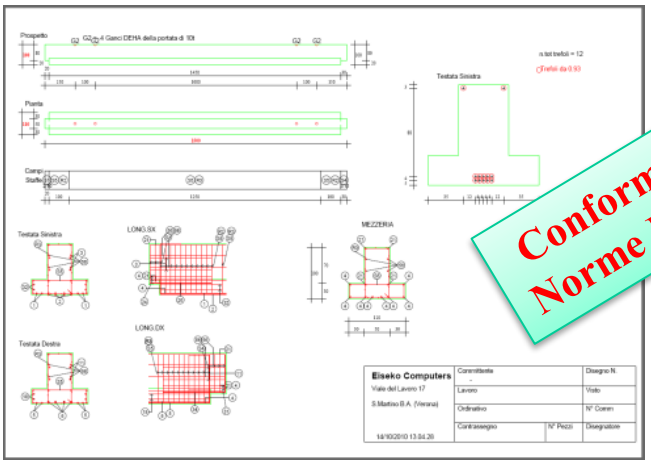
Salvataggio sezioni più usate per un input velocissimo

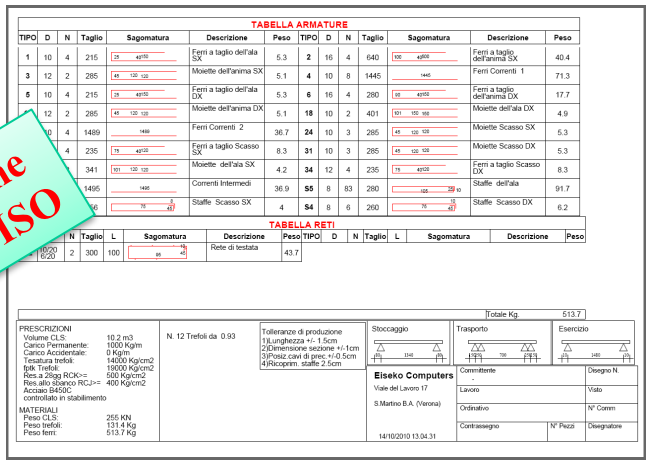
CARICHI CARROPONTE AUTOMATICI

Carichi Carroponte: inserimento in automatico delle forze dovute ai carroponti (fino a 4). Il programma calcola automaticamente l'inviluppo dei momenti e tagli facendo opportune verifiche.



SCHEDA DI PRODUZIONE CON COMPUTO METRICO





Ferri e staffe parametrici - Inserimento inserti - Database di ganci possibili

NEW!

Controllo tiro massimo trefoli

Visualizzazione centro di taglio per trave ad L

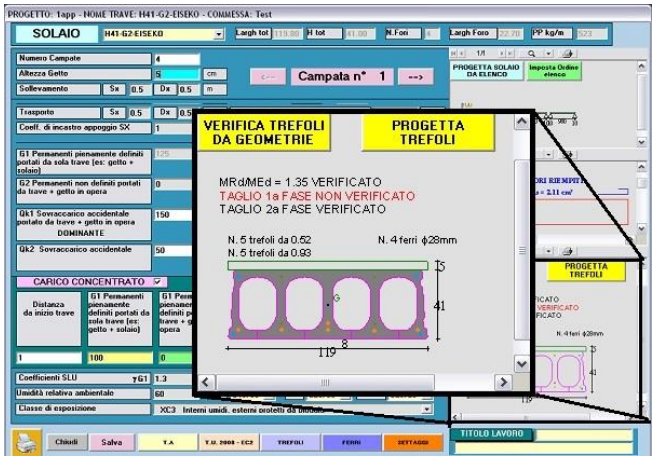
STAFFE DI SOSPENSIONE

anche in versione IN ARMATURA LENTA

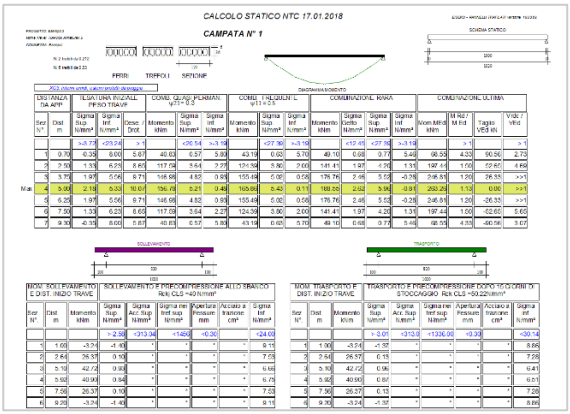
VIBRO-PREF

PANTRAF – PANNELLI TRAFILATI

TRAFILATO semplice con semi-incastro e posto in continuità



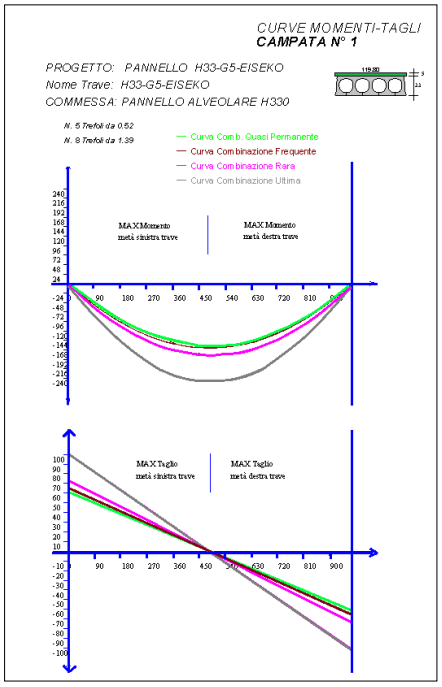
FINO A 4 CAMPATE +SBALZI



PROGETTO AUTOMATICO DEL SOLAIO ALVEOLARE

SE 10 SECONDI VI SEMBRANO TROPPI , PAN-TRAF E' IN GRADO DI SCEGLIERE, DA UNA LISTA DI SEZIONI DA VOI PREDEFINITA, QUELLA MINIMA NECESSARIA IN SOLI 4 SECONDI, GIUSTO IL TEMPO DI SCRIVERE LA LUCE E IL CARICO. **PANTRAF VI PROPORRA' IL TIPO DI SOLAIO, IL NUMERO MINIMO DI FORI DA RIEMPIRE, L'ARMATURA MINIMA SIA A FLESSIONE CHE A TAGLIO.**

GRAFICI MOMENTI E TAGLI



NOVITÀ

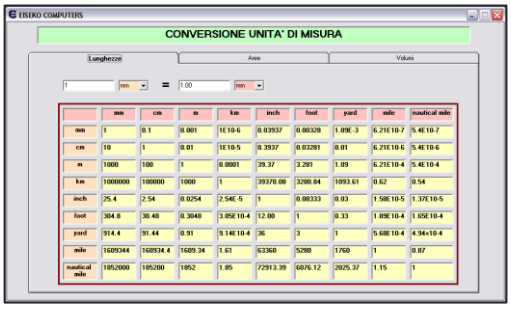
- ✓ **FRESATURE AUTOMATICHE**
- ✓ Peso proprio alveolare e getto integrativo del giunto automatici o definiti dall'utente
- ✓ Spezzoni integrativi anche nel getto tra i giunti
- ✓ **Riduzione possibile del modulo elastico** del prefabbricato
- ✓ Getto del giunto considerato per l'aumento della larghezza nel taglio e nelle caratteristiche geometriche di 2° fase
- ✓ **Verifica a taglio EN1168**
- ✓ **Armatura al negativo**
- ✓ **Verifica a taglio in campata**

UTILITÀ

INTEGRATE IN TUTTI I PROGRAMMI

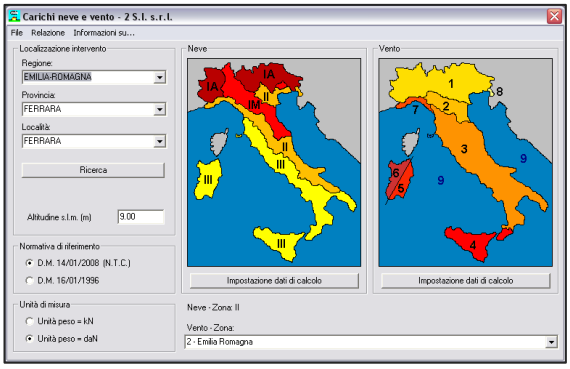
permettono all'ingegnere di svolgere calcoli di routine molto velocemente

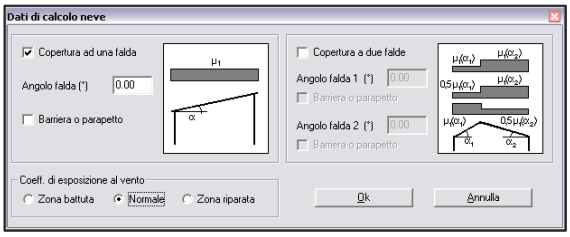
CONVERSIONE DI UNITA' DI MISURA



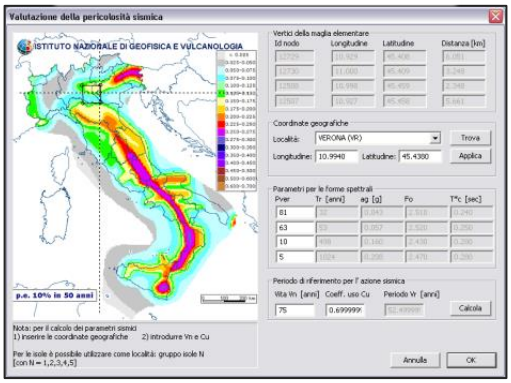
CARICHI NEVE-VENTO

per tutte le località d'Italia nelle varie situazioni di carico





PARAMETRI SISMICI



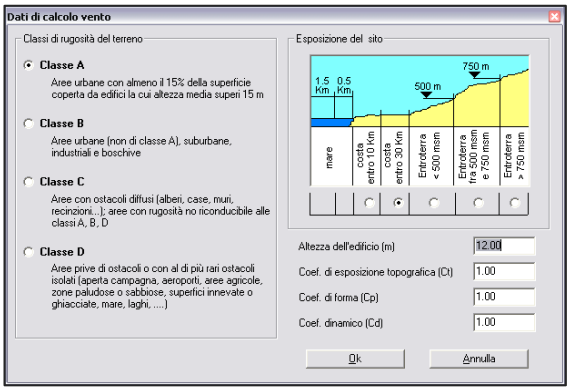
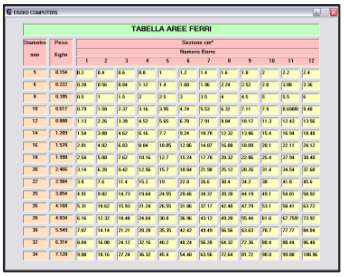
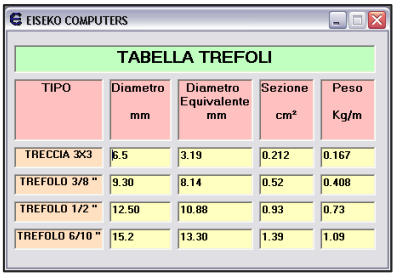


TABELLA AREE FERRI



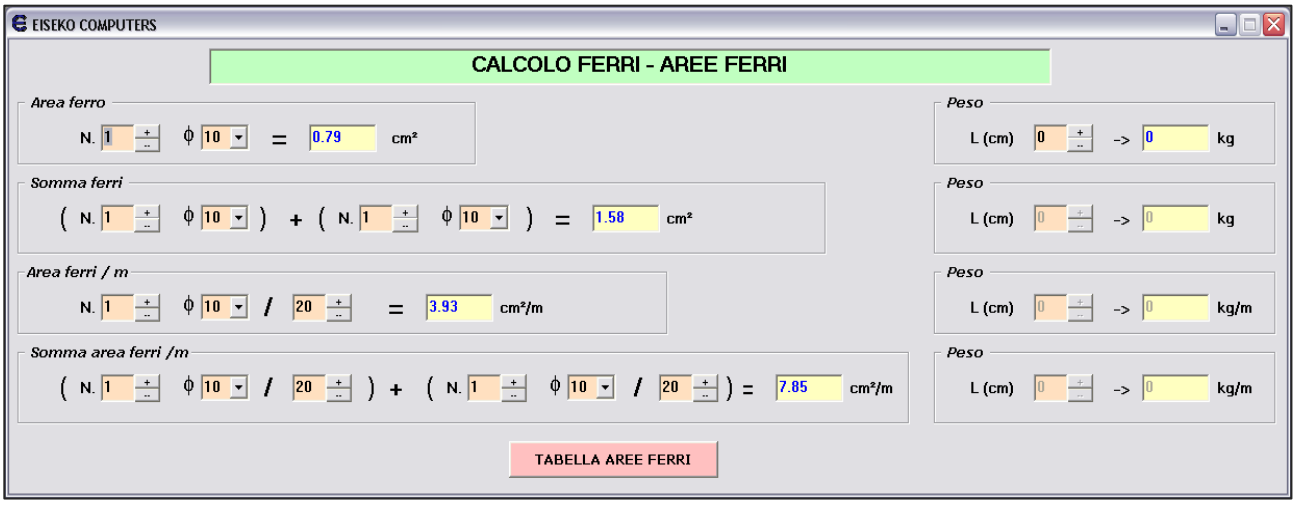
AREE TREFOLI



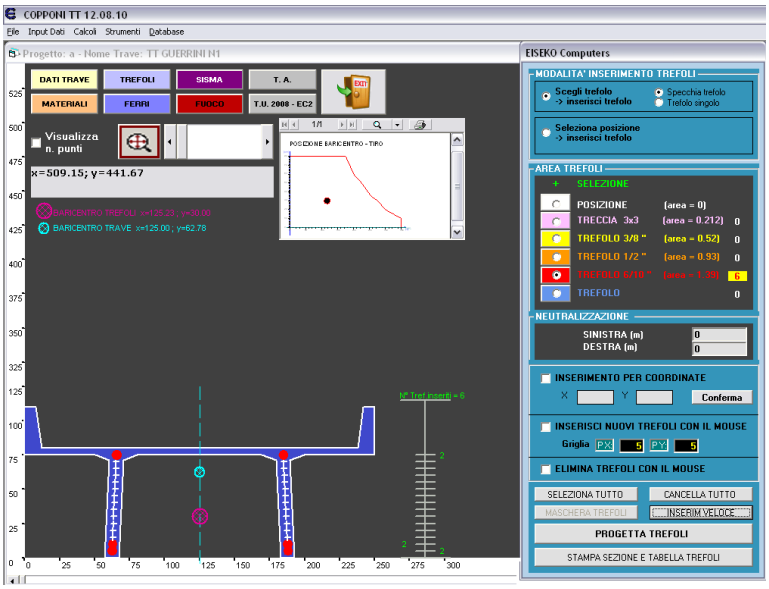
TIPO	Diametro mm	Diametro Equivalente mm	Sezione cm²	Peso Kg/m
TRECCIA 3X3	6.5	3.19	0.212	0.167
TREFOLO 3/8 "	9.30	8.14	0.52	0.408
TREFOLO 1/2 "	12.50	10.88	0.93	0.73
TREFOLO 6/10 "	15.2	13.30	1.39	1.09

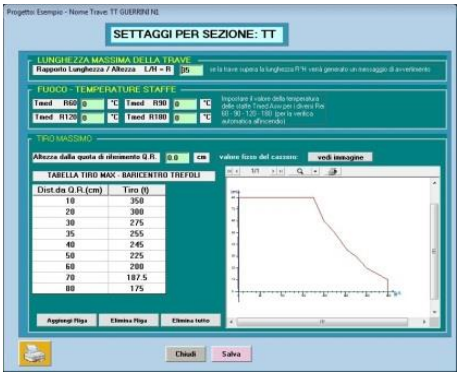
CALCOLO AREE FERRI

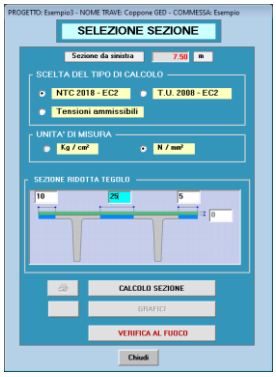
Per calcolare l'area di uno o più feri, sommarle e calcolare l'area dei ferri/m



TEGOLI TT



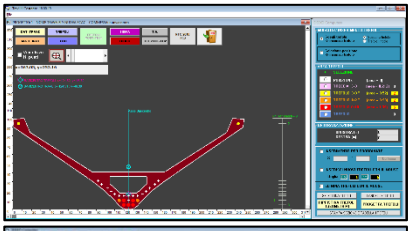


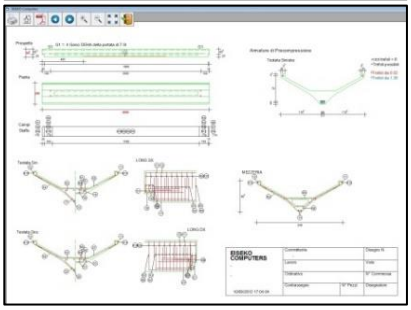


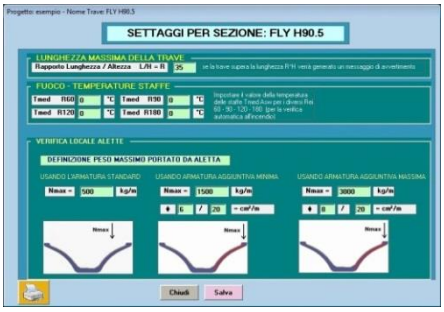
- ✓ CALCOLO DEGLI ELEMENTI IN VARIE CONFIGURAZIONI (**accostati, centrali con coppelle, di bordo con coppelle**)
- ✓ CALCOLO **SEZIONE PARZIALIZZATA**, con foro, diversa altezza di getto collaborante, taglio della soletta da entrambi i lati
- ✓ Input dei **carichi sulla trave a m²**
- ✓ Inserimento automatico dei **MARTELLETTI laterali** con possibilità di calcolo nelle varie fasi
- ✓ Controllo **tiro massimo trefoli**
- ✓ Scelta semplificata dell'elemento da calcolare
- ✓ **SCHEDA DI PRODUZIONE CON COMPUTO METRICO**

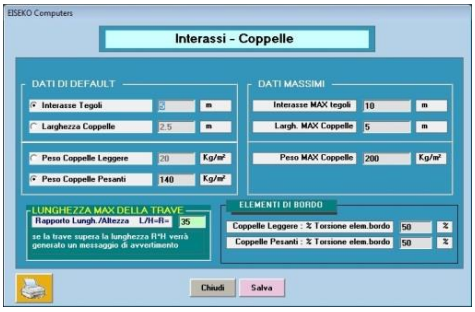
TEGOLI ALARI

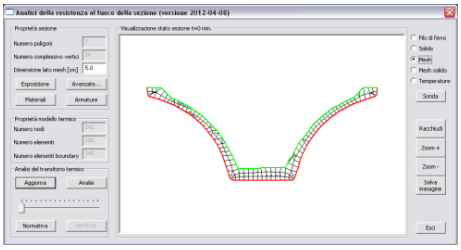
- ✓ CALCOLO DEGLI ELEMENTI IN VARIE CONFIGURAZIONI (**accostati, centrali con coppelle, di bordo con coppelle**)
- ✓ Controllo del **carico sull'ala**
- ✓ Input dei **carichi sulla trave a m²**
- ✓ **SCHEDA DI PRODUZIONE CON COMPUTO METRICO**

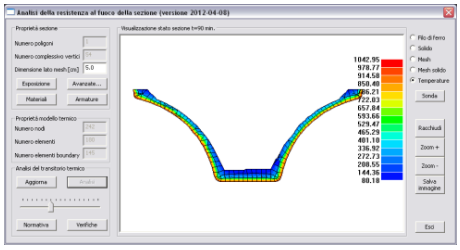


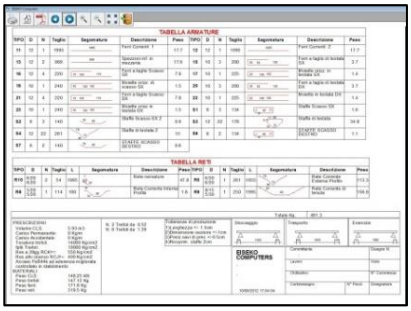






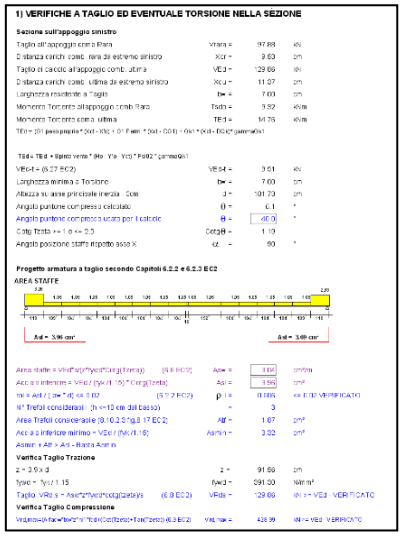


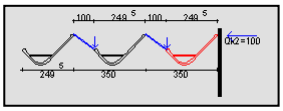


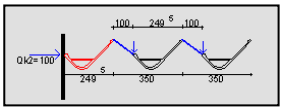


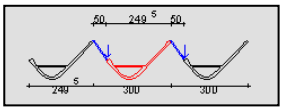
SHED - ELEMENTI ASIMMETRICI

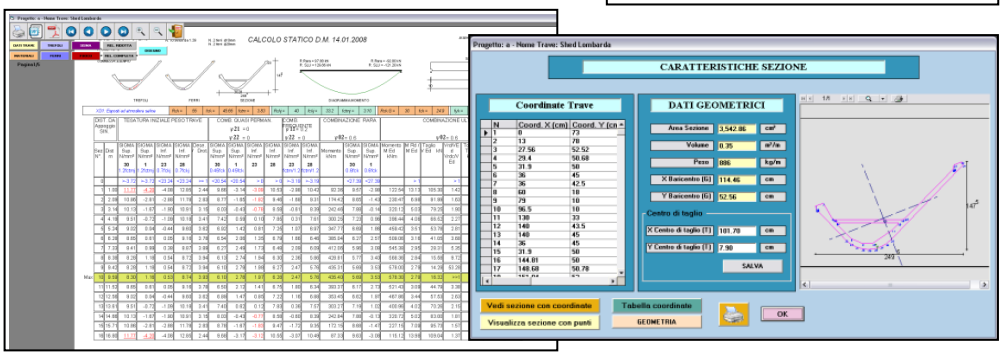
- ✓ **Calcolo automatico della componente torsionale dei carichi**, con possibilità di variare l'eccentricità
- ✓ **Calcolo tegoli centrali e di bordo** (con o senza spinta del vento)
- ✓ **Centro di taglio automatico**
- ✓ **Caratteristiche geometriche** automatiche
- ✓ Verifiche a **pressoflessione deviata** con calcolo automatico della **torsione**
- ✓ **Verifica automatica degli appoggi** con e senza sella, considerando anche la torsione
- ✓ Input dei **carichi sulla trave a m²**







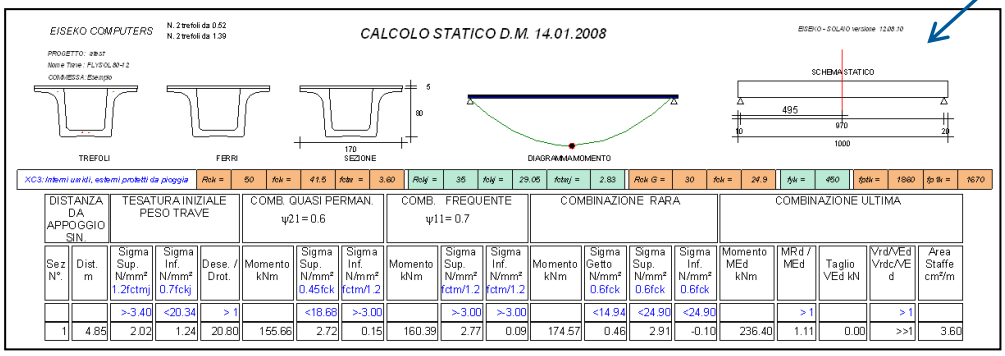




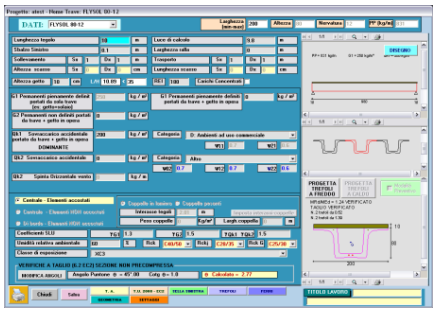
SOLAI

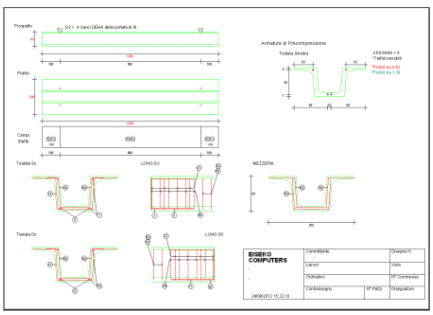
- ✓ CALCOLO **SEZIONE PARZIALIZZATA**, con diversa altezza di getto collaborante, taglio della soletta da entrambi i lati
- ✓ Input dei **carichi sulla trave a m²**
- ✓ Scelta semplificata dell'elemento da calcolare
- ✓ **SCHEDA DI PRODUZIONE CON COMPUTO METRICO**

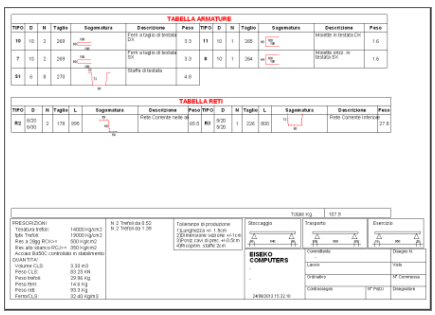
SEZIONE PARZIALIZZATA



DISTANZA DA APPOGGIO SIN.		TESATURA INIZIALE PESO TRAVE		COMB. QUASI PERMAN. ψ21 = 0.6			COMB. FREQUENTE ψ11 = 0.7			COMBINAZIONE RARA				COMBINAZIONE ULTIMA				
Sez N°	Dist. m	Sigma Sup. N/mm² 1.2fctmj	Sigma Inf. N/mm² 0.7fckj	Dese. / Drot.	Momento kNm	Sigma Sup. N/mm² 0.45fck	Sigma Inf. N/mm² fctm/1.2	Momento kNm	Sigma Sup. N/mm² fctm/1.2	Sigma Inf. N/mm² fctm/1.2	Momento kNm	Sigma Getto N/mm² 0.6fck	Sigma Sup. N/mm² 0.6fck	Sigma Inf. N/mm² 0.6fck	Momento MEd kNm	MRd / MEd	Taglio VEd kN	Vrd/VEd Vrdc/VEd	Area Staffe cm²/m
		>-3.40	<20.34	> 1		<18.68	>-3.00		>-3.00	>-3.00		<14.94	<24.90	<24.90		> 1		> 1	
1	4.85	2.02	1.24	20.80	155.66	2.72	0.15	160.39	2.77	0.09	174.57	0.46	2.91	-0.10	236.40	1.11	0.00	>>1	3.60

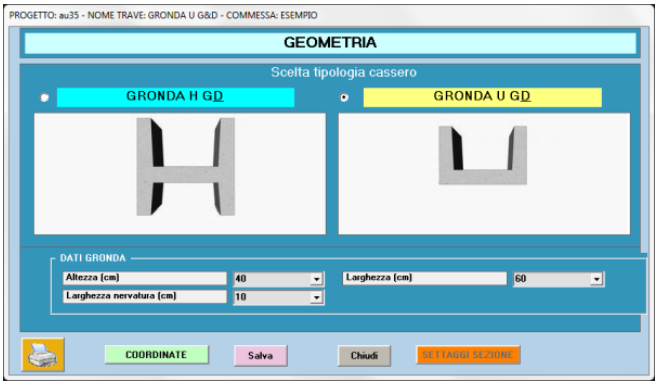


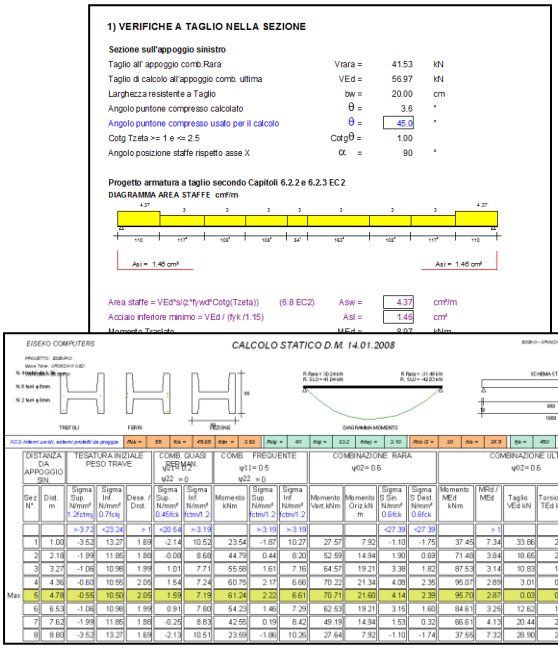


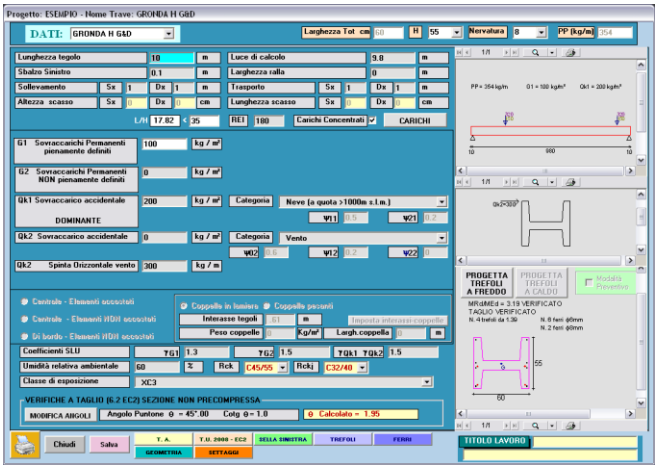


GRONDE

- ✓ Input dei **carichi sulla trave a m²**
- ✓ **Scelta semplificata dell'elemento da calcolare**

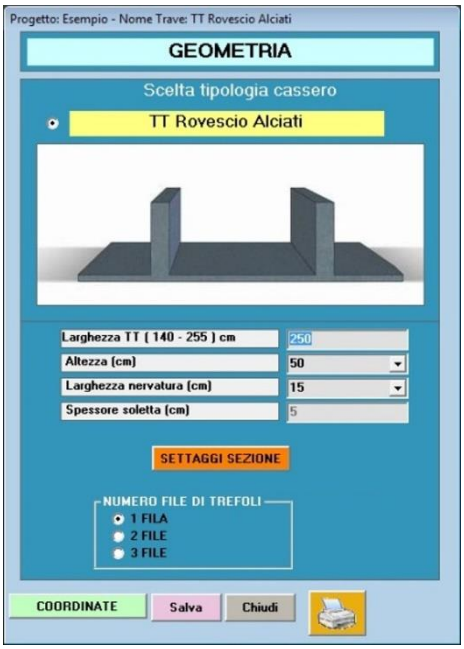


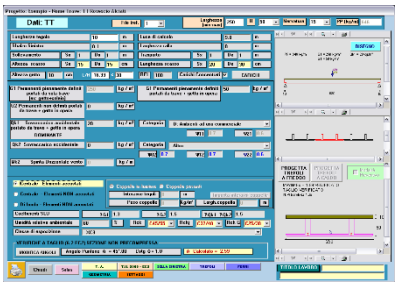


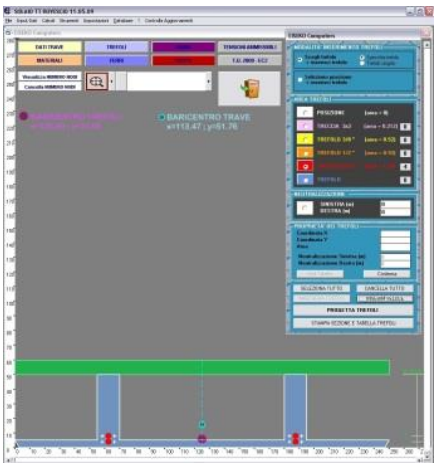


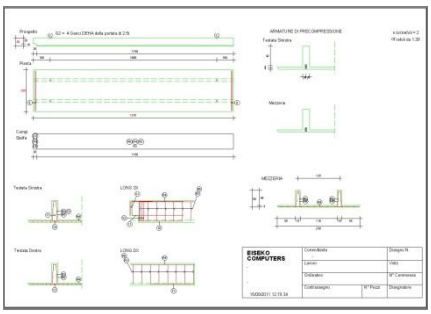
TT ROVESCI

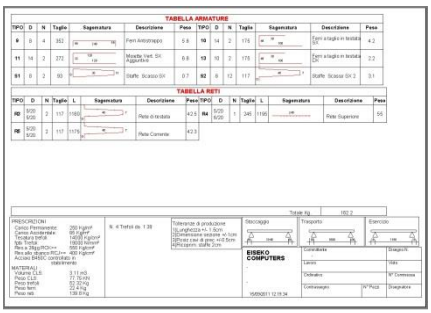
- ✓ CALCOLO DEGLI ELEMENTI IN VARIE CONFIGURAZIONI (**tegoli accostati, centrali con coppelle, di bordo con coppelle**)
- ✓ Input dei **carichi sulla trave a m²**
- ✓ Scelta semplificata dell'elemento da calcolare
- ✓ SCHEDA DI PRODUZIONE CON COMPUTO METRICO





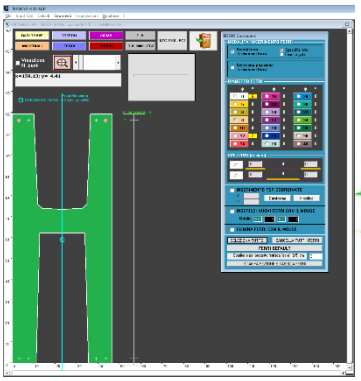




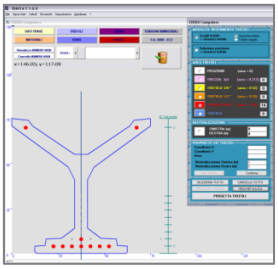


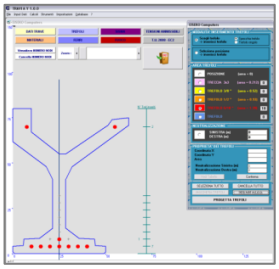
TRAVI A Y – H – GENERICHE

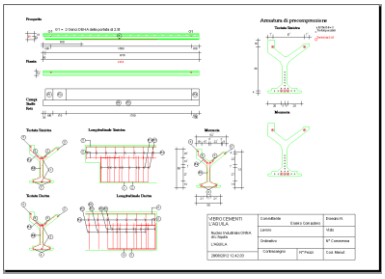
- ✓ CALCOLO DEGLI ELEMENTI IN VARIE CONFIGURAZIONI (**travi accostate, centrali con coppelle, di bordo con coppelle**)
- ✓ Input dei **carichi sulla trave a m²**
- ✓ Scelta semplificata dell'elemento da calcolare
- ✓ **SCHEDA DI PRODUZIONE CON COMPUTO METRICO**
- ✓ **Travi di copertura per reggere travi trasversali (Centrale, con il carico sui due lati, o Di Bordo, con il carico su un'ala e con calcolo della torsione)**

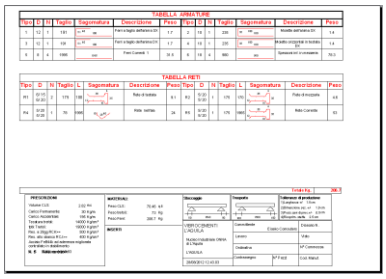


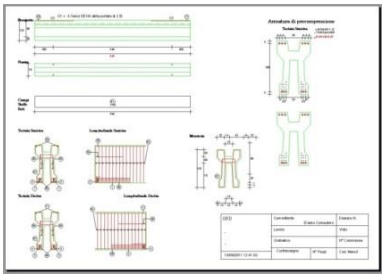
Travi di copertura di qualsiasi forma

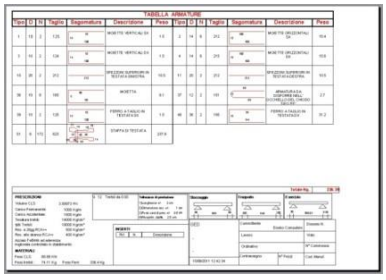








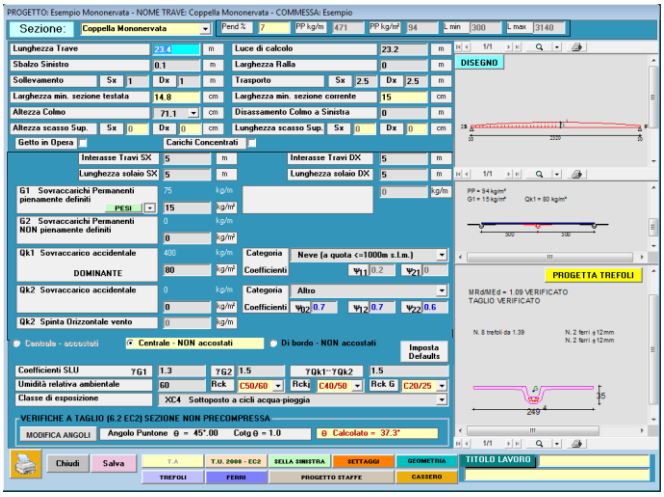


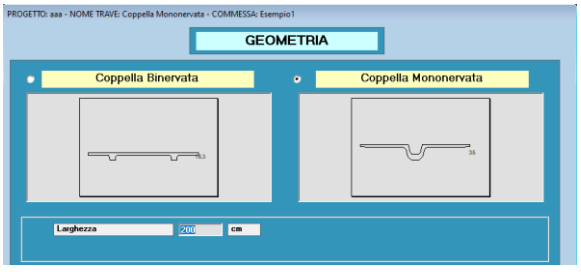


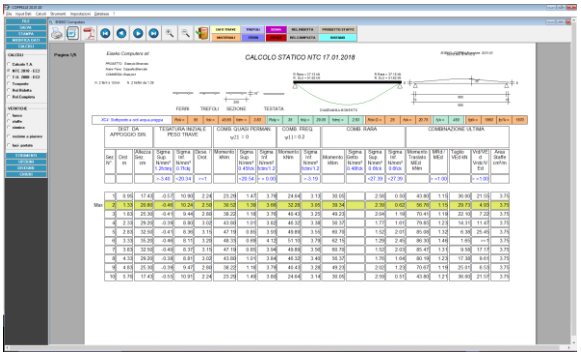
TRAVI CON PENDENZA NON LINEARE

Travi generiche di copertura con variazione ***NON LINEARE*** dell'altezza

- ✓ CALCOLO DEGLI ELEMENTI IN VARIE CONFIGURAZIONI (**travi centrali con coppelle, di bordo con coppelle**)
- ✓ Input dei **carichi sulla trave a m²**
- ✓ Scelta semplificata dell'elemento da calcolare



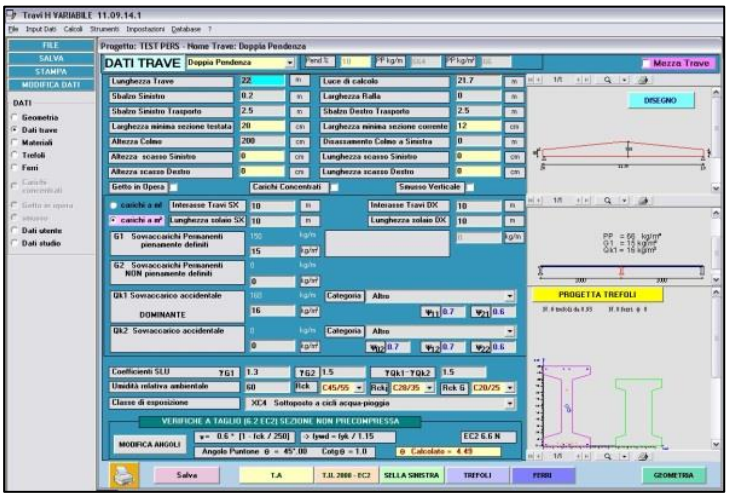


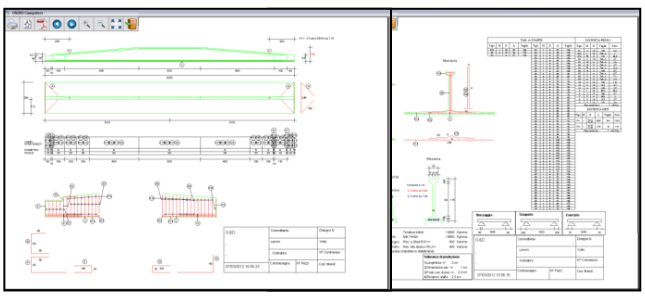


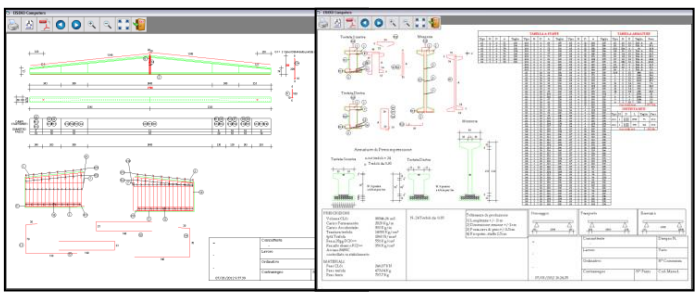
DOPPIE PENDENZE

- ✓ CALCOLO DEGLI ELEMENTI IN VARIE CONFIGURAZIONI
- ✓ **Calcolo mezza trave**
- ✓ **Smusso superiore**
- ✓ **Travi Asimmetriche**
- ✓ Creazione di un **database di SOLAI** frequentemente utilizzati per il calcolo automatico di G1, senza dover consultare ogni volta le tabelle dei pesi
- ✓ Input dei **carichi sulla trave a m²**
- ✓ Scelta semplificata dell'elemento da calcolare
- ✓ **SCHEDA DI PRODUZIONE CON COMPUTO METRICO**

Calcolo e disegno di travi DP anche con soletta inferiore

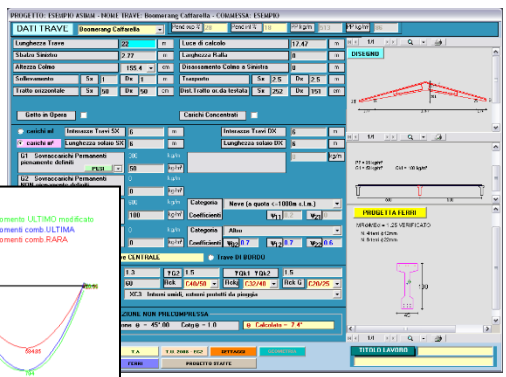


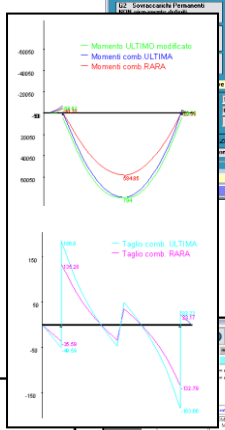


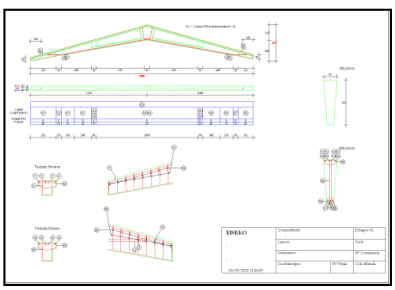


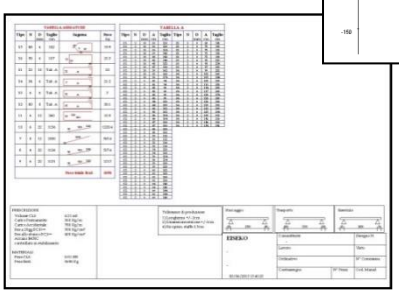
BOOMERANG

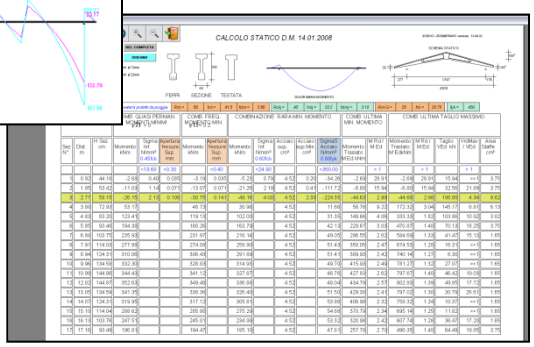
- ✓ CALCOLO DEGLI ELEMENTI IN VARIE CONFIGURAZIONI
- ✓ Creazione di un **database di SOLAI** per il calcolo automatico di G1, senza dover consultare ogni volta le tabelle dei pesi
- ✓ Input dei **carichi sulla trave a m²**
- ✓ Scelta semplificata dell'elemento da calcolare
- ✓ **Smusso superiore**
- ✓ **Travi Asimmetriche**
- ✓ **SCHEDA DI PRODUZIONE CON COMPUTO METRICO**

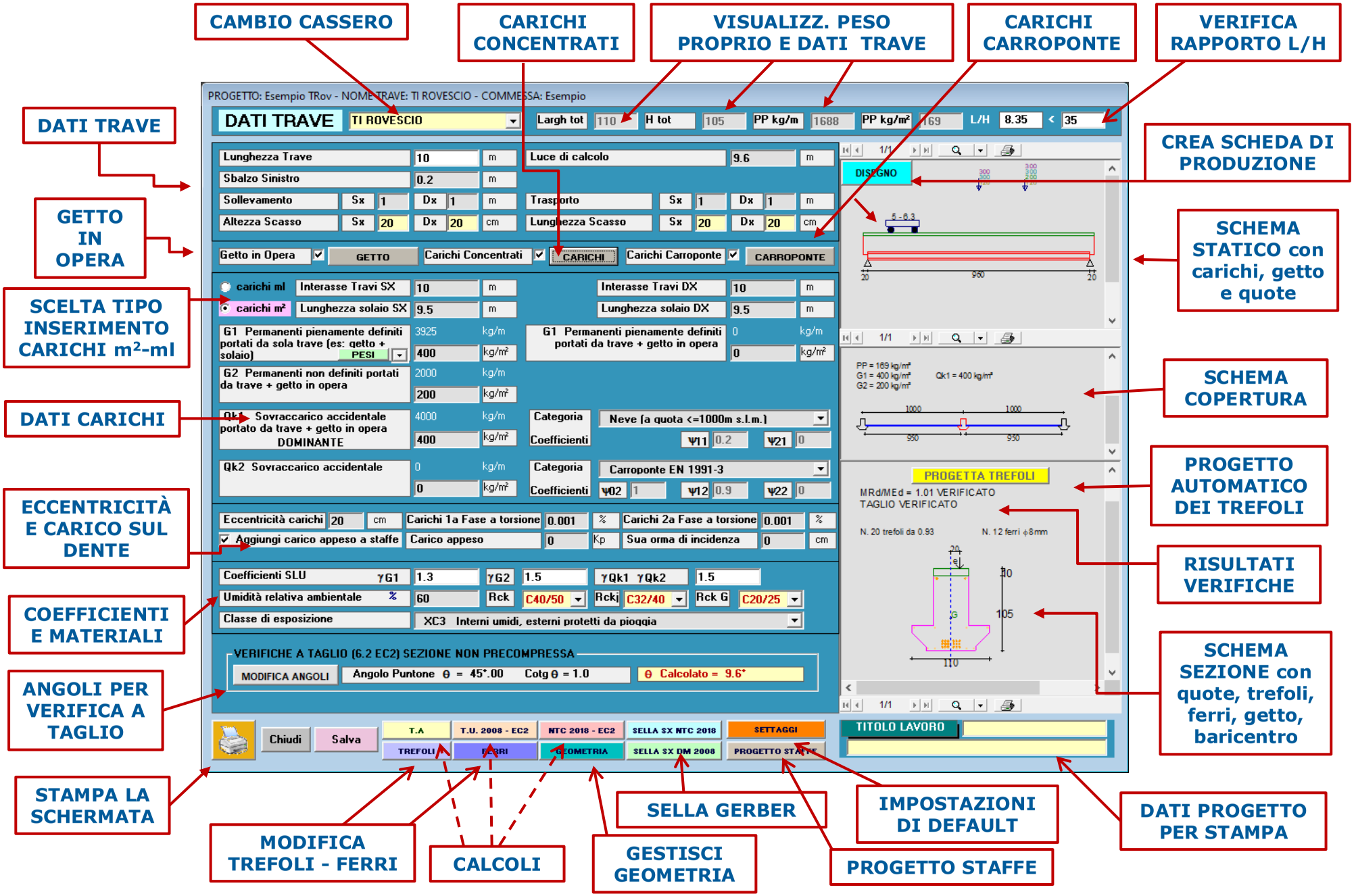


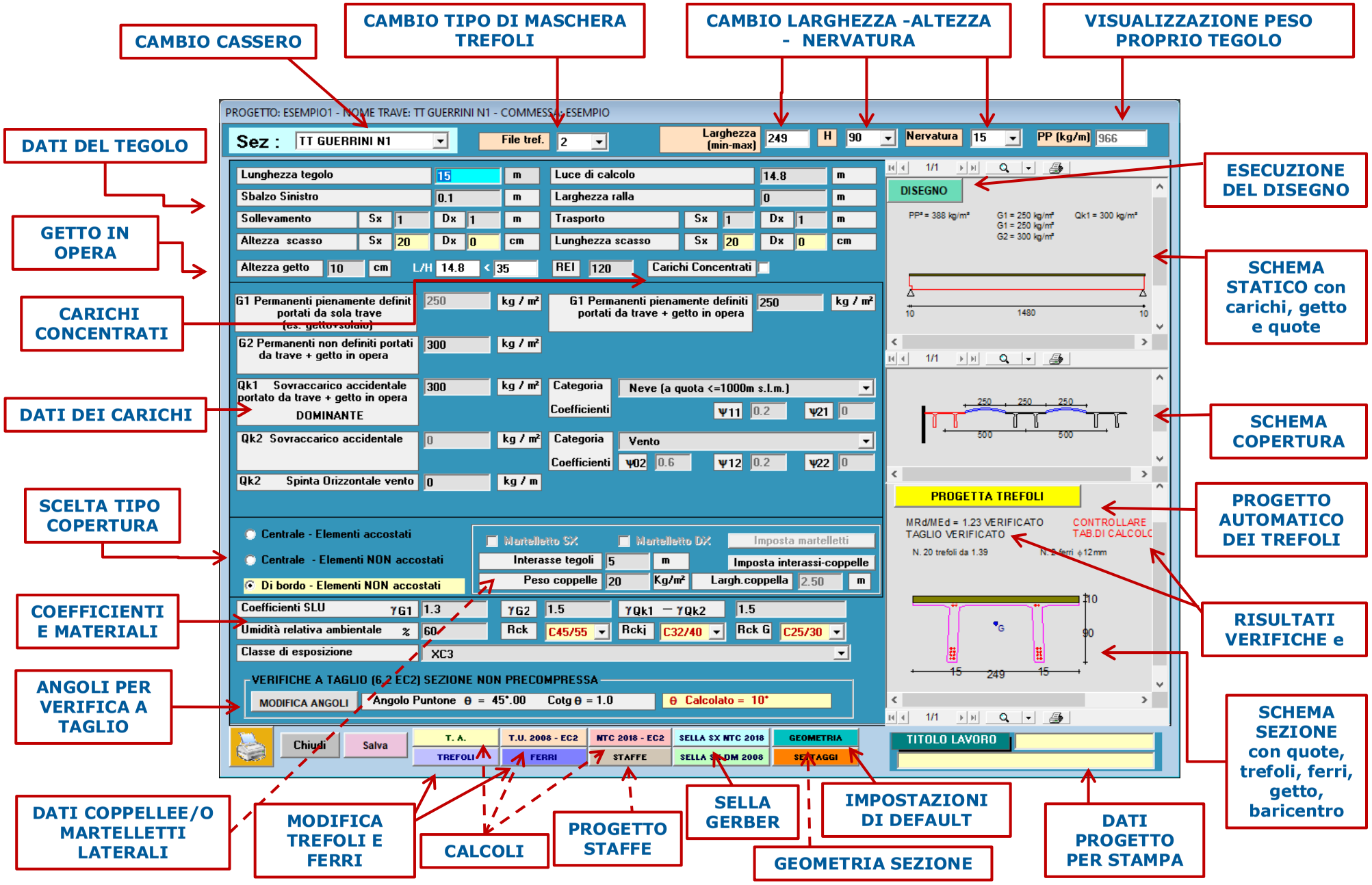









CAMBIO CASSERO
CARICHI CONCENTRATI
VISUALIZZ. PESO PROPRIO E DATI TRAVE
CARICHI CARROPONTE
VERIFICA RAPPORTO L/H
DATI TRAVE
CREA SCHEDA DI PRODUZIONE
GETTO IN OPERA
SCHEMA STATICO con carichi, getto e quote
SCELTA TIPO INSERIMENTO CARICHI m²-ml
SCHEMA COPERTURA
DATI CARICHI
PROGETTO AUTOMATICO DEI TREFOLI
ECCENTRICITÀ E CARICO SUL DENTE
RISULTATI VERIFICHE
COEFFICIENTI E MATERIALI
SCHEMA SEZIONE con quote, trefoli, ferri, getto, baricentro
ANGOLI PER VERIFICA A TAGLIO
STAMPA LA SCHERMATA
SELLA GERBER
IMPOSTAZIONI DI DEFAULT
DATI PROGETTO PER STAMPA
MODIFICA TREFOLI - FERRI
CALCOLI
GESTISCI GEOMETRIA
PROGETTO STAFFE
PROGETTO: Esempio TRov - NOME TRAVE: TI ROVESCIO - COMMESSA: Esempio
DATI TRAVE
TI ROVESCIO
Largh tot 110
H tot 105
PP kg/m 1688
PP kg/m² 169
L/H 8.35 < 35
Lunghezza Trave 10 m
Luce di calcolo 9.6 m
Sbalzo Sinistro 0.2 m
Sollevamento Sx 1 Dx 1 m
Trasporto Sx 1 Dx 1 m
Altezza Scasso Sx 20 Dx 20 cm
Lunghezza Scasso Sx 20 Dx 20 cm
Getto in Opera
GETTO
Carichi Concentrati
CARICHI
Carichi Carroponte
CARROPONTE
carichi ml
carichi m²
Interasse Travi SX 10 m
Interasse Travi DX 10 m
Lunghezza solaio SX 9.5 m
Lunghezza solaio DX 9.5 m
G1 Permanenti pienamente definiti portati da sola trave (es: getto + solaio) 3925 kg/m
PESI
400 kg/m²
G1 Permanenti pienamente definiti portati da trave + getto in opera 0 kg/m
0 kg/m²
G2 Permanenti non definiti portati da trave + getto in opera 2000 kg/m
200 kg/m²
Qk1 Sovraccarico accidentale portato da trave + getto in opera DOMINANTE 4000 kg/m
400 kg/m²
Categoria Neve (a quota <=1000m s.l.m.)
Coefficienti ψ11 0.2 ψ21 0
Qk2 Sovraccarico accidentale 0 kg/m
0 kg/m²
Categoria Carroponte EN 1991-3
Coefficienti ψ02 1 ψ12 0.9 ψ22 0
Eccentricità carichi 20 cm
Carichi 1a Fase a torsione 0.001 %
Carichi 2a Fase a torsione 0.001 %
Aggiungi carico appeso a staffe
Carico appeso 0 Kp
Sua orma di incidenza 0 cm
Coefficienti SLU γG1 1.3 γG2 1.5 γQk1 γQk2 1.5
Umidità relativa ambientale % 60 Rck C40/50 Rckj C32/40 Rck G C20/25
Classe di esposizione XC3 Interni umidi, esterni protetti da pioggia
VERIFICHE A TAGLIO (6.2 EC2) SEZIONE NON PRECOMPRESSA
MODIFICA ANGOLI
Angolo Puntone θ = 45°.00 Cotg θ = 1.0
θ Calcolato = 9.6°
DISEGNO
PP = 169 kg/m²
G1 = 400 kg/m²
G2 = 200 kg/m²
Qk1 = 400 kg/m²
PROGETTA TREFOLI
MRd/MEd = 1.01 VERIFICATO
TAGLIO VERIFICATO
N. 20 trefoli da 0.93
N. 12 ferri ϕ8mm
Chiudi
Salva
T.A
T.U. 2008 - EC2
NTC 2018 - EC2
SELLA SX NTC 2018
SETTAGGI
TREFOLI
FERRI
GEOMETRIA
SELLA SX DM 2008
PROGETTO STAFFE
TITOLO LAVORO


CAMBIO CASSERO
CAMBIO TIPO DI MASCHERA TREFOLI
CAMBIO LARGHEZZA -ALTEZZA - NERVATURA
VISUALIZZAZIONE PESO PROPRIO TEGOLO
DATI DEL TEGOLO
GETTO IN OPERA
CARICHI CONCENTRATI
DATI DEI CARICHI
SCELTA TIPO COPERTURA
COEFFICIENTI E MATERIALI
ANGOLI PER VERIFICA A TAGLIO
DATI COPPELLEE/O MARTELLETTI LATERALI
MODIFICA TREFOLI E FERRI
CALCOLI
PROGETTO STAFFE
SELLA GERBER
IMPOSTAZIONI DI DEFAULT
GEOMETRIA SEZIONE
DATI PROGETTO PER STAMPA
SCHEMA SEZIONE con quote, trefoli, ferri, getto, baricentro
RISULTATI VERIFICHE e
PROGETTO AUTOMATICO DEI TREFOLI
SCHEMA COPERTURA
SCHEMA STATICO con carichi, getto e quote
ESECUZIONE DEL DISEGNO
PROGETTO: ESEMPIO1 - NOME TRAVE: TT GUERRINI N1 - COMMESSA: ESEMPIO
Sez : TT GUERRINI N1
File tref. 2
Larghezza (min-max) 249 H 90
Nervatura 15
PP (kg/m) 966
Lunghezza tegolo 15 m
Luce di calcolo 14.8 m
Sbalzo Sinistro 0.1 m
Larghezza ralla 0 m
Sollevamento Sx 1 Dx 1 m
Trasporto Sx 1 Dx 1 m
Altezza scasso Sx 20 Dx 0 cm
Lunghezza scasso Sx 20 Dx 0 cm
Altezza getto 10 cm
L/H 14.8 < 35
REI 120
Carichi Concentrati
G1 Permanenti pienamente definit portati da sola trave (es. getto+solaio) 250 kg / m²
G1 Permanenti pienamente definiti portati da trave + getto in opera 250 kg / m²
G2 Permanenti non definiti portati da trave + getto in opera 300 kg / m²
Qk1 Sovraccarico accidentale portato da trave + getto in opera DOMINANTE 300 kg / m²
Categoria Neve (a quota <=1000m s.l.m.)
Coefficienti ψ11 0.2 ψ21 0
Qk2 Sovraccarico accidentale 0 kg / m²
Categoria Vento
Coefficienti ψ02 0.6 ψ12 0.2 ψ22 0
Qk2 Spinta Orizzontale vento 0 kg / m
Centrale - Elementi accostati
Centrale - Elementi NON accostati
Di bordo - Elementi NON accostati
Martelletto SX
Martelletto DX
Imposta martelletti
Interasse tegoli 5 m
Imposta interassi-coppelle
Peso coppelle 20 Kg/m²
Largh.coppella 2.50 m
Coefficienti SLU γG1 1.3 γG2 1.5 γQk1 — γQk2 1.5
Umidità relativa ambientale % 60 Rck C45/55 Rckj C32/40 Rck G C25/30
Classe di esposizione XC3
VERIFICHE A TAGLIO (6.2 EC2) SEZIONE NON PRECOMPRESSA
MODIFICA ANGOLI
Angolo Puntone θ = 45°.00 Cotg θ = 1.0
θ Calcolato = 10°
Chiudi
Salva
T. A.
T.U. 2008 - EC2
NTC 2018 - EC2
SELLA SX NTC 2018
GEOMETRIA
TREFOLI
FERRI
STAFFE
SELLA SX DM 2008
SETTAGGI
DISEGNO
PP² = 388 kg/m²
G1 = 250 kg/m²
G1 = 250 kg/m²
G2 = 300 kg/m²
Qk1 = 300 kg/m²
10
1480
10
250
250
250
500
500
PROGETTA TREFOLI
MRd/MEd = 1.23 VERIFICATO
TAGLIO VERIFICATO
CONTROLLARE TAB.DI CALCOLO
N. 20 trefoli da 1.39
N. 2 ferri ϕ12mm
10
90
15
249
15
TITOLO LAVORO

ASSISTENZA TECNICA

DISPONIBILITÀ E FLESSIBILITÀ

Gli stessi sviluppatori del software sono disponibili per i nostri clienti per risoluzioni di problemi, spiegazione delle procedure, informazioni o consigli: come usare al meglio il software, quali normative vengono usate e come, perché si ottengono determinati risultati, ma anche per assistere l'utente nelle installazioni e negli aggiornamenti.

La nostra assistenza tecnica è inclusa e gratuita insieme ai programmi, perché siamo convinti che ogni utente abbia il diritto di ottenere tempestivamente tutte le risposte per qualsiasi domanda, da una semplice richiesta di informazioni a una richiesta di risoluzione di un problema tecnico.

Lingue supportate: Italiano, Inglese, Spagnolo.

IMPLEMENTAZIONI SOFTWARE SU RICHIESTA DEL CLIENTE Ogni richiesta di funzionalità aggiuntiva proposta dal cliente ha una corsia preferenziale per il miglioramento dei nostri software.

ASSISTENZA REMOTA

045.80.31.894
045.87.81.430

assistenza@eiseko.com
posta@eiseko.com
eiseko@eiseko.com

support-eiseko

ABBONAMENTO EISEKO

SCEGLI IL PACCHETTO PIÙ ADATTO ALLE TUE ESIGENZE

I programmi sono disponibili con la formula a **noleggio annuale**. Il sistema modulare permette di scegliere solo i calcoli e/o i disegni degli elementi di cui si ha bisogno. **Incluso nell'abbonamento ci sono sempre tutti gli aggiornamenti che vengono prodotti e l'assistenza tecnica**. Protezione con chiave hardware.

PROGRAMMI EISEKO COMPUTERS
• **TRAVI PRECOMPRESSE H Costante**, PRE E POST TESE a cavi scorrevoli e aderenti
• **TRAVI PRECOMPRESSE H Variabile**
• **TRAFILATO** semplice con semi-incastro e posto in continuità
• **TRAVI PRECOMPRESSE R, L, T rovescio e T diritta, trave ad I e PREDALLE** con Torsione e sella Gerber, Carroponte e DISEGNO per la produzione con computo metrico
• **TRAVI in CLS VIBRATO H Costante**
• **TRAVI in CLS VIBRATO H Variabile**
• **PREF-FAST**: Programmi PERSONALIZZATI con PROGETTO, VERIFICA e DISEGNO degli elementi, che possono avere FORMA e PENDENZA qualsiasi. ✓ **Boomerang** ✓ **Tegoli ALARI** ✓ **Shed (tegoli asimmetrici)** ✓ **Tegoli TT** ✓ **Tegoli TT rovesci** ✓ **Travi generiche di copertura Y, H…** ✓ **Travi / Coppelle a pendenza non lineare** ✓ **Gronde** ✓ **Doppie pendenze c.a.p.** ✓ **Doppie pendenza c.a.** ✓ **Piastre** ✓ **Solai** ✓ **Altri programmi su richiesta**

CONTATTACI PER UN PREVENTIVO PERSONALIZZATO

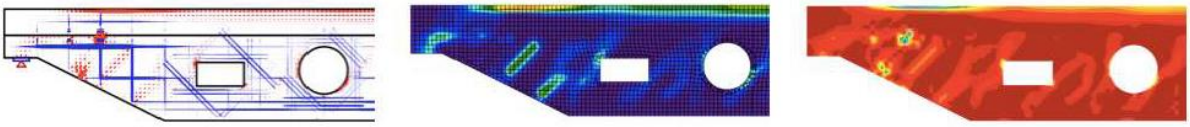
- ✓ Aggiornamenti via internet di tutti i programmi in abbonamento
- ✓ Assistenza via internet (connessione remota al PC dell'utente)
- ✓ Assistenza tramite email
- ✓ Assistenza tramite Skype
- ✓ Assistenza telefonica e nei nostri uffici
- ✓ Corsia preferenziale per la richiesta di migliorie e aggiunte

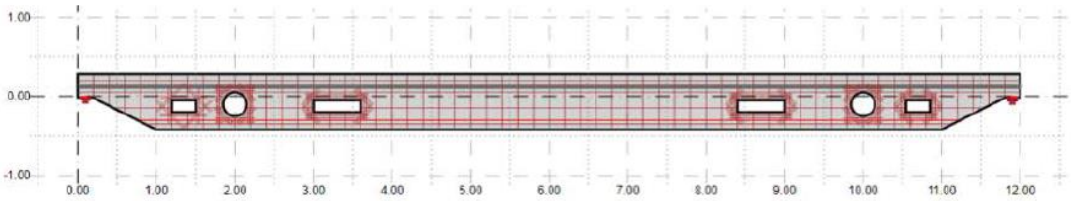
DEMO GRATUITA su www.eiseko.com

IDEA StatiCa DETAIL

NEW!

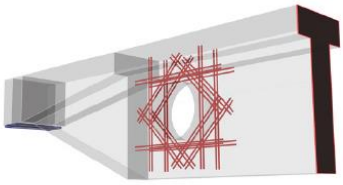
EISEKO presenta il nuovo programma IDEA per il progetto di pareti e dettagli in calcestruzzo. Con questo strumento, gli ingegneri possono sorpassare i limiti della progettazione standard per risparmiare tempo e risparmiare uso di materiale. Risultati chiari e immediati per verifiche soddisfatte/non soddisfatte, secondo la normativa richiesta, disponibili in pochi minuti, ma anche output completi esplicativi e con tutte le immagini anche 3D.



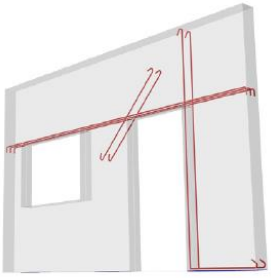


CALCOLO DELLE REGIONI DI DISCONTINUITÀ

Dettagli Travi

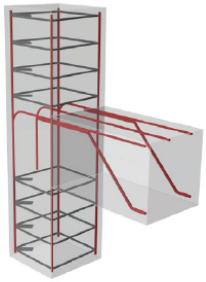


Dettagli pareti

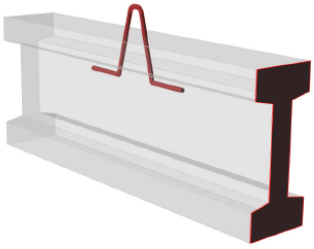


Diaframmi

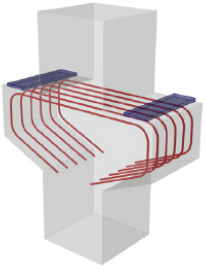
Unioni telai



Ganci



Mensole

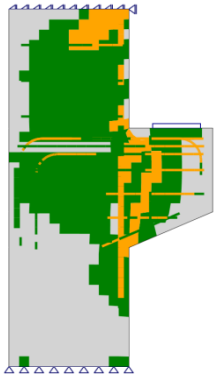


eurostars™

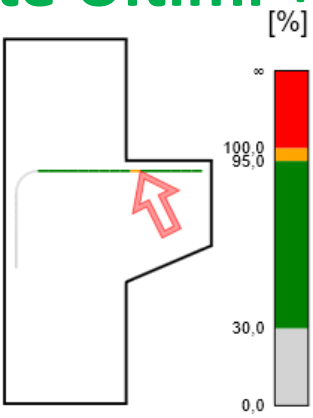
ETH
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

APPROFONDITE VERIFICHE E VALIDAZIONI DEL SOFTWARE

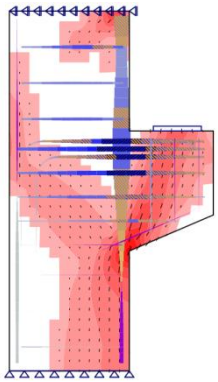
Stati Limite Ultimi + Stati Limite Esercizio



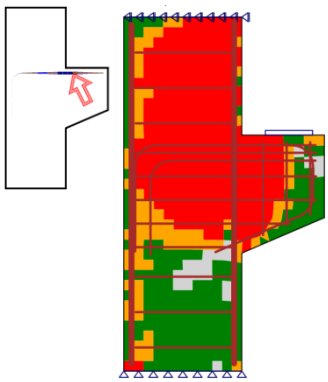
Limite inferiore 30%



Grafica intuitiva

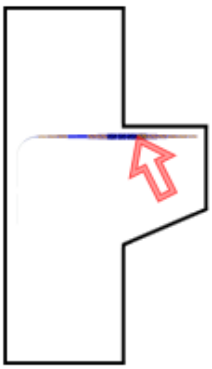


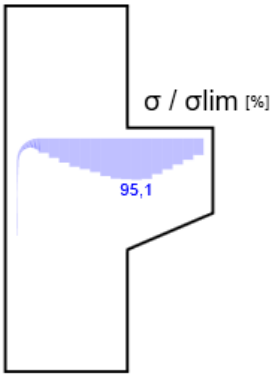
SLU

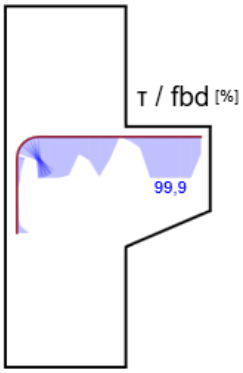


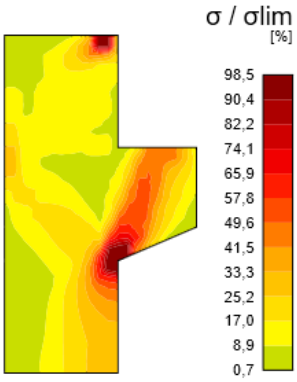
Campi di rottura

Soluzione globale, risultati dettagliati

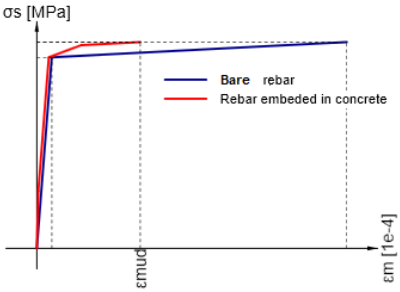


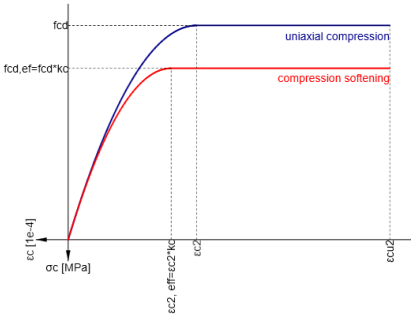


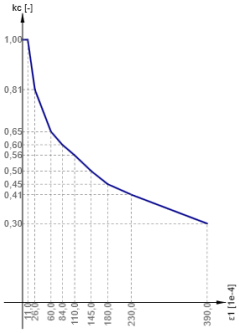




Generale – indipendente dalle normative







IDEA Statica DETAIL tratta efficacemente tutte quelle parti di struttura note anche come regioni di discontinuità, come pareti, testate discontinue, aperture, mensole e aree sopra gli appoggi. Fornisce verifiche precise del calcestruzzo e dell'armatura, resistenza, sforzo e deformazione. Questi risultati sono visualizzati chiaramente per meglio capire i dettagli delle strutture.

QUALSIASI TIPOLOGIA

Nessun limite nel tipo né nella forma del dettaglio. Ogni tipo può essere semplicemente definito geometricamente, armato e calcolato come il progetto richiede.

QUALSIASI CARICO

La verifica globale del dettaglio prende in considerazione le interazioni delle forze interne in un piano. Gli ingegneri restano in sicurezza sempre...

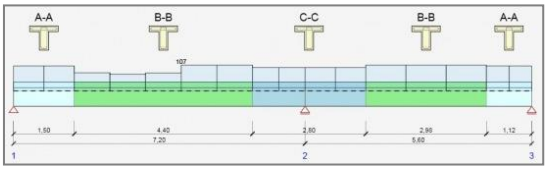
IN POCHI MINUTI

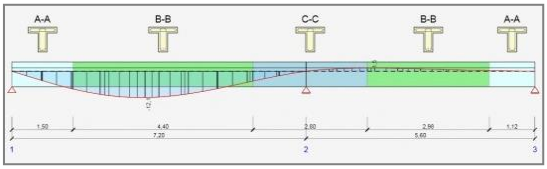
L'intero progetto e il processo di verifica è mantenuto così breve da essere tranquillamente integrato nel lavoro di tutti i giorni dell'ingegnere strutturista e del costruttore.

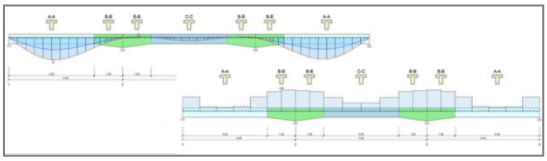
IDEA StatiCa Concrete & Prestressing

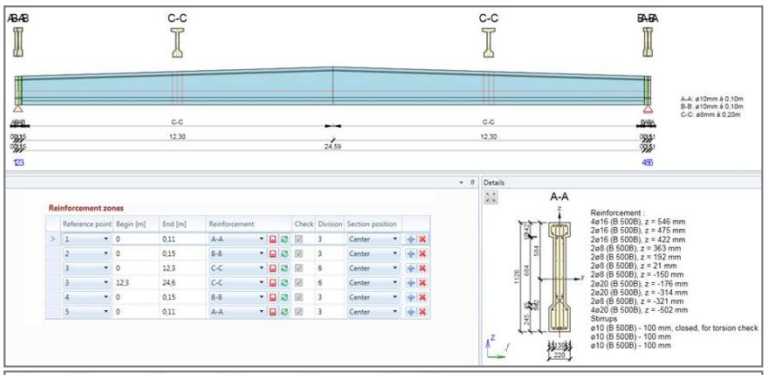
software 3D per il progetto, la verifica e il disegno di
elementi in c. a. e c.a.p. pre- e post- teso

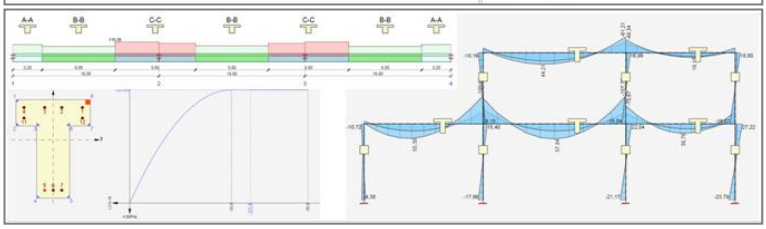
TRAVI CONTINUE



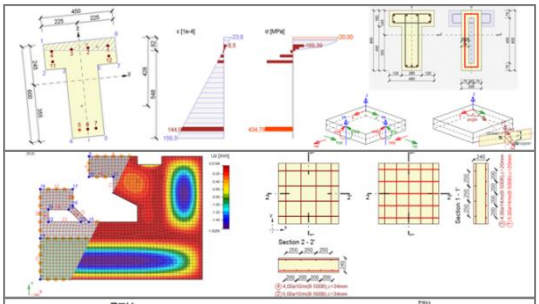


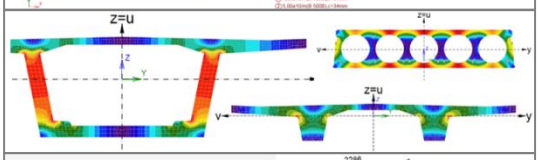


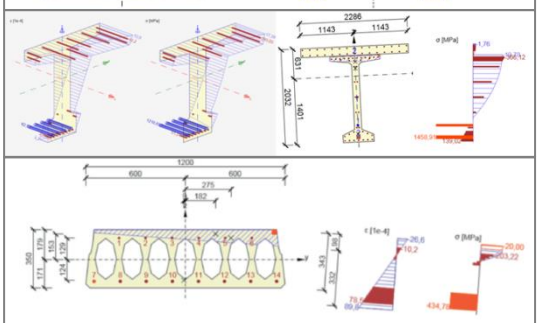


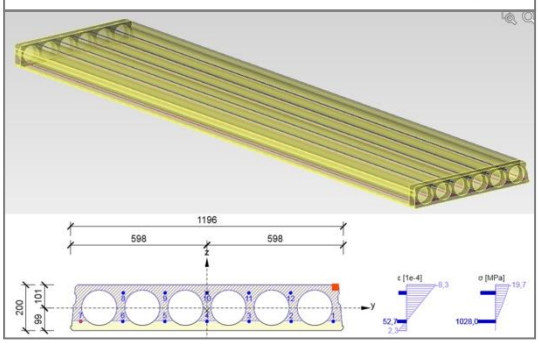


SEZIONI GENERICHE

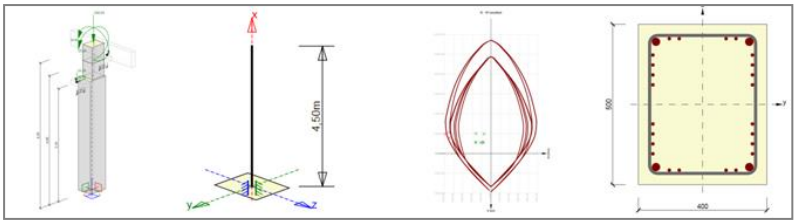


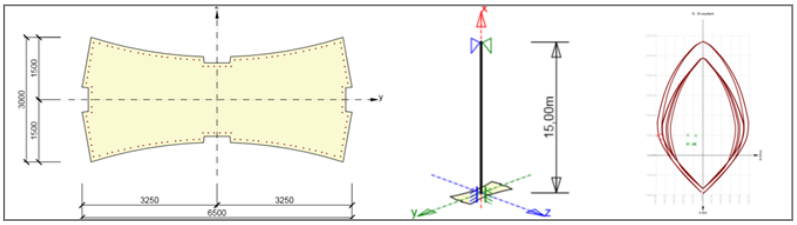


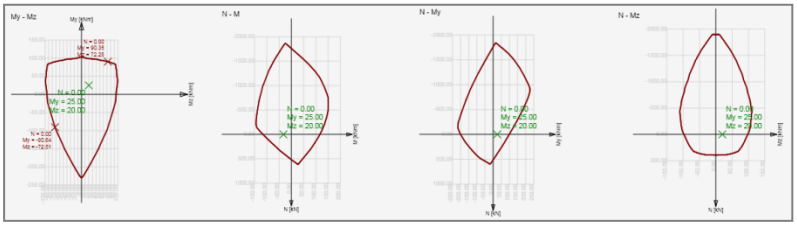




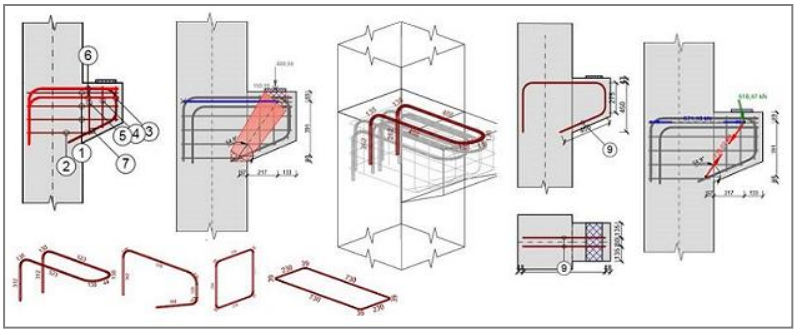
PILASTRI





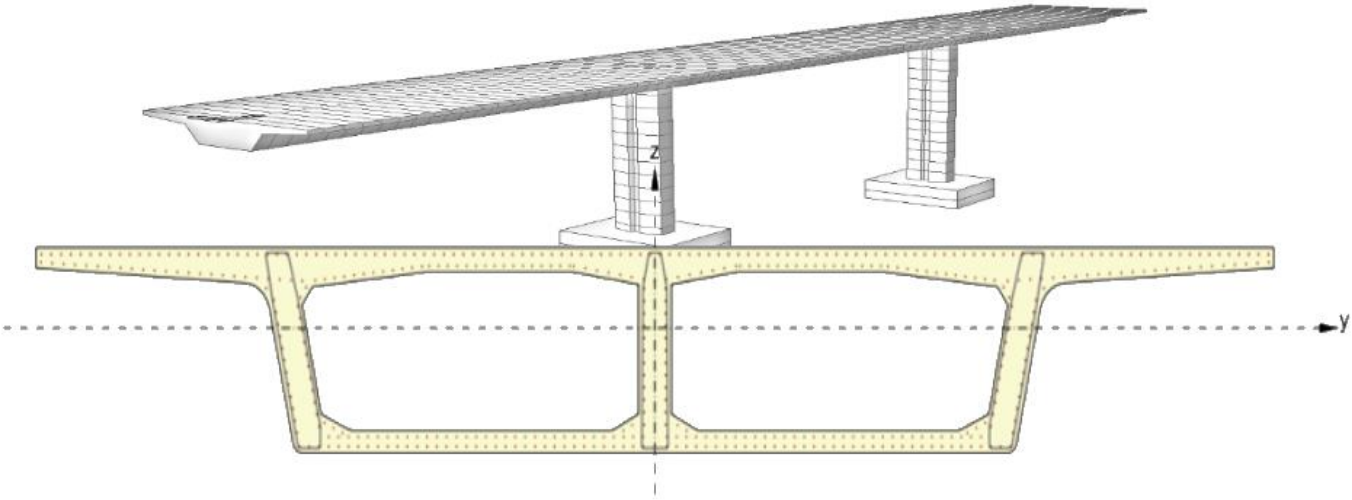


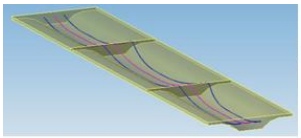
MENSOLE

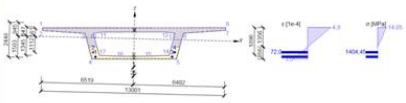


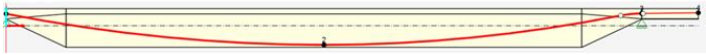
VERIFICA PONTI

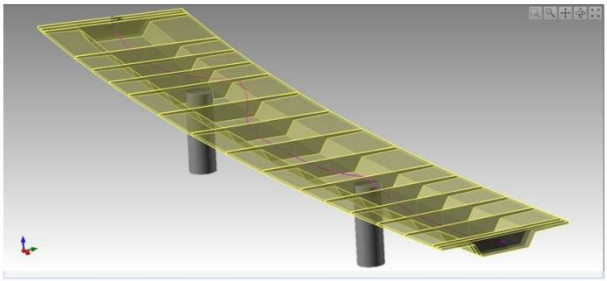
CON IMPORTAZIONE DATI DA MODELLI FEM

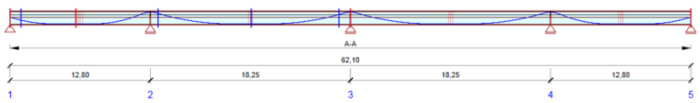


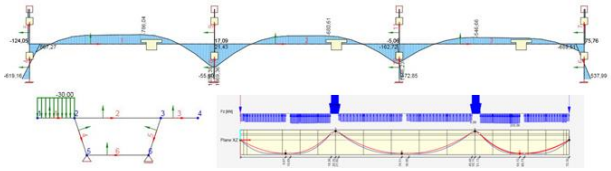


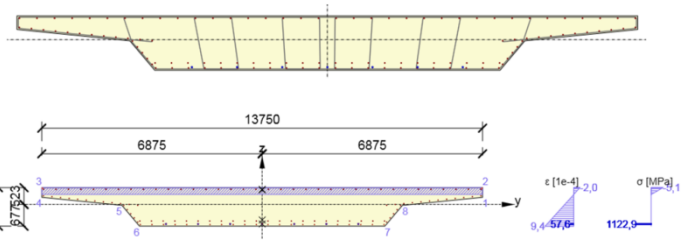


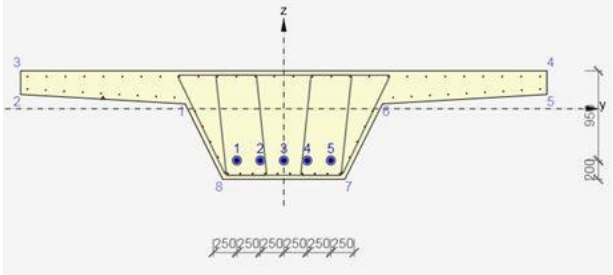


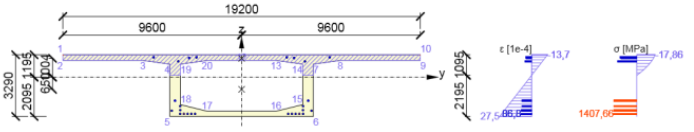


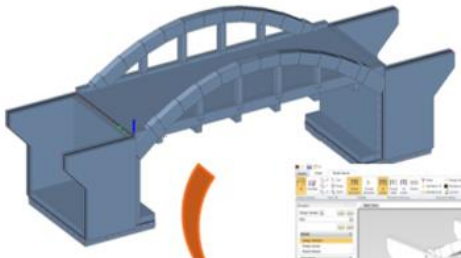


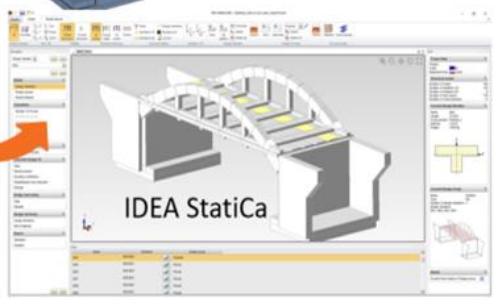


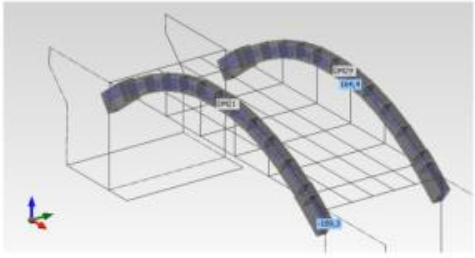


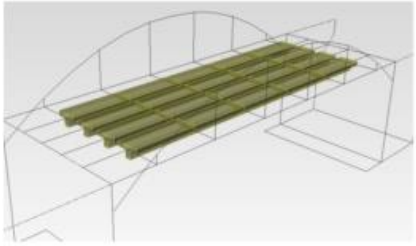








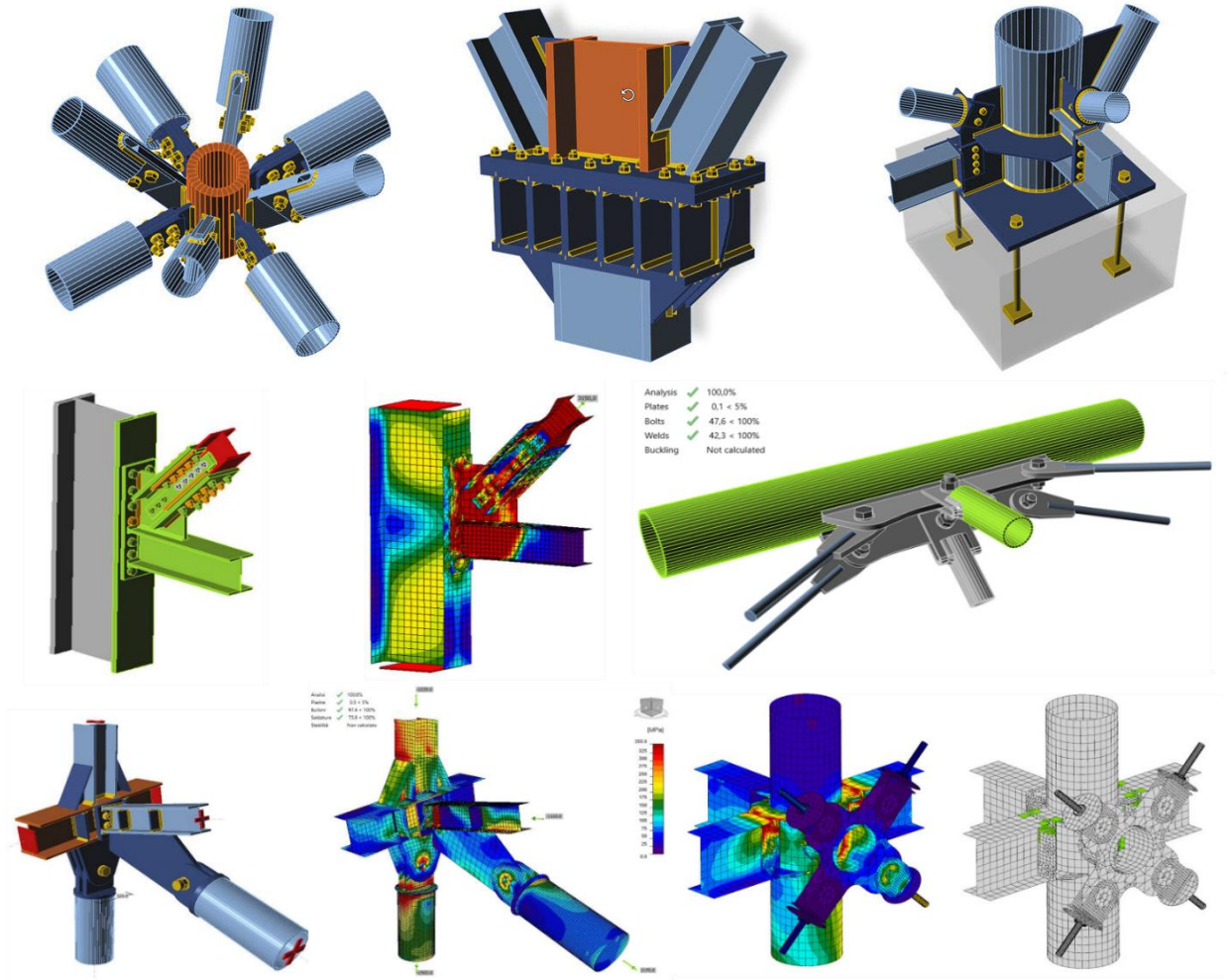




IDEA StatiCa®

ISEKO COMPUTERS
RIVEDITORE UFFICIALE

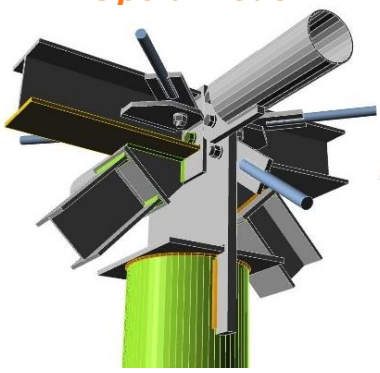
il software per progettare connessioni in acciaio di qualsiasi tipo con qualsiasi carico



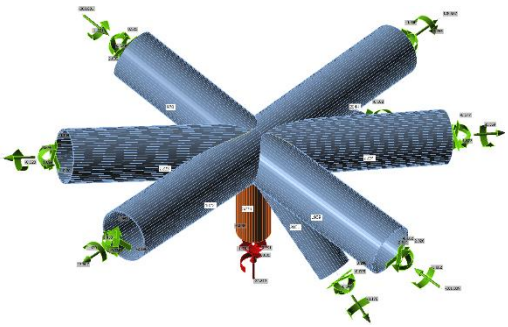
Tekla Structures
Structural Designer
ADVANCE STEEL
REVIT
ROBOT STRUCTURAL ANALYSIS PROFESSIONAL
PRO_SAP
CDM DOLMEN
MODEST
CMP Analisi Strutturale
NextFEM L'analisi a elementi finiti facile
IPERSPACE BIM
Straus7
Sismicad
IDEA StatiCa® BIM
SCADA Pro Structural Analysis & Design
Axis VM
Diamonds
STAAD.Pro CONNECT Edition
Consteel
ENEXSYS Engineering Expert Systems
ixCube 4-10
Karamba 3D
ETABS
MIDAS
RFEM RSTAB
SCiA ENGINEER
SAP2000

PROGETTO REINVENTATO DELLE CONNESSIONI IN ACCIAIO

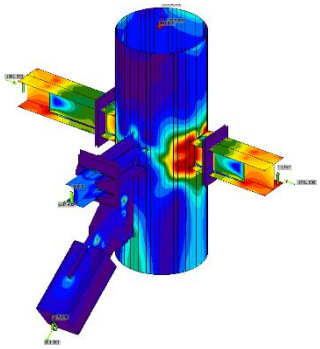
Qualsiasi tipo di nodo



Qualsiasi condizione di carico

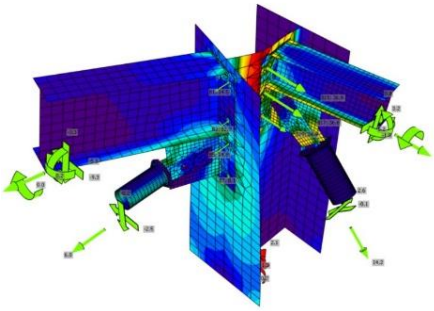


Verifica in Pochi minuti

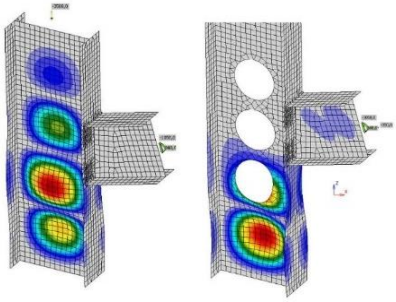


GENERALE - SEMPLICE - VELOCE

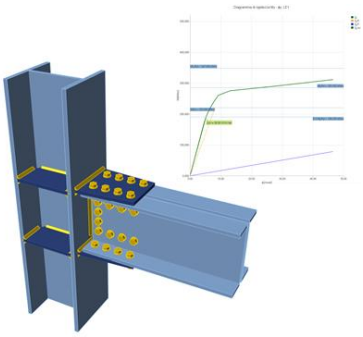
Analisi di sforzo e deformazione



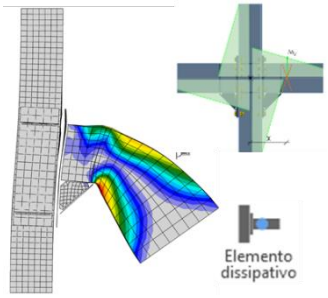
Analisi di buckling



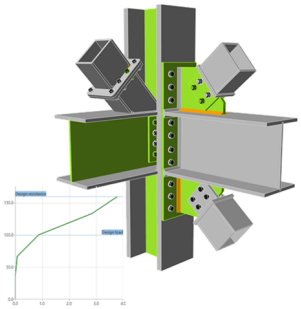
Analisi della rigidezza



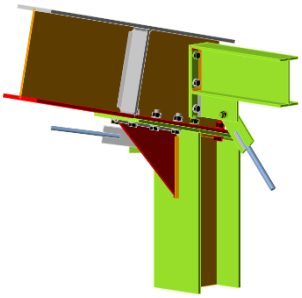
Progettazione in capacità

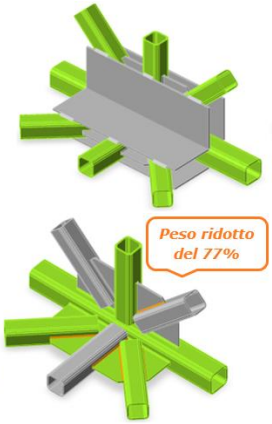


Resistenza di progetto dell'unione



Verifica globale





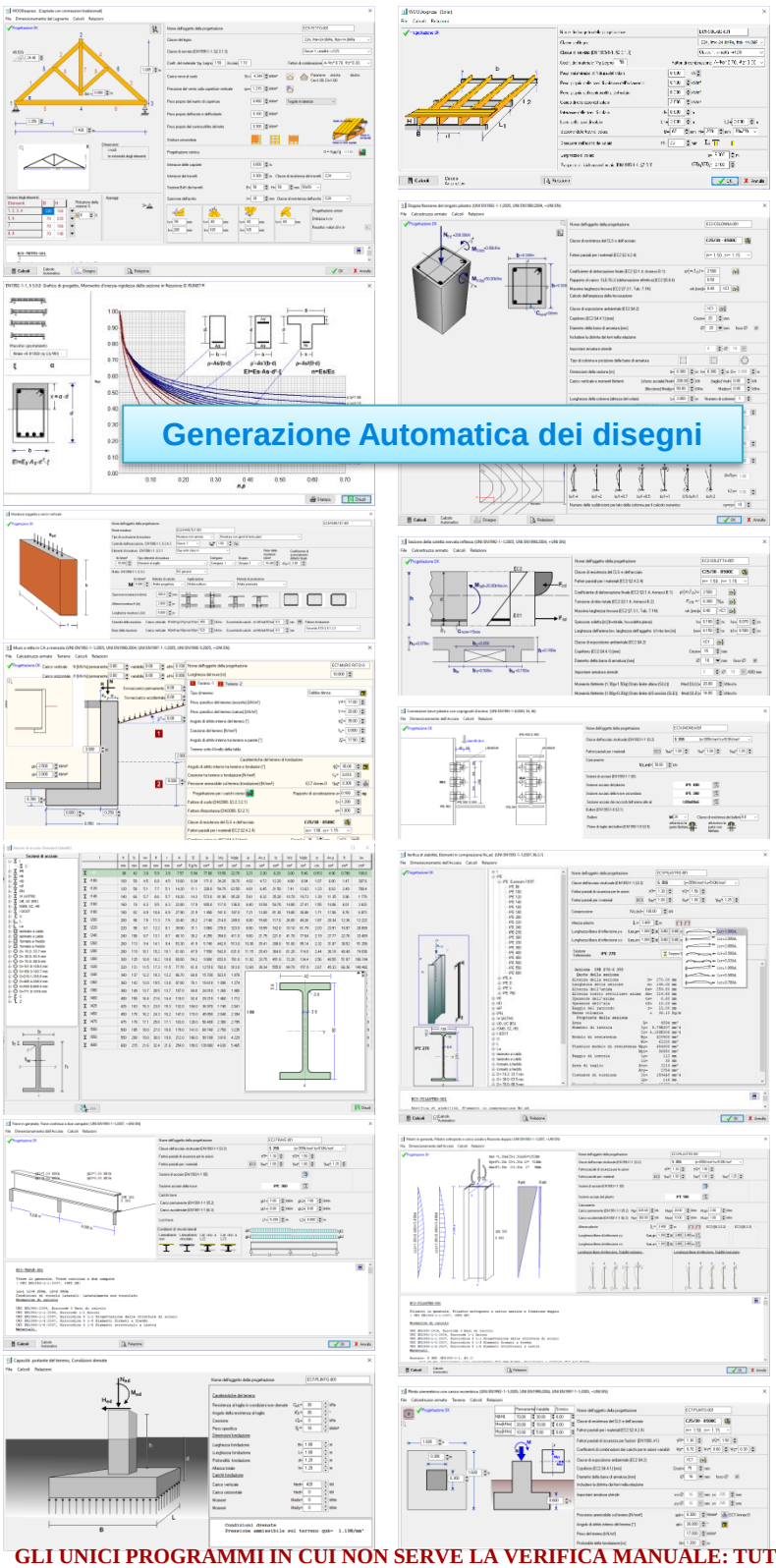
Vantaggi per gli ingegneri

- Permette agli ingegneri di tutto il mondo di progettare ogni nuova costruzione di acciaio in maniera più economica e più sicura:
- Minimizzando i rischi di difetti strutturali
- Diminuendo il consumo di materiali di costruzione per elementi e dettagli fino al 30%
- Riducendo il tempo speso per la progettazione di elementi e dettagli fino al 50%
- Fornisce risultati chiari al 100% per gli ingegneri, i general contractors, i controllori e le autorità preposte.

il software per progettare e disegnare
tutti gli Eurocodici strutturali

Eurocodici EC0-EC1-EC2-EC3-EC4-EC5-EC6-EC7-EC8

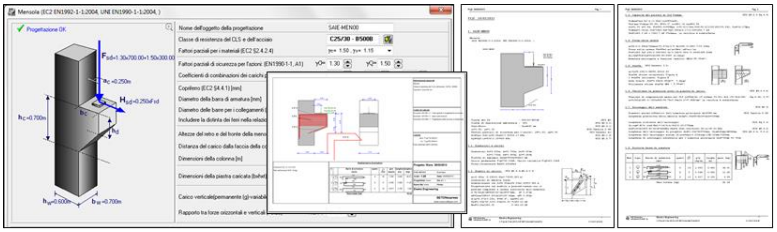
EUROCODEexpress è un software integrato e comprensibile che include tutti gli Eurocodici strutturali. È un compagno per il tuo lavoro o per il tuo studio per tutti gli Eurocodici, dall'Eurocodice 0 all'Eurocodice 8.

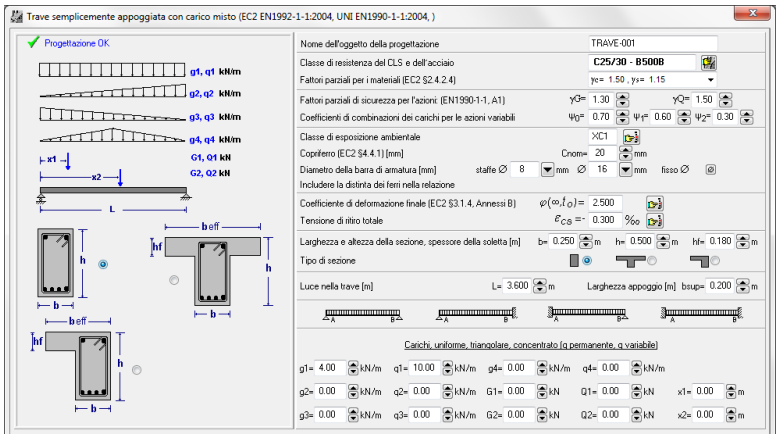


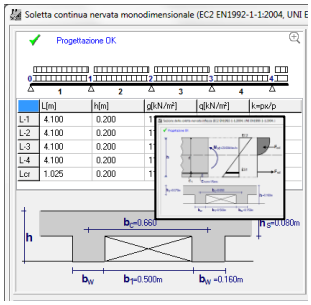
- ✓ **EC0**
  - Principi di progettazione di base ed equazioni di verifica
  - Coefficienti di sicurezza
  - Combinazioni di carichi
  - Fattori dei materiali
- ✓ **EC1**
  - Azioni generali
  - Categoria d'uso
  - Carichi imposti su parti dell'edificio
  - Carichi da NEVE e azioni del VENTO
- ✓ **EC2**
  - Progetto Solette in c.a.
  - Progetto Travi in c.a.
  - Progetto Pilastri in c.a.
  - Diagrammi di utilizzo del calcestruzzo
- ✓ **EC3**
  - Stabilità flessionale/flesso-torsionale
  - Altezza utile del pilastro
  - Sezioni di acciaio
  - Resistenza della sezione
  - Progetto di travi d'acciaio
  - Progetto di pilastri d'acciaio
  - Progetto di connessioni imbullonate
- ✓ **EC4**
  - Solaio misto acciaio - calcestruzzo
  - Solaio misto legno – calcestruzzo
- ✓ **EC5**
  - Progetto delle sezioni agli SLU
  - Progetto delle connessioni in legno
  - Progetto delle travi in legno
  - Progetto dei solai in legno
  - Progetto di tetti in legno
- ✓ **EC6**
  - Proprietà meccaniche della muratura
  - Diagrammi di utilizzo
  - Resistenza
  - Progetto delle murature
- ✓ **EC7**
  - Parametri dell'Eurocodice 7
  - Capacità portante del terreno
  - Plinti e Muri di sostegno
- ✓ **EC8**
  - Spettro di risposta Elastico
  - Spettro di risposta
- ✓ **Analisi Strutturale**
  - Utili tabelle per l'analisi strutturale
  - Travi a una campata
  - Momento d'inerzia di sezioni comuni
  - Tabelle per i diagrammi delle travi V (taglio) M, (momento flettente)
  - Tabelle per i diagrammi delle travi V (unità di carico)
  - Tabelle per le forze finali delle travi (Metodo di Cross)
  - Tabelle per le deformazioni della trave
  - Tabelle per aree e baricentri dei diagrammi
  - Tabelle dell'integrale di Mohr

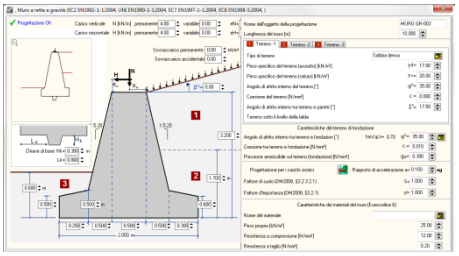
GLI UNICI PROGRAMMI IN CUI NON SERVE LA VERIFICA MANUALE: TUTTI I PASSAGGI E LE FORMULE SONO ESPLICITATI

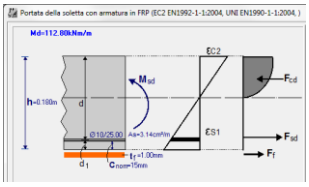
il software per progettare e disegnare elementi strutturali in c.a.

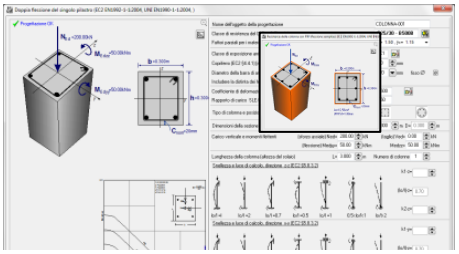






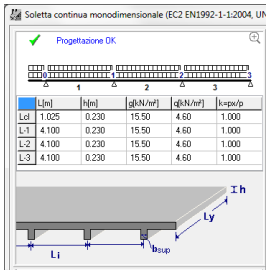


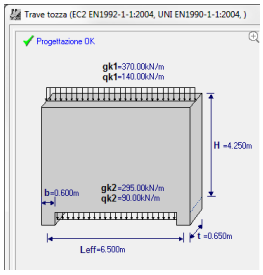


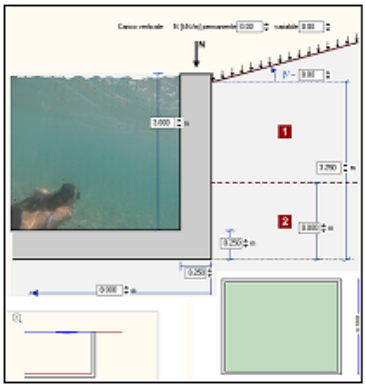


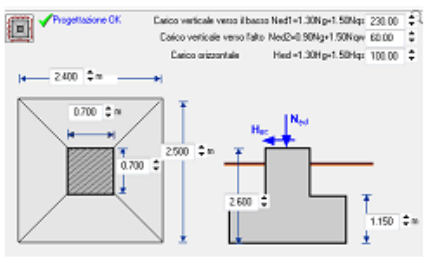
EUROCODICI E TESTO UNICO

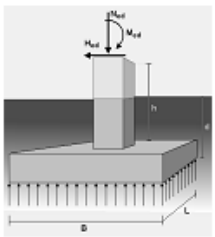
- ✓ piastre lisce e nervate
- ✓ travi a t e rettangolari
- ✓ pilastri
- ✓ plinti di fondazione per pilastri d'acciaio e in c.a.
- ✓ mensole
- ✓ travi tozze
- ✓ muri di contenimento cemento armato e gravità
- ✓ piastre piane, punzonamento
- ✓ progetto di piastre piane
- ✓ capacità portante delle fondazioni
- ✓ serbatoi
- ✓ muri di ritegno e portanti, pareti con carico orizzontale distribuito
- ✓ diagrammi di utilizzo - progetto di una trave in c.a.
- ✓ disegni CAD completi di armatura - distinta armature
- ✓ relazioni complete
- ✓ scelta degli annessi nazionali – parametri – normative
- ✓ strumenti per l'ingegnere

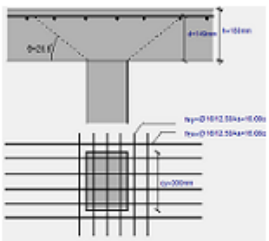


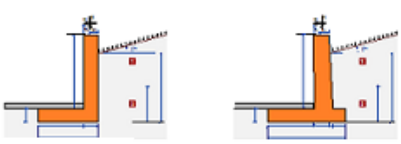


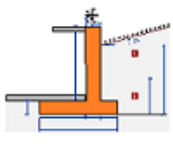


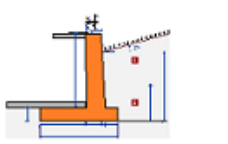


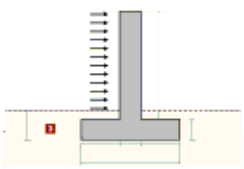


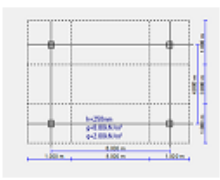


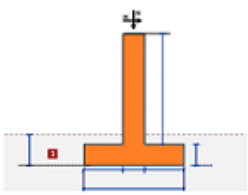


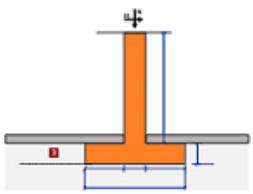


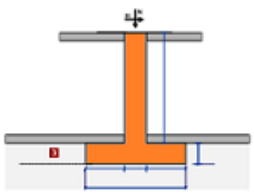






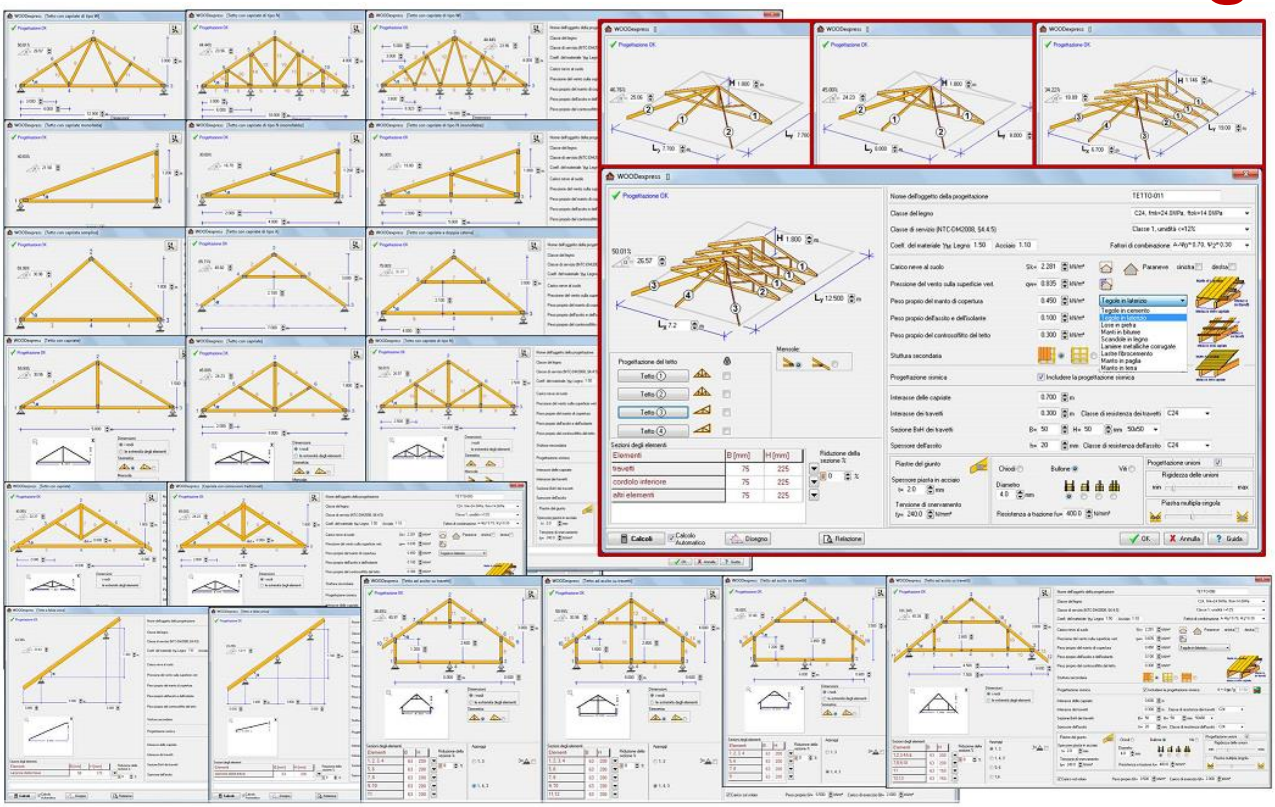




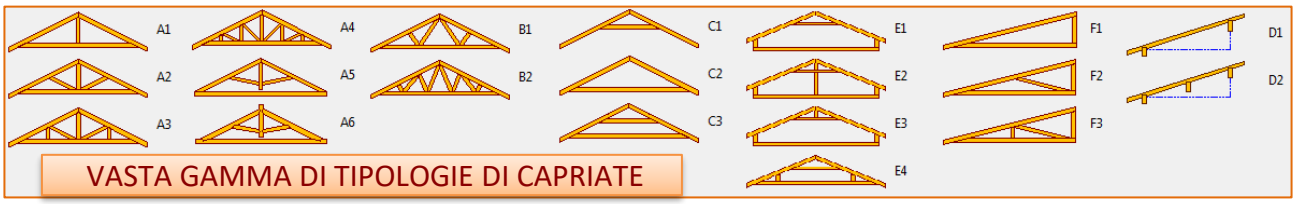


GLI UNICI PROGRAMMI IN CUI NON SERVE LA VERIFICA MANUALE: TUTTI I PASSAGGI E LE FORMULE SONO ESPLICITATI

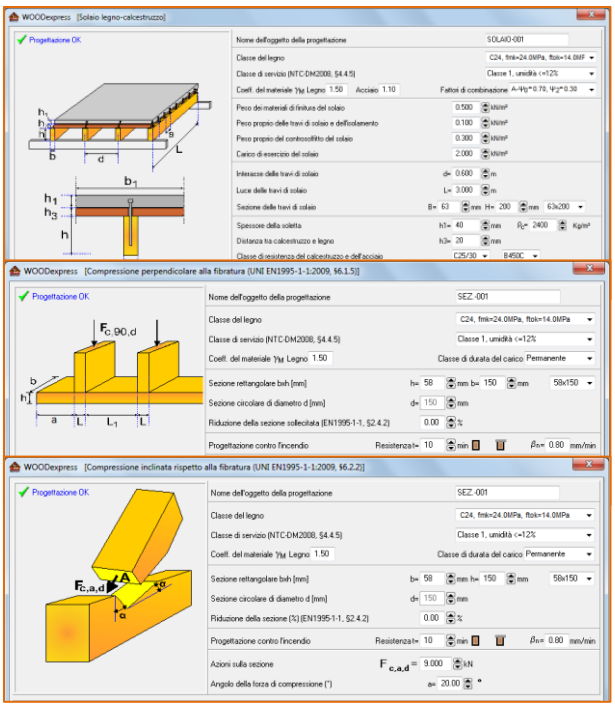
il software per progettare e disegnare elementi strutturali in legno



Le proprietà dei materiali, i carichi, i parametri di normativa e le sezioni possono essere modificati dall'utente a seconda delle esigenze della Normativa nazionale.



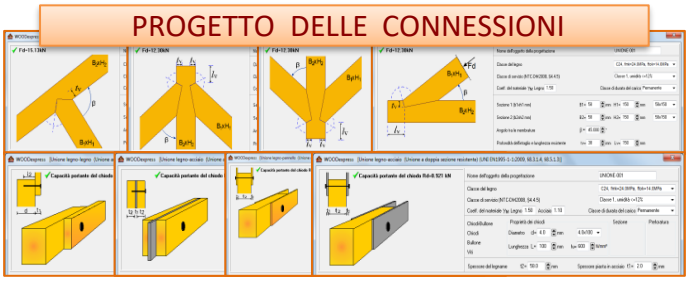
VASTA GAMMA DI TIPOLOGIE DI CAPRIATE



EUROCODICI E TESTO UNICO

Le relazioni di calcolo, create dinamicamente al variare dei dati di input, mostrano in dettaglio tutti i calcoli e i passaggi del progetto, con tutti i riferimenti ai corrispondenti paragrafi della normativa. In caso di progetto non conforme, l'utente verrà avvisato con chiari messaggi di avvertimento.

PROGETTO DELLE CONNESSIONI

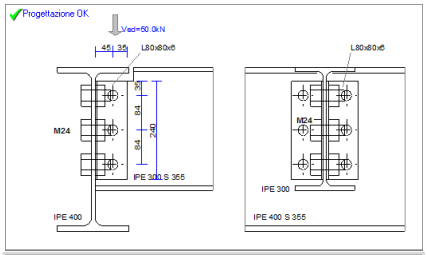


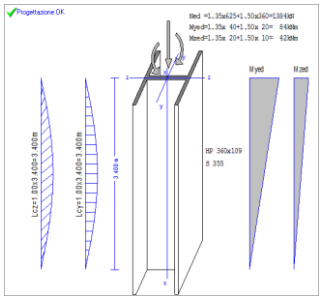
GLI UNICI PROGRAMMI IN CUI NON SERVE LA VERIFICA MANUALE: TUTTI I PASSAGGI E LE FORMULE SONO ESPLICITATI

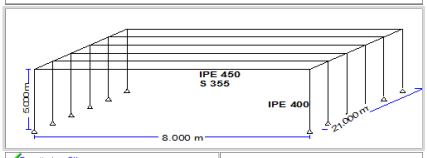
il software per progettare e disegnare
elementi strutturali in acciaio

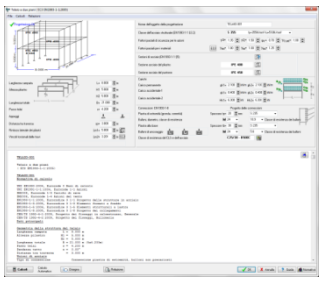
Eurocodice 3 EN 1993:2005

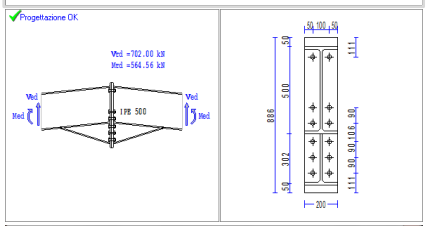
- ✓ Classificazione delle sezioni
- ✓ Resistenza delle sezioni in azioni singole e composte
- ✓ Verifica di stabilità flesso-torsionale degli elementi
- ✓ Progetto delle connessioni
- ✓ Progetto delle travi, dei pilastri, delle strutture tetto e solaio.
- ✓ Progetto dei telai monopiano e a due piani.
- ✓ Progetto degli arcarecci e sistemi di controvento.
- ✓ Progetto delle fondazioni delle strutture d'acciaio.
- ✓ Parametri secondo gli Annessi Nazionali dell'Eurocodice.
- ✓ Relazioni dettagliate con riferimenti ai paragrafi degli Eurocodici e disegni necessari.
- ✓ Tabelle con tutti i profili in acciaio internazionali con quote, valori di resistenza e di verifica di stabilità.
- ✓ Proprietà delle sezioni d'acciaio definite dall'utente.
- ✓ Sezioni d'acciaio saldate formate dall'utente.

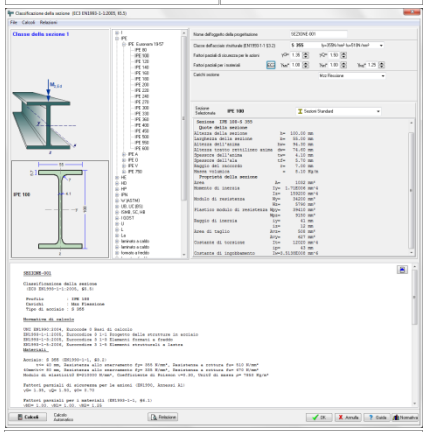


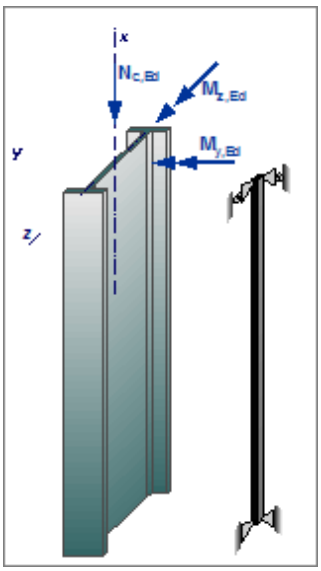


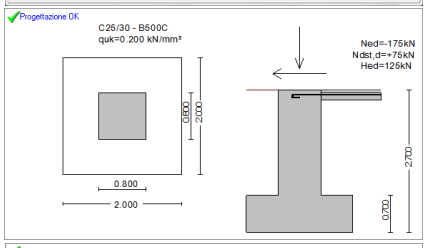


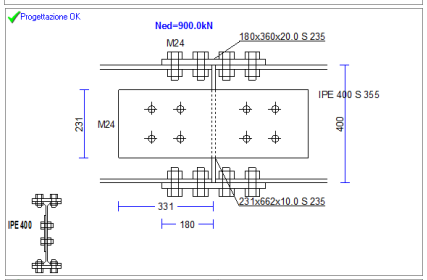


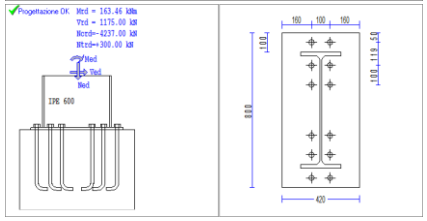


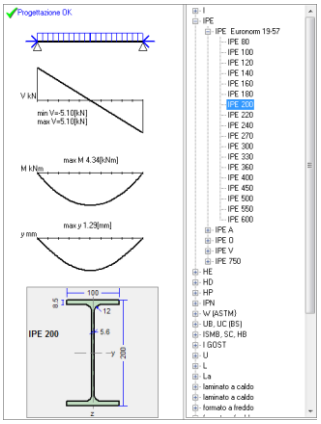


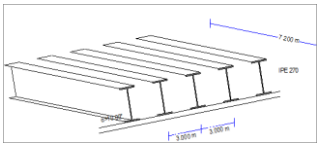


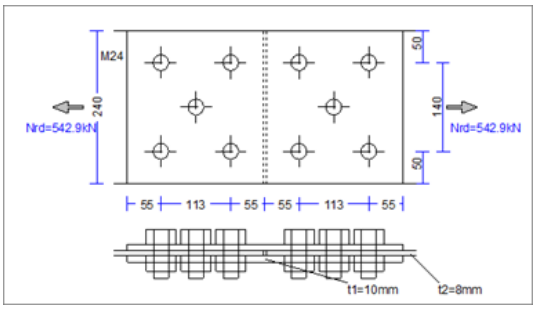


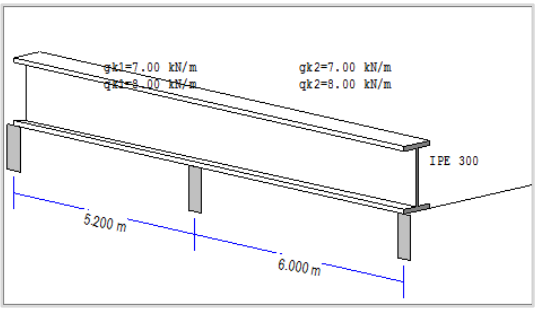


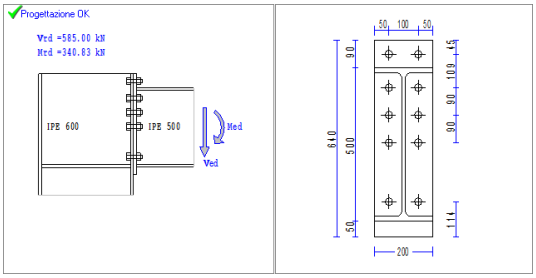












GLI UNICI PROGRAMMI IN CUI NON SERVE LA VERIFICA MANUALE: TUTTI I PASSAGGI E LE FORMULE SONO ESPLICITATI

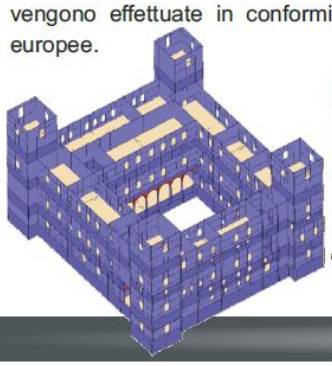
3DMACRO

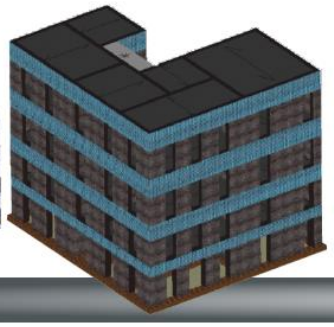
SOFTWARE FOR MASONRY BUILDINGS

3DMacro® è uno strumento avanzato di analisi strutturale per la valutazione della vulnerabilità sismica di **edifici in muratura**, a **struttura mista** muratura-calcestruzzo armato, muratura confinata e strutture intelaiate in calcestruzzo armato, con e senza tamponamenti.

3DMacro® ha una interfaccia semplice e intuitiva. Il suo **motore di calcolo evoluto** consente di gestire geometrie complesse e ridurre i tempi di calcolo. Tutte le informazioni necessarie a caratterizzare il modello vengono mostrate a video e riportate nei tabulati mediante mappe di colore.

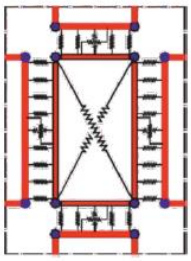
3DMacro® dispone di ampie librerie di tipologie murarie, di calcestruzzi e acciai da costruzione. Le analisi e le verifiche vengono effettuate in conformità alle normative nazionali ed europee.

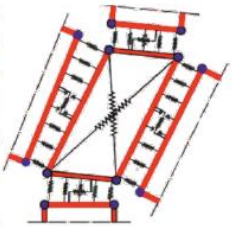




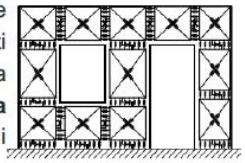
IL MACRO-ELEMENTO 2D

3DMacro® si basa su un macro-elemento innovativo[1] sviluppato presso l'Università di Catania, appositamente concepito per simulare il comportamento sismico di pannelli murari soggetti ad azioni sismiche. Viene rappresentato mediante un semplice schema meccanico equivalente costituito da un **quadrilatero articolato** (deformabile a taglio), interagente con gli altri macro-elementi mediante interfacce non-lineari. Riesce a cogliere tutti i principali meccanismi di collasso della muratura per presso-flessione e taglio o l'attivarsi di meccanismi di tipo misto.





Il macro-elemento consente di modellare edifici complessi con un costo computazionale estremamente ridotto rispetto ai modelli agli elementi finiti e garantendo al contempo una maggiore **congruenza geometrica** rispetto ai modelli basati sul concetto di telaio equivalente.



(1) Caliò, I., Marletta, M., Pantò, B. A new discrete element model for the evaluation of the seismic behaviour of unreinforced masonry buildings (2012), *Engineering Structures*, 40, pp. 327-338.

HISTRA

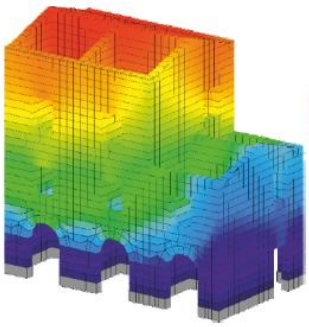
HISTORICAL STRUCTURES ANALYSIS

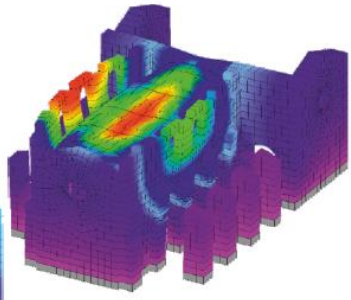
ARCHES AND VAULTS

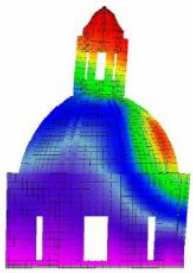
HiStrA® Archi e Volte è un software concepito per l'analisi statica e sismica di **elementi a geometria curva**.

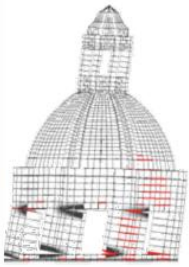
HiStrA® incorpora un potente strumento di modellazione parametrico, così da gestire geometria e distribuzione di carico in modo intuitivo e personalizzato. Un accurato algoritmo di meshing ottimizza automaticamente il modello computazionale.

Comandi rapidi e menù contestuali consentono di visualizzare le caratteristiche della risposta secondo numerevoli criteri.



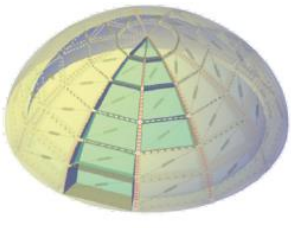


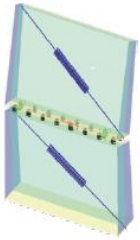


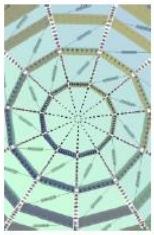


IL MACRO-ELEMENTO 3D

Si tratta dell'evoluzione del macro-elemento 2D ad un elemento spaziale curvo[2]. Lo schema è basato su un **quadrilatero articolato con geometria irregolare**, con una molla interna che ne regola la deformabilità e resistenza a taglio. Ciascun macro-elemento interagisce lungo i bordi con quelli contigui mediante interfacce discrete che regolano il comportamento non-lineare, membranale, a scorrimento e a torsione.



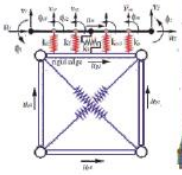


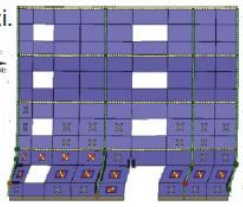


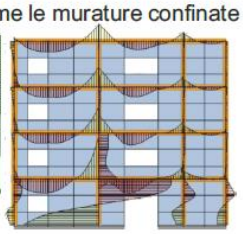
(2) Pantò B., Cannizzaro F., Caddemi S., Caliò I. 3DMacro-element modelling approach for seismic assessment of historical masonry churches (2016), *Advanced in Engineerings Software*, Volume 97, pp. 40-59.

STRUTTURE MISTE

L'accoppiamento tra il macro-elemento 2D ed elementi trave o pilastro consente di cogliere in modo estremamente efficace i meccanismi di interazione tra muratura e **telai in calcestruzzo armato** presenti nelle strutture miste come le murature confinate o i telai tamponati.

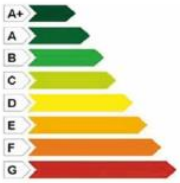




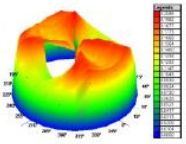


STRUMENTI DI MODELLAZIONE

Sisma Bonus: la stima della vulnerabilità sismica dell'edificio, che viene eseguita automaticamente a partire dai risultati delle analisi push-over, restituisce una set esaustivo di coefficienti di rischio sismico espressi in termini di PGA ammissibile e tempi di ritorno del sisma, determinando la classe sismica dell'edificio.



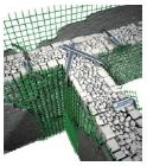
Capacity Dominium: per strutture irregolari le analisi push-over possono essere condotte al variare delle diverse direzioni del sisma, sintetizzando i risultati mediante una efficace e innovativa rappresentazione 3D, al fine di individuare la direzione di minore resistenza e minore duttilità dell'edificio.



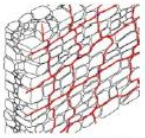
GRUPPO SISMICA E FIBRE NET

3DMacro® incorpora la gamma dei sistemi Fibre Net, basati sull'impiego di reti in fibre di vetro GFRP.

RI-STRUTTURA è costituito da reti in fibre di vetro che si possono applicare su entrambe le facce dei paramenti murari, o solo su una, mediante comuni malte da intonaco strutturali o con prodotti a base di calce naturale.



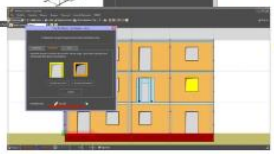
RETICOLA PLUS consiste nella ristilatura armata su una faccia e intonaco armato sull'altra; si viene a creare così un rinforzo tridimensionale, mantenendo a vista una delle facce.



RETICOLA TWIN consiste nella ristilatura armata su entrambe le facce, che permette di mantenere "faccia vista" entrambe le facce del pannello murario.

ALTRI RINFORZI STRUTTURALI

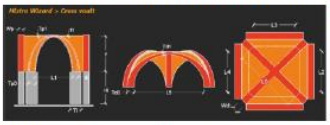
Muratura armata
Possibilità di definire l'armatura verticale e orizzontale.

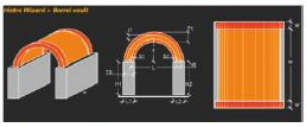


Cerchiature in c.a. o acciaio
Possibilità di confinare vani porta e finestre.

STRUMENTI DI MODELLAZIONE

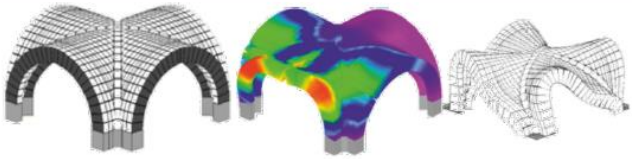
HiStrA® dispone al suo interno di strumenti evoluti che consentono di definire in modo facile e veloce la **geometria** delle più comuni tipologie di archi, volte e cupole, in modo semplice e immediato, mediante l'introduzione di un numero minimo e fondamentale di parametri geometrici.





HiStrA® permette di eseguire analisi statiche non-lineari per la determinazione della capacità portante (**push-down**) e per la valutazione della resistenza sismica (**push-over**). Le analisi possono essere condotte con processi di carico monotono o ciclico, sia a controllo di forze che di spostamento in grado di seguire la risposta anche in fase di softening.

HiStrA® integra una tecnologia di tipo real-time dell'interfaccia grafica con il solutore che consente di visualizzare la **deformata** della struttura, con l'ausilio di mappe di colore, durante l'esecuzione delle analisi.



HiStrA® restituisce la risposta della struttura sia in termini di curva di capacità che di meccanismo di collasso. Le **mappe di colore** relative allo stato tensionale, deformativo e alla distribuzione delle zone danneggiate (fessure per trazione, schiacciamento della muratura, rottura a taglio dei conci) interpretano con accuratezza e facilità il quadro di danneggiamento.

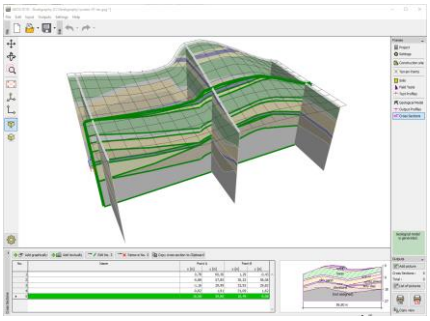
Specifiche procedure permettono di definire e applicare in modo automatico carichi con distribuzioni spaziali non uniformi, come ad esempio il peso del rinfianco posto all'estradosso di una volta. E' possibile prevedere la presenza di piedritti di base delle volte con altezze e spessori variabili o la presenza di catene .

TECNICHE DI RINFORZO

HiStrA® permette la modellazione delle più comuni **tecniche di intervento** per il rinforzo statico e sismico di strutture voltate come ad esempio l'introduzione di tiranti o catene e l'applicazione di nastri o reti in materiale fibro-rinforzato.

GEO5 è una suite software intuitiva progettata per risolvere una vasta gamma di problemi di ingegneria geotecnica

- Ogni programma risolve un problema geotecnico specifico
- Input grafico attivo con visualizzazione 2D o 3D
- Facile scambio di dati tra programmi
- Guida contestuale incorporata + molti suggerimenti
- Supporto BIM (IFC, esportazione LandXML)
- Database con i terreni comuni
- Supporta un gran numero di standard e codici
- Importa i formati TXT, XLSX, DXF
- Relazione e output grafico per tutte le analisi

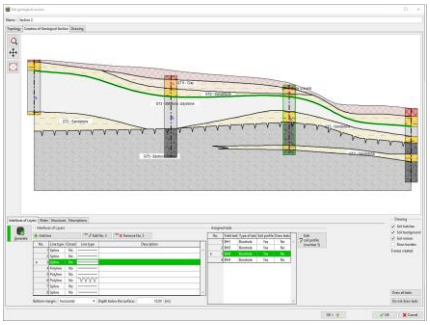


Software per la Geologia

Stratigrafia è progettato per elaborare i risultati delle indagini in sito (perforazioni di sondaggio, CPT, DPT, SPT, DMT, ...), per generare modelli geologici 2D o 3D e quindi per esportare sezioni e profili geologici in altri programmi GEO5.

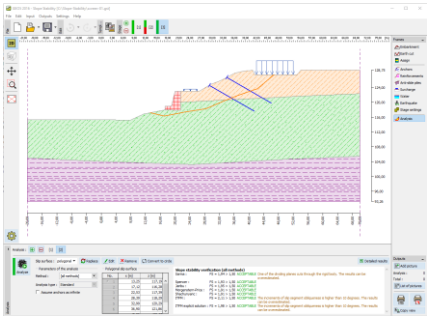
– Registro estensione del software Stratigrafia, è progettato per produrre report dei dati geologici da indagini in sito. Fornisce un database completo di modelli predefiniti e offre la possibilità di creare modelli personalizzati dall'utente e report di dati.

– Sezioni Geologiche estensione del software Stratigrafia, è progettato per creare facilmente sezioni trasversali geologiche (incluse lenti e faglie). Riproduce la sezione geologica con prove in sito e profili stratigrafici del suolo. Non è necessario alcun programma CAD.



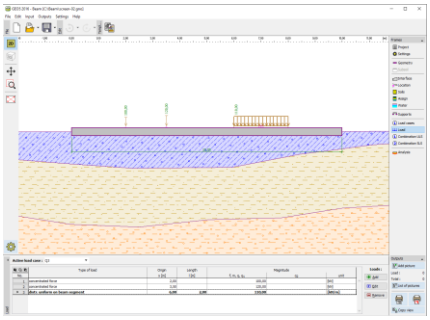
Soluzioni Analitiche

Stabilità dei Pendii esegue analisi di stabilità dei pendii mediante l'ottimizzazione delle superfici di scorrimento circolari e poligonali. Il programma può modellare ancoraggi, rinforzi, chiodi, presenza di acqua (sopra o sotto il terreno), sovraccarichi ed effetti del sisma.



Verifica Paratie esegue la progettazione avanzata di opere di contenimento, utilizzando il metodo dell'analisi elasto-plastica non lineare. Consente di modellare la struttura reale usando fasi di costruzione, calcolo della deformazione e delle pressioni agenti sulla struttura, verifica della stabilità interna dell'ancoraggio, delle sezioni trasversali (acciaio, CA, legno) e della resistenza degli ancoraggi. Possiede biblioteca completa di palancole presenti in commercio.

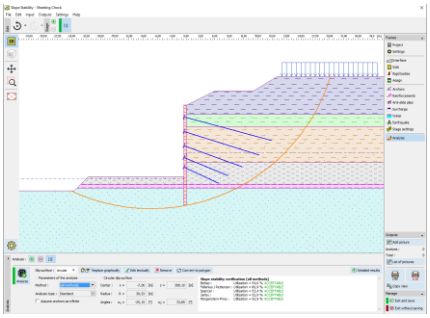
Progetto Paratie è utilizzato per la progettazione rapida di opere di contenimento ancorate e non. I risultati mostrano le lunghezze richieste di annegamento, le forze interne e le forze negli ancoraggi. Verifica le sezioni in cemento armato, acciaio o legno e possiede una biblioteca completa di palancole presenti in commercio.



Stabilità dei Pendii in Roccia analizza la stabilità dei versanti in roccia su un piano predefinito o su superficie di scorrimento variabile. Risolve anche cunei di roccia nella proiezione stratigrafica.

Pareti Chiodate verifica scorrimento e ribaltamento di una parete rinforzata. Calcola la stabilità interna di una parete chiodata utilizzando una superficie di scorrimento lineare o discontinua e la portanza dei chiodi.

Fondazioni Superficiali è utilizzato per progettare fondazioni superficiali (plinti, plinti tronco-piramidali, circolari, fondazioni a trave rovescia,...) soggette a carichi. Calcola la capacità portante verticale e orizzontale, il cedimento e la rotazione della fondazione e determina l'armatura longitudinale e di taglio qualora richiesta.

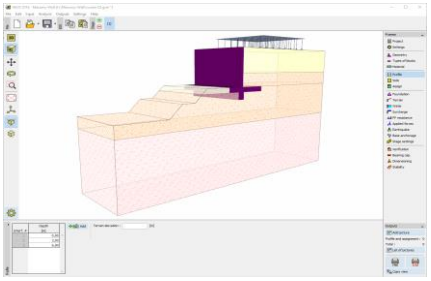


Fondazioni Superficiali CPT verifica la capacità portante delle fondazioni superficiali basate su prove CPT o SPT. Calcola la capacità portante orizzontale e il cedimento. È inoltre possibile progettare l'armatura longitudinale e a taglio della fondazione.

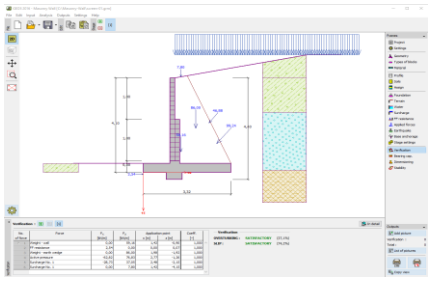
Muri a Mensola | **Muri a Gravità** | **Spalle da Ponte**

Muri Prefabbricati | **Gabbioni** | **Muratura a Blocchi**

GEO5 contiene più programmi per l'analisi di muri di sostegno e strutture di contenimento, che forniscono la verifica del ribaltamento, dello scorrimento e della capacità portante del terreno di fondazione. Consentono all'utente di verificare la resistenza della sezione trasversale (calcestruzzo normale, CA, muratura) o la stabilità dei blocchi del muro. La stabilità globale può essere verificata nel programma «Stabilità dei Pendii».



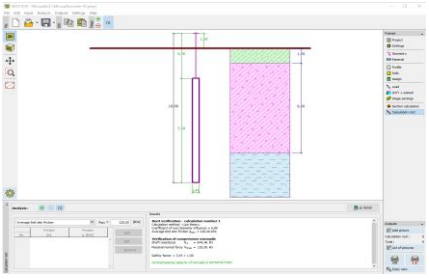
Terre Armate analizza una varietà di strutture in terreno rinforzate da geogriglie (è implementata una libreria completa di geogriglie disponibili in commercio) e verifica lo scorrimento e il ribaltamento del blocco rinforzato, calcola la stabilità interna di un muro e la stabilità globale utilizzando una superficie di scorrimento circolare.



Pali analizza la portata verticale di un singolo palo caricato in tensione o compressione, cedimento del palo e portanza orizzontale. Consente la progettazione di vari tipi di sezioni trasversali (CA, tubi in acciaio, pali di legno).

Pali CPT verifica la capacità portante verticale e il cedimento di una singolo palo o di un gruppo di pali, sulla base dei risultati forniti dai test CPT.

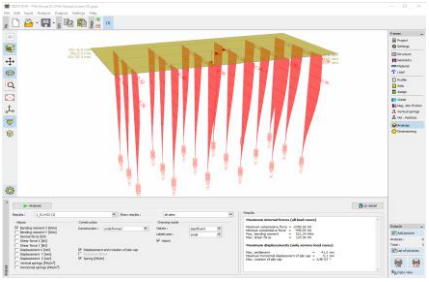
Micropali verifica i micropali in tubi di acciaio. Quando si calcola la capacità portante di un micropalo, il programma verifica sia la sezione che la base.



Gruppo di Pali analizza un gruppo di pali (platee su pali) utilizzando il metodo delle molle (FEM) e le soluzioni classiche. Possono essere analizzati pali sospesi e pali intestati. Il programma consente la progettazione di vari tipi di sezioni trasversali (CA, in acciaio, in legno).

Strutture Anti-Scivolo progetta pareti di pali che stabilizzano il movimento del pendio o aumentano il fattore di sicurezza del pendio.

Pozzi analizza le pressioni del terreno su un pozzo circolare e determina le forze interne sulla struttura.



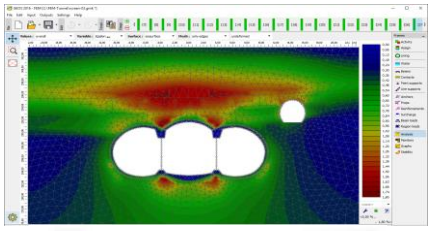
Travi consente l'analisi di travi di fondazione su terreni elastici insieme alla generazione automatica di combinazioni di carico secondo EN 1990.

Cedimenti determina il cedimento verticale e il consolidamento dipendente dal tempo sotto carico o dal carico del terrapieno.

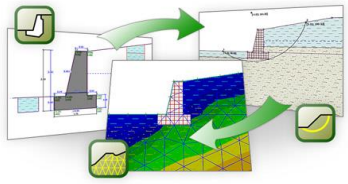
Spinta del Terreno calcola le spinte del terreno (attive, passive, e a riposo) che agiscono su una struttura di forma arbitraria.

Cedimenti da Tunnel analizza e determina la forma della depressione sopra gli scavi e valuta il danno agli edifici situati nella zona interessata.

Analisi Numerica

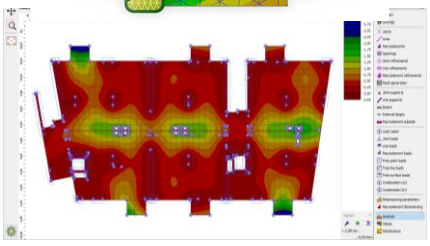


FEM modella una vasta gamma di problemi geotecnici come il cedimento del terreno, la stabilità del pendio, gli scavi, l'analisi dei tunnel, analisi del flusso in regime stazionario o transitorio, l'analisi del consolidamento, l'analisi di diaframmi e altre strutture, assumendo deformazioni piane o condizioni asimmetriche. I modelli di materiali disponibili includono Drucker-Prager, Mohr-Coulomb, Mohr-Coulomb modificato, Modified Cam-Clay, Hypoplastic Clay.



- Tunnel modulo di FEM contiene funzionalità utili per la modellazione di gallerie, come la generazione di rivestimento e condizioni di carico come risultato di effetti termici, rigonfiamenti dei terreni e reazioni dei supporti di ogni fase di scavo.

- Consolidazione modulo di FEM, esegue analisi dei cedimenti dipendenti dal tempo, al di sotto di argini, fondazioni o altri sovraccarichi.



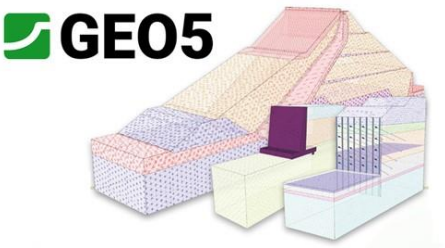
- Filtrazione modulo di FEM, esegue analisi del flusso d'acqua in regime stazionario o transitorio.

Platee analizza platee e piastre di fondazione di qualsiasi forma sul terreno elastico.

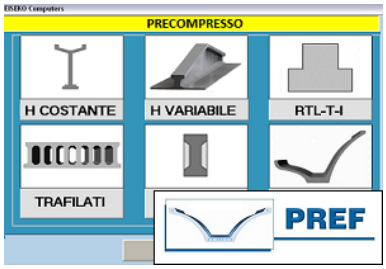
EISEKO COMPUTERS

DA PIÙ VALORE AL TUO TEMPO

www.eiseko.com

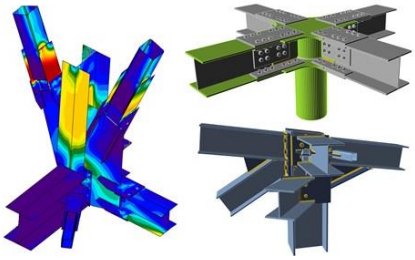


GEO5 Suite di programmi per l'analisi geotecnica

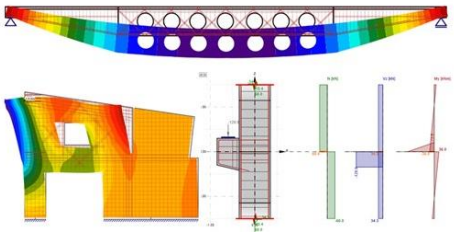


PREF Calcolo e disegno travi c.a.p. e c.a.

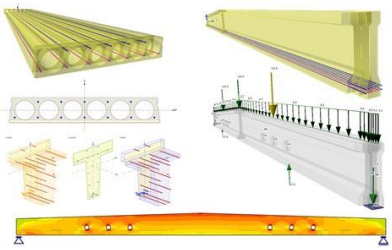
ZWCAD Il CAD potente collaudato ed affidabile



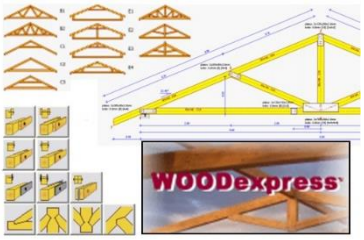
IDEA CONNECTION Calcolo delle connessioni in acciaio



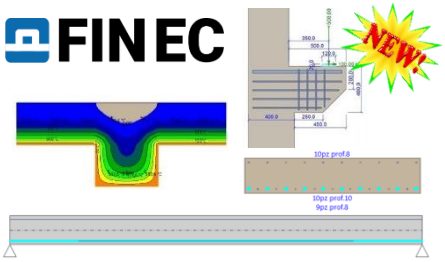
IDEA DETAIL Calcolo delle regioni di discontinuità nel calcestruzzo



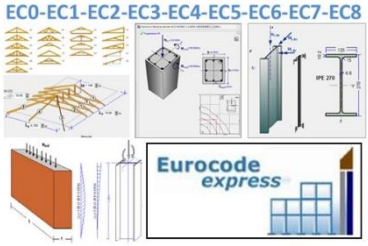
IDEA PRESTRESSING Calcolo e progetto di elementi precompressi



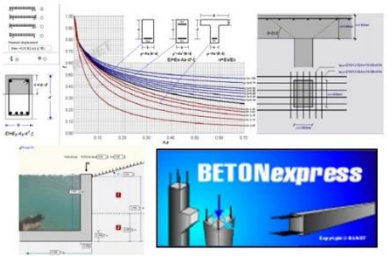
WOODexpress Calcolo elementi in legno per coperture e solai



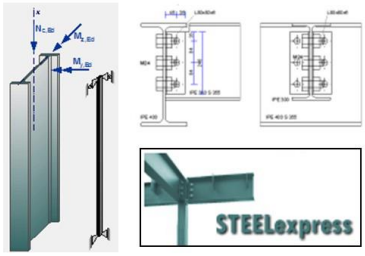
FIN EC Calcolo elementi strutturali in c.a., acciaio e legno



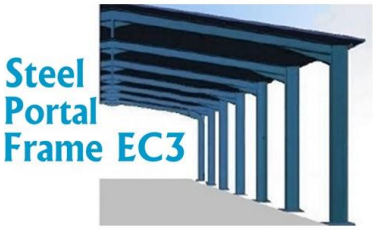
EUROCODEexpress Calcolo di tutti gli Eurocodici strutturali



BETONexpress Calcolo per elementi strutturali in c.a.



STEELexpress Progetto di elementi strutturali in acciaio



STEELPortalFrame EC3 Portali di Acciaio secondo l'Eurocodice 3

questo e molto altro su www.eiseko.com

scarica le demo gratuite di tutti i software