

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA COLLEGATO ALLA RTN
POTENZA NOMINALE 29 MWp DC – 25,8 MW AC**
Località Monte Cheia Comune di Bessude (SS)

PROPONENTE:

TEP RENEWABLES (BESSUDE PV) S.R.L.
Viale SHAKESPEARE, 71 – 00144 Roma
P. IVA e C.F. 16376261000 – REA RM - 1653248

PROGETTISTA:

ING. MATTEO BERTONERI
Iscritta all'Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara
al n. 669

PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO
(art. 23 del D. Lgs 152/2006 e ss. mm. ii)

Relazione di calcolo preliminare strutture

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
21-00013-IT- BESSUDE_CV_R01_Rev0_Relazione calcolo preliminare strutture e fondazioni	03/2022	Prima emissione	LC	GG	F.Battafarano

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. NORMATIVE	9
3. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI IMPIEGATI	11
4. CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DEI MODULI FOTOVOLTAICI.....	12
5. AZIONI ESTERNE AGENTI SUI MODULI FOTOVOLTAICI	15
5.1 AZIONE DEL VENTO.....	15
5.1.1 Velocità di riferimento.....	15
5.1.2 Coefficiente di esposizione (microzonazione).....	16
5.1.3 Coefficiente dinamico.....	16
5.1.4 Coefficiente di forma.....	17
5.1.5 Pressione cinetica di riferimento.....	17
5.1.6 Pressione del vento	17
5.1.7 Azioni statiche equivalenti.....	17
5.2 AZIONE DELLA NEVE	18
5.2.1 Valore caratteristico del carico neve al suolo	18
5.2.2 Coefficiente di esposizione.....	18
5.2.3 Coefficiente termico.....	19
5.2.4 Coefficiente di forma.....	19
5.2.5 Calcolo del Carico Neve.....	19
5.3 AZIONE SISMICA	19
6. PREDIMENSIONAMENTO DELLE STRUTTURE DI SOSTEGNO DEI PANNELLI	20
6.1 DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA MODEST	20
6.2 SPECIFICHE TECNICHE.....	20
6.3 SCHEMATIZZAZIONE STRUTTURALE E CRITERI DI CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI	20
6.4 VERIFICHE DELLE MEMBRATURE IN ACCIAIO	22
7. PREDIMENSIONAMENTO DEI PALI DI FONDAZIONE	23
7.1 FORZE DI CALCOLO AGENTI SULLE FONDAZIONI.....	24
7.2 PREDIMENSIONAMENTO PALI INFISSI DI FONDAZIONE.....	24
8. PREDIMENSIONAMENTO BASAMENTI DI FONDAZIONE DELLE CABINE.....	26
8.1 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE	26
8.2 AZIONI AGENTI.....	26
8.3 VERIFICHE DEI BASAMENTI	28

1. PREMESSA

TEP Renewables (BESSUDE PV) S.r.l. è una società italiana del Gruppo TEP Renewables. Il gruppo, con sede legale in Gran Bretagna, ha uffici operativi in Italia, Cipro e USA. Le attività principali del gruppo sono lo sviluppo, la progettazione e la realizzazione di impianti di medie e grandi dimensioni per la produzione di energia da fonti rinnovabili in Europa e nelle Americhe, operando in proprio e su mandato di investitori istituzionali.

Il progetto in questione, che prevede la realizzazione di un impianto solare fotovoltaico da realizzare in regime Agrovoltaico nel comune di Bessude di potenza pari a 29 MW su un'area pari ad oltre 56,4 ha complessivamente coinvolti, di cui oltre 36 ha per l'installazione del campo fotovoltaico, si inserisce nella strategia di decarbonizzazione perseguita da EGP.

Il progetto nel suo complesso ha contenuti economico-sociali importanti e tutti i potenziali impatti sono stati sottoposti a mitigazione.

L'agrovoltaico prevede l'integrazione della tecnologia fotovoltaica nell'attività agricola permettendo di produrre energia e al contempo di continuare la coltivazione delle colture agricole o l'allevamento di animali sui terreni interessati.

L'idea di combinare la produzione di energia con l'agricoltura fu concepita inizialmente da Adolf Goetzberger e Armin Zastrow, due fisici tedeschi, nel 1981. Lo sviluppo della tecnologia agrovoltaica¹ negli ultimi tempi anni è stato molto dinamico. Oggi consiste nell'applicazione fotovoltaica prevalente in quasi tutte le regioni del mondo. La capacità installata ha aumentato esponenzialmente, da circa 5 megawatt di picco (MWp) nel 2012 ad almeno 2,8 gigawatt di picco (GWp) nel 2020. Ciò è stato possibile grazie ai programmi di finanziamento del governo in Giappone (dal 2013), Cina (circa 2014), Francia (dal 2017), gli Stati Uniti (dal 2018) e, più recentemente, la Corea.

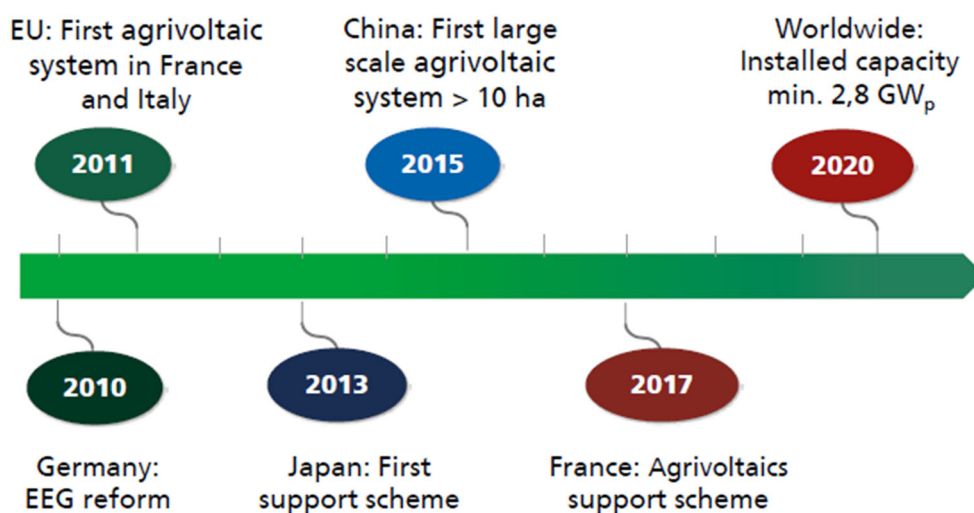


Figura 1.1: Sviluppo di progetti agrovoltaici dal 2010 ad oggi.

¹ Tratto dalla Guida redatta da Fraunhofer Institute For Solar Energy Systems ISE - Agrovoltaici: opportunità per l'agricoltura e la transizione energetica

In Italia, come riportato dal Rapporto Statistico GSE – Settore Fotovoltaico 2019, al 31 dicembre 2019 risultano installati 29.421 impianti fotovoltaici inseriti nell’ambito di aziende agricole e di allevamento per una potenza complessiva di 2.548 MW ed una produzione di lorda di 2.942 GWh (di cui 674 GWh di autoconsumo). Gli impianti appartenenti al settore agricolo sono presenti principalmente nelle regioni settentrionali, in particolare Veneto, Lombardia, Piemonte ed Emilia-Romagna.

Settore di attività	Installati al 31/12/2019		Installati nell'anno 2019	
	n°	MW	n°	MW
Agricoltura	29.421	2.548,0	805	24,9
Domestico	721.112	3.433,8	51.117	226,1
Industria	35.838	10.274,0	2.010	361,3
Terziario	93.719	4.609,5	4.258	139,1
Totale complessivo	880.090	20.865,3	58.190	751,4

Figura 1.2 - Numero e potenza degli impianti per settore di attività - Rapporto GSE 2019

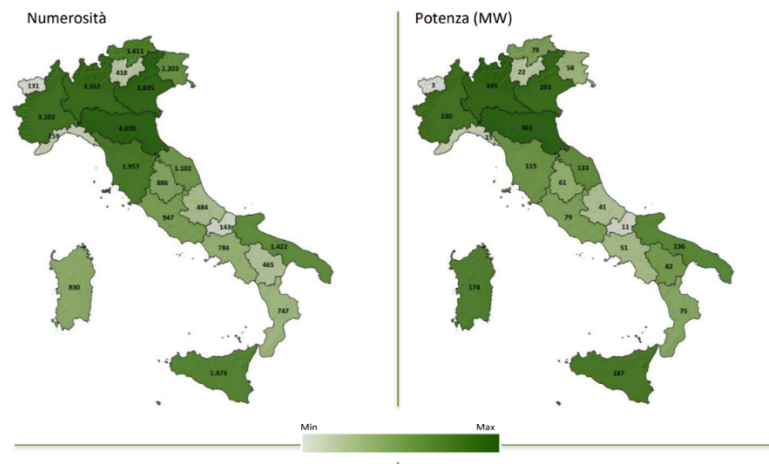


Figura 1.3: - Impianti fotovoltaici nel settore agricolo - Distribuzioni regionale - Rapporto GSE 2019.

La necessità di sviluppo di questi sistemi ibridi sia nel mondo che in Italia ha condotto la diffusione in letteratura di valutazioni scientifiche. Nel seguito si riportano le analisi più significative e alcuni protocolli di settore.

E’ stato realizzato uno studio dedicato a cura di Alessandro Agostini, ricercatore ENEA, con il supporto del Department of Sustainable Crop Production dell’Università Cattolica di Piacenza, dove operano gli altri due autori, Stefano Amaducci e Michele Colauzzi. Il lavoro dal titolo “Innovative agrivoltaic systems to produce sustainable energy: An economic and environmental assessment” fornisce una valutazione completa delle prestazioni ambientali, economiche e di redditività, confrontandole con altre fonti di energia convenzionali e rinnovabili. Lo studio è stato pubblicato sulla rivista scientifica Applied Energy.

Preoccupate del peggioramento della crisi climatica e unite dall’esigenza di trovare misure in grado che di ridurre le emissioni di CO2, molte associazioni del settore energetico italiano stanno portando

avanti proposte, soluzioni, pratiche e studi per favorire lo sviluppo di impianti fotovoltaici nei contesti agricoli. Importante da citare è il Protocollo d'Intesa siglato nel dicembre del 2020 tra Elettricità Futura (Associazione italiana che unisce produttori di energia elettrica da fonti rinnovabili e da fonti convenzionali, distributori, venditori e fornitori di servizi) e Confagricoltura (un'organizzazione di rappresentanza delle imprese agricole) allo scopo di lavorare sinergicamente per favorire la transizione energetica e il raggiungimento degli obiettivi al 2030 stabiliti dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima e quelli di decarbonizzazione dell'Unione Europea al 2050 previsti dal Green Deal, attraverso diverse iniziative tra cui:

- efficientamento energetico delle aziende agricole attraverso l'installazione di impianti fotovoltaici su coperture di edifici e fabbricati rurali nella disponibilità dell'azienda;
- promozione di progetti che valorizzino le sinergie tra rinnovabili ed agricoltura - quali quelli di "Agrovoltaico" - e garantiscano un'ottimale integrazione tra l'attività di generazione di energia, l'attività agricola, con ricadute positive sul territorio e benefici per il settore elettrico e per quello agricolo;
- realizzazione di impianti fotovoltaici a terra su aree agricole incolte, marginali o non idonee alla coltivazione, garantendo un beneficio diretto ai relativi proprietari agricoli e al sistema Paese nel suo complesso, grazie all'incremento di produzione rinnovabile;
- promozione di azioni informative/divulgative volte a favorire lo sviluppo delle rinnovabili sul territorio, evidenziando i benefici di uno sviluppo equilibrato su aree agricole, le ricadute economiche, le sinergie, le potenzialità di recupero anche a fini agricoli di aree abbandonate o attualmente incolte;
- sviluppo delle altre fonti rinnovabili, con particolare riferimento alle biomasse ed al biogas per la produzione di energia elettrica, termica e combustibili.

La realizzazione di impianti agrovoltaici è una forma di convivenza particolarmente interessante per la decarbonizzazione del sistema energetico e necessaria per il raggiungimento degli obiettivi sul fotovoltaico al 2030 e rappresenta anche una opportunità per la sostenibilità del sistema agricolo e la redditività a lungo termine di piccole e medie aziende del settore. È stato stimato che per raggiungere i nuovi obiettivi al 2030 occorrerà prevedere un utilizzo di superficie agricola tra 30.000-40.000 ettari, un valore inferiore allo 0,5% della Superficie Agricola Totale.

Dunque, per ottenere questi risultati, è necessario costruire connessioni tra le diverse filiere della green economy, ridisegnando gli attuali modelli produttivi, in coerenza con gli obiettivi economici, ambientali e sociali del Green Deal: l'integrazione fra produzione di energia rinnovabile e produzione agricola è un elemento qualificante per la decarbonizzazione del settore agricolo, energetico e dei territori.

In primo luogo, il futuro sviluppo del fotovoltaico nel contesto agricolo dovrà basarsi sul pieno coinvolgimento degli imprenditori agricoli che dovranno svolgere un ruolo da protagonisti integrando, quanto più possibile, la capacità di produrre prodotti di qualità con la generazione di energia rinnovabile.

Un nuovo sviluppo del fotovoltaico in agricoltura, con l'integrazione di reddito che ne deriva, potrà quindi essere lo strumento con cui le aziende agricole potranno mantenere o migliorare la produttività e la sostenibilità delle produzioni e la gestione del suolo, riportando, ove ne ricorrano le

condizioni, ad attività agro pastorale anche terreni marginali. Potrà inoltre essere un'occasione di valorizzazione energetica dei terreni abbandonati, marginali o non idonei alla produzione agricola che, in assenza di specifici interventi, sono destinati al totale abbandono oppure, come nel caso in esame, essere una reale opportunità di mantenere produttivi i terreni idonei alla coltivazione o, meglio, incrementarne la fertilità, comunque di garantire il proseguo o l'avvio di un'attività agricola/di allevamento o di miglioramento della biodiversità.

L'agro-fotovoltaico può essere sviluppato prioritariamente nelle aree marginali agricole, o a rischio di abbandono, a causa di scarsa redditività, ma può essere una occasione di sviluppo e integrazione dell'attività agricola con l'attività energetica anche nelle aree produttive, tenendo conto delle caratteristiche del territorio, sociali, industriali, urbanistiche, paesaggistiche e morfologiche, con particolare riferimento all'assetto idrogeologico ed alle vigenti pianificazioni.

Va aggiunto che la tipologia di impianto agrovoltaico comporta in alcuni casi un miglioramento del microclima del suolo attraverso un aumento dell'umidità del suolo e delle grandezze micrometeorologiche, favorendo una maggiore produzione di colture, come riporta una ricerca scientifica, intitolata "Remarkable agrivoltaic influence on soil moisture, micrometeorology and water-use efficiency" a cura di Elnaz Hassanpour AdehID, John S. Selker, Chad W. Higgins del Dipartimento di Ingegneria Biologica ed Ecologica, Oregon State University, Corvallis, Oregon, Stati Uniti d'America.

Le immagini seguenti illustrano i possibili utilizzi del terreno in seguito alla realizzazione dell'impianto agrovoltaico (coltivazione dei suoli o allevamento) oltre ad una buona integrazione dello stesso con le differenti tecnologie fotovoltaiche (fisse o tracker), meglio approfondite nel paragrafo seguente.



a)



b)

Figura 1.4: - Impianti agrovoltaici.

Il progetto in oggetto sarà eseguito in regime Agrovoltaico AGV 4.0 mediante la produzione di energia elettrica "zero emission" da fonti rinnovabili attraverso un sistema integrato con l'attività agricola, garantendo un modello eco-sostenibile che produce contemporaneamente energia pulita e prodotti sani da agricoltura biologica.

Con il termine Agro-Voltaico (AGV), "s'intende denominare un settore, non del tutto nuovo, ancora poco diffuso, caratterizzato da un utilizzo "ibrido" di terreni agricoli tra produzioni agricole e produzione di energia elettrica attraverso l'installazione, sugli stessi terreni, di impianti fotovoltaici

[...] tutti gli operatori “energetici” e i decisori politici sanno che gli ambiziosi obiettivi del Pniec al 2030 non si potranno raggiungere senza una consistente quota di nuova potenza fotovoltaica costruita su terreni agricoli. La cosiddetta “generazione distribuita” non potrà fare a meno, per molti motivi, d’impianti “utility scale” (US) che potranno occupare nuovi terreni oggi dedicati all’agricoltura per una quota, se si manterranno le stesse proporzioni di quanto installato fino ad oggi a livello nazionale, di circa 15/20mila ha (meno del 20% dell’abbandono annuale). Le prime esperienze dirette in progetti utility scale in altre regioni ci dicono che l’approccio Agv può essere una soluzione fondamentale se vengono seguiti i seguenti principi:

- produzione agricola e produzione di energia devono utilizzare gli stessi terreni;
- la produzione agricola deve essere programmata considerando le “economie di scala” e disporre delle aree di dimensioni conseguenti;
- andranno preferibilmente considerate eventuali attività di prima trasformazione che possano fornire “valore aggiunto” agli investimenti nel settore agricolo;
- la nuova organizzazione della produzione agricola deve essere più efficiente e remunerativa della corrispondente produzione “tradizionale”;
- la tecnologia per la produzione di energia elettrica dovrà essere, prevalentemente, quella fotovoltaica: la più flessibile e adattabile ai bisogni dell’agricoltura
- il fabbisogno di acqua delle nuove colture deve essere soddisfatto, prevalentemente, dalla raccolta, conservazione e distribuzione di “acqua piovana” tramite tre vasche di accumulo e un sistema di irrigazione a goccia.

L’energia elettrica necessaria dovrà essere parte dell’energia prodotta dal fotovoltaico installato sullo stesso terreno. Perché ciò sia possibile, è necessario che siano adottati nuovi criteri di progettazione degli impianti, nuovi rapporti tra proprietari terreni/agricoltori, nuovi rapporti economici e nuove tecnologie emergenti nel settore agricolo e fotovoltaico.

Nel caso di studio, le strutture sono posizionate in modo tale da consentire lo sfruttamento agricolo ottimale del terreno. I pali di sostegno sono distanti tra loro 8.50 metri per consentire la coltivazione e garantire la giusta illuminazione al terreno, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l’ombreggiamento, così da garantire una perdita pressoché nulla del rendimento annuo in termini di produttività dell’impianto fotovoltaico in oggetto e la massimizzazione dell’uso agronomico del suolo coinvolto. Entrando nel merito, la superficie complessiva dell’area catastale è pari a ca. 56,4 ha, dei quali la superficie recintata sede delle infrastrutture di progetto è pari a ca. 36 ha: qui, la scelta operata da parte della Società proponente di sfruttare l’energia solare per la produzione di energia elettrica optando per il regime agrovoltaiico, consente di coniugare le esigenze energetiche da fonte energetica rinnovabile con quelle di minimizzazione della copertura del suolo, allorché tutte le aree lasciate libere dalle opere, eccezion fatta per l’ingombro minimo da parte dei tracker (pari a soli 15,73 mq), saranno rese disponibili per fini agricoli. Infatti, come dettagliato nell’elab. di progetto “21-00007-IT-FERRARA_SA_R13_Rev0_Relazione pedo-agronomica” a cui si rimanda, per i terreni di cui dispone la Società proponente è stato elaborato il seguente progetto agronomico:

- nelle aree interne alla recinzione dell’impianto si è optato per un avvicendamento colturale negli spazi liberi tra le interfila dei pannelli fotovoltaici di specie officinali, in particolare:

lavanda, alternata ad altre specie compatibili, quali foraggere (tra cui, erba medica) e coriandolo in rotazione;

- le foraggere, in specie, l'erba medica, potranno essere estese anche nelle zone in ombra al di sotto della proiezione dei pannelli, da gestire con appositi macchinari per quanto riguarda le operazioni di preparazione del terreno e taglio dell'erba;
- negli spazi tra le interfila dei pannelli ove sarà coltivata la lavanda in avvicendamento con il coriandolo, sarà effettuato dell'inerbimento che consentirà di mantenere un buon livello di sostanza organica nel terreno;
- lungo il perimetro dell'impianto, considerando una fascia mitigativa di 3 m, è prevista una siepe arbustiva caratterizzata da specie appartenenti a ecotipi locali tipiche del contesto d'intervento;
- nell'area a nord dell'impianto sono previsti la messa a dimora di una fascia arborea arbustiva mitigativa che segue l'andamento della viabilità storica e un frutteto specializzato finalizzati al miglior inserimento paesaggistico dell'impianto e al mantenimento della funzione produttiva di qualità.

Infine, l'impianto fotovoltaico sarà tecnicamente connesso mediante una linea di connessione interrata in MT di lunghezza pari a circa 5 km fino alla cabina di interfaccia e poi in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380 kV "Ittiri".

2. NORMATIVE

Le norme ed i documenti assunti quale riferimento per la progettazione strutturale vengono indicati di seguito.

Progetto-verifica degli elementi	
Progetto cemento armato	D.M. 17-01-2018
Progetto acciaio	D.M. 17-01-2018
Progetto legno	D.M. 17-01-2018
Progetto muratura	D.M. 17-01-2018
Azione sismica	
Norma applicata per l'azione sismica	D.M. 17-01-2018

- D.Min. Infrastrutture Min. Interni e Prot. Civile 17 Gennaio 2018 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
- Circolare 21/01/19, n. 7 C.S.LL.PP. "Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle Norme Tecniche delle Costruzioni di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018"
- D.Min. Infrastrutture e trasporti 14 Settembre 2005 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
- D.M. LL.PP. 9 Gennaio 1996 "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche".
- D.M. LL.PP. 16 Gennaio 1996 "Norme tecniche relative ai <<Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi>>".
- D.M. LL.PP. 16 Gennaio 1996 "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche".
- Circolare 4/07/96, n.156AA.GG./STC. istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai <<Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi>>" di cui al D.M. 16/01/96.
- Circolare 10/04/97, n.65AA.GG. istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. 16/01/96.
- D.M. LL.PP. 20 Novembre 1987 "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento".
- Circolare 4 Gennaio 1989 n. 30787 "Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento".
- D.M. LL.PP. 11 Marzo 1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione".
- D.M. LL.PP. 3 Dicembre 1987 "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate".
- UNI 9502 - Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso - edizione maggio 2001

- Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 “Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica” e successive modificazioni e integrazioni.
- UNI EN 1990:2006 13/04/2006 Eurocodice 0 - Criteri generali di progettazione strutturale.
- UNI EN 1991-1-1:2004 01/08/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-1: Azioni in generale - Pesì per unità di volume, pesì propri e sovraccarichi per gli edifici.
- UNI EN 1991-2:2005 01/03/2005 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 2: Carichi da traffico sui ponti.
- UNI EN 1991-1-3:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-3: Azioni in generale - Carichi da neve.
- UNI EN 1991-1-4:2005 01/07/2005 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento.
- UNI EN 1991-1-5:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-5: Azioni in generale - Azioni termiche.
- UNI EN 1992-1-1:2005 24/11/2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
- UNI EN 1992-1-2:2005 01/04/2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-2: Regole generali - Progettazione strutturale contro l'incendio.
- UNI EN 1993-1-1:2005 01/08/2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
- UNI EN 1993-1-8:2005 01/08/2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-8: Progettazione dei collegamenti.
- UNI EN 1994-1-1:2005 01/03/2005 Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
- UNI EN 1994-2:2006 12/01/2006 Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo - Parte 2: Regole generali e regole per i ponti.
- UNI EN 1995-1-1:2005 01/02/2005 Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno - Parte 1-1: Regole generali – Regole comuni e regole per gli edifici.
- UNI EN 1995-2:2005 01/01/2005 Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno - Parte 2: Ponti.
- UNI EN 1996-1-1:2006 26/01/2006 Eurocodice 6 - Progettazione delle strutture di muratura - Parte 1-1: Regole generali per strutture di muratura armata e non armata.
- UNI EN 1996-3:2006 09/03/2006 Eurocodice 6 - Progettazione delle strutture di muratura - Parte 3: Metodi di calcolo semplificato per strutture di muratura non armata.
- UNI EN 1997-1:2005 01/02/2005 Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali.
- UNI EN 1998-1:2005 01/03/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici.
- UNI EN 1998-3:2005 01/08/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 3: Valutazione e adeguamento degli edifici.
- UNI EN 1998-5:2005 01/01/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.

3. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI IMPIEGATI

Le caratteristiche dei materiali impiegati nei calcoli sono le seguenti:

- Classe di resistenza del calcestruzzo C25/30
- Classe di esposizione ambientale XC4, XA2 e XS1
- Classe di consistenza S4
- Calcestruzzo gettato contro il terreno e permanentemente a contatto con esso 75mm
- Calcestruzzo a contatto con il terreno o con acqua 50mm
- Calcestruzzo non a contatto con il terreno o con acqua 40mm
- Acciaio: Barre ad aderenza migliorata tipo B450C
- Acciaio strutturale: S235

4. CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DEI MODULI FOTOVOLTAICI

I moduli fotovoltaici utilizzati per la progettazione dell'impianto, saranno di prima scelta, del tipo silicio monocristallino a 72 celle con tecnologia bifacciale, indicativamente della potenza di 545 Wp, dotati di scatola di giunzione (Junction Box) installata sul lato posteriore del modulo, con cavetti di connessione muniti di connettori ad innesto rapido, al fine di garantire la massima sicurezza per gli operatori e rapidità in fase di installazione.

I componenti elettrici e meccanici installati saranno conformi alle normative tecniche e tali da garantire le performance complessive d'impianto.

La tecnologia di moduli fotovoltaici bifacciali utilizzata è progettata appositamente per impianti di grande taglia connessi alla rete elettrica. E' realizzata assemblando, in sequenza, diversi strati racchiusi da una cornice in alluminio anodizzato, come di seguito descritto:

- Doppio vetro temperato con trattamento anti-riflesso;
- EVA (etilene vinil acetato) trasparente;
- celle FV in silicio monocristallino;
- EVA trasparente;
- strato trasparente (vetroso o polimerievaco) con trattamento anti-riflesso.

Il modulo selezionato è provvisto di:

- certificazione TUV su base IEC 61215;
- certificazione TUV su base IEC 61730;
- certificazione TUV su base UL 61730;
- cavi precablati e connettori rapidi tipo MC4;
- certificazione IP68 della scatola di giunzione.

I moduli fotovoltaici saranno predisposti lungo il lato corto su 2 file per uno sviluppo complessivo di 4,62 m ed una inclinazione di 30°.

Il portale tipico della struttura progettata è costituito da una stringa di lunghezza 32,67 m su cui sono montati i moduli fotovoltaici. La struttura presenta una altezza massima da terra di 2,82 m, mentre l'altezza da terra del punto più basso della struttura risulta essere di circa 50 cm.

Esiste una seconda tipologia di portale costituito da una stringa di lunghezza 16,51 m su cui sono montati i moduli fotovoltaici. La struttura presenta una altezza massima da terra di 2,82 m, mentre l'altezza da terra del punto più basso della struttura risulta essere di circa 50 cm.

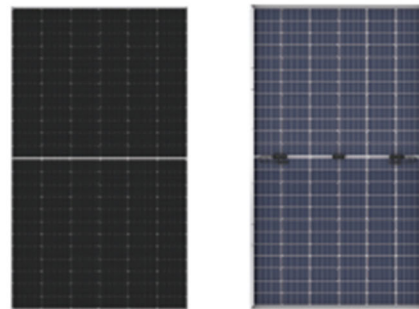
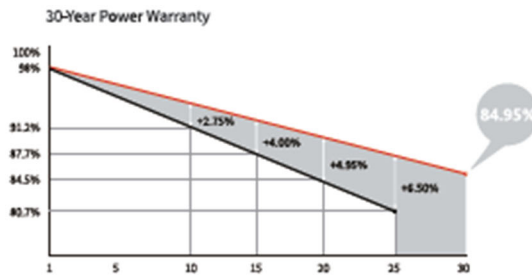
In entrambe le tipologie, l'interasse tra i montanti risulta essere di 6,90 m.

Hi-MO 5

LR5-72HBD 525~545M

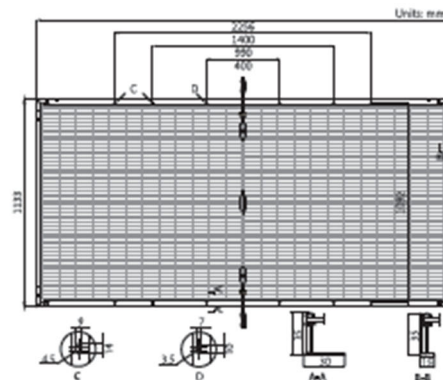
21.3% MAX MODULE EFFICIENCY	0~+5W POWER TOLERANCE	<2% FIRST YEAR POWER DEGRADATION	0.45% YEAR 2-30 POWER DEGRADATION	HALF-CELL Lower operating temperature
--	------------------------------------	--	--	---

Additional Value



Mechanical Parameters

Cell Orientation	144 (6x24)
Junction Box	IP68, three diodes
Output Cable	4mm ² , +400, +200mm/±1400mm length can be customized
Glass	Dual glass, 2.0mm coated tempered glass
Frame	Anodized aluminum alloy frame
Weight	32.3kg
Dimension	2296x1133x35mm
Packaging	31pcs per pallet / 155pcs per 20' GP / 620pcs per 40' HC



Electrical Characteristics	STC: AM1.5 1000W/m ² 25°C		NOCT: AM1.5 800W/m ² 20°C 1m/s		Test Uncertainty for P _{max} : ±3%					
	LR5-72HBD-525M		LR5-72HBD-530M		LR5-72HBD-535M		LR5-72HBD-540M		LR5-72HBD-545M	
Testing Condition	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (P _{max} /W)	525	392.1	530	395.8	535	399.5	540	403.3	545	407.0
Open Circuit Voltage (V _{oc} /V)	49.05	45.89	49.20	46.03	49.35	46.17	49.50	46.31	49.65	46.46
Short Circuit Current (I _{sc} /A)	13.65	11.03	13.71	11.08	13.78	11.14	13.85	11.19	13.92	11.24
Voltage at Maximum Power (V _{mp} /V)	41.20	38.41	41.35	38.55	41.50	38.69	41.65	38.83	41.80	38.97
Current at Maximum Power (I _{mp} /A)	12.75	10.21	12.82	10.27	12.90	10.33	12.97	10.39	13.04	10.44
Module Efficiency(%)	20.5		20.7		20.9		21.1		21.3	

Operating Parameters

Operational Temperature	-40°C ~ +85°C
Power Output Tolerance	0 ~ +5 W
V _{oc} and I _{sc} Tolerance	±3%
Maximum System Voltage	DC1500V (IEC/UL)
Maximum Series Fuse Rating	30A
Nominal Operating Cell Temperature	45±2°C
Protection Class	Class III
Fire Rating	UL type 29
Bifaciality	70±5%

Mechanical Loading

Front Side Maximum Static Loading	5400Pa
Rear Side Maximum Static Loading	2400Pa
Hailstone Test	25mm Hailstone at the speed of 23m/s

Temperature Ratings (STC)

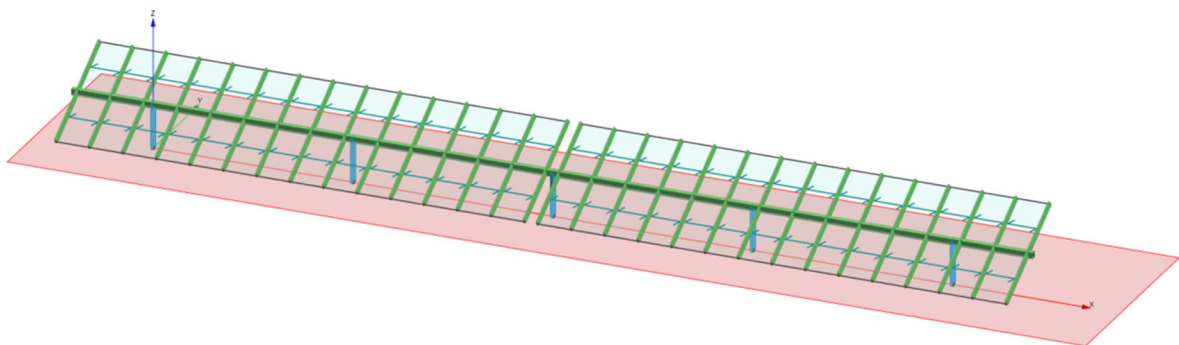
Temperature Coefficient of I _{sc}	+0.050%/°C
Temperature Coefficient of V _{oc}	-0.284%/°C
Temperature Coefficient of P _{max}	-0.350%/°C

Figura 4.1: Datasheet modulo

La fondazione della struttura di sostegno dei pannelli fotovoltaici sarà costituita da profili in acciaio infissi nel terreno per una profondità minima di 3,00 mt e comunque tale da garantire la stabilità della “vela” costituita dall’insieme dei pannelli e della struttura a sostegno.

Come mostrato negli elaborati di progetto si è proceduto considerando uno “schema tipo”, che presenta caratteristiche tecnico-costruttive analoghe a quelle desumibili dai prodotti commerciali più comunemente utilizzati per impianti FV simili a quello in oggetto.

Lo schema statico utilizzato per le verifiche risulta essere il seguente:



Di seguito si riportano le caratteristiche tecnico-costruttive di progetto delle strutture di sostegno e dei moduli fotovoltaici:

- superficie: $S=37,26 \text{ m}^2$ (superficie moduli FV per ogni “vela” da 7x2)
- peso moduli fotovoltaici: $q_m=0,323 \text{ kN}$ (cadauno)
- altezza minima pannelli fuori terra: $f=0,50 \text{ m}$ dal p.c.
- altezza massima pannelli fuori terra: $f=2,82 \text{ m}$ dal p.c.

La struttura di sostegno sarà costituita dai seguenti profili in acciaio:

- Montanti: IPE 200
- Corrente: Scatolare 200x150x8 mm
- Sostegni pannelli fotovoltaici: Omega 60x120x30x3 mm.

5. AZIONI ESTERNE AGENTI SUI MODULI FOTOVOLTAICI

Il dimensionamento preliminare del palo di sostegno è svolto applicando le combinazioni allo SLU (statica e sismica), previste nel DM 17 gennaio 2018 “Norme tecniche per le costruzioni” (NTC 2018), alle sollecitazioni presenti sulla struttura, in particolare dei carichi variabili dovuti al vento (azione di carico variabile principale) e alla neve (azione di carico variabile secondaria) e all’azione sismica definita mediante il metodo pseudostatico.

5.1 AZIONE DEL VENTO

Il vento, la cui direzione si considera generalmente orizzontale, esercita sulle costruzioni azioni che variano nel tempo e nello spazio provocando effetti dinamici.

Per le costruzioni tali azioni sono generalmente ricondotte alle azioni statiche equivalenti descritte in seguito.

5.1.1 Velocità di riferimento

La determinazione dell’azione del vento sulla costruzione parte dall’individuazione della velocità di riferimento v_b , definita come il valore caratteristico della velocità misurata a 10 metri dal suolo su un intervallo di tempo di 10 minuti del vento; tale velocità corrisponde ad un periodo di ritorno di $T = 50$ anni. Otterremo quindi, dai dati forniti dalla tabella relativa i parametri di macrozonazione per il vento, tratta dalle “Norme tecniche per le costruzioni” riportata qui sotto, il seguente valore:

- $v_b = 28$ m/s (valore per la ZONA 6)

Zona	Descrizione	$v_{b,0}$ [m/s]	a_0 [m]	k_s
1	Valle d’Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia (con l’eccezione della provincia di Trieste)	25	1000	0,40
2	Emilia Romagna	25	750	0,45
3	Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise, Puglia, Campania, Basilicata, Calabria (esclusa la provincia di Reggio Calabria)	27	500	0,37
4	Sicilia e provincia di Reggio Calabria	28	500	0,36
5	Sardegna (zona a oriente della retta congiungente Capo Teulada con l’Isola di Maddalena)	28	750	0,40
6	Sardegna (zona a occidente della retta congiungente Capo Teulada con l’Isola di Maddalena)	28	500	0,36
7	Liguria	28	1000	0,54
8	Provincia di Trieste	30	1500	0,50
9	Isole (con l’eccezione di Sicilia e Sardegna) e mare aperto	31	500	0,32

5.1.2 Coefficiente di esposizione (microzonazione)

Il coefficiente di esposizione C_e dipende dall'altezza z sul suolo del punto considerato, dalla topografia del terreno e dalla categoria di esposizione del sito ove sorge l'impianto fotovoltaico.

Per altezze sul suolo non maggiori di $z = 200$ m, esso è dato dalla seguente formula:

- $c_e(z) = c_e(z_{min})$ per $z < z_{min}$
- $c_e(z) = k_r^2 * c_t * \ln(z/z_0) * [7 + c_t * \ln(z/z_0)]$ per $z \geq z_{min}$

dove k_r , z_0 e z_{min} sono assegnati nella seguente tabella:

Categoria di esposizione del sito	K_r	z_0 [m]	z_{min} [m]
I	0,17	0,01	2
II	0,19	0,05	4
III	0,20	0,10	5
IV	0,22	0,30	8
V	0,23	0,70	12

In mancanza di analisi specifiche che tengano conto sia della direzione di provenienza del vento sia delle variazioni di rugosità e topografia del terreno, la categoria di esposizione è assegnata in funzione della posizione geografica dell'area di progetto e della classe di rugosità definita nella tabella seguente.

CLASSE DI RUGOSITÀ DEL TERRENO	DESCRIZIONE
A	Aree urbane in cui almeno il 15% della superficie sia coperto da edifici la cui altezza media superi i 15 metri
B	Aree urbane (non di classe A), suburbane, industriali e boschive
C	Aree con ostacoli diffusi (alberi, case, muri recinzioni,..); aree con rugosità non riconducibile alle classi A,B,D
D	Aree prive di ostacoli (aperta campagna aeroporti, aree agricole, pascoli, zone paludose o sabbiose, superfici innevate o ghiacciate, mare, laghi, ...)
A	Aree urbane in cui almeno il 15% della superficie sia coperto da edifici la cui altezza media superi i 15 metri

Prendendo atto che il sito è caratterizzato da classe di rugosità D e in prossimità della costa, per la Zona 2 le tabelle delle "Norme tecniche per le costruzioni" ci indicano, per l'area di progetto, una categoria di esposizione di classe II.

Dalle curve per il calcolo del coefficiente di esposizione contenute nelle "Norme tecniche per le costruzioni" si giunge quindi alla conclusione che C_e risulterà pari a 1,801 lungo tutta la struttura.

5.1.3 Coefficiente dinamico

Il coefficiente dinamico C_d tiene conto degli effetti riduttivi associati alla non contemporaneità delle massime pressioni locali e degli effetti amplificativi dovuti alla risposta dinamica della struttura.

Esso, nel caso in oggetto, può essere assunto pari a 1.

5.1.4 Coefficiente di forma

Il coefficiente di forma C_p è stato determinato considerando che la vela può essere assimilata a una tettoia o pensilina ad un solo spiovente piano con angolo di inclinazione pari a 30° .

$$C_p = 1,2(1 + \sin \alpha)$$

Esso, nel caso in oggetto, può essere assunto pari a +1,80.

5.1.5 Pressione cinetica di riferimento

La pressione cinetica di riferimento q_b è data dall'espressione

$$q = \frac{1}{2} * \rho * (v)^2$$

dove:

v_b è la velocità di riferimento del vento [m/s] (vale 25 m/s nel nostro caso);

ρ è la densità dell'aria che può essere assunta pari a 1,25 Kg/m³

Nel nostro caso avremo $q_b = 490,00$ N/mq.

5.1.6 Pressione del vento

La pressione del vento è data dall'espressione:

$$p = q_b * c_e * c_p * c_d$$

dove:

q_b è la pressione cinetica di riferimento [N/m²]

c_e è il coefficiente di esposizione

c_d è il coefficiente dinamico

c_p è il coefficiente di forma

Nel nostro caso avremo un valore $p = \pm 1,58$ kN/m².

5.1.7 Azioni statiche equivalenti

Le azioni statiche del vento sono costituite da pressioni e depressioni agenti normalmente alle superfici, sia esterne che interne, degli elementi che compongono l'impianto.

L'azione del vento sul singolo elemento, scomposta secondo la direzione verticale e orizzontale, viene determinata considerando la condizione più gravosa della pressione agente sulla superficie esterna o della pressione agente sulla superficie interna dell'elemento incrementando la pressione esercitata dal vento.

5.2 AZIONE DELLA NEVE

Il carico provocato dalla neve sui pannelli sarà valutato mediante la seguente espressione:

$$q_s = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_E \cdot C_t$$

dove:

- q_s è il carico neve sulla copertura
- μ_i è il coefficiente di forma della copertura
- q_{sk} è il valore caratteristico di riferimento del carico neve al suolo [kN/m²] per un periodo di ritorno di 50 anni
- C_E è il coefficiente di esposizione
- C_t è il coefficiente termico

Si ipotizza che il carico neve agisca in direzione verticale e lo si riferisce alla proiezione orizzontale della superficie della copertura.

5.2.1 Valore caratteristico del carico neve al suolo

Il carico neve al suolo dipende dalle condizioni locali di clima e di esposizione, considerata la variabilità delle precipitazioni nevose da zona a zona.

Per la determinazione del carico neve si fa riferimento ai seguenti valori, indicativi per la zona nella quale ricade l'area di progetto:

- $q_{sk} = 0,60 \text{ kN/m}^2$ as < 200 m
- $q_{sk} = 0,51 [1 + (as/481)^2] \text{ kN/m}^2$ as > 200 m

dove as rappresenta la quota sul livello del mare.

5.2.2 Coefficiente di esposizione

Il coefficiente di esposizione C_E può essere utilizzato per modificare il valore del carico neve in copertura in funzione delle caratteristiche specifiche dell'area in cui sorge l'impianto.

Valori consigliati del coefficiente di esposizione per diverse classi di topografia sono forniti nella tabella seguente.

TOPOGRAFIA	DESCRIZIONE	CE
Battuta dai venti	Aree pianeggianti non ostruite esposte su tutti i lati senza costruzioni o alberi più alti	0,9
Normale	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi	1,0
Riparata	Aree in cui la costruzione considerata è sensibilmente più bassa del circostante terreno o accerchiata da costruzioni o alberi più bassi	1,1

Nel caso in questione si assegna a C_E un valore pari a 0,9.

5.2.3 Coefficiente termico

Il coefficiente termico può essere utilizzato per tener conto della riduzione del carico neve a causa dello scioglimento della stessa, causata dalla perdita di calore della costruzione.

Tale coefficiente tiene conto delle proprietà di isolamento termico del materiale utilizzato in copertura. Nel caso in esame viene utilizzato $CT = 1$

5.2.4 Coefficiente di forma

Il coefficiente di forma μ_i , determinato in riferimento all'angolo formato dai moduli con l'orizzontale. Considerando che i pannelli risultano inclinati di un angolo compreso tra 0° e 30° , si è assunto un coeff. di forma pari a 0,8.

5.2.5 Calcolo del Carico Neve

Considerando tutti i parametri utili al calcolo del carico neve, definito in precedenza dalla formula:

$$q_s = \mu_i * q_{sk} * C_E * C_t$$

avremo un valore di pari a 0.95 kN/m².

5.3 AZIONE SISMICA

Ai fini dell'analisi sismica i parametri utilizzati per la determinazione dell'azione sismica sono:

- categoria del suolo C
- categoria topografica T1;
- classe d'uso dell'opera in progetto – classe 2
- vita nominale dell'opera 50 anni.

Dalla modellazione strutturale tramite software di calcolo si può facilmente desumere che l'azione dimensionante per la struttura in oggetto è la forza eolica del vento, molto più incidente rispetto al sisma.

6. PREDIMENSIONAMENTO DELLE STRUTTURE DI SOSTEGNO DEI PANNELLI

6.1 DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA MODEST

Si tratta di un programma di calcolo strutturale che nella versione più estesa è dedicato al progetto e verifica degli elementi in cemento armato, acciaio, muratura e legno di opere civili. Il programma utilizza come analizzatore e solutore del modello strutturale un proprio solutore agli elementi finiti tridimensionale fornito col pacchetto. Il programma è sostanzialmente diviso in tre moduli: un preprocessore che consente l'introduzione della geometria e dei carichi e crea il file dati di input al solutore; il solutore agli elementi finiti; un post processore che a soluzione avvenuta elabora i risultati eseguendo il progetto e la verifica delle membrature e producendo i grafici ed i tabulati di output.

6.2 SPECIFICHE TECNICHE

Titolo:	ModeST
Versione:	V.8.26
Produttore-Distributore:	Tecnisoft s.a.s.
Codice Licenza:	227500-3945

6.3 SCHEMATIZZAZIONE STRUTTURALE E CRITERI DI CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse, platee, platee nervate, plinti e travi di fondazione poggianti tutte su suolo elastico alla Winkler, di elementi verticali, pilastri e pareti in c.a. anche con fori, di orizzontamenti costituiti da solai orizzontali e inclinati (falde), e relative travi di piano e di falda; è ammessa anche l'introduzione di elementi prismatici in c.a. di interpiano con possibilità di collegamento in inclinato a solai posti a quote diverse.

I nodi strutturali possono essere connessi solo a travi, pilastri e pareti, simulando così impalcati infinitamente deformabili nel piano, oppure a elementi lastra di spessore dichiarato dall'utente simulando in tal modo impalcati a rigidità finita. I nodi appartenenti agli impalcati orizzontali possono essere connessi rigidamente ad uno o più nodi principali giacenti nel piano dell'impalcato; generalmente un nodo principale coincide con il baricentro delle masse.

Tale opzione, oltre a ridurre significativamente i tempi di elaborazione, elimina le approssimazioni numeriche connesse all'utilizzo di elementi lastra quando si richiede l'analisi a impalcati infinitamente rigidi.

Per quanto concerne i carichi, in fase di immissione dati, vengono definite, in numero a scelta dell'utente, condizioni di carico elementari le quali, in aggiunta alle azioni sismiche e variazioni termiche, vengono combinate attraverso coefficienti moltiplicativi per fornire le combinazioni richieste per le verifiche successive. L'effetto di disassamento delle forze orizzontali, indotto ad esempio dai torcenti di piano per costruzioni in zona sismica, viene simulato attraverso l'introduzione di eccentricità planari aggiuntive le quali costituiscono ulteriori condizioni elementari di carico da cumulare e combinare secondo i criteri del paragrafo precedente.

Tipologicamente sono ammessi sulle travi e sulle pareti carichi uniformemente distribuiti e carichi trapezoidali; lungo le aste e nei nodi di incrocio delle membrature sono anche definibili componenti di forze e coppie concentrate comunque dirette nello spazio. Sono previste distribuzioni di

temperatura, di intensità a scelta dell'utente, agenti anche su singole porzioni di struttura. Il calcolo delle sollecitazioni si basa sulle seguenti ipotesi e modalità:

- travi e pilastri deformabili a sforzo normale, flessione deviata, taglio deviato e momento torcente. Sono previsti coefficienti riduttivi dei momenti di inerzia a scelta dell'utente per considerare la riduzione della rigidità flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio. E' previsto un moltiplicatore della rigidità assiale dei pilastri per considerare, se pure in modo approssimato, l'accorciamento dei pilastri per sforzo normale durante la costruzione.
- le travi di fondazione su suolo alla Winkler sono risolte in forma chiusa tramite uno specifico elemento finito;
- le pareti in c.a. sono analizzate schematizzandole come elementi lastra-piastra discretizzati con passo massimo assegnato in fase di immissione dati;
- le pareti in muratura possono essere schematizzate con elementi lastra-piastra con spessore flessionale ridotto rispetto allo spessore membranale.
- I plinti su suolo alla Winkler sono modellati con la introduzione di molle verticali elastoplastiche. La traslazione orizzontale a scelta dell'utente è bloccata o gestita da molle orizzontali di modulo di reazione proporzionale al verticale.
- I pali sono modellati suddividendo l'asta in più aste immerse in terreni di stratigrafia definita dall'utente. Nei nodi di divisione tra le aste vengono inserite molle assialsimmetriche elastoplastiche precaricate dalla spinta a riposo che hanno come pressione limite minima la spinta attiva e come pressione limite massima la spinta passiva modificabile attraverso opportuni coefficienti.
- i plinti su pali sono modellati attraverso aste di rigidità elevata che collegano un punto della struttura in elevazione con le aste che simulano la presenza dei pali;
- le piastre sono discretizzate in un numero finito di elementi lastra-piastra con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi rigidità alla traslazione verticale ed richiesta anche orizzontale. La deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di solaio.
- I disassamenti tra elementi asta sono gestiti automaticamente dal programma attraverso la introduzione di collegamenti rigidi locali.
- Alle estremità di elementi asta è possibile inserire svincolamenti tradizionali così come cerniere parziali (che trasmettono una quota di ciò che trasmetterebbero in condizioni di collegamento rigido) o cerniere plastiche.
- Alle estremità di elementi bidimensionali è possibile inserire svincolamenti con cerniere parziali del momento flettente avente come asse il bordo dell'elemento.

Il calcolo degli effetti del sisma è condotto, a scelta dell'utente, con analisi statica lineare, con analisi dinamica modale o con analisi statica non lineare, in accordo alle varie normative adottate. Le masse, nel caso di impalcati dichiarati rigidi sono concentrate nei nodi principali di piano altrimenti vengono considerate diffuse nei nodi giacenti sull'impalcato stesso. Nel caso di analisi sismica vengono anche controllati gli spostamenti di interpiano.

6.4 VERIFICHE DELLE MEMBRATURE IN ACCIAIO

Le verifiche delle membrature in acciaio possono essere condotte secondo CNR 10011 (stato limite o tensioni ammissibili), CNR 10022, D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 o Eurocodice 3. Sono previste verifiche di resistenza e di instabilità. Queste ultime possono interessare superelementi cioè membrature composte di più aste. Le verifiche tengono conto, ove richiesto, della distinzione delle condizioni di carico in normali o eccezionali (I e II) previste dalle normative adottate.

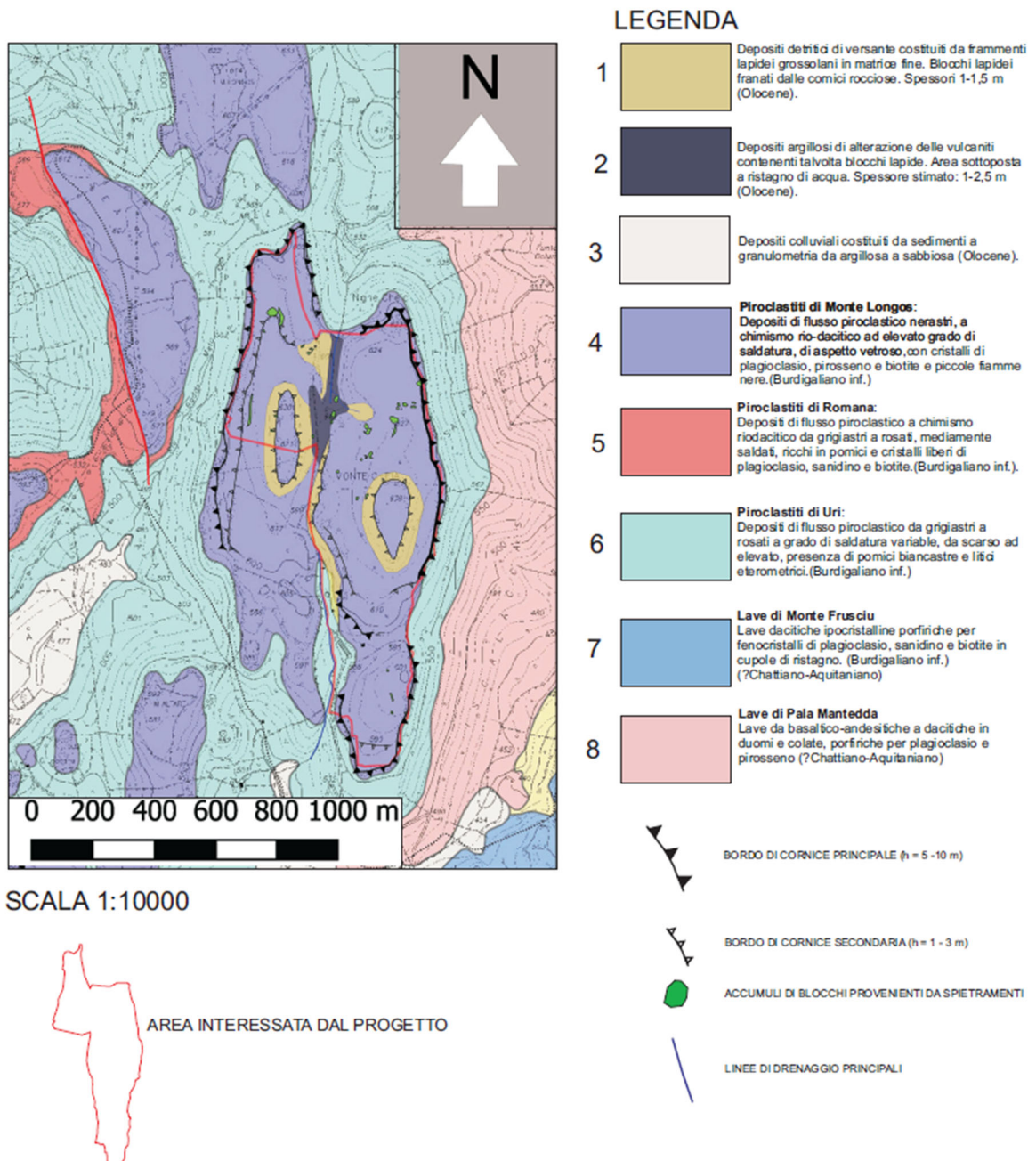
Negli allegati alla presente relazione sono riportati gli output del programma di calcolo.

Il dimensionamento e le verifiche strutturali delle membrature in acciaio costituenti il sistema portante dei pannelli fotovoltaici risultano soddisfatte.

7. PREDIMENSIONAMENTO DEI PALI DI FONDAZIONE

Nel presente capitolo si descrivono le verifiche con le quali è stata determinata la geometria della fondazione di sostegno dei pannelli fotovoltaici, fondazione costituita dal prolungamento del montante della struttura di supporto dei pannelli fotovoltaici.

Si riporta un estratto della carta geomorfologica che descrive l'assetto geologico dell'area.



**PARAMETRI GEOTECNICI DA RILIEVO STRUTTURALE
DEGLI AMMASSI ROCCIOSI E PROVE SPEDITIVE
DI CAMPO (UNITÀ 1-2-4):**

Unità 1 : detrito di versante: spessori indicativi: 1 - 1,5 m
depositi dotati di attrito e coesione
valori indicativi:
angolo di resistenza a taglio (ϕ) = 28°
c= 10 Kpa

Unità 2: argille di alterazione, spessore indicativo:
sino a 2,5 m;
angolo di resistenza a taglio (ϕ) = 0°
coesione c= 40 kPa (condizioni sature), ricavato con pocket
penetrometrico su pozzetto di 70 cm di profondità.

Unità 4: parametri ricavati con il metodo di Bieniawski (1989)
sui fronti rocciosi esposti (roccia lapidea) - valori medi:
angolo di resistenza a taglio (ϕ)= 30°
c=200 Kpa
Modulo elastico: 5 Gpa

7.1 FORZE DI CALCOLO AGENTI SULLE FONDAZIONI

Come evidenziato nei capitoli precedenti la struttura di sostegno dei pannelli fotovoltaici risulta essere del tipo “fisso”, con un’inclinazione di 30°, e per questa configurazione si dimensioneranno le fondazioni della struttura in esame.

7.2 PREDIMENSIONAMENTO PALI INFISSI DI FONDAZIONE

R= Rl+Rp	$Rl = (\alpha c + \sigma K \tan \delta) A l f_w$	$\delta =$	$\left\{ \begin{array}{ll} (3/4)\tan\phi & \text{infissi} \\ \tan\phi & \text{trivellati} \end{array} \right.$
	$Rp = \sigma Nq \cdot A_{palo}$ (forma semplificata di Terzaghi)		
coeff. di SICUREZZA		$K =$	$\left\{ \begin{array}{ll} 1 - \tan^2\phi & \text{infissi} \\ 1 - \sin\phi & \text{trivellati} \end{array} \right.$
$Rk = R/\xi$	$\xi = 1,7$		
$Rd = Rk/\gamma$	$\gamma = 1,15$ (pali infissi)	pressione efficace $\sigma = \Sigma i$ ($\gamma_i l_i$)	

Per pali infissi:

$\alpha =$	1	per $2,5 < c < 5 \text{ t/m}^2$
$\alpha =$	0,7	per $5 < c < 10 \text{ t/m}^2$
$\alpha =$	0,5	per $10 < c < 15 \text{ t/m}^2$
$\alpha =$	0,4	per $15 < c < 20 \text{ t/m}^2$
$\alpha =$	0,3	per $c > 20 \text{ t/m}^2$

Al= superficie laterale del palo

$$Nq = a^2 / [2 \cos^2(45 + \phi/2)]$$

$$a = e^{[(0.75\pi - \phi/2) \tan \phi]}$$

$$\phi' = 3/4 \phi + 10$$

$$\phi' = \phi - 3^\circ$$

pali infissi

pali trivellati

Dati:	φ=	26 °
	c=	210 kPa

Parametri di calcolo:

a=	2,83
Nq=	15,96
K=	0,762
δ=	0,365799441
Al=	2,3664

perimetro palo= 0,7888 m Area palo= 0,002848 m²
 Lungh. Palo= 3 m

Rl= 236,08 kN

Rp= 2,45 kN [trascurabile]

Rk= 138,87

Rd= 120,76

Nmax= 69,84 kN (reazione vincolare massima base palo, ricavata da FEM ModeST)

Sfruttamento Portanza= 0,578 **VERIFICATO**

Il palo di fondazione (IPE 200) deve essere infisso per almeno **3 m** di profondità per far sì che la verifica risulti soddisfatta.

8. PREDIMENSIONAMENTO BASAMENTI DI FONDAZIONE DELLE CABINE

8.1 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

A servizio dell'impianto fotovoltaico sono previste più cabine di trasformazione e consegna dell'energia prodotta dai pannelli fotovoltaici.

Di seguito vengono riportati i predimensionamenti dei basamenti delle seguenti cabine, le quali risultano essere le più ingombranti ed allestite con le apparecchiature più pesanti:

- Power station: all'interno di tale cabina, realizzata con un prefabbricato appositamente attrezzato, saranno posizionati gli inverter e il trasformatore;
- Cabina generale Mt – ausiliari: all'interno di tale cabina saranno posizionate tutte le apparecchiature di gestione e controllo dell'impianto.

8.2 AZIONI AGENTI

Sui basamenti delle cabine di cui al punto 1 sono applicati i carichi descritti nell'ALLEGATO 5: Dati di definizione per dimensionamento basamenti". Le cabine risultano appoggiate su tali basamenti per cui si considera il solo carico trasmesso dalla neve come calcolato nel Cap. 5.2 al quale si rimanda per ogni chiarimento.

In sintesi, i carichi applicati risultano essere i seguenti

- Power station:
 - Peso cabina [comprensiva di macchinari ed attrezzature]: 0,05 daN/cm²;
 - Peso della vasca dell'olio del trasformatore: 0,015 daN/cm²;
 - Peso del trasformatore: 1625 daN applicati su 4 punti;
 - Si è inoltre considerato un sovraccarico accidentale di 0,04 daN/cm².
- Cabina generale MT – ausiliari:
 - Peso cabina [comprensiva di macchinari ed attrezzature]: 0,04 daN/cm²;
 - Sovraccarico variabile: 0,04 daN/cm².

Si riportano le dimensioni delle platee, risultato di un primo dimensionamento, da verificare ulteriormente in sede di progetto esecutivo.

- ***Platea Power Station:** 7.00 x 3.50 m, spessore 20 cm, armata con due ordini di armature $\phi 10/20$ cm.
- ***Platea MT:** 22.00 x 7.00 m, spessore 30 cm, armata con due ordini di armature $\phi 10/20$ cm.
- **Platea Cabina Magazzino:** 13.2 x 6.00 m, spessore 20 cm, armata con due ordini di armature $\phi 10/20$ cm.
- **Platea Cabina uffici:** 5.8 x 7.00 m, spessore 20 cm, armata con due ordini di armature $\phi 10/20$ cm.

***La modellazione e la verifica strutturale tramite il software di calcolo è stata condotta per le due platee POWER STATION e CABINA MT, le quali sono le due maggiormente sollecitate. Per le cabine magazzino e ufficio, si realizza una platea con un'armatura che soddisfi i requisiti minimi da normativa nazionale ($A_s > 0.1\%$ cm²/m dell'area della sezione trasversale della platea)**

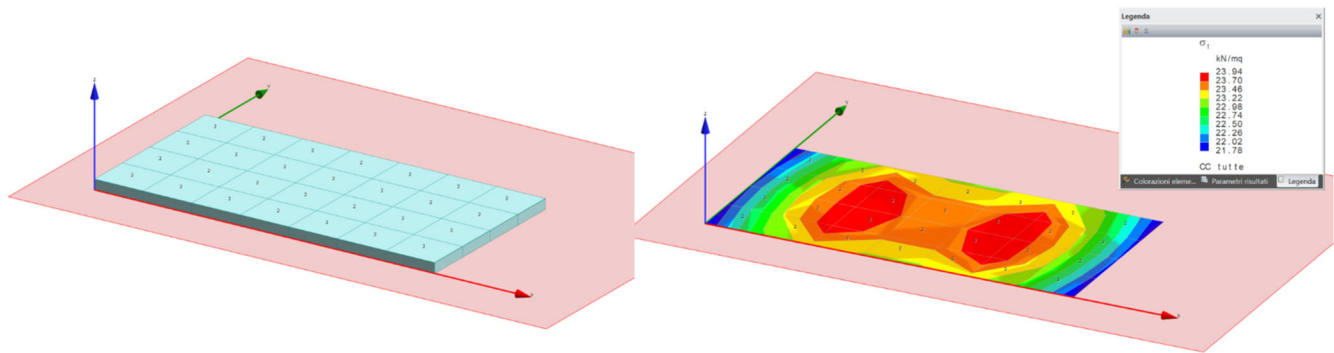


Figura 2 - Platea POWER STATION e Diagramma delle tensioni agenti sul terreno

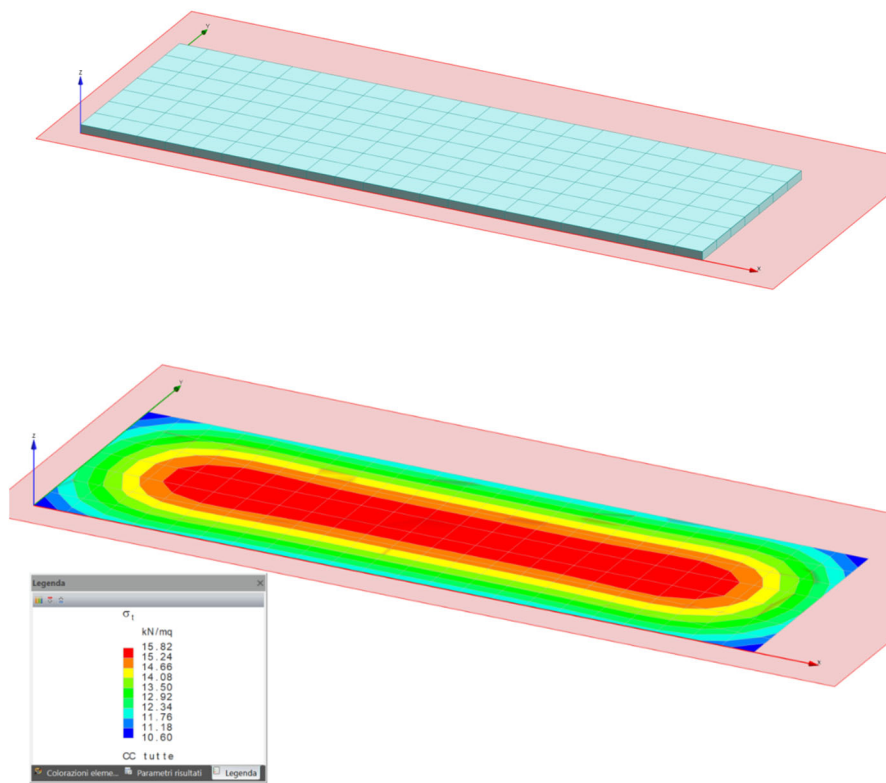


Figura 3 - Platea Cabina MT e diagramma delle tensioni agenti sul terreno

8.3 VERIFICHE DEI BASAMENTI

Negli allegati alla presente relazione sono riportati gli output del programma di calcolo (Dati di definizione per dimensionamento basamenti e Verifiche basamenti cabine). Da essi si desume come le verifiche strutturali delle piastre di fondazione risultino soddisfatte.

ALLEGATO 01 - RELAZIONE CALCOLO STRUTTURA DI SOSTEGNO PANNELLI

Relazione di calcolo

Introduzione

Sistemi di riferimento

Le coordinate, i carichi concentrati, i cedimenti, le reazioni vincolari e gli spostamenti dei NODI sono riferiti ad una terna destra cartesiana globale con l'asse Z verticale rivolto verso l'alto.

I carichi in coordinate locali e le sollecitazioni delle ASTE sono riferite ad una terna destra cartesiana locale così definita:

- origine nel nodo iniziale dell'asta;
- asse X coincidente con l'asse dell'asta e con verso dal nodo iniziale al nodo finale;
- immaginando la trave a sezione rettangolare l'asse Y è parallelo alla base e l'asse Z è parallelo all'altezza. La rotazione dell'asta comporta quindi una rotazione di tutta la terna locale.

Si può immaginare la terna locale di un'asta comunque disposta nello spazio come derivante da quella globale dopo una serie di trasformazioni:

- una rotazione intorno all'asse Z che porti l'asse X a coincidere con la proiezione dell'asse dell'asta sul piano orizzontale;
- una traslazione lungo il nuovo asse X così definito in modo da portare l'origine a coincidere con la proiezione del nodo iniziale dell'asta sul piano orizzontale;
- una traslazione lungo l'asse Z che porti l'origine a coincidere con il nodo iniziale dell'asta;
- una rotazione intorno all'asse Y così definito che porti l'asse X a coincidere con l'asse dell'asta;
- una rotazione intorno all'asse X così definito pari alla rotazione dell'asta.

In pratica le travi prive di rotazione avranno sempre l'asse Z rivolto verso l'alto e l'asse Y nel piano del solaio, mentre i pilastri privi di rotazione avranno l'asse Y parallelo all'asse Y globale e l'asse Z parallelo ma controverso all'asse X globale. Da notare quindi che per i pilastri la "base" è il lato parallelo a Y.

Le sollecitazioni ed i carichi in coordinate locali negli ELEMENTI BIDIMENSIONALI e nei MURI sono riferiti ad una terna destra cartesiana locale così definita:

- origine nel primo nodo dell'elemento;
- asse X coincidente con la congiungente il primo ed il secondo nodo dell'elemento;
- asse Y definito come prodotto vettoriale fra il versore dell'asse X e il versore della congiungente il primo e il quarto nodo. Asse Z a formare con gli altri due una terna destrorsa.

Praticamente un elemento verticale con l'asse X locale coincidente con l'asse X globale ha anche gli altri assi locali coincidenti con quelli globali.

Rotazioni e momenti

Seguendo il principio adottato per tutti i carichi che sono positivi se CONTROVERSI agli assi, anche i momenti concentrati e le rotazioni impresse in coordinate globali risultano positivi se CONTROVERSI al segno positivo delle rotazioni. Il segno positivo dei momenti e delle rotazioni è quello orario per l'osservatore posto nell'origine: X ruota su Y, Y ruota su Z, Z ruota su X. In pratica è sufficiente adottare la regola della mano destra: col pollice rivolto nella direzione dell'asse, la rotazione che porta a chiudere il palmo della mano corrisponde al segno positivo.

Normativa di riferimento

La normativa di riferimento è la seguente:

- Legge n. 64 del 2/2/1974 - Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
- D.M. del 24/1/1986 - Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche.
- Legge n. 1086 del 5/11/1971 - Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.
- D.M. del 14/2/1992 - Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. del 9/1/1996 - Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. del 16/1/1996 - Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche.
- Circolare n. 21745 del 30/7/1981 - Legge n. 219 del 14/5/1981 - Art. 10 - Istruzioni relative al rafforzamento degli edifici in muratura danneggiati dal sisma.
- Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - Legge Regionale n. 30 del 20/6/1977 - Documentazione tecnica per la progettazione e direzione delle opere di riparazione degli edifici - Documento Tecnico n. 2 - Raccomandazioni per la riparazione strutturale degli edifici in muratura.
- D.M. del 20/11/1987 - Norme Tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento.
- Norme Tecniche C.N.R. n. 10011-85 del 18/4/1985 - Costruzioni di acciaio - Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.
- Norme Tecniche C.N.R. n. 10025-84 del 14/12/1984 - Istruzioni per il progetto, l'esecuzione ed il controllo delle strutture prefabbricate in conglomerato cementizio e per le strutture costruite con sistemi industrializzati di acciaio - Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.
- Circolare n. 65 del 10/4/1997 - Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. del 16/1/1996.
- Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno.
- DIN 1052 - Metodi di verifica per il legno.
- D.M. del 17/1/2018 - Norme tecniche per le costruzioni.
- Circolare n. 7 del 21/1/2019 - Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.
- Documento Tecnico CNR-DT 200 R1/2012 - Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati.
- Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture in acciaio.

Unità di misura

Le unità di misura adottate sono le seguenti:

- lunghezze : m
- forze : daN
- masse : kg
- temperature : gradi centigradi
- angoli : gradi sessagesimali o radianti

Geometria

Elenco vincoli nodi

Simbologia

Comm. = Commento

- Rt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler
- Ly = Lunghezza (dir. Y locale)
- Lz = Larghezza (dir. Z locale)
- RL = Rotazione libera
- Rx = Rotazione intorno all'asse X (L=libera, B=bloccata, E=elastica)
- Ry = Rotazione intorno all'asse Y (L=libera, B=bloccata, E=elastica)
- Rz = Rotazione intorno all'asse Z (L=libera, B=bloccata, E=elastica)
- Sx = Spostamento in dir. X (L=libero, B=bloccato, E=elastico)
- Sy = Spostamento in dir. Y (L=libero, B=bloccato, E=elastico)
- Sz = Spostamento in dir. Z (L=libero, B=bloccato, E=elastico)

Relazione di calcolo

Vn = Numero del vincolo nodo

Vn	Comm.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz	RL	Ly	Lz	Kt
		<m>	<m>	<m>	<m>	<m>	<m>		<m>	<m>	<daN/cm>
1	Libero	L	L	L	L	L	L				
2	Incastro	B	B	B	B	B	B				

Elenco nodi

Simbologia

Imp. = Numero dell'impalcato
 Nodo = Numero del nodo
 Vn = Numero del vincolo nodo
 X = Coordinata X del nodo
 Y = Coordinata Y del nodo
 Z = Coordinata Z del nodo

Nodo	X	Y	Z	Imp.	Vn	Nodo	X	Y	Z	Imp.	Vn	Nodo	X	Y	Z	Imp.	Vn	Nodo	X	Y	Z	Imp.	Vn						
	<m>	<m>	<m>				<m>	<m>	<m>				<m>	<m>	<m>				<m>	<m>	<m>								
-30	30.20	0.00	1.50	0	1	-29	29.04	0.00	1.50	0	1	-28	27.89	0.00	1.50	0	1	-27	26.73	0.00	1.50	0	1	-26	25.58	0.00	1.50	0	1
-25	24.42	0.00	1.50	0	1	-24	23.27	0.00	1.50	0	1	-23	22.11	0.00	1.50	0	1	-22	20.96	0.00	1.50	0	1	-21	19.80	0.00	1.50	0	1
-20	18.65	0.00	1.50	0	1	-19	17.49	0.00	1.50	0	1	-18	16.34	0.00	1.50	0	1	-17	15.18	0.00	1.50	0	1	-16	14.03	0.00	1.50	0	1
-15	13.57	0.00	1.50	0	1	-14	12.42	0.00	1.50	0	1	-13	11.26	0.00	1.50	0	1	-12	10.11	0.00	1.50	0	1	-11	8.95	0.00	1.50	0	1
-10	7.80	0.00	1.50	0	1	-9	6.64	0.00	1.50	0	1	-8	5.49	0.00	1.50	0	1	-7	4.33	0.00	1.50	0	1	-6	3.18	0.00	1.50	0	1
-5	2.02	0.00	1.50	0	1	-4	0.87	0.00	1.50	0	1	-3	-0.29	0.00	1.50	0	1	-2	-1.44	0.00	1.50	0	1	-1	-2.60	0.00	1.50	0	1
1	0.00	0.00	0.00	0	2	2	6.90	0.00	0.00	0	2	3	13.80	0.00	0.00	0	2	4	20.70	0.00	0.00	0	2	5	27.60	0.00	0.00	0	2
6	27.60	0.00	1.50	0	1	7	20.70	0.00	1.50	0	1	8	13.80	0.00	1.50	0	1	9	6.90	0.00	1.50	0	1	10	0.00	0.00	1.50	0	1
11	-2.79	0.00	1.50	0	1	12	30.39	0.00	1.50	0	1	43	14.03	1.77	2.52	0	1	44	15.18	1.77	2.52	0	1	45	16.34	1.77	2.52	0	1
46	17.49	1.77	2.52	0	1	47	18.65	1.77	2.52	0	1	48	19.80	1.77	2.52	0	1	49	20.96	1.77	2.52	0	1	50	22.11	1.77	2.52	0	1
51	23.27	1.77	2.52	0	1	52	24.42	1.77	2.52	0	1	53	25.58	1.77	2.52	0	1	54	26.73	1.77	2.52	0	1	55	27.89	1.77	2.52	0	1
56	29.04	1.77	2.52	0	1	57	13.57	1.77	2.52	0	1	58	12.42	1.77	2.52	0	1	59	11.26	1.77	2.52	0	1	60	10.11	1.77	2.52	0	1
61	8.95	1.77	2.52	0	1	62	7.80	1.77	2.52	0	1	63	6.64	1.77	2.52	0	1	64	5.49	1.77	2.52	0	1	65	4.33	1.77	2.52	0	1
66	3.18	1.77	2.52	0	1	67	2.02	1.77	2.52	0	1	68	0.87	1.77	2.52	0	1	69	-0.29	1.77	2.52	0	1	70	-1.44	1.77	2.52	0	1
71	30.20	1.77	2.52	0	1	72	-2.60	1.77	2.52	0	1	73	14.03	-1.77	0.48	0	1	74	15.18	-1.77	0.48	0	1	75	16.34	-1.77	0.48	0	1
76	17.49	-1.77	0.48	0	1	77	18.65	-1.77	0.48	0	1	78	19.80	-1.77	0.48	0	1	79	20.96	-1.77	0.48	0	1	80	22.11	-1.77	0.48	0	1
81	23.27	-1.77	0.48	0	1	82	24.42	-1.77	0.48	0	1	83	25.58	-1.77	0.48	0	1	84	26.73	-1.77	0.48	0	1	85	27.89	-1.77	0.48	0	1
86	29.04	-1.77	0.48	0	1	87	13.57	-1.77	0.48	0	1	88	12.42	-1.77	0.48	0	1	89	11.26	-1.77	0.48	0	1	90	10.11	-1.77	0.48	0	1
91	8.95	-1.77	0.48	0	1	92	7.80	-1.77	0.48	0	1	93	6.64	-1.77	0.48	0	1	94	5.49	-1.77	0.48	0	1	95	4.33	-1.77	0.48	0	1
96	3.18	-1.77	0.48	0	1	97	2.02	-1.77	0.48	0	1	98	0.87	-1.77	0.48	0	1	99	-0.29	-1.77	0.48	0	1	100	-1.44	-1.77	0.48	0	1
101	30.20	-1.77	0.48	0	1	102	-2.60	-1.77	0.48	0	1																		

Elenco materiali

Simbologia

α = Coeff. di dilatazione termica
 ν = Coeff. di Poisson
 Comm. = Commento
 E = Modulo elastico
 G = Modulo elastico tangenziale
 Mat. = Numero del materiale
 P = Peso specifico

Mat.	Comm.	P	E	G	ν	α
		<daN/cm>	<daN/cm>	<daN/cm>		
18	Acciaio	7850	2100000.00	800000.00	0.3	1.00E-05

Elenco sezioni aste

Simbologia

A = Ala
 B = Base
 C = Numero del criterio di progetto
 Comm. = Commento
 Crit. C.F. = Criterio di progetto collegamento finale
 Crit. C.I. = Criterio di progetto collegamento iniziale
 H = Altezza
 Ma = Numero del materiale
 Mem. = Membratura
 T = Trave
 P = Pilastro
 Sez. = Numero della sezione
 Tipo = Tipologia
 Om. = Omega
 Rc = Rettangolare cava
 Is = I stondata
 Ver. = Verifica prevista
 A = Acciaio
 a = Spessore anima
 r = Raggio raccordo anima-ala
 r1 = Raggio in testa ala
 s = Spessore

Sez.	Comm.	Tipo	Mem.	Ver.	B	H	s	a	r	s	r1	A	Ma	C	Crit. C.I.	Crit. C.F.
					<cm>	<cm>	<cm>	<cm>	<cm>	<cm>	<cm>	<cm>				
1	SCATOLARE 200X150X8	Rc	T	A	15.00	20.00				0.80			18	1		5
2	IPE 200	Is	P	A	10.00	20.00	0.85	0.56	1.20		0.00		18	1		6
3	OMEGA 60X120X3	Om.	T	A	6.00	12.00	0.30					3.00	18	1		6

Relazione di calcolo

Elenco vincoli aste

Simbologia

Comm. = Commento
 Kt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler
 Mxf = Momento intorno all'asse X locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Mxi = Momento intorno all'asse X locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Myf = Momento intorno all'asse Y locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Myi = Momento intorno all'asse Y locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Mzf = Momento intorno all'asse Z locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Mzi = Momento intorno all'asse Z locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Nf = Sforzo normale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Ni = Sforzo normale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Tipo = Tipologia
 SVI = Definizione di vincolamenti interni
 ELA = Vincolo su suolo elastico alla Winkler
 BIE-RTC = Biella resistente a trazione e a compressione
 BIE-RC = Biella resistente solo a compressione
 BIE-RT = Biella resistente solo a trazione
 Tyf = Taglio in dir. Y locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Tyi = Taglio in dir. Y locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Tzf = Taglio in dir. Z locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Tzi = Taglio in dir. Z locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Va = Numero del vincolo asta

Va	Comm.	Tipo	Ni	Tyi	Tzi	Mxi	Myi	Mzi	Nf	Tyf	Tzf	Mxf	Myf	Mzf	Kt
															<daN/cm>
1	Inc+Inc	SVI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Elenco aste

Simbologia

Asta = Numero dell'asta
 Dy1 = Scost. filo fisso Y1
 Dy2 = Scost. filo fisso Y2
 Dz1 = Scost. filo fisso Z1
 Dz2 = Scost. filo fisso Z2
 FF = Filo fisso
 Kt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler
 N1 = Nodo iniziale
 N2 = Nodo finale
 Par. = Numero dei parametri aggiuntivi
 Rot. = Rotazione
 Sez. = Numero della sezione
 Va = Numero del vincolo asta

Asta	N1	N2	Sez.	Va	Par.	Rot.	FF	Dy1	Dy2	Dz1	Dz2	Kt					
												<grad>	<cm>	<cm>	<cm>	<cm>	<daN/cm>
0	102	100		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	99	98		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	70	72		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	69	70		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	68	69		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	67	68		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	66	67		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	65	66		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	64	65		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	63	64		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	62	63		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	61	62		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	60	61		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	73	74		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	74	75		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	75	76		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	44	43		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	45	44		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	46	45		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	47	46		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	48	47		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	49	48		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	50	49		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	51	50		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	52	51		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	53	52		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	54	53		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	56	55		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
1	1	10	2	1		90.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00						
3	3	8	2	1		90.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00						
5	5	6	2	1		90.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00						

Asta	N1	N2	Sez.	Va	Par.	Rot.	FF	Dy1	Dy2	Dz1	Dz2	Kt					
												<grad>	<cm>	<cm>	<cm>	<cm>	<daN/cm>
0	100	99		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	98	97		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	97	96		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	96	95		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	95	94		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	94	93		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	93	92		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	92	91		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	91	90		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	90	89		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	89	88		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	88	87		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	59	60		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	58	59		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	57	58		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	76	77		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	77	78		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	78	79		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	79	80		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	80	81		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	81	82		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	82	83		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	83	84		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	84	85		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	85	86		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	86	101		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	55	54		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
0	71	56		1		0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00						
2	2	9	2	1		90.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00						
4	4	7	2	1		90.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00						
201	11	-1	1	1		0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00						

Relazione di calcolo

Rip. ter. = Ripartizione su aste terminali
 Ts = Numero del tipo solaio
 s = Coeff. di riduzione

Ts	Comm.	Rc	Qps <daN/mq>	Qpn <daN/mq>	QA <daN/mq>	QA2 <daN/mq>	QA3 <daN/mq>	Rip. ter.	Rip. int.	lfl <m>	s
1	PANNELLO SOLARE	UN	0.00	11.00	95.00	0.00	0.00	50.00	50.00	0.00	0.33

Elenco solai

Simbologia

Nodi = Nodi del solaio
 Ord. = Orditura
 Sol. = Numero del solaio
 Ts = Numero del tipo solaio

Sol.	Ts	Ord. <grad>	Nodi	Sol.	Ts	Ord. <grad>	Nodi	Sol.	Ts	Ord. <grad>	Nodi	Sol.	Ts	Ord. <grad>	Nodi
0	1	0.00	-1 -2 70 72	0	1	0.00	102 100 -2 -1	0	1	0.00	100 99 -3 -2	0	1	0.00	-2 -3 69 70
0	1	0.00	-3 10 -4 68 69	0	1	0.00	99 98 -4 10 -3	0	1	0.00	98 97 -5 -4	0	1	0.00	-4 -5 67 68
0	1	0.00	-5 -6 66 67	0	1	0.00	97 96 -6 -5	0	1	0.00	96 95 -7 -6	0	1	0.00	-6 -7 65 66
0	1	0.00	-7 -8 64 65	0	1	0.00	95 94 -8 -7	0	1	0.00	94 93 -9 -8	0	1	0.00	-8 -9 63 64
0	1	0.00	-9 9 -10 62 63	0	1	0.00	93 92 -10 9 -9	0	1	0.00	92 91 -11 -10	0	1	0.00	-10 -11 61 62
0	1	0.00	-11 -12 60 61	0	1	0.00	91 90 -12 -11	0	1	0.00	90 89 -13 -12	0	1	0.00	-12 -13 59 60
0	1	0.00	-13 -14 58 59	0	1	0.00	89 88 -14 -13	0	1	0.00	88 87 -15 -14	0	1	0.00	-14 -15 57 58
0	1	0.00	-16 -17 44 43	0	1	0.00	73 74 -17 -16	0	1	0.00	74 75 -18 -17	0	1	0.00	-17 -18 45 44
0	1	0.00	-18 -19 46 45	0	1	0.00	75 76 -19 -18	0	1	0.00	76 77 -20 -19	0	1	0.00	-19 -20 47 46
0	1	0.00	-20 -21 48 47	0	1	0.00	77 78 -21 -20	0	1	0.00	78 79 -22 7 -21	0	1	0.00	-21 7 -22 49 48
0	1	0.00	-22 -23 50 49	0	1	0.00	-23 -24 51 50	0	1	0.00	-24 -25 52 51	0	1	0.00	-25 -26 53 52
0	1	0.00	82 83 -26 -25	0	1	0.00	81 82 -25 -24	0	1	0.00	80 81 -24 -23	0	1	0.00	79 80 -23 -22
0	1	0.00	-26 -27 54 53	0	1	0.00	83 84 -27 -26	0	1	0.00	84 85 -28 6 -27	0	1	0.00	-27 6 -28 55 54
0	1	0.00	-29 -30 71 56	0	1	0.00	85 86 -29 -28	0	1	0.00	-28 -29 56 55	0	1	0.00	86 101 -30 -29

Carichi

Elenco tipi CCE

Simbologia

γ_{max} = Coeff. γ_{max}
 γ_{min} = Coeff. γ_{min}
 Ψ_0 = Coeff. Ψ_0
 $\Psi_{0,s}$ = Coeff. Ψ_0 sismico (D.M. 96)
 Ψ_1 = Coeff. Ψ_1
 Ψ_2 = Coeff. Ψ_2
 Comm. = Commento
 Durata = Durata del carico
 P = Permanente
 L = Lunga
 M = Media
 B = Breve
 Tipo = Tipologia
 G = Permanente
 Qv = Variabile vento
 Q = Variabile
 Tipo CCE = Tipo condizione di carico elementare

Tipo CCE	Comm.	Tipo	Durata	γ_{min}	γ_{max}	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	$\Psi_{0,s}$
1	D.M. 18 Permanenti strutturali	G	P	1.00	1.30				
2	D.M. 18 Permanenti non strutturali	G	L	0.80	1.50				
11	D.M. 18 Variabili Vento	Qv	B	0.00	1.50	0.60	0.20	0.00	0.00
12	D.M. 18 Variabili Neve (a quota <= 1000 m s.l.m.)	Q	M	0.00	1.50	0.50	0.20	0.00	0.00

Condizioni di carico elementari

Simbologia

CCE = Numero della condizione di carico elementare
 Comm. = Commento
 Dir. = Direzione del vento
 Jpx = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse X
 Jpy = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Y
 Jpz = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Z
 Mx = Moltiplicatore della massa in dir. X
 My = Moltiplicatore della massa in dir. Y
 Mz = Moltiplicatore della massa in dir. Z
 Sic. = Contributo alla sicurezza
 S = a sfavore
 Tipo = Tipologia di pressione vento
 M = Massimizzata
 E = Esterna
 I = Interna
 Tipo CCE = Tipo di CCE per calcolo agli stati limite
 Var. = Tipo di variabilità
 B = di base
 I = indipendente
 s = Coeff. di riduzione (T.A. o S.L. D.M. 96)

CCE	Comm.	Tipo CCE	Sic.	Var.	s	Dir. <grad>	Tipo	Mx	My	Mz	Jpx	Jpy	Jpz
1	PERM STRUTT	1S	--	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
2	PERM NON STRUTT	2S	--	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
3	VENTO SU PANNELLI	11S	I	I	1.00	0.00	M	--	--	--	--	--	--
4	NEVE SU PANNELLO	12S	B	B	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00

Relazione di calcolo

Condizione di carico n. 1: PERM STRUTT
Elenco peso proprio aste

Simbologia

A = Area
Comm. = Commento
Mat. = Materiale
P = Peso specifico
PL = Peso specifico a metro lineare
Sez. = Numero della sezione

Sez.	Comm.	A <cmq>	Mat.	P <daN/mc>	PL <daN/m>
1	SCATOLARE 200X150X8	53.440000	Acciaio	7850.00	41.95
3	OMEGA 60X120X3	10.440000	Acciaio	7850.00	8.20

Sez.	Comm.	A <cmq>	Mat.	P <daN/mc>	PL <daN/m>
2	IPE 200	28.484900	Acciaio	7850.00	22.36

Condizione di carico n. 2: PERM NON STRUTT
Carichi distribuiti

Simbologia

Asta = Numero dell'asta
DC = Direzione del carico
XG,YG,ZG = secondo gli assi globali
XL,YL,ZL = secondo gli assi locali
E = Elemento provenienza del carico
S = Solaio
T = Tamponatura
N1 = Nodo iniziale
N2 = Nodo finale
NE = Numero elemento di provenienza del carico
Qf = Carico finale
Qi = Carico iniziale
T = Tipo di carico
QA = Primo carico accidentale
QA2 = Secondo carico accidentale
QA3 = Terzo carico accidentale
QPS = Carico permanente strutturale
QPN = Carico permanente non strutturale
VE = Vento
M = Manuale
Xf = Distanza finale
Xi = Distanza iniziale

Asta	N1	N2	E	NE	T	DC	Xi <m>	Qi <daN/m>	Xf <m>	Qf <daN/m>
302	102	-1	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
303	100	-2	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
304	-3	99	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
304	69	-3	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
305	-4	68	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
306	-5	97	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
307	96	-6	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
307	-6	66	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
308	65	-7	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
309	94	-8	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
310	-9	93	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
310	63	-9	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
311	-10	62	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
312	-11	91	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
313	90	-12	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
313	-12	60	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
314	59	-13	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
315	88	-14	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
316	-15	87	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
317	-16	43	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
318	-17	44	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
319	75	-18	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
320	76	-19	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
320	-19	46	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
321	47	-20	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
322	78	-21	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
323	-22	79	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
323	49	-22	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
324	-23	50	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
325	-24	81	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35

Asta	N1	N2	E	NE	T	DC	Xi <m>	Qi <daN/m>	Xf <m>	Qf <daN/m>
302	-1	72	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
303	-2	70	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
304	-3	99	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
305	98	-4	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
305	-4	68	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
306	67	-5	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
307	96	-6	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
308	-7	95	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
308	65	-7	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
309	-8	64	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
310	-9	93	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
311	92	-10	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
311	-10	62	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
312	61	-11	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
313	90	-12	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
314	-13	89	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
314	59	-13	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
315	-14	58	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
316	57	-15	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
318	74	-17	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
318	-17	44	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
319	-18	45	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
320	76	-19	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
321	-20	77	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
321	47	-20	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
322	-21	48	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
323	-22	79	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
324	80	-23	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
324	-23	50	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
325	51	-24	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35

Asta	N1	N2	E	NE	T	DC	Xi <m>	Qi <daN/m>	Xf <m>	Qf <daN/m>
303	100	-2	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
303	-2	70	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
304	69	-3	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
305	98	-4	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
306	-5	97	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
306	67	-5	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
307	-6	66	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
308	-7	95	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
309	94	-8	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
309	-8	64	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
310	63	-9	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
311	92	-10	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
312	-11	91	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
312	61	-11	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
313	-12	60	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
314	-13	89	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
315	88	-14	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
315	-14	58	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
317	73	-16	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
318	74	-17	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
319	75	-18	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
319	-18	45	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
320	-19	46	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
321	-20	77	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
322	78	-21	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
322	-21	48	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
323	49	-22	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
324	80	-23	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
325	-24	81	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
325	51	-24	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35

Relazione di calcolo

326	82	-25	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
326	-25	52	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
327	53	-26	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
328	84	-27	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
329	-28	85	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
329	55	-28	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
330	-29	56	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
331	71	-30	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35

326	82	-25	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
327	-26	83	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
327	53	-26	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
328	-27	54	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
329	-28	85	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
330	86	-29	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
330	-29	56	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35

326	-25	52	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
327	-26	83	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
328	84	-27	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
328	-27	54	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
329	55	-28	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
330	86	-29	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35
331	-30	101	S	0	QPN	ZG	0.00	6.35	2.04	6.35

Condizione di carico n. 3: VENTO SU PANNELLI

Carichi distribuiti

Asta	N1	N2	E	N	T	DC	Xi	Qi	Xf	Qf
							<m>	<daN/m>	<m>	<daN/m>
302	102	-1	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
302	-1	72	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
303	-2	70	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
304	-3	99	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
305	98	-4	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
305	-4	68	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
306	67	-5	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
307	96	-6	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
308	-7	95	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
308	65	-7	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
309	-8	64	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
310	-9	93	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
311	92	-10	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
311	-10	62	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
312	61	-11	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
313	90	-12	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
314	-13	89	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
314	59	-13	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
315	-14	58	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
316	-15	87	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
317	73	-16	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
317	-16	43	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
318	-17	44	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
319	75	-18	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
320	76	-19	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
320	-19	46	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
321	47	-20	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
322	78	-21	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
323	-22	79	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
323	49	-22	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
324	-23	50	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
325	-24	81	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
326	82	-25	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
326	-25	52	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
327	53	-26	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
328	84	-27	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
329	-28	85	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
329	55	-28	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
330	-29	56	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
331	-30	101	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00

Asta	N1	N2	E	N	T	DC	Xi	Qi	Xf	Qf
							<m>	<daN/m>	<m>	<daN/m>
302	102	-1	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
303	100	-2	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
303	-2	70	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
304	69	-3	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
305	98	-4	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
306	-5	97	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
306	67	-5	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
307	-6	66	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
308	-7	95	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
309	94	-8	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
309	-8	64	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
310	63	-9	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
311	92	-10	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
312	-11	91	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
312	61	-11	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
313	-12	60	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
314	-13	89	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
315	88	-14	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
315	-14	58	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
316	57	-15	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
317	73	-16	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
318	74	-17	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
318	-17	44	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
319	-18	45	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
320	76	-19	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
321	-20	77	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
321	47	-20	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
322	-21	48	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
323	-22	79	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
324	80	-23	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
324	-23	50	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
325	51	-24	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
326	82	-25	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
327	-26	83	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
327	53	-26	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
328	-27	54	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
329	-28	85	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
330	86	-29	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
330	-29	56	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
331	71	-30	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00

Asta	N1	N2	E	N	T	DC	Xi	Qi	Xf	Qf
							<m>	<daN/m>	<m>	<daN/m>
302	-1	72	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
303	100	-2	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
304	-3	99	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
304	69	-3	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
305	-4	68	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
306	-5	97	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
307	96	-6	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
307	-6	66	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
308	65	-7	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
309	94	-8	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
310	-9	93	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
310	63	-9	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
311	-10	62	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
312	-11	91	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
313	90	-12	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
313	-12	60	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
314	59	-13	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
315	88	-14	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
316	-15	87	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
316	57	-15	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
317	-16	43	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
318	74	-17	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
319	75	-18	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
319	-18	45	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
320	-19	46	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
321	-20	77	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
322	78	-21	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
322	-21	48	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
323	49	-22	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
324	80	-23	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
325	-24	81	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-55.00
325	51	-24	--	M	Z	G	0.00	95.00	2.04	95.00
326	-25	52	--	M	Y	G	0.00	-55.00	2.04	-

Relazione di calcolo

302	102	-1	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	302	-1	72	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	303	100	-2	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
303	100	-2	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	303	-2	70	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	303	-2	70	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
304	-3	99	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	304	-3	99	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	304	69	-3	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
304	69	-3	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	305	98	-4	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	305	98	-4	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
305	-4	68	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	305	-4	68	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	306	-5	97	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
306	-5	97	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	306	67	-5	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	306	67	-5	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
307	96	-6	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	307	96	-6	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	307	-6	66	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
307	-6	66	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	308	-7	95	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	308	-7	95	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
308	65	-7	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	308	65	-7	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	309	94	-8	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
309	94	-8	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	309	-8	64	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	309	-8	64	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
310	-9	93	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	310	-9	93	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	310	63	-9	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
310	63	-9	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	311	92	-10	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	311	92	-10	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
311	-10	62	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	311	-10	62	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	312	-11	91	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
312	-11	91	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	312	61	-11	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	312	61	-11	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
313	90	-12	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	313	90	-12	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	313	-12	60	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
313	-12	60	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	314	-13	89	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	314	-13	89	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
314	59	-13	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	314	59	-13	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	315	88	-14	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
315	88	-14	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	315	-14	58	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	315	-14	58	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
316	-15	87	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	316	57	-15	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	317	73	-16	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
317	-16	43	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	318	74	-17	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	318	74	-17	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
318	-17	44	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	318	-17	44	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	319	75	-18	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
319	75	-18	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	319	-18	45	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	319	-18	45	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
320	76	-19	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	320	76	-19	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	320	-19	46	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
320	-19	46	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	321	-20	77	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	321	-20	77	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
321	47	-20	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	321	47	-20	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	322	78	-21	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
322	78	-21	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	322	-21	48	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	322	-21	48	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
323	-22	79	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	323	-22	79	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	323	49	-22	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
323	49	-22	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	324	80	-23	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	324	80	-23	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
324	-23	50	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	324	-23	50	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	325	-24	81	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
325	-24	81	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	325	51	-24	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	325	51	-24	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
326	82	-25	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	326	82	-25	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	326	-25	52	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
326	-25	52	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	327	-26	83	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	327	-26	83	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
327	53	-26	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	327	53	-26	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	328	84	-27	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
328	84	-27	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	328	-27	54	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	328	-27	54	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
329	-28	85	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	329	-28	85	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	329	55	-28	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
329	55	-28	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	330	86	-29	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	330	86	-29	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
330	-29	56	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	330	-29	56	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51	331	-30	101	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51
331	71	-30	S	QA	ZG	0.00	47.51	2.04	47.51																				

Risultati del calcolo

Parametri di calcolo

La modellazione della struttura e la rielaborazione dei risultati del calcolo sono stati effettuati con:
 ModeSt ver. 8.26, licenza n. 7369, prodotto da Tecnisoft s.a.s. - Prato
 La struttura è stata calcolata utilizzando come solutore agli elementi finiti:
 Xfinest ver. 9.4.1, prodotto da Ce.A.S. S.r.l. - Milano

Tipo di normativa: stati limite D.M. 18
 Tipo di calcolo: statico
 Vincoli esterni: Considera sempre vincoli assegnati in modellazione
 Schematizzazione piani rigidi: nessun impalcato rigido
 Modalità di recupero masse secondarie: mantenere sul nodo masse e forze relative

Generazione combinazioni

- Lineari: Sì
 - Valuta spostamenti e non sollecitazioni: No
 - Buckling: No

Opzioni di calcolo

- Sono state considerate infinitamente rigide le zone di connessione fra travi, pilastri ed elementi bidimensionali con una riduzione del 20%
 - Calcolo con offset rigidi dai nodi: No
 - Uniformare i carichi variabili: No
 - Massimizzare i carichi variabili: No
 - Recupero carichi zone rigide: taglio e momento flettente

Opzioni del solutore

- Tipo di elemento bidimensionale: QF46
 - Calcolo sforzo nei nodi: No
 - Trascura deformabilità a taglio delle aste: No

Relazione di calcolo

- Analisi dinamica con metodo di Lanczos: Si
- Check sequenza di Sturm: Si
- Analisi non lineare con Newton modificato: No
- Usa formulazione secante per buckling: No
- Trascura buckling torsionale: No

Dati struttura

- Edificio esistente: No
- Tipo di opera: Opera ordinaria
- Vita nominale V_N : 50.00
- Classe d'uso: Classe II
- Forze orizzontali convenzionali per stati limite non sismici: No
- Genera stati limite per verifiche di resistenza al fuoco: No

Ambienti di carico

Simbologia

- N = Numero
 Comm. = Commento
 1 = PERM STRUTT
 2 = PERM NON STRUTT
 3 = VENTO SU PANNELLI
 4 = NEVE SU PANNELLO
 F = azioni orizzontali convenzionali
 SLU = Stato limite ultimo
 SLR = Stato limite per combinazioni rare
 SLF = Stato limite per combinazioni frequenti
 SLQ/D = Stato limite per combinazioni quasi permanenti o di danno
 S = Si
 N = No

N	Comm.	1	2	3	4	SLU	SLR	SLF	SLQ
1	Calcolo statico	S	S	N	S	S	S	S	S
2	Vento da 0°	S	S	S	S	S	S	S	S

Elenco combinazioni di carico simboliche

Simbologia

- CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
 Comm. = Commento
 TCC = Tipo di combinazione di carico
 SLU = Stato limite ultimo
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

CC	Comm.	TCC	1	2	3	4
1	Amb. 1 (SLU)	SLU	γ_{max}	γ_{max}	-----	γ_{max}
2	Amb. 1 (SLE R)	SLE R	1	1	-----	1
3	Amb. 1 (SLE F)	SLE F	1	1	-----	ψ_1
4	Amb. 1 (SLE Q)	SLE Q	1	1	-----	ψ_2
5	Amb. 2 (SLU)	SLU	γ_{max}	γ_{max}	γ_{max}	γ_{max}
6	Amb. 2 (SLU)	SLU	γ_{max}	γ_{max}	$\psi_0 \cdot \gamma_{max}$	γ_{max}
7	Amb. 2 (SLE R)	SLE R	1	1	1	1
8	Amb. 2 (SLE R)	SLE R	1	1	ψ_0	1
9	Amb. 2 (SLE F)	SLE F	1	1	ψ_1	ψ_1
10	Amb. 2 (SLE F)	SLE F	1	1	ψ_2	ψ_1
11	Amb. 2 (SLE Q)	SLE Q	1	1	ψ_2	ψ_2

Genera le combinazioni con un solo carico di tipo variabile come di base: No

Considera sollecitazioni dinamiche con segno dei modi principali: No

Combinazioni delle CCE

Simbologia

- An. = Tipo di analisi
 L = Lineare
 NL = Non lineare
 Bk = Buckling
 S = Si
 N = No
 CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
 Comm. = Commento
 TCC = Tipo di combinazione di carico
 SLU = Stato limite ultimo
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

CC	Comm.	TCC	An.	Bk	1	2	3	4
1	Vento favorevole	SLU	L	N	1.30	1.50	0.00	1.50
2	Amb. 1 (SLE R)	SLE R	L	N	1.00	1.00	0.00	1.00
3	Amb. 1 (SLE F)	SLE F	L	N	1.00	1.00	0.00	0.20
4	Amb. 1 (SLE Q)	SLE Q	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00
5	neve princ	SLU	L	N	1.30	1.50	0.90	1.50
6	Amb. 2 (SLE R)	SLE R	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00
7	Amb. 2 (SLE R)	SLE R	L	N	1.00	1.00	0.60	1.00
8	Amb. 2 (SLE F)	SLE F	L	N	1.00	1.00	0.20	0.20
9	Amb. 2 (SLE F)	SLE F	L	N	1.00	1.00	0.00	0.20
10	Amb. 2 (SLE Q)	SLE Q	L	N	1.00	1.00	0.00	0.00
11	vento princ	SLU	L	N	1.30	1.50	1.50	0.75

Spostamenti dei nodi

Simbologia

- CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
 Nodo = Numero del nodo
 Rx = Rotazione intorno all'asse X
 Ry = Rotazione intorno all'asse Y
 Rz = Rotazione intorno all'asse Z
 Sx = Spostamento in dir. X
 Sy = Spostamento in dir. Y
 Sz = Spostamento in dir. Z
 TCC = Tipo di combinazione di carico
 SLU = Stato limite ultimo
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente

Relazione di calcolo

SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

I valori degli spostamenti nodali per CC di tipo sismico sono amplificati come da normativa

Nodo		Sx <cm>	CC	TCC	Sy <cm>	CC	TCC	Sz <cm>	CC	TCC	Rx <rad>	CC	TCC	Ry <rad>	CC	TCC	Rz <rad>	CC	TCC
-30	Max	0.00	11	SLU	1.59	11	SLU	-0.13	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.01	11	SLU	0.00	11	SLU
-30	Min.	0.00	11	SLU	0.00	4	SLE Q	-1.34	11	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
-29	Max	0.00	11	SLU	1.04	11	SLU	-0.05	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.01	11	SLU	0.00	11	SLU
-29	Min.	0.00	1	SLU	0.00	4	SLE Q	-0.58	11	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
-28	Max	0.00	11	SLU	0.63	11	SLU	-0.00	2	SLE R	0.00	1	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
-28	Min.	0.00	1	SLU	0.00	4	SLE Q	-0.06	11	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	2	SLE R	0.00	4	SLE Q
-27	Max	0.00	11	SLU	0.56	11	SLU	-0.02	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU
-27	Min.	0.00	1	SLU	0.00	4	SLE Q	-0.17	5	SLU	-0.01	11	SLU	-0.00	5	SLU	0.00	11	SLU
-26	Max	0.00	11	SLU	0.70	11	SLU	-0.07	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU
-26	Min.	0.00	1	SLU	0.00	4	SLE Q	-0.61	5	SLU	-0.01	11	SLU	-0.00	5	SLU	-0.00	11	SLU
-25	Max	0.00	11	SLU	0.82	11	SLU	-0.11	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU
-25	Min.	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.87	5	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
-24	Max	0.00	11	SLU	0.81	11	SLU	-0.09	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU
-24	Min.	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.77	5	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
-23	Max	0.00	11	SLU	0.68	11	SLU	-0.05	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU
-23	Min.	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.38	5	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
-22	Max	0.00	11	SLU	0.57	11	SLU	-0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU
-22	Min.	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.03	5	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
-21	Max	0.00	11	SLU	0.69	11	SLU	-0.02	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
-21	Min.	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.19	11	SLU	-0.01	11	SLU	-0.00	5	SLU	-0.00	11	SLU
-20	Max	0.00	11	SLU	0.92	11	SLU	-0.07	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
-20	Min.	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.62	5	SLU	-0.01	11	SLU	-0.00	5	SLU	-0.00	11	SLU
-19	Max	0.00	11	SLU	1.05	11	SLU	-0.11	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
-19	Min.	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.88	5	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU
-18	Max	0.00	11	SLU	1.00	11	SLU	-0.09	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU
-18	Min.	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.77	5	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU
-17	Max	0.00	11	SLU	0.81	11	SLU	-0.04	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU
-17	Min.	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.37	5	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU
-16	Max	0.00	11	SLU	0.65	11	SLU	-0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU
-16	Min.	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.03	5	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU
-15	Max	0.00	1	SLU	0.65	11	SLU	-0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
-15	Min.	0.00	11	SLU	0.00	4	SLE Q	-0.03	5	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU
-14	Max	0.00	1	SLU	0.81	11	SLU	-0.04	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
-14	Min.	0.00	11	SLU	0.00	4	SLE Q	-0.37	5	SLU	-0.01	11	SLU	-0.00	5	SLU	-0.00	11	SLU
-13	Max	0.00	1	SLU	1.00	11	SLU	-0.09	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
-13	Min.	0.00	11	SLU	0.00	4	SLE Q	-0.77	5	SLU	-0.01	11	SLU	-0.00	5	SLU	-0.00	11	SLU
-12	Max	0.00	1	SLU	1.05	11	SLU	-0.11	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU
-12	Min.	0.00	11	SLU	0.00	4	SLE Q	-0.88	5	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU
-11	Max	0.00	1	SLU	0.92	11	SLU	-0.07	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU
-11	Min.	0.00	11	SLU	0.00	4	SLE Q	-0.62	5	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU
-10	Max	0.00	1	SLU	0.69	11	SLU	-0.02	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU
-10	Min.	0.00	11	SLU	0.00	4	SLE Q	-0.19	11	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU
-9	Max	0.00	1	SLU	0.57	11	SLU	-0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU
-9	Min.	0.00	11	SLU	0.00	4	SLE Q	-0.03	5	SLU	-0.01	11	SLU	-0.00	5	SLU	0.00	11	SLU
-8	Max	0.00	1	SLU	0.68	11	SLU	-0.05	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU
-8	Min.	0.00	11	SLU	0.00	4	SLE Q	-0.38	5	SLU	-0.01	11	SLU	-0.00	5	SLU	-0.00	11	SLU
-7	Max	0.00	1	SLU	0.81	11	SLU	-0.09	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU
-7	Min.	0.00	11	SLU	0.00	4	SLE Q	-0.77	5	SLU	-0.01	11	SLU	-0.00	5	SLU	0.00	11	SLU
-6	Max	0.00	1	SLU	0.82	11	SLU	-0.11	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
-6	Min.	0.00	11	SLU	0.00	4	SLE Q	-0.87	5	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
-5	Max	0.00	1	SLU	0.70	11	SLU	-0.07	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU
-5	Min.	0.00	11	SLU	0.00	1	SLU	-0.61	5	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
-4	Max	0.00	1	SLU	0.56	11	SLU	-0.02	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU
-4	Min.	0.00	11	SLU	0.00	1	SLU	-0.17	5	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
-3	Max	0.00	1	SLU	0.63	11	SLU	-0.00	2	SLE R	0.00	4	SLE Q	0.00	2	SLE R	0.00	1	SLU
-3	Min.	0.00	11	SLU	0.00	1	SLU	-0.06	11	SLU	-0.01	11	SLU	-0.00	11	SLU	-0.00	11	SLU
-2	Max	0.00	1	SLU	1.04	11	SLU	-0.05	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU
-2	Min.	0.00	11	SLU	0.00	1	SLU	-0.58	11	SLU	-0.01	11	SLU	-0.01	11	SLU	-0.00	11	SLU
-1	Max	0.00	1	SLU	1.59	11	SLU	-0.13	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU
-1	Min.	0.00	11	SLU	0.00	1	SLU	-1.34	11	SLU	-0.01	11	SLU	-0.01	11	SLU	-0.00	11	SLU
6	Max	0.00	11	SLU	0.58	11	SLU	-0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
6	Min.	0.00	1	SLU	0.00	4	SLE Q	-0.01	5	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	1	SLU	0.00	4	SLE Q
7	Max	0.00	11	SLU	0.57	11	SLU	-0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU
7	Min.	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.02	5	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
8	Max	0.00	11	SLU	0.64	11	SLU	-0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU
8	Min.	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	-0.02	5	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU
9	Max	0.00	1	SLU	0.57	11	SLU	-0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
9	Min.	0.00	11	SLU	0.00	4	SLE Q	-0.02	5	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	1	SLU	0.00	4	SLE Q
10	Max	0.00	1	SLU	0.58	11	SLU	-0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU
10	Min.	0.00	11	SLU	0.00	1	SLU	-0.01	5	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	11	SLU	-0.00	11	SLU
11	Max	0.00	1	SLU	1.69	11	SLU	-0.14	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU
11	Min.	0.00	11	SLU	0.00	1	SLU	-1.47	11	SLU	-0.01	11	SLU	-0.01	11	SLU	-0.00	11	SLU
12	Max	0.00	11	SLU	1.69	11	SLU	-0.14	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.01	11	SLU	0.00	11	SLU
12	Min.	0.00	1	SLU	0.00	4	SLE Q	-1.47	11	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
43	Max	0.07	1	SLU	1.82	11	SLU	-0.06	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU
43	Min.	0.01	11	SLU	0.03	4	SLE Q	-2.06	11	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU
44	Max	0.26	1	SLU	2.08	11	SLU	-0.13	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU
44	Min.	0.05	4	SLE Q	0.05	4	SLE Q	-2.55	11	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU
45	Max	0.17	1	SLU	2.26	11	SLU	-0.18	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU

Relazione di calcolo

57	Max	-0.01	1	SLU	1.82	11	SLU	-0.06	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	11	SLU
57	Min.	-0.07	1	SLU	0.03	4	SLE Q	-2.06	11	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
58	Max	-0.05	4	SLE Q	2.08	11	SLU	-0.13	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
58	Min.	-0.26	1	SLU	0.05	4	SLE Q	-2.55	11	SLU	-0.01	11	SLU	-0.00	5	SLU	-0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
59	Max	-0.03	4	SLE Q	2.26	11	SLU	-0.18	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
59	Min.	-0.17	1	SLU	0.05	4	SLE Q	-2.92	11	SLU	-0.01	11	SLU	-0.00	5	SLU	-0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
60	Max	0.05	1	SLU	2.30	11	SLU	-0.19	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
60	Min.	-0.00	11	SLU	0.05	4	SLE Q	-3.01	11	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
61	Max	0.24	1	SLU	2.16	11	SLU	-0.16	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
61	Min.	0.02	11	SLU	0.05	4	SLE Q	-2.75	11	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
62	Max	0.22	1	SLU	1.92	11	SLU	-0.11	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
62	Min.	0.00	11	SLU	0.05	4	SLE Q	-2.32	11	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
63	Max	-0.01	4	SLE Q	1.79	11	SLU	-0.09	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU
63	Min.	-0.11	5	SLU	0.05	4	SLE Q	-2.14	11	SLU	-0.01	11	SLU	-0.00	5	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
64	Max	-0.05	4	SLE Q	1.90	11	SLU	-0.13	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU
64	Min.	-0.29	1	SLU	0.05	4	SLE Q	-2.45	11	SLU	-0.01	11	SLU	-0.00	5	SLU	-0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
65	Max	-0.03	4	SLE Q	2.03	11	SLU	-0.18	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU
65	Min.	-0.19	1	SLU	0.05	4	SLE Q	-2.79	11	SLU	-0.01	11	SLU	-0.00	5	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
66	Max	0.05	1	SLU	2.04	11	SLU	-0.19	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
66	Min.	-0.01	11	SLU	0.05	4	SLE Q	-2.86	11	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
67	Max	0.25	1	SLU	1.92	11	SLU	-0.16	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
67	Min.	0.04	4	SLE Q	0.05	4	SLE Q	-2.61	11	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
68	Max	0.26	1	SLU	1.78	11	SLU	-0.10	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
68	Min.	0.04	4	SLE Q	0.05	4	SLE Q	-2.23	11	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
69	Max	0.16	11	SLU	1.85	11	SLU	-0.09	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	2	SLE R	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU
69	Min.	-0.02	1	SLU	0.05	4	SLE Q	-2.18	11	SLU	-0.01	11	SLU	-0.00	11	SLU	-0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
70	Max	0.17	11	SLU	2.26	11	SLU	-0.14	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU
70	Min.	-0.23	1	SLU	0.05	4	SLE Q	-2.70	11	SLU	-0.01	11	SLU	-0.01	11	SLU	-0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
71	Max	0.28	1	SLU	2.71	11	SLU	-0.18	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.01	11	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
71	Min.	-0.18	11	SLU	0.03	4	SLE Q	-3.28	11	SLU	-0.01	11	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
72	Max	0.18	11	SLU	2.71	11	SLU	-0.18	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU
72	Min.	-0.28	1	SLU	0.03	4	SLE Q	-3.28	11	SLU	-0.01	11	SLU	-0.01	11	SLU	-0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
73	Max	-0.01	11	SLU	0.60	11	SLU	0.05	11	SLU	0.00	1	SLU	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
73	Min.	-0.07	1	SLU	0.03	4	SLE Q	-0.38	1	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU
74	Max	-0.05	4	SLE Q	0.88	11	SLU	-0.13	4	SLE Q	0.01	1	SLU	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
74	Min.	-0.26	1	SLU	0.05	4	SLE Q	-0.93	1	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU
75	Max	-0.03	4	SLE Q	1.08	11	SLU	-0.18	4	SLE Q	0.01	1	SLU	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
75	Min.	-0.17	1	SLU	0.05	4	SLE Q	-1.29	5	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU
76	Max	0.05	1	SLU	1.14	11	SLU	-0.19	4	SLE Q	0.01	1	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
76	Min.	-0.00	11	SLU	0.05	4	SLE Q	-1.41	5	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
77	Max	0.24	1	SLU	1.01	11	SLU	-0.16	4	SLE Q	0.01	5	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
77	Min.	0.02	11	SLU	0.05	4	SLE Q	-1.17	5	SLU	0.00	4	SLE Q	-0.00	5	SLU	-0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
78	Max	0.22	1	SLU	0.79	11	SLU	-0.11	4	SLE Q	0.01	5	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
78	Min.	0.00	11	SLU	0.05	4	SLE Q	-0.81	1	SLU	0.00	4	SLE Q	-0.00	5	SLU	-0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
79	Max	-0.01	4	SLE Q	0.68	11	SLU	-0.09	4	SLE Q	0.01	5	SLU	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
79	Min.	-0.11	5	SLU	0.05	4	SLE Q	-0.71	1	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
80	Max	-0.05	4	SLE Q	0.79	11	SLU	-0.13	4	SLE Q	0.01	5	SLU	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
80	Min.	-0.29	1	SLU	0.05	4	SLE Q	-0.98	1	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
81	Max	-0.03	4	SLE Q	0.92	11	SLU	-0.18	4	SLE Q	0.01	5	SLU	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
81	Min.	-0.19	1	SLU	0.05	4	SLE Q	-1.33	5	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
82	Max	0.05	1	SLU	0.93	11	SLU	-0.19	4	SLE Q	0.01	5	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU
82	Min.	-0.01	11	SLU	0.05	4	SLE Q	-1.43	5	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
83	Max	0.25	1	SLU	0.81	11	SLU	-0.16	4	SLE Q	0.01	5	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU
83	Min.	0.04	4	SLE Q	0.05	4	SLE Q	-1.17	1	SLU	0.00	4	SLE Q	-0.00	5	SLU	-0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
84	Max	0.26	1	SLU	0.67	11	SLU	-0.10	4	SLE Q	0.01	5	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU
84	Min.	0.04	4	SLE Q	0.05	4	SLE Q	-0.85	1	SLU	0.00	4	SLE Q	-0.00	5	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
85	Max	0.16	11	SLU	0.74	11	SLU	-0.09	4	SLE Q	0.01	5	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
85	Min.	-0.02	1	SLU	0.05	4	SLE Q	-0.69	1	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	2	SLE R	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
86	Max	0.17	11	SLU	1.15	11	SLU	-0.14	4	SLE Q	0.01	5	SLU	0.01	11	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
86	Min.	-0.23	1	SLU	0.05	4	SLE Q	-1.01	5	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
87	Max	0.07	1	SLU	0.60	11	SLU	0.05	11	SLU	0.00	1	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
87	Min.	0.01	11	SLU	0.03	4	SLE Q	-0.38	1	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
88	Max	0.26	1	SLU	0.88	11	SLU	-0.13	4	SLE Q	0.01	1	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
88	Min.	0.05	4	SLE Q	0.05	4	SLE Q	-0.93	1	SLU	0.00	4	SLE Q	-0.00	5	SLU	-0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
89	Max	0.17	1	SLU	1.08	11	SLU	-0.18	4	SLE Q	0.01	1	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q
89	Min.	0.03	4	SLE Q	0.05	4	SLE Q	-1.29	5	SLU	0.00	4	SLE Q	-0.00	5	SLU	-0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
90	Max	0.00	11	SLU	1.14	11	SLU	-0.19	4	SLE Q	0.01	1	SLU	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
90	Min.	-0.05	1	SLU	0.05	4	SLE Q	-1.41	5	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU
91	Max	-0.02	11	SLU	1.01	11	SLU	-0.16	4	SLE Q	0.01	5	SLU	0.00	5	SLU	0.00	11	SLU	0.00	11	SLU
91	Min.	-0.24	1	SLU	0.05	4	SLE Q	-1.17	5	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU
92	Max	0.00	11	SLU	0.79	11	SLU	-0.11	4	SLE Q	0.01											

Relazione di calcolo

SLU = Stato limite ultimo
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

Nodo	CC	TCC	Fx <daN>	CC	TCC	Fy <daN>	CC	TCC	Fz <daN>	CC	TCC	Mx <daNm>	CC	TCC	My <daNm>	CC	TCC	Mz <daNm>	
1	Max	1	SLU	59.26	4	SLE Q	0.00	5	SLU	6090.23	11	SLU	2973.05	1	SLU	29.14	11	SLU	0.49
1	Min	11	SLU	-79.92	11	SLU	-1982.37	4	SLE Q	757.18	1	SLU	0.00	11	SLU	-39.29	1	SLU	0.00
2	Max	11	SLU	16.50	1	SLU	0.00	5	SLU	6693.37	11	SLU	2944.66	11	SLU	8.26	4	SLE Q	0.00
2	Min	1	SLU	-15.40	11	SLU	-1947.26	4	SLE Q	830.86	4	SLE Q	0.00	11	SLU	-7.69	1	SLU	-0.14
3	Max	5	SLU	0.00	4	SLE Q	0.00	5	SLU	6680.77	11	SLU	3311.64	11	SLU	0.00	1	SLU	0.00
3	Min	4	SLE Q	0.00	11	SLU	-2238.77	4	SLE Q	830.80	4	SLE Q	0.00	11	SLU	0.00	1	SLU	0.00
4	Max	1	SLU	15.40	4	SLE Q	0.00	5	SLU	6693.37	11	SLU	2944.66	1	SLU	7.69	11	SLU	0.14
4	Min	11	SLU	-16.50	11	SLU	-1947.26	4	SLE Q	830.86	1	SLU	0.00	11	SLU	-8.26	1	SLU	0.00
5	Max	11	SLU	79.92	1	SLU	0.00	5	SLU	6090.23	11	SLU	2973.05	11	SLU	39.29	4	SLE Q	0.00
5	Min	1	SLU	-59.26	11	SLU	-1982.37	4	SLE Q	757.18	4	SLE Q	0.00	11	SLU	-29.14	1	SLU	-0.49

Sollecitazioni aste

Simbologia

Asta = Numero dell'asta
 CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
 Mx = Momento torcente intorno all'asse X
 My = Momento flettente intorno all'asse Y
 Mz = Momento flettente intorno all'asse Z
 N = Sforzo normale
 N1 = Nodo1
 N2 = Nodo2
 Ty = Taglio in dir. Y
 Tz = Taglio in dir. Z
 X = Coordinata progressiva rispetto al nodo iniziale

Tipo di combinazione di carico: SLU

Asta	N1	N2	X <cm>	N <daN>	CC	Ty <daN>	CC	Mz <daNm>	CC	Tz <daN>	CC	My <daNm>	CC	Mx <daNm>	CC	
1	1	10	Max	0.00	-4044.99	1	79.92	11	29.14	1	1982.37	11	0.00	1	0.00	1
1	1	10	Max	140.00	-4006.06	1	79.92	11	72.60	11	1982.37	11	0.00	1	0.00	1
1	1	10	Min.	0.00	-6090.23	5	-59.26	1	-39.29	11	0.00	1	-2973.05	11	-0.49	11
1	1	10	Min.	140.00	-6051.30	5	-59.26	1	-53.82	1	0.00	1	-197.73	11	-0.49	11
2	2	9	Max	0.00	-4665.99	1	15.40	1	8.26	11	1947.26	11	0.00	1	0.14	11
2	2	9	Max	140.00	-4627.06	1	15.40	1	13.87	1	1947.26	11	0.00	1	0.14	11
2	2	9	Min.	0.00	-6693.37	5	-16.50	11	-7.69	1	0.00	1	-2944.66	11	0.00	1
2	2	9	Min.	140.00	-6654.44	5	-16.50	11	-14.84	11	0.00	1	-218.49	11	0.00	1
3	3	8	Max	0.00	-4360.78	1	0.00	11	0.00	1	2238.77	11	0.00	1	0.00	11
3	3	8	Max	140.00	-4321.86	1	0.00	11	0.00	11	2238.77	11	0.00	1	0.00	11
3	3	8	Min.	0.00	-6680.77	5	-0.00	1	0.00	11	0.00	1	-3311.64	11	0.00	1
3	3	8	Min.	140.00	-6641.84	5	-0.00	1	0.00	1	0.00	1	-177.36	11	0.00	1
4	4	7	Max	0.00	-4665.99	1	16.50	11	7.69	1	1947.26	11	0.00	1	0.00	1
4	4	7	Max	140.00	-4627.06	1	16.50	11	14.84	11	1947.26	11	0.00	1	0.00	1
4	4	7	Min.	0.00	-6693.37	5	-15.40	1	-8.26	11	0.00	1	-2944.66	11	-0.14	11
4	4	7	Min.	140.00	-6654.44	5	-15.40	1	-13.87	1	0.00	1	-218.49	11	-0.14	11
5	5	6	Max	0.00	-4044.99	1	59.26	1	39.29	11	1982.37	11	0.00	1	0.49	11
5	5	6	Max	140.00	-4006.06	1	59.26	1	53.82	1	1982.37	11	0.00	1	0.49	11
5	5	6	Min.	0.00	-6090.23	5	-79.92	11	-29.14	1	0.00	1	-2973.05	11	0.00	1
5	5	6	Min.	140.00	-6051.30	5	-79.92	11	-72.60	11	0.00	1	-197.73	11	0.00	1
201	11	-1	Max	0.00	0.00	0	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	11	0.00	1
201	11	-1	Max	19.05	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-10.39	1	-0.99	1	0.00	1
201	11	-1	Min.	0.00	0.00	5	0.00	11	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	11
201	11	-1	Min.	19.05	0.00	5	0.00	11	0.00	11	-10.39	1	-0.99	1	0.00	11
201	-1	-2	Max	0.00	0.00	1	336.60	11	0.00	1	-383.51	1	-0.99	1	0.00	1
201	-1	-2	Max	115.50	0.00	1	336.60	11	388.77	11	-446.50	1	-480.32	1	0.00	1
201	-1	-2	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	11	-819.52	11	-0.99	1	0.00	11
201	-1	-2	Min.	115.50	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-882.51	11	-983.92	11	0.00	11
201	-2	-3	Max	0.00	0.00	1	673.20	11	388.77	11	-1149.28	1	-480.32	1	0.00	1
201	-2	-3	Max	115.50	0.00	1	673.20	11	1166.32	11	-1212.27	1	-1844.11	1	0.00	1
201	-2	-3	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-1875.92	11	-983.92	11	0.00	11
201	-2	-3	Min.	115.50	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-1938.91	11	-3186.98	11	0.00	11
201	-3	10	Max	0.00	0.00	1	1009.80	11	1166.32	11	-1915.04	1	-1844.11	1	0.00	1
201	-3	10	Max	23.95	0.00	1	1009.80	11	1408.17	11	-1928.10	1	-2304.33	1	0.00	1
201	-3	10	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-2961.57	5	-3186.98	11	0.00	1
201	-3	10	Min.	23.95	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-2974.63	5	-3890.83	11	0.00	1
201	10	-4	Max	5.00	79.92	11	0.00	1	1409.55	11	3068.44	5	-2357.00	1	0.50	11
201	10	-4	Max	86.55	79.92	11	0.00	1	616.42	11	3023.96	5	-687.28	1	0.50	11
201	10	-4	Min.	5.00	-59.26	1	-972.57	11	0.00	1	2069.72	1	-3809.62	11	0.00	1
201	10	-4	Min.	86.55	-59.26	1	-972.57	11	0.00	1	2025.24	1	-1415.78	11	0.00	1
201	-4	-5	Max	0.00	79.92	11	0.00	1	616.42	11	1972.35	5	-687.28	1	0.50	11
201	-4	-5	Max	115.50	79.92	11	0.00	1	0.00	1	1909.36	5	973.69	5	0.50	11
201	-4	-5	Min.	0.00	-59.26	1	-635.97	11	0.00	1	1322.47	1	-1415.77	11	0.00	1
201	-4	-5	Min.	115.50	-59.26	1	-635.97	11	-118.12	11	1259.48	1	765.21	11	0.00	1
201	-5	-6	Max	0.00	79.92	11	0.00	1	0.00	1	863.40	11	973.69	5	0.50	11
201	-5	-6	Max	115.50	79.92	11	0.00	1	0.00	1	800.41	11	1928.00	5	0.50	11
201	-5	-6	Min.	0.00	-59.26	1	-299.36	11	-118.12	11	556.70	1	765.21	11	0.00	1
201	-5	-6	Min.	115.50	-59.26	1	-299.36	11	-463.89	11	493.71	1	1410.41	1	0.00	1
201	-6	-7	Max	0.00	79.92	11	37.24	11	0.00	1	-192.99	11	1928.00	5	0.50	11
201	-6	-7	Max	115.50	79.92	11	37.24	11	0.00	1	-255.98	11	1594.94	5	0.50	11
201	-6	-7	Min.	0.00	-59.26	1	0.00	1	-463.89	11	-256.87	5	1410.41	1	0.00	1
201	-6	-7	Min.	115.50	-59.26	1	0.00	1	-420.88	11	-319.86	5	1132.56	1	0.00	1
201	-7	-8	Max	0.00	79.92	11	373.84	11	0.00	1	-974.83	1	1594.94	5	0.50	11
201	-7	-8	Max	115.50	79.92	11	373.84	11	10.91	11	-1037.82	1	-12.62	11	0.50	11
201	-7	-8	Min.	0.00	-59.26	1	0.00	1	-420.88	11	-1371.48	5	1132.56	1	0.00	1
201	-7	-8	Min.	115.50	-59.26	1	0.00	1	0.00	1	-1434.46	5	-29.74	1	0.00	1
201	-8	-9	Max	0.00	79.92	11	710.44	11	10.91	11	-1740.60	1	-12.62	11	0.50	11
201	-8	-9	Max	115.50	79.92	11	710.44	11	831.47	11	-1803.58	1	-2076.51	1	0.50	11
201	-8	-9	Min.	0.00	-59.26	1	0.00	1	0.00	1	-2486.08	5	-29.74	1	0.00	1
201	-8	-9	Min.	115.50	-59.26	1	0.00	1	0.00	1	-2549.07	5	-2933.29	5	0.00	1
201	-9	9	Max	0.00	79.92	11	1047.04	11	831.47	11	-2506.36	1	-2076.51	1	0.50	11
201	-9	9	Max	20.95	79.92	11	1047.04	11	1050.82	11	-2517.79	1	-2602.79	1	0.50	11
201	-9	9	Min.	0.00	-59.26	1	0.00	1	0.00	1	-3600.69	5	-2933.29	5	0.00	1
201	-9	9	Min.	20.95	-59.26	1	0.00	1	0.00	1	-3612.11	5	-3688.84	5	0.00	1
201	9	-10	Max	5.00	63.42	11	0.00	1	1058.30	11	3034.09	5	-2608.21	1	0.00	1
201	9	-10	Max	89.55	63.42	11	0.00	1	297.17	11	2987.98	5	-851.28	1	0.00	1
201	9	-10	Min.	5.00	-43.86	1	-900.22	11	0.00	1	2101.04	1	-3716.99	5	-23.26	11
201	9	-10	Min.	89.55	-43.86	1	-900.22	11	0.00	1	2054.93	1	-1171.16	5	-23.26	11
201	-10	-11	Max	0.00	63.42	11	0.00	1	297.17	11	1936.37	5	-851.27	1	0.00	1
201	-1															

Relazione di calcolo

201	-10	-11	Min.	115.50	-43.86	1	-563.62	11	-353.82	11	1289.16	1	674.09	1	-23.26	11
201	-11	-12	Max	0.00	63.42	11	0.00	1	0.00	1	821.76	5	1028.97	5	0.00	1
201	-11	-12	Max	115.50	63.42	11	0.00	1	0.00	1	758.77	5	1941.73	5	0.00	1
201	-11	-12	Min.	0.00	-43.86	1	-227.02	11	-353.82	11	586.39	1	674.09	1	-23.26	11
201	-11	-12	Min.	115.50	-43.86	1	-227.02	11	-616.02	11	523.40	1	1314.99	1	-23.26	11
201	-12	-13	Max	0.00	63.42	11	109.58	11	0.00	1	-179.38	1	1941.73	5	0.00	1
201	-12	-13	Max	115.50	63.42	11	109.58	11	0.00	1	-242.37	1	1567.11	5	0.00	1
201	-12	-13	Min.	0.00	-43.86	1	0.00	1	-616.02	11	-292.85	5	1314.99	1	-23.26	11
201	-12	-13	Min.	115.50	-43.86	1	0.00	1	-489.46	11	-355.84	5	1071.43	1	-23.26	11
201	-13	-14	Max	0.00	63.42	11	446.18	11	0.00	1	-945.14	1	1567.11	5	0.00	1
201	-13	-14	Max	115.50	63.42	11	446.18	11	25.88	11	-1008.13	1	-56.59	1	0.00	1
201	-13	-14	Min.	0.00	-43.86	1	0.00	1	-489.46	11	-1407.45	5	1071.43	1	-23.26	11
201	-13	-14	Min.	115.50	-43.86	1	0.00	1	0.00	1	-1470.44	5	-102.13	11	-23.26	11
201	-14	-15	Max	0.00	63.42	11	782.78	11	25.88	11	-1710.91	1	-56.59	1	0.00	1
201	-14	-15	Max	115.50	63.42	11	782.78	11	930.00	11	-1773.90	1	-2069.06	1	0.00	1
201	-14	-15	Min.	0.00	-43.86	1	0.00	1	0.00	1	-2522.06	5	-102.13	11	-23.26	11
201	-14	-15	Min.	115.50	-43.86	1	0.00	1	0.00	1	-2585.05	5	-3044.23	5	-23.26	11
201	-15	8	Max	0.00	63.42	11	1119.38	11	930.00	11	-2147.02	1	-2069.06	1	0.00	1
201	-15	8	Max	17.95	63.42	11	1119.38	11	1130.93	11	-2156.81	1	-2455.34	1	0.00	1
201	-15	8	Min.	0.00	-43.86	1	0.00	1	0.00	1	-3307.01	5	-3044.23	5	-23.26	11
201	-15	8	Min.	17.95	-43.86	1	0.00	1	0.00	1	-3316.80	5	-3638.73	5	-23.26	11
201	8	-16	Max	5.00	63.42	11	0.00	1	1130.93	11	3316.80	5	-2455.33	1	23.26	11
201	8	-16	Max	22.95	63.42	11	0.00	1	930.01	11	3307.01	5	-2069.08	1	23.26	11
201	8	-16	Min.	5.00	-43.86	1	-1119.38	11	0.00	1	2156.81	1	-3638.72	5	0.00	1
201	8	-16	Min.	22.95	-43.86	1	-1119.38	11	0.00	1	2147.02	1	-3044.26	5	0.00	1
201	-16	-17	Max	0.00	63.42	11	0.00	1	930.00	11	2585.05	5	-2069.06	1	23.26	11
201	-16	-17	Max	115.50	63.42	11	0.00	1	25.88	11	2522.06	5	-56.59	1	23.26	11
201	-16	-17	Min.	0.00	-43.86	1	-782.78	11	0.00	1	1773.90	1	-3044.23	5	0.00	1
201	-16	-17	Min.	115.50	-43.86	1	-782.78	11	0.00	1	1710.91	1	-102.13	11	0.00	1
201	-17	-18	Max	0.00	63.42	11	0.00	1	25.88	11	1470.44	5	-56.59	1	23.26	11
201	-17	-18	Max	115.50	63.42	11	0.00	1	0.00	1	1407.45	5	1567.11	5	23.26	11
201	-17	-18	Min.	0.00	-43.86	1	-446.18	11	0.00	1	1008.13	1	-102.13	11	0.00	1
201	-17	-18	Min.	115.50	-43.86	1	-446.18	11	-489.46	11	945.14	1	1071.43	1	0.00	1
201	-18	-19	Max	0.00	63.42	11	0.00	1	0.00	1	355.84	5	1567.11	5	23.26	11
201	-18	-19	Max	115.50	63.42	11	0.00	1	0.00	1	292.85	5	1941.73	5	23.26	11
201	-18	-19	Min.	0.00	-43.86	1	-109.58	11	-489.46	11	242.37	1	1071.43	1	0.00	1
201	-18	-19	Min.	115.50	-43.86	1	-109.58	11	-616.02	11	179.38	1	1314.99	1	0.00	1
201	-19	-20	Max	0.00	63.42	11	227.02	11	0.00	1	-523.40	1	1941.73	5	23.26	11
201	-19	-20	Max	115.50	63.42	11	227.02	11	0.00	1	-586.39	1	1028.97	5	23.26	11
201	-19	-20	Min.	0.00	-43.86	1	0.00	1	-616.02	11	-758.77	5	1314.99	1	0.00	1
201	-19	-20	Min.	115.50	-43.86	1	0.00	1	-353.82	11	-821.76	5	674.09	1	0.00	1
201	-20	-21	Max	0.00	63.42	11	563.62	11	0.00	1	-1289.16	1	1028.97	5	23.26	11
201	-20	-21	Max	115.50	63.42	11	563.62	11	297.17	11	-1352.15	1	-851.27	1	23.26	11
201	-20	-21	Min.	0.00	-43.86	1	0.00	1	-353.82	11	-1873.38	5	674.09	1	0.00	1
201	-20	-21	Min.	115.50	-43.86	1	0.00	1	0.00	1	-1936.37	5	-1171.16	5	0.00	1
201	-21	7	Max	0.00	63.42	11	900.22	11	297.17	11	-2054.93	1	-851.27	1	23.26	11
201	-21	7	Max	84.55	63.42	11	900.22	11	1058.31	11	-2101.04	1	-2608.23	1	23.26	11
201	-21	7	Min.	0.00	-43.86	1	0.00	1	0.00	1	-2987.98	5	-1171.15	5	0.00	1
201	-21	7	Min.	84.55	-43.86	1	0.00	1	0.00	1	-3034.10	5	-3717.01	5	0.00	1
201	7	-22	Max	5.00	79.92	11	0.00	1	1050.82	11	3612.11	5	-2602.79	1	0.00	1
201	7	-22	Max	25.95	79.92	11	0.00	1	831.47	11	3600.69	5	-2076.52	1	0.00	1
201	7	-22	Min.	5.00	-59.26	1	-1047.04	11	0.00	1	2517.79	1	-3688.84	5	-0.50	11
201	7	-22	Min.	25.95	-59.26	1	-1047.04	11	0.00	1	2506.36	1	-2933.32	5	-0.50	11
201	-22	-23	Max	0.00	79.92	11	0.00	1	831.47	11	2549.07	5	-2076.50	1	0.00	1
201	-22	-23	Max	115.50	79.92	11	0.00	1	10.91	11	2486.08	5	-12.62	11	0.00	1
201	-22	-23	Min.	0.00	-59.26	1	-710.44	11	0.00	1	1803.58	1	-2933.29	5	-0.50	11
201	-22	-23	Min.	115.50	-59.26	1	-710.44	11	0.00	1	1740.60	1	-29.74	1	-0.50	11
201	-23	-24	Max	0.00	79.92	11	0.00	1	10.91	11	1434.46	5	-12.62	11	0.00	1
201	-23	-24	Max	115.50	79.92	11	0.00	1	0.00	1	1371.48	5	1594.94	5	0.00	1
201	-23	-24	Min.	0.00	-59.26	1	-373.84	11	0.00	1	1037.82	1	-29.74	1	-0.50	11
201	-23	-24	Min.	115.50	-59.26	1	-373.84	11	-420.88	11	974.83	1	1132.56	1	-0.50	11
201	-24	-25	Max	0.00	79.92	11	0.00	1	0.00	1	319.86	5	1594.94	5	0.00	1
201	-24	-25	Max	115.50	79.92	11	0.00	1	0.00	1	256.87	5	1928.00	5	0.00	1
201	-24	-25	Min.	0.00	-59.26	1	-37.24	11	-420.88	11	255.98	11	1132.56	1	-0.50	11
201	-24	-25	Min.	115.50	-59.26	1	-37.24	11	-463.89	11	192.99	11	1410.41	1	-0.50	11
201	-25	-26	Max	0.00	79.92	11	299.36	11	0.00	1	-493.71	1	1928.00	5	0.00	1
201	-25	-26	Max	115.50	79.92	11	299.36	11	0.00	1	-556.70	1	973.69	5	0.00	1
201	-25	-26	Min.	0.00	-59.26	1	0.00	1	-463.89	11	-800.41	11	1410.41	1	-0.50	11
201	-25	-26	Min.	115.50	-59.26	1	0.00	1	-118.12	11	-863.40	11	765.21	11	-0.50	11
201	-26	-27	Max	0.00	79.92	11	635.97	11	0.00	1	-1259.48	1	973.69	5	0.00	1
201	-26	-27	Max	115.50	79.92	11	635.97	11	616.42	11	-1322.47	1	-687.28	1	0.00	1
201	-26	-27	Min.	0.00	-59.26	1	0.00	1	-118.12	11	-1909.36	5	765.21	11	-0.50	11
201	-26	-27	Min.	115.50	-59.26	1	0.00	1	0.00	1	-1972.35	5	-1415.77	11	-0.50	11
201	-27	6	Max	0.00	79.92	11	972.57	11	616.42	11	-2025.24	1	-687.28	1	0.00	1
201	-27	6	Max	81.55	79.92	11	972.57	11	1409.55	11	-2069.72	1	-2357.01	1	0.00	1
201	-27	6	Min.	0.00	-59.26	1	0.00	1	0.00	1	-3023.96	5	-1415.77	11	-0.50	11
201	-27	6	Min.	81.55	-59.26	1	0.00	1	0.00	1	-3068.44	5	-3809.63	11	-0.50	11
201	6	-28	Max	5.00	0.00	1	0.00	1	1408.17	11	2974.63	5	-2304.33	1	0.00	1
201	6	-28	Max	28.95	0.00	1	0.00	1	1166.33	11	2961.57	5	-1844.12	1	0.00	1
201	6	-28	Min.	5.00	0.00	1	-1009.80	11	0.00	1	1928.10	1	-3890.83	11	0.00	11
201	6	-28	Min.	28.95	0.00	1	-1009.80	11	0.00	1	1915.04	1	-3186.98	11	0.00	11
201	-28	-29	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	1166.32	11	1938.90	11	-1844.11	1	0.00	1
201	-28	-29	Max	115.50	0.00	1	0.00	1	388.77	11	1875.92	11	-480.32	1	0.00	1
201	-28	-29	Min.	0.00	0.00	1	-673.20	11	0.00	1	1212.27	1	-3186.98	11	0.00	11
201	-28	-29	Min.	115.50	0.00	1	-673.20	11	0.00	1	1149.28	1	-983.92	11	0.00	11
201	-29	-30	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	388.77	11	882.51	11	-480.32			

Relazione di calcolo

303	100	-2	Min.	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1
303	100	-2	Min.	204.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	-514.31	11	-524.59	11	0.00	1
303	-2	70	Max	0.00	-102.60	11	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
303	-2	70	Max	203.75									0.00	1		
303	-2	70	Max	204.00	-0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
303	-2	70	Min.	0.00	-175.69	1	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
303	-2	70	Min.	203.75									0.00	11		
303	-2	70	Min.	204.00	-0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	11	0.00	1
304	-3	99	Max	0.00	175.69	1	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
304	-3	99	Max	203.75									0.00	1		
304	-3	99	Max	204.00	0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
304	-3	99	Min.	0.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
304	-3	99	Min.	203.75									0.00	11		
304	-3	99	Min.	204.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	11	0.00	1
304	69	-3	Max	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1
304	69	-3	Max	204.00	-102.60	11	0.00	1	0.00	1	-304.31	1	-310.40	1	0.00	1
304	69	-3	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1
304	69	-3	Min.	204.00	-175.69	1	0.00	1	0.00	1	-514.31	11	-524.59	11	0.00	1
305	98	-4	Max	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
305	98	-4	Max	204.00	175.69	1	0.00	1	0.00	1	-304.31	1	-310.40	1	0.00	1
305	98	-4	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	5	0.00	11	0.00	1
305	98	-4	Min.	204.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	-514.31	11	-524.59	11	0.00	1
305	-4	68	Max	0.00	-102.60	11	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
305	-4	68	Max	203.75									0.00	1		
305	-4	68	Max	204.00	-0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
305	-4	68	Min.	0.00	-175.69	1	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
305	-4	68	Min.	203.75									0.00	11		
305	-4	68	Min.	204.00	-0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	11	0.00	1
306	-5	97	Max	0.00	175.69	1	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
306	-5	97	Max	203.75									0.00	1		
306	-5	97	Max	204.00	0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
306	-5	97	Min.	0.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
306	-5	97	Min.	203.75									0.00	11		
306	-5	97	Min.	204.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	11	0.00	1
306	67	-5	Max	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1
306	67	-5	Max	204.00	-102.60	11	0.00	1	0.00	1	-304.31	1	-310.40	1	0.00	1
306	67	-5	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1
306	67	-5	Min.	204.00	-175.69	1	0.00	1	0.00	1	-514.31	11	-524.59	11	0.00	1
307	96	-6	Max	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1
307	96	-6	Max	204.00	175.69	1	0.00	1	0.00	1	-304.31	1	-310.40	1	0.00	1
307	96	-6	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1
307	96	-6	Min.	204.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	-514.31	11	-524.59	11	0.00	1
307	-6	66	Max	0.00	-102.60	11	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
307	-6	66	Max	203.75									0.00	1		
307	-6	66	Max	204.00	-0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
307	-6	66	Min.	0.00	-175.69	1	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
307	-6	66	Min.	203.75									0.00	11		
307	-6	66	Min.	204.00	-0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	11	0.00	1
308	-7	95	Max	0.00	175.69	1	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
308	-7	95	Max	203.75									0.00	1		
308	-7	95	Max	204.00	0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
308	-7	95	Min.	0.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
308	-7	95	Min.	203.75									0.00	11		
308	-7	95	Min.	204.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	11	0.00	1
308	65	-7	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1
308	65	-7	Max	204.00	-102.60	11	0.00	1	0.00	1	-304.31	1	-310.40	1	0.00	1
308	65	-7	Min.	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1
308	65	-7	Min.	204.00	-175.69	1	0.00	1	0.00	1	-514.31	11	-524.59	11	0.00	1
309	94	-8	Max	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
309	94	-8	Max	204.00	175.69	1	0.00	1	0.00	1	-304.31	1	-310.40	1	0.00	1
309	94	-8	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	5	0.00	11	0.00	1
309	94	-8	Min.	204.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	-514.31	11	-524.59	11	0.00	1
309	-8	64	Max	0.00	-102.60	11	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
309	-8	64	Max	203.75									0.00	1		
309	-8	64	Max	204.00	-0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
309	-8	64	Min.	0.00	-175.69	1	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
309	-8	64	Min.	203.75									0.00	11		
309	-8	64	Min.	204.00	-0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	11	0.00	1
310	-9	93	Max	0.00	175.69	1	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
310	-9	93	Max	203.75									0.00	1		
310	-9	93	Max	204.00	0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
310	-9	93	Min.	0.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
310	-9	93	Min.	203.75									0.00	11		
310	-9	93	Min.	204.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	11	0.00	1
310	63	-9	Max	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
310	63	-9	Max	204.00	-102.60	11	0.00	1	0.00	1	-304.31	1	-310.40	1	0.00	1
310	63	-9	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	11	0.00	1
310	63	-9	Min.	204.00	-175.69	1	0.00	1	0.00	1	-514.31	11	-524.59	11	0.00	1
311	92	-10	Max	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
311	92	-10	Max	204.00	175.69	1	0.00	1	0.00	1	-304.31	1	-310.40	1	0.00	1
311	92	-10	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	5	0.00	11	0.00	1
311	92	-10	Min.	204.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	-514.31	11	-524.59	11	0.00	1
311	-10	62	Max	0.00	-102.60	11	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
311	-10	62	Max	203.75									0.00	1		
311	-10	62	Max	204.00	-0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
311	-10	62	Min.	0.00	-175.69	1	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
311	-10	62	Min.	203.75									0.00	11		
311	-10	62	Min.	204.00	-0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	11	0.00	1
312	-11	91	Max	0.00	175.69	1	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
312	-11	91	Max	203.75									0.00	1		
312	-11	91	Max	204.00	0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
312	-11	91	Min.	0.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
312	-11	91	Min.	203.75									0.00	11		
312	-11	91	Min.	204.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	11	0.00	1
312	61	-11	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
312	61	-11	Max	204.00	-102.60	11	0.00	1	0.00	1						

Relazione di calcolo

313	-12	60	Min.	204.00	-0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	11	0.00	1
314	-13	89	Max	0.00	175.69	1	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
314	-13	89	Max	203.75									0.00	1		
314	-13	89	Max	204.00	0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
314	-13	89	Min.	0.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
314	-13	89	Min.	203.75									0.00	11		
314	-13	89	Min.	204.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	11	0.00	1
314	59	-13	Max	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1
314	59	-13	Max	204.00	-102.60	11	0.00	1	0.00	1	-304.31	1	-310.40	1	0.00	1
314	59	-13	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1
314	59	-13	Min.	204.00	-175.69	1	0.00	1	0.00	1	-514.31	11	-524.59	11	0.00	1
315	88	-14	Max	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1
315	88	-14	Max	204.00	175.69	1	0.00	1	0.00	1	-304.31	1	-310.40	1	0.00	1
315	88	-14	Min.	0.00	0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	5	0.00	1
315	88	-14	Min.	204.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	-514.31	11	-524.59	11	0.00	1
315	-14	58	Max	0.00	-102.60	11	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
315	-14	58	Max	203.75									0.00	1		
315	-14	58	Max	204.00	-0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
315	-14	58	Min.	0.00	-175.69	1	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
315	-14	58	Min.	203.75									0.00	11		
315	-14	58	Min.	204.00	-0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	11	0.00	1
316	-15	87	Max	0.00	93.28	1	0.00	1	0.00	1	434.52	11	-164.80	1	0.00	1
316	-15	87	Max	203.75									0.00	5		
316	-15	87	Max	204.00	0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
316	-15	87	Min.	0.00	56.53	11	0.00	1	0.00	1	161.57	1	-443.21	11	0.00	1
316	-15	87	Min.	203.49									0.00	1		
316	-15	87	Min.	204.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	11	0.00	1
316	57	-15	Max	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1
316	57	-15	Max	204.00	-56.53	11	0.00	1	0.00	1	-161.57	1	-164.80	1	0.00	1
316	57	-15	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1
316	57	-15	Min.	204.00	-93.28	1	0.00	1	0.00	1	-434.52	11	-443.21	11	0.00	1
317	73	-16	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1
317	73	-16	Max	204.00	93.28	11	0.00	1	0.00	1	-161.57	1	-164.80	1	0.00	1
317	73	-16	Min.	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1
317	73	-16	Min.	204.00	56.53	11	0.00	1	0.00	1	-434.52	11	-443.21	11	0.00	1
317	-16	43	Max	0.00	-56.53	11	0.00	1	0.00	1	434.52	11	-164.80	1	0.00	1
317	-16	43	Max	203.75									0.00	5		
317	-16	43	Max	204.00	-0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
317	-16	43	Min.	0.00	-93.28	1	0.00	1	0.00	1	161.57	1	-443.21	11	0.00	1
317	-16	43	Min.	203.49									0.00	1		
317	-16	43	Min.	204.00	-0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	11	0.00	1
318	74	-17	Max	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1
318	74	-17	Max	204.00	175.69	1	0.00	1	0.00	1	-304.31	1	-310.40	1	0.00	1
318	74	-17	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	5	0.00	1	0.00	1
318	74	-17	Min.	204.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	-514.31	11	-524.59	11	0.00	1
318	-17	44	Max	0.00	-102.60	11	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
318	-17	44	Max	203.75									0.00	1		
318	-17	44	Max	204.00	-0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
318	-17	44	Min.	0.00	-175.69	1	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
318	-17	44	Min.	203.75									0.00	11		
318	-17	44	Min.	204.00	-0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	11	0.00	1
319	75	-18	Max	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1
319	75	-18	Max	204.00	175.69	1	0.00	1	0.00	1	-304.31	1	-310.40	1	0.00	1
319	75	-18	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	5	0.00	11	0.00	1
319	75	-18	Min.	204.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	-514.31	11	-524.59	11	0.00	1
319	-18	45	Max	0.00	-102.60	11	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
319	-18	45	Max	203.75									0.00	1		
319	-18	45	Max	204.00	-0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
319	-18	45	Min.	0.00	-175.69	1	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
319	-18	45	Min.	203.75									0.00	11		
319	-18	45	Min.	204.00	-0.00	5	0.00	1	0.00	1	-0.00	11	0.00	11	0.00	1
320	76	-19	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	5	0.00	1
320	76	-19	Max	204.00	175.69	1	0.00	1	0.00	1	-304.31	1	-310.40	1	0.00	1
320	76	-19	Min.	0.00	0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	11	0.00	1
320	76	-19	Min.	204.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	-514.31	11	-524.59	11	0.00	1
320	-19	46	Max	0.00	-102.60	11	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
320	-19	46	Max	203.75									0.00	1		
320	-19	46	Max	204.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.00	1	0.00	11	0.00	1
320	-19	46	Min.	0.00	-175.69	1	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
320	-19	46	Min.	203.75									0.00	5		
320	-19	46	Min.	204.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	-0.00	5	0.00	1	0.00	1
321	-20	77	Max	0.00	175.69	1	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
321	-20	77	Max	203.75									0.00	1		
321	-20	77	Max	204.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	-0.00	1	0.00	11	0.00	1
321	-20	77	Min.	0.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
321	-20	77	Min.	203.75									0.00	5		
321	-20	77	Min.	204.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.00	5	0.00	1	0.00	1
321	47	-20	Max	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1
321	47	-20	Max	204.00	-102.60	11	0.00	1	0.00	1	-304.31	1	-310.40	1	0.00	1
321	47	-20	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1
321	47	-20	Min.	204.00	-175.69	1	0.00	1	0.00	1	-514.31	11	-524.59	11	0.00	1
322	78	-21	Max	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1
322	78	-21	Max	204.00	175.69	1	0.00	1	0.00	1	-304.31	1	-310.40	1	0.00	1
322	78	-21	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1
322	78	-21	Min.	204.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	-514.31	11	-524.59	11	0.00	1
322	-21	48	Max	0.00	-102.60	11	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
322	-21	48	Max	203.75									0.00	1		
322	-21	48	Max	204.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.00	1	0.00	11	0.00	1
322	-21	48	Min.	0.00	-175.69	1	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
322	-21	48	Min.	203.75									0.00	5		
322	-21	48	Min.	204.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	-0.00	5	0.00	1	0.00	1
323	-22	79	Max	0.00	175.69	1	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
323	-22	79	Max	203.75									0.00	1		
323	-22	79	Max	204.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	-0.00	1	0.00	11	0.00	1
323	-22	79	Min.	0.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11		

Relazione di calcolo

324	-23	50	Max	204.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.00	1	0.00	11	0.00	1
324	-23	50	Min.	0.00	-175.69	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
324	-23	50	Min.	203.75											0.00	5		
324	-23	50	Min.	204.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.00	5	0.00	1	0.00	1
325	-24	81	Max	0.00	175.69	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
325	-24	81	Max	203.75											0.00	1		
325	-24	81	Max	204.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.00	1	0.00	11	0.00	1
325	-24	81	Min.	0.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
325	-24	81	Min.	203.75											0.00	5		
325	-24	81	Min.	204.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.00	5	0.00	1	0.00	1
325	51	-24	Max	0.00	0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	5	0.00	1
325	51	-24	Max	204.00	-102.60	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-304.31	1	-310.40	1	0.00	1
325	51	-24	Min.	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
325	51	-24	Min.	204.00	-175.69	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-514.31	11	-524.59	11	0.00	1
326	82	-25	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	11	0.00	1
326	82	-25	Max	204.00	175.69	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-304.31	1	-310.40	1	0.00	1
326	82	-25	Min.	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
326	82	-25	Min.	204.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-514.31	11	-524.59	11	0.00	1
326	-25	52	Max	0.00	-102.60	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
326	-25	52	Max	203.75											0.00	1		
326	-25	52	Max	204.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.00	1	0.00	11	0.00	1
326	-25	52	Min.	0.00	-175.69	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
326	-25	52	Min.	203.75											0.00	5		
326	-25	52	Min.	204.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.00	5	0.00	1	0.00	1
327	-26	83	Max	0.00	175.69	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
327	-26	83	Max	203.75											0.00	1		
327	-26	83	Max	204.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.00	1	0.00	11	0.00	1
327	-26	83	Min.	0.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
327	-26	83	Min.	203.75											0.00	5		
327	-26	83	Min.	204.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.00	5	0.00	1	0.00	1
327	53	-26	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1
327	53	-26	Max	204.00	-102.60	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-304.31	1	-310.40	1	0.00	1
327	53	-26	Min.	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1
327	53	-26	Min.	204.00	-175.69	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-514.31	11	-524.59	11	0.00	1
328	84	-27	Max	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1
328	84	-27	Max	204.00	175.69	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-304.31	1	-310.40	1	0.00	1
328	84	-27	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	5	0.00	1	0.00	1
328	84	-27	Min.	204.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-514.31	11	-524.59	11	0.00	1
328	-27	54	Max	0.00	-102.60	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
328	-27	54	Max	203.75											0.00	1		
328	-27	54	Max	204.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.00	1	0.00	11	0.00	1
328	-27	54	Min.	0.00	-175.69	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
328	-27	54	Min.	203.75											0.00	5		
328	-27	54	Min.	204.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.00	5	0.00	1	0.00	1
329	-28	85	Max	0.00	175.69	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
329	-28	85	Max	203.75											0.00	1		
329	-28	85	Max	204.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.00	1	0.00	11	0.00	1
329	-28	85	Min.	0.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
329	-28	85	Min.	203.75											0.00	5		
329	-28	85	Min.	204.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.00	5	0.00	1	0.00	1
329	55	-28	Max	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
329	55	-28	Max	204.00	-102.60	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-304.31	1	-310.40	1	0.00	1
329	55	-28	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	11	0.00	1
329	55	-28	Min.	204.00	-175.69	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-514.31	11	-524.59	11	0.00	1
330	86	-29	Max	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
330	86	-29	Max	204.00	175.69	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-304.31	1	-310.40	1	0.00	1
330	86	-29	Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	11	0.00	1
330	86	-29	Min.	204.00	102.60	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-514.31	11	-524.59	11	0.00	1
330	-29	56	Max	0.00	-102.60	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	514.31	11	-310.40	1	0.00	1
330	-29	56	Max	203.75											0.00	1		
330	-29	56	Max	204.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.00	1	0.00	11	0.00	1
330	-29	56	Min.	0.00	-175.69	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	304.31	1	-524.59	11	0.00	1
330	-29	56	Min.	203.75											0.00	5		
330	-29	56	Min.	204.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.00	5	0.00	1	0.00	1
331	-30	101	Max	0.00	93.28	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	434.52	11	-164.80	1	0.00	1
331	-30	101	Max	203.75											0.00	1		
331	-30	101	Max	204.00	0.00	5	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.00	1	0.00	1	0.00	1
331	-30	101	Min.	0.00	56.53	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	161.57	1	-443.21	11	0.00	1
331	-30	101	Min.	203.75											0.00	11		
331	-30	101	Min.	204.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-0.00	11	0.00	1	0.00	1
331	71	-30	Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1
331	71	-30	Max	204.00	-56.53	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-161.57	1	-164.80	1	0.00	1
331	71	-30	Min.	0.00	0.00	11	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	11	0.00	1	0.00	1
331	71	-30	Min.	204.00	-93.28	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-434.52	11	-443.21	11	0.00	1

Tipo di combinazione di carico: SLE R

Asta	N1	N2		X <cm>	N <daN>	CC	Ty <daN>	CC	Mz <daNm>	CC	Tz <daN>	CC	My <daNm>	CC	Mx <daNm>	CC
1	1	10	Max	0.00	-2761.88	2	34.57	6	19.08	2	1321.58	6	0.00	2	0.00	2
1	1	10	Max	140.00	-2731.93	2	34.57	6	31.40	6	1321.58	6	0.00	2	0.00	2
1	1	10	Min.	0.00	-5034.37	6	-38.81	2	-16.99	6	0.00	2	-1982.03	6	-0.32	6
1	1	10	Min.	140.00	-5004.42	6	-38.81	2	-35.25	2	0.00	2	-131.82	6	-0.32	6
2	2	9	Max	0.00	-3179.57	2	10.11	2	3.11	6	1298.18	6	0.00	2	0.09	6
2	2	9	Max	140.00	-3149.63	2	10.11	2	9.11	2	1298.18	6	0.00	2	0.09	6
2	2	9	Min.	0.00	-5432.22	6	-6.19	6	-5.05	2	0.00	2	-1963.10	6	0.00	2
2	2	9	Min.	140.00	-5402.27	6	-6.19	6	-5.56	2	0.00	2	-145.66	6	0.00	2
3	3	8	Max	0.00	-2979.66	2	0.00	6	0.00	2	1492.51	6	0.00	2	0.00	6
3	3	8	Max	140.00	-2949.71	2	0.00	6	0.00	6	1492.51	6	0.00	2	0.00	6
3	3	8	Min.	0.00	-5557.42	6	-0.00	2	0.00	6	0.00	2	-22			

Relazione di calcolo

201	-2	-3	Max	115.50	0.00	2	448.80	6	777.55	6	-831.08	2	-1262.34	2	0.00	2
201	-2	-3	Min.	0.00	0.00	2	0.00	2	0.00	2	-1557.83	6	-778.11	6	0.00	6
201	-2	-3	Min.	115.50	0.00	2	0.00	2	0.00	2	-1606.28	6	-2605.38	6	0.00	6
201	-3	10	Max	0.00	0.00	2	673.20	6	777.55	6	-1304.06	2	-1262.34	2	0.00	2
201	-3	10	Max	23.95	0.00	2	673.20	6	938.78	6	-1314.10	2	-1575.87	2	0.00	2
201	-3	10	Min.	0.00	0.00	2	0.00	2	0.00	2	-2466.86	6	-2605.38	6	0.00	2
201	-3	10	Min.	23.95	0.00	2	0.00	2	0.00	2	-2476.91	6	-3197.40	6	0.00	2
201	10	-4	Max	5.00	34.57	6	0.00	2	939.70	6	2521.18	6	-1610.13	2	0.34	6
201	10	-4	Max	86.55	34.57	6	0.00	2	410.95	6	2486.97	6	-473.01	2	0.34	6
201	10	-4	Min.	5.00	-38.81	2	-648.38	6	0.00	2	1411.49	2	-3160.33	6	0.00	2
201	10	-4	Min.	86.55	-38.81	2	-648.38	6	0.00	2	1377.28	2	-1118.25	6	0.00	2
201	-4	-5	Max	0.00	34.57	6	0.00	2	410.95	6	1626.39	6	-473.01	2	0.34	6
201	-4	-5	Max	115.50	34.57	6	0.00	2	0.00	2	1577.94	6	732.25	6	0.34	6
201	-4	-5	Min.	0.00	-38.81	2	-423.98	6	0.00	2	904.31	2	-1118.25	6	0.00	2
201	-4	-5	Min.	115.50	-38.81	2	-423.98	6	-78.75	6	855.85	2	543.48	2	0.00	2
201	-5	-6	Max	0.00	34.57	6	0.00	2	0.00	2	717.36	6	732.25	6	0.34	6
201	-5	-6	Max	115.50	34.57	6	0.00	2	0.00	2	668.91	6	1532.82	6	0.34	6
201	-5	-6	Min.	0.00	-38.81	2	-199.58	6	-78.75	6	382.88	2	543.48	2	0.00	2
201	-5	-6	Min.	115.50	-38.81	2	-199.58	6	-309.26	6	334.43	2	957.72	2	0.00	2
201	-6	-7	Max	0.00	34.57	6	24.83	6	0.00	2	-138.55	2	1532.82	6	0.34	6
201	-6	-7	Max	115.50	34.57	6	24.83	6	0.00	2	-187.00	2	1283.47	6	0.34	6
201	-6	-7	Min.	0.00	-38.81	2	0.00	2	-309.26	6	-191.67	6	957.72	2	0.00	2
201	-6	-7	Min.	115.50	-38.81	2	0.00	2	-280.58	6	-240.12	6	769.72	2	0.00	2
201	-7	-8	Max	0.00	34.57	6	249.23	6	0.00	2	-659.98	2	1283.47	6	0.34	6
201	-7	-8	Max	115.50	34.57	6	249.23	6	7.27	6	-708.43	2	-15.82	6	0.34	6
201	-7	-8	Min.	0.00	-38.81	2	0.00	2	-280.58	6	-1100.70	6	769.72	2	0.00	2
201	-7	-8	Min.	115.50	-38.81	2	0.00	2	0.00	2	-1149.15	6	-20.54	2	0.00	2
201	-8	-9	Max	0.00	34.57	6	473.63	6	7.27	6	-1181.41	2	-15.82	6	0.34	6
201	-8	-9	Max	115.50	34.57	6	473.63	6	554.31	6	-1229.86	2	-1413.05	2	0.34	6
201	-8	-9	Min.	0.00	-38.81	2	0.00	2	0.00	2	-2009.73	6	-20.54	2	0.00	2
201	-8	-9	Min.	115.50	-38.81	2	0.00	2	0.00	2	-2058.18	6	-2365.04	6	0.00	2
201	-9	9	Max	0.00	34.57	6	698.03	6	554.31	6	-1702.84	2	-1413.05	2	0.34	6
201	-9	9	Max	20.95	34.57	6	698.03	6	700.55	6	-1711.63	2	-1770.72	2	0.34	6
201	-9	9	Min.	0.00	-38.81	2	0.00	2	0.00	2	-2918.76	6	-2365.04	6	0.00	2
201	-9	9	Min.	20.95	-38.81	2	0.00	2	0.00	2	-2927.55	6	-2977.44	6	0.00	2
201	9	-10	Max	5.00	28.38	6	0.00	2	705.54	6	2468.39	6	-1774.60	2	0.00	2
201	9	-10	Max	89.55	28.38	6	0.00	2	198.11	6	2432.92	6	-579.12	2	0.00	2
201	9	-10	Min.	5.00	-28.70	2	-600.15	6	0.00	2	1431.66	2	-3006.57	6	-15.50	6
201	9	-10	Min.	89.55	-28.70	2	-600.15	6	0.00	2	1396.20	2	-934.55	6	-15.50	6
201	-10	-11	Max	0.00	28.38	6	0.00	2	198.11	6	1572.34	6	-579.12	2	0.00	2
201	-10	-11	Max	115.50	28.38	6	0.00	2	0.00	2	1523.89	6	853.53	6	0.00	2
201	-10	-11	Min.	0.00	-28.70	2	-375.75	6	0.00	2	923.22	2	-934.54	6	-15.50	6
201	-10	-11	Min.	115.50	-28.70	2	-375.75	6	-235.88	6	874.77	2	459.22	2	-15.50	6
201	-11	-12	Max	0.00	28.38	6	0.00	2	0.00	2	663.31	6	853.53	6	0.00	2
201	-11	-12	Max	115.50	28.38	6	0.00	2	0.00	2	614.86	6	1591.68	6	0.00	2
201	-11	-12	Min.	0.00	-28.70	2	-151.35	6	-235.88	6	401.79	2	459.22	2	-15.50	6
201	-11	-12	Min.	115.50	-28.70	2	-151.35	6	-410.68	6	353.34	2	895.30	2	-15.50	6
201	-12	-13	Max	0.00	28.38	6	73.05	6	0.00	2	-119.64	2	1591.68	6	0.00	2
201	-12	-13	Max	115.50	28.38	6	73.05	6	0.00	2	-168.09	2	1279.89	6	0.00	2
201	-12	-13	Min.	0.00	-28.70	2	0.00	2	-410.68	6	-245.72	6	895.30	2	-15.50	6
201	-12	-13	Min.	115.50	-28.70	2	0.00	2	-326.31	6	-294.17	6	729.14	2	-15.50	6
201	-13	-14	Max	0.00	28.38	6	297.45	6	0.00	2	-641.07	2	1279.90	6	0.00	2
201	-13	-14	Max	115.50	28.38	6	297.45	6	17.26	6	-689.52	2	-39.28	2	0.00	2
201	-13	-14	Min.	0.00	-28.70	2	0.00	2	-326.31	6	-1154.75	6	729.14	2	-15.50	6
201	-13	-14	Min.	115.50	-28.70	2	0.00	2	0.00	2	-1203.20	6	-81.82	6	-15.50	6
201	-14	-15	Max	0.00	28.38	6	521.86	6	17.26	6	-1162.50	2	-39.28	2	0.00	2
201	-14	-15	Max	115.50	28.38	6	521.86	6	620.00	6	-1210.95	2	-1409.94	2	0.00	2
201	-14	-15	Min.	0.00	-28.70	2	0.00	2	0.00	2	-2063.78	6	-81.82	6	-15.50	6
201	-14	-15	Min.	115.50	-28.70	2	0.00	2	0.00	2	-2112.23	6	-2493.46	6	-15.50	6
201	-15	8	Max	0.00	28.38	6	746.26	6	620.00	6	-1464.16	2	-1409.94	2	0.00	2
201	-15	8	Max	17.95	28.38	6	746.26	6	753.95	6	-1471.69	2	-1673.44	2	0.00	2
201	-15	8	Min.	0.00	-28.70	2	0.00	2	0.00	2	-2753.04	6	-2493.46	6	-15.50	6
201	-15	8	Min.	17.95	-28.70	2	0.00	2	0.00	2	-2760.57	6	-2988.32	6	-15.50	6
201	8	-16	Max	5.00	28.38	6	0.00	2	753.95	6	2760.57	6	-1673.44	2	15.50	6
201	8	-16	Max	22.95	28.38	6	0.00	2	620.01	6	2753.04	6	-1409.96	2	15.50	6
201	8	-16	Min.	5.00	-28.70	2	-746.26	6	0.00	2	1471.69	2	-2988.31	6	0.00	2
201	8	-16	Min.	22.95	-28.70	2	-746.26	6	0.00	2	1464.16	2	-2493.49	6	0.00	2
201	-16	-17	Max	0.00	28.38	6	0.00	2	620.00	6	2112.23	6	-1409.94	2	15.50	6
201	-16	-17	Max	115.50	28.38	6	0.00	2	17.26	6	2063.78	6	-39.28	2	15.50	6
201	-16	-17	Min.	0.00	-28.70	2	-521.86	6	0.00	2	1210.95	2	-2493.46	6	0.00	2
201	-16	-17	Min.	115.50	-28.70	2	-521.86	6	0.00	2	1162.50	2	-81.82	6	0.00	2
201	-17	-18	Max	0.00	28.38	6	0.00	2	17.26	6	1203.20	6	-39.28	2	15.50	6
201	-17	-18	Max	115.50	28.38	6	0.00	2	0.00	2	1154.75	6	1279.90	6	15.50	6
201	-17	-18	Min.	0.00	-28.70	2	-297.45	6	0.00	2	689.52	2	-81.82	6	0.00	2
201	-17	-18	Min.	115.50	-28.70	2	-297.45	6	-326.31	6	641.07	2	729.14	2	0.00	2
201	-18	-19	Max	0.00	28.38	6	0.00	2	0.00	2	294.17	6	1279.90	6	15.50	6
201	-18	-19	Max	115.50	28.38	6	0.00	2	0.00	2	245.72	6	1591.68	6	15.50	6
201	-18	-19	Min.	0.00	-28.70	2	-73.05	6	-326.31	6	168.09	2	729.14	2	0.00	2
201	-18	-19	Min.	115.50	-28.70	2	-73.05	6	-410.68	6	119.64	2	895.30	2	0.00	2
201	-19	-20	Max	0.00	28.38	6	151.35	6	0.00	2	-353.34	2	1591.68	6	15.50	6
201	-19	-20	Max	115.50	28.38	6	151.35	6	0.00	2	-401.79	2	853.53	6	15.50	6
201	-19	-20	Min.	0.00	-28.70	2	0.00	2	-410.68	6	-614.86	6	895.30	2	0.00	2
201	-19	-20	Min.	115.50	-28.70	2	0.00	2	0.00	2	-235.88	6	459.22	2	0.00	2
201	-20	-21	Max	0.00	28.38	6	375.75	6	0.00	2	-874.77	2	853.53	6	15.50	6
201	-20	-21	Max	115.50	28.38	6	375.75	6	198.11	6	-923.22	2	-579.12	2	15.50	6
201	-20	-21	Min.	0.00	-28.70	2	0.00	2	-235.88	6	-1523.89	6	459.22	2	0.00	2
201	-20	-21	Min.	115.50	-28.70	2	0.00	2	0.00	2	-1572.34	6	-934.54	6	0.00	2
201	-21	7	Max	0.00	28.38	6	600.15	6	198.11	6	-1396.20	2	-579.12	2	15.50	

Relazione di calcolo

309	-8	64	Min.	0.00	-118.24	2	0.00	2	0.00	2	204.81	2	-437.32	6	0.00	2
309	-8	64	Min.	203.75										0.00	6	
309	-8	64	Min.	204.00	-0.00	6	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	2	0.00	2
310	-9	93	Max	0.00	118.24	2	0.00	2	0.00	2	428.74	6	-208.90	2	0.00	2
310	-9	93	Max	203.75										0.00	2	
310	-9	93	Max	204.00	0.00	6	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2
310	-9	93	Min.	0.00	117.97	6	0.00	2	0.00	2	204.81	2	-437.32	6	0.00	2
310	-9	93	Min.	203.75										0.00	6	
310	-9	93	Min.	204.00	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	2	0.00	2
310	63	-9	Max	0.00	0.00	6	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2
310	63	-9	Max	204.00	-117.97	6	0.00	2	0.00	2	-204.81	2	-208.90	2	0.00	2
310	63	-9	Min.	0.00	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	6	0.00	2
310	63	-9	Min.	204.00	-118.24	2	0.00	2	0.00	2	-428.74	6	-437.32	6	0.00	2
311	92	-10	Max	0.00	0.00	6	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2
311	92	-10	Max	204.00	118.24	2	0.00	2	0.00	2	-204.81	2	-208.90	2	0.00	2
311	92	-10	Min.	0.00	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	6	0.00	2
311	92	-10	Min.	204.00	117.97	6	0.00	2	0.00	2	-428.74	6	-437.32	6	0.00	2
311	-10	62	Max	0.00	-117.97	6	0.00	2	0.00	2	428.74	6	-208.90	2	0.00	2
311	-10	62	Max	203.75										0.00	2	
311	-10	62	Max	204.00	-0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2
311	-10	62	Min.	0.00	-118.24	2	0.00	2	0.00	2	204.81	2	-437.32	6	0.00	2
311	-10	62	Min.	203.75										0.00	6	
311	-10	62	Min.	204.00	-0.00	6	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	2	0.00	2
312	-11	91	Max	0.00	118.24	2	0.00	2	0.00	2	428.74	6	-208.90	2	0.00	2
312	-11	91	Max	203.75										0.00	2	
312	-11	91	Max	204.00	0.00	6	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2
312	-11	91	Min.	0.00	117.97	6	0.00	2	0.00	2	204.81	2	-437.32	6	0.00	2
312	-11	91	Min.	203.75										0.00	6	
312	-11	91	Min.	204.00	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	2	0.00	2
312	61	-11	Max	0.00	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2
312	61	-11	Max	204.00	-117.97	6	0.00	2	0.00	2	-204.81	2	-208.90	2	0.00	2
312	61	-11	Min.	0.00	0.00	6	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	6	0.00	2
312	61	-11	Min.	204.00	-118.24	2	0.00	2	0.00	2	-428.74	6	-437.32	6	0.00	2
313	90	-12	Max	0.00	0.00	6	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	2
313	90	-12	Max	204.00	118.24	2	0.00	2	0.00	2	-204.81	2	-208.90	2	0.00	2
313	90	-12	Min.	0.00	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	2	0.00	2
313	90	-12	Min.	204.00	117.97	6	0.00	2	0.00	2	-428.74	6	-437.32	6	0.00	2
313	-12	60	Max	0.00	-117.97	6	0.00	2	0.00	2	428.74	6	-208.90	2	0.00	2
313	-12	60	Max	203.75										0.00	2	
313	-12	60	Max	204.00	-0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2
313	-12	60	Min.	0.00	-118.24	2	0.00	2	0.00	2	204.81	2	-437.32	6	0.00	2
313	-12	60	Min.	203.75										0.00	6	
313	-12	60	Min.	204.00	-0.00	6	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	2	0.00	2
314	-13	89	Max	0.00	118.24	2	0.00	2	0.00	2	428.74	6	-208.90	2	0.00	2
314	-13	89	Max	203.75										0.00	2	
314	-13	89	Max	204.00	0.00	6	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2
314	-13	89	Min.	0.00	117.97	6	0.00	2	0.00	2	204.81	2	-437.32	6	0.00	2
314	-13	89	Min.	203.75										0.00	6	
314	-13	89	Min.	204.00	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	2	0.00	2
314	59	-13	Max	0.00	0.00	6	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	2
314	59	-13	Max	204.00	-117.97	6	0.00	2	0.00	2	-204.81	2	-208.90	2	0.00	2
314	59	-13	Min.	0.00	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	2	0.00	2
314	59	-13	Min.	204.00	-118.24	2	0.00	2	0.00	2	-428.74	6	-437.32	6	0.00	2
315	88	-14	Max	0.00	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2
315	88	-14	Max	204.00	118.24	2	0.00	2	0.00	2	-204.81	2	-208.90	2	0.00	2
315	88	-14	Min.	0.00	0.00	6	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	6	0.00	2
315	88	-14	Min.	204.00	117.97	6	0.00	2	0.00	2	-428.74	6	-437.32	6	0.00	2
315	-14	58	Max	0.00	-117.97	6	0.00	2	0.00	2	428.74	6	-208.90	2	0.00	2
315	-14	58	Max	203.75										0.00	2	
315	-14	58	Max	204.00	-0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2
315	-14	58	Min.	0.00	-118.24	2	0.00	2	0.00	2	204.81	2	-437.32	6	0.00	2
315	-14	58	Min.	203.75										0.00	6	
315	-14	58	Min.	204.00	-0.00	6	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	2	0.00	2
316	-15	87	Max	0.00	63.30	2	0.00	2	0.00	2	333.58	6	-111.83	2	0.00	2
316	-15	87	Max	203.75										0.00	7	
316	-15	87	Max	204.00	0.00	6	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2
316	-15	87	Min.	0.00	63.03	6	0.00	2	0.00	2	109.64	2	-340.25	6	0.00	2
316	-15	87	Min.	203.49										0.00	2	
316	-15	87	Min.	204.00	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	2	0.00	2
316	57	-15	Max	0.00	0.00	6	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	2
316	57	-15	Max	204.00	-63.03	6	0.00	2	0.00	2	-109.64	2	-111.83	2	0.00	2
316	57	-15	Min.	0.00	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	2	0.00	2
316	57	-15	Min.	204.00	-63.30	2	0.00	2	0.00	2	-333.58	6	-340.25	6	0.00	2
317	73	-16	Max	0.00	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	2
317	73	-16	Max	204.00	63.30	2	0.00	2	0.00	2	-109.64	2	-111.83	2	0.00	2
317	73	-16	Min.	0.00	0.00	6	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	2	0.00	2
317	73	-16	Min.	204.00	63.03	6	0.00	2	0.00	2	-333.58	6	-340.25	6	0.00	2
317	-16	43	Max	0.00	-63.03	6	0.00	2	0.00	2	333.58	6	-111.83	2	0.00	2
317	-16	43	Max	203.75										0.00	7	
317	-16	43	Max	204.00	-0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2
317	-16	43	Min.	0.00	-63.30	2	0.00	2	0.00	2	109.64	2	-340.25	6	0.00	2
317	-16	43	Min.	203.49										0.00	2	
317	-16	43	Min.	204.00	-0.00	6	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	2	0.00	2
318	74	-17	Max	0.00	0.00	6	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	2
318	74	-17	Max	204.00	118.24	2	0.00	2	0.00	2	-204.81	2	-208.90	2	0.00	2
318	74	-17	Min.	0.00	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	2	0.00	2
318	74	-17	Min.	204.00	117.97	6	0.00	2	0.00	2	-428.74	6	-437.32	6	0.00	2
318	-17	44	Max	0.00	-117.97	6	0.00	2	0.00	2	428.74	6	-208.90	2	0.00	2
318	-17	44	Max	203.75										0.00	2	
318	-17	44	Max	204.00	-0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2
318	-17	44	Min.	0.00	-118.24	2	0.00	2	0.00	2	204.81	2	-437.32	6	0.00	2
318	-17	44	Min.	203.75										0.00	6	
318	-17	44	Min.	204.00	-0.00	6	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00	2	0.00	2
319	75	-18	Max	0.00	0.00	6	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	2
319	75	-18	Max	204.00	118.24	2	0.00	2	0.00	2	-204.81	2	-208.90	2	0.00	2
319	75	-18	Min.	0.00	0.00	2	0.00	2	0.00	2	0.00	6	0.00			

Relazione di calcolo

201	8	-16	Min.	5.00	-5.59	3	-149.25	8	0.00	3	612.15	3	-948.98	8	0.00	3
201	8	-16	Min.	22.95	-5.59	3	-149.25	8	0.00	3	604.62	3	-793.51	8	0.00	3
201	-16	-17	Max	0.00	5.82	8	0.00	3	124.00	8	686.75	8	-576.80	3	3.10	8
201	-16	-17	Max	115.50	5.82	8	0.00	3	3.45	8	638.29	8	-19.79	3	3.10	8
201	-16	-17	Min.	0.00	-5.59	3	-104.37	8	0.00	3	506.49	3	-793.50	8	0.00	3
201	-16	-17	Min.	115.50	-5.59	3	-104.37	8	0.00	3	458.04	3	-28.30	8	0.00	3
201	-17	-18	Max	0.00	5.82	8	0.00	3	3.45	8	397.96	8	-19.79	3	3.10	8
201	-17	-18	Max	115.50	5.82	8	0.00	3	0.00	3	349.50	8	403.36	8	3.10	8
201	-17	-18	Min.	0.00	-5.59	3	-59.49	8	0.00	3	295.22	3	-28.30	8	0.00	3
201	-17	-18	Min.	115.50	-5.59	3	-59.49	8	-65.26	8	246.77	3	293.21	3	0.00	3
201	-18	-19	Max	0.00	5.82	8	0.00	3	0.00	3	109.17	8	403.36	8	3.10	8
201	-18	-19	Max	115.50	5.82	8	0.00	3	0.00	3	60.72	8	501.48	8	3.10	8
201	-18	-19	Min.	0.00	-5.59	3	-14.61	8	-65.26	8	83.96	3	293.21	3	0.00	3
201	-18	-19	Min.	115.50	-5.59	3	-14.61	8	-82.14	8	35.50	3	362.20	3	0.00	3
201	-19	-20	Max	0.00	5.82	8	30.27	8	0.00	3	-127.31	3	501.48	8	3.10	8
201	-19	-20	Max	115.50	5.82	8	30.27	8	0.00	3	-175.76	3	266.04	8	3.10	8
201	-19	-20	Min.	0.00	-5.59	3	0.00	3	-82.14	8	-179.62	8	362.20	3	0.00	3
201	-19	-20	Min.	115.50	-5.59	3	0.00	3	-47.18	8	-228.07	8	187.17	3	0.00	3
201	-20	-21	Max	0.00	5.82	8	75.15	8	0.00	3	-338.58	3	266.04	8	3.10	8
201	-20	-21	Max	115.50	5.82	8	75.15	8	39.62	8	-387.03	3	-231.87	3	3.10	8
201	-20	-21	Min.	0.00	-5.59	3	0.00	3	-47.18	8	-468.40	8	187.17	3	0.00	3
201	-20	-21	Min.	115.50	-5.59	3	0.00	3	0.00	3	-516.86	8	-302.95	8	0.00	3
201	-21	7	Max	0.00	5.82	8	120.03	8	39.62	8	-549.85	3	-231.87	3	3.10	8
201	-21	7	Max	84.55	5.82	8	120.03	8	141.11	8	-585.32	3	-711.76	3	3.10	8
201	-21	7	Min.	0.00	-5.59	3	0.00	3	0.00	3	-757.19	8	-302.95	8	0.00	3
201	-21	7	Min.	84.55	-5.59	3	0.00	3	0.00	3	-792.66	8	-958.16	8	0.00	3
201	7	-22	Max	5.00	6.91	8	0.00	3	140.11	8	922.19	8	-709.24	3	0.00	3
201	7	-22	Max	25.95	6.91	8	0.00	3	110.86	8	913.40	8	-567.91	3	0.00	3
201	7	-22	Min.	5.00	-7.76	3	-139.60	8	0.00	3	679.01	3	-950.59	8	-0.07	8
201	7	-22	Min.	25.95	-7.76	3	-139.60	8	0.00	3	670.22	3	-758.31	8	-0.07	8
201	-22	-23	Max	0.00	6.91	8	0.00	3	110.86	8	673.07	8	-567.91	3	0.00	3
201	-22	-23	Max	115.50	6.91	8	0.00	3	1.45	8	624.62	8	-8.89	8	0.00	3
201	-22	-23	Min.	0.00	-7.76	3	-94.73	8	0.00	3	507.41	3	-758.31	8	-0.07	8
201	-22	-23	Min.	115.50	-7.76	3	-94.73	8	0.00	3	458.95	3	-9.84	3	-0.07	8
201	-23	-24	Max	0.00	6.91	8	0.00	3	1.45	8	384.28	8	-8.89	8	0.00	3
201	-23	-24	Max	115.50	6.91	8	0.00	3	0.00	3	335.83	8	406.97	8	0.00	3
201	-23	-24	Min.	0.00	-7.76	3	-49.85	8	0.00	3	296.14	3	-9.84	3	-0.07	8
201	-23	-24	Min.	115.50	-7.76	3	-49.85	8	-56.12	8	247.69	3	304.22	3	-0.07	8
201	-24	-25	Max	0.00	6.91	8	0.00	3	0.00	3	95.49	8	406.97	8	0.00	3
201	-24	-25	Max	115.50	6.91	8	0.00	3	0.00	3	47.04	8	489.29	8	0.00	3
201	-24	-25	Min.	0.00	-7.76	3	-4.97	8	-56.12	8	84.87	3	304.22	3	-0.07	8
201	-24	-25	Min.	115.50	-7.76	3	-4.97	8	-61.85	8	36.42	3	374.26	3	-0.07	8
201	-25	-26	Max	0.00	6.91	8	39.92	8	0.00	3	-126.40	3	489.29	8	0.00	3
201	-25	-26	Max	115.50	6.91	8	39.92	8	0.00	3	-174.85	3	238.05	8	0.00	3
201	-25	-26	Min.	0.00	-7.76	3	0.00	3	-61.85	8	-193.29	8	374.26	3	-0.07	8
201	-25	-26	Min.	115.50	-7.76	3	0.00	3	-15.75	8	-241.75	8	200.30	3	-0.07	8
201	-26	-27	Max	0.00	6.91	8	84.80	8	0.00	3	-337.66	3	238.05	8	0.00	3
201	-26	-27	Max	115.50	6.91	8	84.80	8	82.19	8	-386.12	3	-217.69	3	0.00	3
201	-26	-27	Min.	0.00	-7.76	3	0.00	3	-15.75	8	-482.08	8	200.30	3	-0.07	8
201	-26	-27	Min.	115.50	-7.76	3	0.00	3	0.00	3	-530.53	8	-346.74	8	-0.07	8
201	-27	6	Max	0.00	6.91	8	129.68	8	82.19	8	-548.93	3	-217.69	3	0.00	3
201	-27	6	Max	81.55	6.91	8	129.68	8	187.94	8	-583.14	3	-679.29	3	0.00	3
201	-27	6	Min.	0.00	-7.76	3	0.00	3	0.00	3	-770.87	8	-346.73	8	-0.07	8
201	-27	6	Min.	81.55	-7.76	3	0.00	3	0.00	3	-805.08	8	-989.33	8	-0.07	8
201	6	-28	Max	5.00	0.00	3	0.00	3	187.76	8	771.26	8	-673.68	3	0.00	3
201	6	-28	Max	28.95	0.00	3	0.00	3	155.51	8	761.21	8	-545.87	3	0.00	3
201	6	-28	Min.	5.00	0.00	3	-134.64	8	0.00	3	538.70	3	-997.99	8	0.00	8
201	6	-28	Min.	28.95	0.00	3	-134.64	8	0.00	3	528.65	3	-814.48	8	0.00	8
201	-28	-29	Max	0.00	0.00	3	0.00	3	155.51	8	520.88	8	-545.87	3	0.00	3
201	-28	-29	Max	115.50	0.00	3	0.00	3	51.84	8	472.43	8	-151.31	3	0.00	3
201	-28	-29	Min.	0.00	0.00	3	-89.76	8	0.00	3	365.84	3	-814.48	8	0.00	8
201	-28	-29	Min.	115.50	0.00	3	-89.76	8	0.00	3	317.38	3	-240.84	8	0.00	8
201	-29	-30	Max	0.00	0.00	3	0.00	3	51.84	8	232.09	8	-151.31	3	0.00	3
201	-29	-30	Max	115.50	0.00	3	0.00	3	0.00	3	183.64	8	-0.76	8	0.00	3
201	-29	-30	Min.	0.00	0.00	3	-44.88	8	0.00	3	154.57	3	-240.84	8	0.00	8
201	-29	-30	Min.	115.50	0.00	3	-44.88	8	0.00	8	106.12	3	-0.76	3	0.00	8
201	-30	12	Max	0.00	0.00	3	0.00	8	0.00	8	7.99	3	-0.76	3	0.00	3
201	-30	12	Max	18.57												
201	-30	12	Max	19.05	0.00	3	0.00	8	0.00	8	-0.00	8	0.00	8	0.00	3
201	-30	12	Min.	0.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	7.99	3	-0.76	3	0.00	3
201	-30	12	Min.	18.57												
201	-30	12	Min.	19.05	0.00	8	0.00	3	0.00	3	-0.00	3	0.00	3	0.00	3
302	102	-1	Max	0.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3
302	102	-1	Max	204.00	24.53	3	0.00	3	0.00	3	-42.49	3	-43.34	3	0.00	3
302	102	-1	Min.	0.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3	0.00	3
302	102	-1	Min.	204.00	24.48	8	0.00	3	0.00	3	-87.28	8	-89.02	8	0.00	3
302	-1	72	Max	0.00	-24.48	8	0.00	3	0.00	3	87.28	8	-43.34	3	0.00	3
302	-1	72	Max	203.49									0.00	8		
302	-1	72	Max	204.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3
302	-1	72	Min.	0.00	-24.53	3	0.00	3	0.00	3	42.49	3	-89.02	8	0.00	3
302	-1	72	Min.	203.24									0.00	3		
302	-1	72	Min.	204.00	-0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3	0.00	3
303	100	-2	Max	0.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3
303	100	-2	Max	204.00	40.70	3	0.00	3	0.00	3	-70.50	3	-71.91	3	0.00	3
303	100	-2	Min.	0.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3	0.00	3
303	100	-2	Min.	204.00	40.65	8	0.00	3	0.00	3	-115.29	8	-117.59	8	0.00	3
303	-2	70	Max	0.00	-40.65	8	0.00	3	0.00	3	115.29	8	-71.91	3	0.00	3
303	-2	70	Max	203.49									0.00	3		
303	-2	70	Max	204.00	-0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3
303	-2	70	Min.	0.00	-40.70	3	0.00	3	0.00	3	70.50	3	-117.59	8	0.00	3
303	-2	70	Min.	203.49									0.00	8		
303	-2	70	Min.	204.00	-0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3		

Relazione di calcolo

316	-15	87	Max	204.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3
316	-15	87	Min.	0.00	24.48	8	0.00	3	0.00	3	42.49	3	-89.02	8	0.00	3						
316	-15	87	Min.	203.24									0.00	3								
316	-15	87	Min.	204.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3	0.00	3						
316	57	-15	Max	0.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3						
316	57	-15	Max	204.00	-24.48	8	0.00	3	0.00	3	-42.49	3	-43.34	3	0.00	3						
316	57	-15	Min.	0.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3	0.00	3						
316	57	-15	Min.	204.00	-24.53	3	0.00	3	0.00	3	-87.28	8	-89.02	8	0.00	3						
317	73	-16	Max	0.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3						
317	73	-16	Max	204.00	24.53	3	0.00	3	0.00	3	-42.49	3	-43.34	3	0.00	3						
317	73	-16	Min.	0.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3	0.00	3						
317	73	-16	Min.	204.00	24.48	8	0.00	3	0.00	3	-87.28	8	-89.02	8	0.00	3						
317	-16	43	Max	0.00	-24.48	8	0.00	3	0.00	3	87.28	8	-43.34	3	0.00	3						
317	-16	43	Max	203.49									0.00	8								
317	-16	43	Max	204.00	-0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3						
317	-16	43	Min.	0.00	-24.53	3	0.00	3	0.00	3	42.49	3	-89.02	8	0.00	3						
317	-16	43	Min.	203.24									0.00	3								
317	-16	43	Min.	204.00	-0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3	0.00	3						
318	74	-17	Max	0.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3						
318	74	-17	Max	204.00	40.70	3	0.00	3	0.00	3	-70.50	3	-71.91	3	0.00	3						
318	74	-17	Min.	0.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3	0.00	3						
318	74	-17	Min.	204.00	40.65	8	0.00	3	0.00	3	-115.29	8	-117.59	8	0.00	3						
318	-17	44	Max	0.00	-40.65	8	0.00	3	0.00	3	115.29	8	-71.91	3	0.00	3						
318	-17	44	Max	203.49									0.00	8								
318	-17	44	Max	204.00	-0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3						
318	-17	44	Min.	0.00	-40.70	3	0.00	3	0.00	3	70.50	3	-117.59	8	0.00	3						
318	-17	44	Min.	203.24									0.00	3								
318	-17	44	Min.	204.00	-0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3	0.00	3						
319	75	-18	Max	0.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3						
319	75	-18	Max	204.00	40.70	3	0.00	3	0.00	3	-70.50	3	-71.91	3	0.00	3						
319	75	-18	Min.	0.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3	0.00	3						
319	75	-18	Min.	204.00	40.65	8	0.00	3	0.00	3	-115.29	8	-117.59	8	0.00	3						
319	-18	45	Max	0.00	-40.65	8	0.00	3	0.00	3	115.29	8	-71.91	3	0.00	3						
319	-18	45	Max	203.49									0.00	3								
319	-18	45	Max	204.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3						
319	-18	45	Min.	0.00	-40.70	3	0.00	3	0.00	3	70.50	3	-117.59	8	0.00	3						
319	-18	45	Min.	203.49									0.00	8								
319	-18	45	Min.	204.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3	0.00	3						
320	76	-19	Max	0.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3						
320	76	-19	Max	204.00	40.70	3	0.00	3	0.00	3	-70.50	3	-71.91	3	0.00	3						
320	76	-19	Min.	0.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3	0.00	3						
320	76	-19	Min.	204.00	40.65	8	0.00	3	0.00	3	-115.29	8	-117.59	8	0.00	3						
320	-19	46	Max	0.00	-40.65	8	0.00	3	0.00	3	115.29	8	-71.91	3	0.00	3						
320	-19	46	Max	203.49									0.00	3								
320	-19	46	Max	204.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	-0.00	3	0.00	3	0.00	3						
320	-19	46	Min.	0.00	-40.70	3	0.00	3	0.00	3	70.50	3	-117.59	8	0.00	3						
320	-19	46	Min.	203.49									0.00	8								
320	-19	46	Min.	204.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	-0.00	8	0.00	3	0.00	3						
321	-20	77	Max	0.00	40.70	3	0.00	3	0.00	3	115.29	8	-71.91	3	0.00	3						
321	-20	77	Max	203.49									0.00	3								
321	-20	77	Max	204.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	-0.00	3	0.00	3	0.00	3						
321	-20	77	Min.	0.00	40.65	8	0.00	3	0.00	3	70.50	3	-117.59	8	0.00	3						
321	-20	77	Min.	203.49									0.00	8								
321	-20	77	Min.	204.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	-0.00	8	0.00	3	0.00	3						
321	47	-20	Max	0.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3						
321	47	-20	Max	204.00	-40.65	8	0.00	3	0.00	3	-70.50	3	-71.91	3	0.00	3						
321	47	-20	Min.	0.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3	0.00	3						
321	47	-20	Min.	204.00	-40.70	3	0.00	3	0.00	3	-115.29	8	-117.59	8	0.00	3						
322	78	-21	Max	0.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3						
322	78	-21	Max	204.00	40.70	3	0.00	3	0.00	3	-70.50	3	-71.91	3	0.00	3						
322	78	-21	Min.	0.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3	0.00	3						
322	78	-21	Min.	204.00	40.65	8	0.00	3	0.00	3	-115.29	8	-117.59	8	0.00	3						
322	-21	48	Max	0.00	-40.65	8	0.00	3	0.00	3	115.29	8	-71.91	3	0.00	3						
322	-21	48	Max	203.49									0.00	3								
322	-21	48	Max	204.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	-0.00	3	0.00	3	0.00	3						
322	-21	48	Min.	0.00	-40.70	3	0.00	3	0.00	3	70.50	3	-117.59	8	0.00	3						
322	-21	48	Min.	203.49									0.00	8								
322	-21	48	Min.	204.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	-0.00	8	0.00	3	0.00	3						
323	-22	79	Max	0.00	40.70	3	0.00	3	0.00	3	115.29	8	-71.91	3	0.00	3						
323	-22	79	Max	203.49									0.00	3								
323	-22	79	Max	204.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	-0.00	3	0.00	3	0.00	3						
323	-22	79	Min.	0.00	40.65	8	0.00	3	0.00	3	70.50	3	-117.59	8	0.00	3						
323	-22	79	Min.	203.49									0.00	8								
323	-22	79	Min.	204.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	-0.00	8	0.00	3	0.00	3						
323	49	-22	Max	0.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3						
323	49	-22	Max	204.00	-40.65	8	0.00	3	0.00	3	-70.50	3	-71.91	3	0.00	3						
323	49	-22	Min.	0.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3	0.00	3						
323	49	-22	Min.	204.00	-40.70	3	0.00	3	0.00	3	-115.29	8	-117.59	8	0.00	3						
324	80	-23	Max	0.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3						
324	80	-23	Max	204.00	40.70	3	0.00	3	0.00	3	-70.50	3	-71.91	3	0.00	3						
324	80	-23	Min.	0.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3								

Relazione di calcolo

326	-25	52	Min.	204.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	-0.00	8	0.00	3	0.00	3
327	-26	83	Max	0.00	40.70	3	0.00	3	0.00	3	115.29	8	-71.91	3	0.00	3
327	-26	83	Max	203.49									0.00	3		
327	-26	83	Max	204.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	-0.00	3	0.00	3	0.00	3
327	-26	83	Min.	0.00	40.65	8	0.00	3	0.00	3	70.50	3	-117.59	8	0.00	3
327	-26	83	Min.	203.49									0.00	8		
327	-26	83	Min.	204.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	-0.00	8	0.00	3	0.00	3
327	53	-26	Max	0.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3
327	53	-26	Max	204.00	-40.65	8	0.00	3	0.00	3	-70.50	3	-71.91	3	0.00	3
327	53	-26	Min.	0.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3	0.00	3
327	53	-26	Min.	204.00	-40.70	3	0.00	3	0.00	3	-115.29	8	-117.59	8	0.00	3
328	84	-27	Max	0.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3
328	84	-27	Max	204.00	40.70	3	0.00	3	0.00	3	-70.50	3	-71.91	3	0.00	3
328	84	-27	Min.	0.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3	0.00	3
328	84	-27	Min.	204.00	40.65	8	0.00	3	0.00	3	-115.29	8	-117.59	8	0.00	3
328	-27	54	Max	0.00	-40.65	8	0.00	3	0.00	3	115.29	8	-71.91	3	0.00	3
328	-27	54	Max	203.49									0.00	3		
328	-27	54	Max	204.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	-0.00	3	0.00	3	0.00	3
328	-27	54	Min.	0.00	-40.70	3	0.00	3	0.00	3	70.50	3	-117.59	8	0.00	3
328	-27	54	Min.	203.49									0.00	8		
328	-27	54	Min.	204.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	-0.00	8	0.00	3	0.00	3
329	-28	85	Max	0.00	40.70	3	0.00	3	0.00	3	115.29	8	-71.91	3	0.00	3
329	-28	85	Max	203.49									0.00	3		
329	-28	85	Max	204.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	-0.00	3	0.00	3	0.00	3
329	-28	85	Min.	0.00	40.65	8	0.00	3	0.00	3	70.50	3	-117.59	8	0.00	3
329	-28	85	Min.	203.49									0.00	8		
329	-28	85	Min.	204.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	-0.00	8	0.00	3	0.00	3
329	55	-28	Max	0.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3
329	55	-28	Max	204.00	-40.65	8	0.00	3	0.00	3	-70.50	3	-71.91	3	0.00	3
329	55	-28	Min.	0.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	8	0.00	3
329	55	-28	Min.	204.00	-40.70	3	0.00	3	0.00	3	-115.29	8	-117.59	8	0.00	3
330	86	-29	Max	0.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3
330	86	-29	Max	204.00	40.70	3	0.00	3	0.00	3	-70.50	3	-71.91	3	0.00	3
330	86	-29	Min.	0.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	8	0.00	3
330	86	-29	Min.	204.00	40.65	8	0.00	3	0.00	3	-115.29	8	-117.59	8	0.00	3
330	-29	56	Max	0.00	-40.65	8	0.00	3	0.00	3	115.29	8	-71.91	3	0.00	3
330	-29	56	Max	203.49									0.00	3		
330	-29	56	Max	204.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	-0.00	3	0.00	3	0.00	3
330	-29	56	Min.	0.00	-40.70	3	0.00	3	0.00	3	70.50	3	-117.59	8	0.00	3
330	-29	56	Min.	203.49									0.00	8		
330	-29	56	Min.	204.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	-0.00	8	0.00	3	0.00	3
331	-30	101	Max	0.00	24.53	3	0.00	3	0.00	3	87.28	8	-43.34	3	0.00	3
331	-30	101	Max	203.49									0.00	8		
331	-30	101	Max	204.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3
331	-30	101	Min.	0.00	24.48	8	0.00	3	0.00	3	42.49	3	-89.02	8	0.00	3
331	-30	101	Min.	203.24									0.00	3		
331	-30	101	Min.	204.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	-0.00	8	0.00	3	0.00	3
331	71	-30	Max	0.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3
331	71	-30	Max	204.00	-24.48	8	0.00	3	0.00	3	-42.49	3	-43.34	3	0.00	3
331	71	-30	Min.	0.00	0.00	8	0.00	3	0.00	3	0.00	8	0.00	3	0.00	3
331	71	-30	Min.	204.00	-24.53	3	0.00	3	0.00	3	-87.28	8	-89.02	8	0.00	3

Tipo di combinazione di carico: SLE Q

Asta	N1	N2		X <cm>	N <daN>	CC	Ty <daN>	CC	Mz <daNm>	CC	Tz <daN>	CC	My <daNm>	CC	Mx <daNm>	CC
1	1	10	Max	0.00	-757.18	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
1	1	10	Max	140.00	-727.23	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
1	1	10	Min.	0.00	-757.18	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
1	1	10	Min.	140.00	-727.23	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
2	2	9	Max	0.00	-830.86	4	0.18	4	-0.09	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
2	2	9	Max	140.00	-800.92	4	0.18	4	0.16	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
2	2	9	Min.	0.00	-830.86	4	0.18	4	-0.09	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
2	2	9	Min.	140.00	-800.92	4	0.18	4	0.16	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
3	3	8	Max	0.00	-830.80	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
3	3	8	Max	140.00	-800.85	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
3	3	8	Min.	0.00	-830.80	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
3	3	8	Min.	140.00	-800.85	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
4	4	7	Max	0.00	-830.86	4	-0.18	4	0.09	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
4	4	7	Max	140.00	-800.92	4	-0.18	4	-0.16	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
4	4	7	Min.	0.00	-830.86	4	-0.18	4	0.09	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
4	4	7	Min.	140.00	-800.92	4	-0.18	4	-0.16	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
5	5	6	Max	0.00	-757.18	4	-0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
5	5	6	Max	140.00	-727.23	4	-0.00	4	-0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
5	5	6	Min.	0.00	-757.18	4	-0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
5	5	6	Min.	140.00	-727.23	4	-0.00	4	-0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
201	11	-1	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
201	11	-1	Max	19.05	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-7.99	4	-0.76	4	0.00	4
201	11	-1	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
201	11	-1	Min.	19.05	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-7.99	4	-0.76	4	0.00	4
201	-1	-2	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-67.35	4	-0.76	4	0.00	4
201	-1	-2	Max	115.50	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-115.80	4	-106.53	4	0.00	4
201	-1	-2	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-67.35	4	-0.76	4	0.00	4
201	-1	-2	Min.	115.50	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-115.80	4	-106.53	4	0.00	4
201	-2	-3	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-201.07	4	-106.53	4	0.00	4
201	-2	-3	Max	115.50	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-249.53	4	-366.75	4	0.00	4
201	-2	-3	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-201.07	4	-106.53	4	0.00	4
201	-2	-3	Min.	115.50	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-249.53	4	-366.75	4	0.00	4
201	-3	10	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-334.80	4	-366.75	4	0.00	4
201	-3	10	Max	23.95	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-344.85	4	-448.14	4	0.00	4
201	-3	10	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-334.80	4	-366.75	4	0.00	4
201	-3	10	Min.	23.95	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-344.85	4	-448.14	4	0.00	4
201	10	-4	Max	5.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	376.05	4	-446.58	4	0.00	4
201	10	-4	Max	86.55	0.00	4	0.00	4	0.00	4	341.84	4	-153.85	4	0.00	4
201	10	-4	Min.	5.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	376.05	4	-446.58	4	0.00	4
201	10	-4	Min.	86.55	0.00	4	0.00	4	0.00	4	341.84	4	-153.85	4	0.00	4
201	-4	-5	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	256.57	4	-153.85	4	0.00	4
201	-4	-5	Max	115.50	0.00	4	0.00	4								

Relazione di calcolo

201	-7	-8	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-144.61	4	187.85	4	0.00	4
201	-7	-8	Max	115.50	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-193.06	4	-7.16	4	0.00	4
201	-7	-8	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-144.61	4	187.85	4	0.00	4
201	-7	-8	Min.	115.50	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-193.06	4	-7.16	4	0.00	4
201	-8	-9	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-278.34	4	-7.16	4	0.00	4
201	-8	-9	Max	115.50	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-326.79	4	-356.62	4	0.00	4
201	-8	-9	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-278.34	4	-7.16	4	0.00	4
201	-8	-9	Min.	115.50	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-326.79	4	-356.62	4	0.00	4
201	-9	9	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-412.06	4	-356.62	4	0.00	4
201	-9	9	Max	20.95	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-420.85	4	-443.87	4	0.00	4
201	-9	9	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-412.06	4	-356.62	4	0.00	4
201	-9	9	Min.	20.95	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-420.85	4	-443.87	4	0.00	4
201	9	-10	Max	5.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	373.73	4	-446.05	4	0.00	4
201	9	-10	Max	89.55	0.18	4	0.00	4	0.00	4	338.26	4	-145.06	4	0.00	4
201	9	-10	Min.	5.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	373.73	4	-446.05	4	0.00	4
201	9	-10	Min.	89.55	0.18	4	0.00	4	0.00	4	338.26	4	-145.06	4	0.00	4
201	-10	-11	Max	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	252.99	4	-145.06	4	0.00	4
201	-10	-11	Max	115.50	0.18	4	0.00	4	0.00	4	204.53	4	119.16	4	0.00	4
201	-10	-11	Min.	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	252.99	4	-145.06	4	0.00	4
201	-10	-11	Min.	115.50	0.18	4	0.00	4	0.00	4	204.53	4	119.16	4	0.00	4
201	-11	-12	Max	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	119.26	4	119.16	4	0.00	4
201	-11	-12	Max	115.50	0.18	4	0.00	4	0.00	4	70.81	4	228.92	4	0.00	4
201	-11	-12	Min.	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	119.26	4	119.16	4	0.00	4
201	-11	-12	Min.	115.50	0.18	4	0.00	4	0.00	4	70.81	4	228.92	4	0.00	4
201	-12	-13	Max	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-14.47	4	228.92	4	0.00	4
201	-12	-13	Max	115.50	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-62.92	4	184.23	4	0.00	4
201	-12	-13	Min.	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-14.47	4	228.92	4	0.00	4
201	-12	-13	Min.	115.50	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-62.92	4	184.23	4	0.00	4
201	-13	-14	Max	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-148.19	4	184.23	4	0.00	4
201	-13	-14	Max	115.50	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-196.65	4	-14.91	4	0.00	4
201	-13	-14	Min.	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-148.19	4	184.23	4	0.00	4
201	-13	-14	Min.	115.50	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-196.65	4	-14.91	4	0.00	4
201	-14	-15	Max	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-281.92	4	-14.91	4	0.00	4
201	-14	-15	Max	115.50	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-330.37	4	-368.51	4	0.00	4
201	-14	-15	Min.	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-281.92	4	-14.91	4	0.00	4
201	-14	-15	Min.	115.50	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-330.37	4	-368.51	4	0.00	4
201	-15	8	Max	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-389.73	4	-368.52	4	0.00	4
201	-15	8	Max	17.95	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-397.26	4	-439.15	4	0.00	4
201	-15	8	Min.	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-389.73	4	-368.52	4	0.00	4
201	-15	8	Min.	17.95	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-397.26	4	-439.15	4	0.00	4
201	8	-16	Max	5.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	397.26	4	-439.15	4	0.00	4
201	8	-16	Max	22.95	0.18	4	0.00	4	0.00	4	389.73	4	-368.52	4	0.00	4
201	8	-16	Min.	5.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	397.26	4	-439.15	4	0.00	4
201	8	-16	Min.	22.95	0.18	4	0.00	4	0.00	4	389.73	4	-368.52	4	0.00	4
201	-16	-17	Max	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	330.37	4	-368.52	4	0.00	4
201	-16	-17	Max	115.50	0.18	4	0.00	4	0.00	4	281.92	4	-14.92	4	0.00	4
201	-16	-17	Min.	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	330.37	4	-368.52	4	0.00	4
201	-16	-17	Min.	115.50	0.18	4	0.00	4	0.00	4	281.92	4	-14.92	4	0.00	4
201	-17	-18	Max	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	196.65	4	-14.91	4	0.00	4
201	-17	-18	Max	115.50	0.18	4	0.00	4	0.00	4	148.19	4	184.23	4	0.00	4
201	-17	-18	Min.	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	196.65	4	-14.91	4	0.00	4
201	-17	-18	Min.	115.50	0.18	4	0.00	4	0.00	4	148.19	4	184.23	4	0.00	4
201	-18	-19	Max	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	62.92	4	184.23	4	0.00	4
201	-18	-19	Max	115.50	0.18	4	0.00	4	0.00	4	14.47	4	228.92	4	0.00	4
201	-18	-19	Min.	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	62.92	4	184.23	4	0.00	4
201	-18	-19	Min.	115.50	0.18	4	0.00	4	0.00	4	14.47	4	228.92	4	0.00	4
201	-19	-20	Max	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-70.81	4	228.92	4	0.00	4
201	-19	-20	Max	115.50	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-119.26	4	119.16	4	0.00	4
201	-19	-20	Min.	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-70.81	4	228.92	4	0.00	4
201	-19	-20	Min.	115.50	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-119.26	4	119.16	4	0.00	4
201	-20	-21	Max	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-204.53	4	119.16	4	0.00	4
201	-20	-21	Max	115.50	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-252.99	4	-145.06	4	0.00	4
201	-20	-21	Min.	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-204.53	4	119.16	4	0.00	4
201	-20	-21	Min.	115.50	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-252.99	4	-145.06	4	0.00	4
201	-21	7	Max	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-338.26	4	-145.06	4	0.00	4
201	-21	7	Max	84.55	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-373.73	4	-446.05	4	0.00	4
201	-21	7	Min.	0.00	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-338.26	4	-145.06	4	0.00	4
201	-21	7	Min.	84.55	0.18	4	0.00	4	0.00	4	-373.73	4	-446.05	4	0.00	4
201	7	-22	Max	5.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	420.85	4	-443.87	4	0.00	4
201	7	-22	Max	25.95	0.00	4	0.00	4	0.00	4	412.06	4	-356.63	4	0.00	4
201	7	-22	Min.	5.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	420.85	4	-443.87	4	0.00	4
201	7	-22	Min.	25.95	0.00	4	0.00	4	0.00	4	412.06	4	-356.63	4	0.00	4
201	-22	-23	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	326.79	4	-356.62	4	0.00	4
201	-22	-23	Max	115.50	0.00	4	0.00	4	0.00	4	278.34	4	-7.16	4	0.00	4
201	-22	-23	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	326.79	4	-356.62	4	0.00	4
201	-22	-23	Min.	115.50	0.00	4	0.00	4	0.00	4	278.34	4	-7.16	4	0.00	4
201	-23	-24	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	193.06	4	-7.16	4	0.00	4
201	-23	-24	Max	115.50	0.00	4	0.00	4	0.00	4	144.61	4	187.85	4	0.00	4
201	-23	-24	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	193.06	4	-7.16	4	0.00	4
201	-23	-24	Min.	115.50	0.00	4	0.00	4	0.00	4	144.61	4	187.85	4	0.00	4
201	-24	-25	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	59.34	4	187.85	4	0.00	4
201	-24	-25	Max	115.50	0.00	4	0.00	4	0.00	4	10.89	4	228.40	4	0.00	4
201	-24	-25	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	59.34	4	187.85	4	0.00	4
201	-24	-25	Min.	115.50	0.00	4	0.00	4	0.00	4	10.89	4	228.40	4	0.00	4
201	-25	-26	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-74.39	4	228.40	4	0.00	4
201	-25	-26	Max	115.50	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-122.84	4	114.50	4	0.00	4
201	-25	-26	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-74.39	4	228.40	4	0.00	4
201	-25	-26	Min.	115.50	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-122.84	4	114.50	4	0.00	4
201	-26	-27	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-208.12	4	114.50	4	0.00	4
201	-26	-27	Max	115.50	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-256.57	4	-153.85	4	0.00	4
201	-26	-27	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.0							

Relazione di calcolo

201	-29	-30	Min.	115.50	0.00	4	0.00	4	0.00	4	67.35	4	-0.76	4	0.00	4
201	-30	12	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	7.99	4	-0.76	4	0.00	4
201	-30	12	Max	18.57												
201	-30	12	Max	19.05	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-0.00	4	0.00	4	0.00	4
201	-30	12	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	7.99	4	-0.76	4	0.00	4
201	-30	12	Min.	18.57												
201	-30	12	Min.	19.05	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-0.00	4	0.00	4	0.00	4
302	102	-1	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
302	102	-1	Max	204.00	14.84	4	0.00	4	0.00	4	-25.70	4	-26.22	4	0.00	4
302	102	-1	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
302	102	-1	Min.	204.00	14.84	4	0.00	4	0.00	4	-25.70	4	-26.22	4	0.00	4
302	-1	72	Max	0.00	-14.84	4	0.00	4	0.00	4	25.70	4	-26.22	4	0.00	4
302	-1	72	Max	202.98												
302	-1	72	Max	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
302	-1	72	Min.	0.00	-14.84	4	0.00	4	0.00	4	25.70	4	-26.22	4	0.00	4
302	-1	72	Min.	202.98												
302	-1	72	Min.	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
303	100	-2	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
303	100	-2	Max	204.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
303	100	-2	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
303	100	-2	Min.	204.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
303	-2	70	Max	0.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
303	-2	70	Max	202.98												
303	-2	70	Max	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
303	-2	70	Min.	0.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
303	-2	70	Min.	202.98												
303	-2	70	Min.	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
304	-3	99	Max	0.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
304	-3	99	Max	202.98												
304	-3	99	Max	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
304	-3	99	Min.	0.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
304	-3	99	Min.	202.98												
304	-3	99	Min.	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
304	69	-3	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
304	69	-3	Max	204.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
304	69	-3	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
304	69	-3	Min.	204.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
305	98	-4	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
305	98	-4	Max	204.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
305	98	-4	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
305	98	-4	Min.	204.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
305	-4	68	Max	0.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
305	-4	68	Max	202.98												
305	-4	68	Max	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
305	-4	68	Min.	0.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
305	-4	68	Min.	202.98												
305	-4	68	Min.	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
306	-5	97	Max	0.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
306	-5	97	Max	202.98												
306	-5	97	Max	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
306	-5	97	Min.	0.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
306	-5	97	Min.	202.98												
306	-5	97	Min.	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
306	67	-5	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
306	67	-5	Max	204.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
306	67	-5	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
306	67	-5	Min.	204.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
307	96	-6	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
307	96	-6	Max	204.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
307	96	-6	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
307	96	-6	Min.	204.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
307	-6	66	Max	0.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
307	-6	66	Max	202.98												
307	-6	66	Max	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
307	-6	66	Min.	0.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
307	-6	66	Min.	202.98												
307	-6	66	Min.	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
308	-7	95	Max	0.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
308	-7	95	Max	202.98												
308	-7	95	Max	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
308	-7	95	Min.	0.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
308	-7	95	Min.	202.98												
308	-7	95	Min.	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
308	65	-7	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
308	65	-7	Max	204.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
308	65	-7	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
308	65	-7	Min.	204.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
309	94	-8	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
309	94	-8	Max	204.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
309	94	-8	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
309	94	-8	Min.	204.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
309	-8	64	Max	0.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
309	-8	64	Max	202.98												
309	-8	64	Max	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
309	-8	64	Min.	0.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
309	-8	64	Min.	202.98												
309	-8	64	Min.	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
310	-9	93	Max	0.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
310	-9	93	Max	202.98												
310	-9	93	Max	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
310	-9	93	Min.	0.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
310	-9	93	Min.	202.98												
310	-9	93	Min.	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
310	63	-9	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
310	63	-9	Max	204.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
310	63	-9	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
310	63	-9	Min.	204.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
311	92	-10	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
311	92	-10	Max	204.00	21.32	4	0.00	4								

Relazione di calcolo

322	-21	48	Min.	0.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
322	-21	48	Min.	202.98										0.00		
322	-21	48	Min.	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-0.00	4	-37.66	4	0.00	4
323	-22	79	Max	0.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
323	-22	79	Max	202.98										0.00		
323	-22	79	Max	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-0.00	4	0.00	4	0.00	4
323	-22	79	Min.	0.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
323	-22	79	Min.	202.98										0.00		
323	-22	79	Min.	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-0.00	4	0.00	4	0.00	4
323	49	-22	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
323	49	-22	Max	204.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
323	49	-22	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
323	49	-22	Min.	204.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
324	80	-23	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
324	80	-23	Max	204.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
324	80	-23	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
324	80	-23	Min.	204.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
324	-23	50	Max	0.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
324	-23	50	Max	202.98										0.00		
324	-23	50	Max	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-0.00	4	0.00	4	0.00	4
324	-23	50	Min.	0.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
324	-23	50	Min.	202.98										0.00		
324	-23	50	Min.	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-0.00	4	0.00	4	0.00	4
325	-24	81	Max	0.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
325	-24	81	Max	202.98										0.00		
325	-24	81	Max	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-0.00	4	0.00	4	0.00	4
325	-24	81	Min.	0.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
325	-24	81	Min.	202.98										0.00		
325	-24	81	Min.	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-0.00	4	0.00	4	0.00	4
325	51	-24	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
325	51	-24	Max	204.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
325	51	-24	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
325	51	-24	Min.	204.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
326	82	-25	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
326	82	-25	Max	204.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
326	82	-25	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
326	82	-25	Min.	204.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
326	-25	52	Max	0.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
326	-25	52	Max	202.98										0.00		
326	-25	52	Max	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-0.00	4	0.00	4	0.00	4
326	-25	52	Min.	0.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
326	-25	52	Min.	202.98										0.00		
326	-25	52	Min.	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-0.00	4	0.00	4	0.00	4
327	-26	83	Max	0.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
327	-26	83	Max	202.98										0.00		
327	-26	83	Max	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-0.00	4	0.00	4	0.00	4
327	-26	83	Min.	0.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
327	-26	83	Min.	202.98										0.00		
327	-26	83	Min.	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-0.00	4	0.00	4	0.00	4
327	53	-26	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
327	53	-26	Max	204.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
327	53	-26	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
327	53	-26	Min.	204.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
328	84	-27	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
328	84	-27	Max	204.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
328	84	-27	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
328	84	-27	Min.	204.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
328	-27	54	Max	0.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
328	-27	54	Max	202.98										0.00		
328	-27	54	Max	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-0.00	4	0.00	4	0.00	4
328	-27	54	Min.	0.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
328	-27	54	Min.	202.98										0.00		
328	-27	54	Min.	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-0.00	4	0.00	4	0.00	4
329	-28	85	Max	0.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
329	-28	85	Max	202.98										0.00		
329	-28	85	Max	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-0.00	4	0.00	4	0.00	4
329	-28	85	Min.	0.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
329	-28	85	Min.	202.98										0.00		
329	-28	85	Min.	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-0.00	4	0.00	4	0.00	4
329	55	-28	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
329	55	-28	Max	204.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
329	55	-28	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
329	55	-28	Min.	204.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
330	86	-29	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
330	86	-29	Max	204.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
330	86	-29	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
330	86	-29	Min.	204.00	21.32	4	0.00	4	0.00	4	-36.92	4	-37.66	4	0.00	4
330	-29	56	Max	0.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
330	-29	56	Max	202.98										0.00		
330	-29	56	Max	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-0.00	4	0.00	4	0.00	4
330	-29	56	Min.	0.00	-21.32	4	0.00	4	0.00	4	36.92	4	-37.66	4	0.00	4
330	-29	56	Min.	202.98										0.00		
330	-29	56	Min.	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	-0.00	4	0.00	4	0.00	4
331	-30	101	Max	0.00	14.84	4	0.00	4	0.00	4	25.70	4	-26.22	4	0.00	4
331	-30	101	Max	202.98										0.00		
331	-30	101	Max	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
331	-30	101	Min.	0.00	14.84	4	0.00	4	0.00	4	25.70	4	-26.22	4	0.00	4
331	-30	101	Min.	202.98										0.00		
331	-30	101	Min.	204.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
331	71	-30	Max	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
331	71	-30	Max	204.00	-14.84	4	0.00	4	0.00	4	-25.70	4	-26.22	4	0.00	4
331	71	-30	Min.	0.00	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4	0.00	4
331	71	-30	Min.	204.00	-14.84	4	0.00	4	0.00	4	-25.70	4	-26.22	4	0.00	4

Verifiche aste in acciaio

Simbologia

Φ_{LT}	= Coefficiente Φ per stabilità laterale membrature inflesse
Φ_y	= Coefficiente Φ per inflessione intorno all'asse y(c)
Φ_z	= Coefficiente Φ per inflessione intorno all'asse z(e)
α_{imp}	= Coefficiente di imperfezione
$\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}$	= Coefficienti correttivi per il momento flettente
β_{LT}	= Coefficiente per calcolo Φ_{LT}
χ_{LT}	= Coefficiente di riduzione per stabilità laterale membrature inflesse
χ_y	= Coefficiente χ di riduzione per instabilità intorno all'asse y(c)
χ_z	= Coefficiente χ di riduzione per instabilità intorno all'asse z(e)

Relazione di calcolo

δ	<cm>	=Spostamento relativo asta
λ _y		=Snellezza adimensionale per inflessione intorno all'asse y(c)
λ _z		=Snellezza adimensionale per inflessione intorno all'asse z(e)
λ _{LT}		=Coefficiente di imperfezione per stabilità laterale membrature inflesse
λ _{LT,0}		=Coefficiente di imperfezione di confronto per stabilità laterale membrature inflesse
λ _y		=Snellezza per inflessione intorno all'asse y(c)
λ _z		=Snellezza per inflessione intorno all'asse z(e)
σ _{ID,max}	<daN/cm²>	=Tensione ideale massima
σ _N	<daN/cm²>	=Tensione normale per momento flettente
σ _N	<daN/cm²>	=Tensione normale per sforzo normale
τ	<daN/cm²>	=Tensione tangenziale per taglio e/o torsione
ψ		=Coeff. di correzione momento critico per stabilità laterale membrature inflesse
A _{eff}	<cm²>	=Area effettiva per trazione
A _{net}	<cm²>	=Area netta per compressione
Area	<cm²>	=Area
A _{tag,y}	<cm²>	=Area resistente a taglio in dir. Y
A _{tag,z}	<cm²>	=Area resistente a taglio in dir. Z
CC		=Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
Cod.		=Codice
Curva		=Curva di instabilità adottata
D	<cm>	=Distanza
F _{yk}	<daN/cm²>	=Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio
F _{yt}	<daN/cm²>	=Tensione caratteristica di rottura
I _y	<cm>	=Raggio giratorio d'inerzia rispetto all'asse Y
I _z	<cm>	=Raggio giratorio d'inerzia rispetto all'asse Z
J ₀	<cm⁶>	=Costante di ingobbamento
J _y	<cm⁴>	=Momento d'inerzia rispetto all'asse Y
J _z	<cm⁴>	=Momento d'inerzia rispetto all'asse Z
K _{yy} , K _{yz} , K _{zy} , K _{zz}		=Coefficienti di interazione
L	<cm>	=Lunghezza dell'asta
L _{cr}	<cm>	=Lunghezza di libera inflessione laterale fra ritegni torsionali
M _{,cr}	<daNm>	=Momento critico per instabilità flesso torsionale
M _{Ny,c,Rd}	<daNm>	=Resistenza di calcolo a pressoflessione intorno all'asse Y
M _x	<daNm>	=Momento torcente intorno all'asse X
M _y	<daNm>	=Momento flettente intorno all'asse Y
M _{y,Ed}	<daNm>	=Momento flettente di calcolo intorno all'asse Y
M _{y,V,c,Rd}	<daNm>	=Resistenza di calcolo a flessione ridotta per taglio intorno all'asse Y
M _{yeq,Ed}	<daNm>	=Valore equivalente del momento flettente intorno all'asse Y
M _z	<daNm>	=Momento flettente intorno all'asse Z
M _{z,Ed}	<daNm>	=Momento flettente di calcolo intorno all'asse Z
N	<daN>	=Sforzo normale
N,Ed	<daN>	=Forza assiale di calcolo
N _{c,Rd}	<daN>	=Resistenza a compressione
N _{c,y}	<daN>	=Sforzo normale critico euleriano per inflessione intorno all'asse y(c)
N _{c,z}	<daN>	=Sforzo normale critico euleriano per inflessione intorno all'asse z(e)
Sez.		=Numero della sezione
Tipo		=Tipologia
		Om. = Omega
		Rc = Rettangolare cava
		Is = I stondata
Tp		=Tipo di acciaio
T _y	<daN>	=Taglio in dir. Y
T _z	<daN>	=Taglio in dir. Z
V,Ed	<daN>	=Forza di taglio di calcolo
V _{c,Rd}	<daN>	=Resistenza a taglio
V _{c,Rd,Red}	<daN>	=Resistenza a taglio ridotta
W _{y,pl}	<cm³>	=Modulo di resistenza plastico intorno all'asse Y
W _{ymin}	<cm³>	=Modulo di resistenza minimo rispetto all'asse Y
W _{z,pl}	<cm³>	=Modulo di resistenza plastico intorno all'asse Z
W _{zmin}	<cm³>	=Modulo di resistenza minimo rispetto all'asse Z
X _l	<cm>	=Coordinata progressiva (dal nodo iniziale dell'asta) in cui viene effettuato il progetto/verifica
f		=Fattore di modifica per il coefficiente di riduzione
f _{z,g}	<cm>	=Freccia in direzione Z globale
f _{z,l}	<cm>	=Freccia in direzione Z locale
k _c		=Coeff. di correzione momento flettente per stabilità laterale membrature inflesse

Caratteristiche profilati utilizzati

Sez.	Cod.	Tipo	D	Area	Anet	Aeff	Jy	Jz	Iy	Iz	Wymin	Wzmin	TP	Fyk	Fyt
			<cm>	<cm²>	<cm²>	<cm²>	<cm⁴>	<cm⁴>	<cm²>	<cm²>	<cm³>	<cm³>		<daN/cm²>	<daN/cm²>
1	SCATOLARE 200X150X8	Rc	--	53.44	53.44	53.44	3043.72	1935.64	7.55	6.02	304.37	258.08	S235H UNI EN 10210-1	2350.00	3600.00
2	IPE 200	Is	--	28.48	28.48	28.48	1943.23	142.37	8.26	2.24	194.32	28.47	S235 UNI EN 10025-2	2350.00	3600.00
3	OMEGA 60X120X3	Om.	--	10.44	10.44	10.44	197.31	94.11	4.35	3.00	32.88	16.51	S235 UNI EN 10025-2	2350.00	3600.00

Caratteristiche profilati utilizzati

Sez.	Cod.	W _{y,pl}	W _{z,pl}	A _{tag,y}	A _{tag,z}	J ₀
		<cm³>	<cm³>	<cm²>	<cm²>	<cm⁶>
1	SCATOLARE 200X150X8	365.82	299.02	22.90	30.54	
2	IPE 200	221.64	44.70	19.58	14.00	12988.10
3	OMEGA 60X120X3	40.55	29.75	3.60	7.20	

Asta n. 1 (1 10) - Sez. 2 (IPE 200) - Crit. 1

-
- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 5 SLU X_l=0.38 - Classe 1
Sollecitazioni: T_y=6.78
V,Ed=6.78 V_{c,Rd}=25302.50 V,Ed/V_{c,Rd}=0.00
 - Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 5 SLU X_l=0.38 - Classe 1
Sollecitazioni: T_z=1189.42
V,Ed=1189.42 V_{c,Rd}=18092.00 V,Ed/V_{c,Rd}=0.07
 - Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU X_l=0.00 - Classe 3
Sollecitazioni: N=-5950.20 T_x=1982.37 M_y=2973.05 T_y=79.92 M_z=-39.29
Tensioni: σ_N=-208.89 σ_{m,d}=-1667.95 τ=0.00 σ_{max}=-1876.84 (sfrut=0.84)
Tensioni: σ_N=-208.89 σ_{m,d}=-7.73 τ=213.92 τ_{max}=213.92 (sfrut=0.17)
Tensioni: σ_N=-208.89 σ_{m,d}=-1667.95 τ=0.00 σ_{ID,max}=1876.84 (sfrut=0.84)
 - Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: N,Ed=-5950.20 M_{y,Ed}=2973.05 M_{z,Ed}=72.60 L=1.50
α_{my}, α_{mz}, α_{LT}=0.95, 0.95, 0.95
L_{cr}=1.50 Curva b: α_{imp}=0.34 k_c=0.94 ψ=1.68 M,cr=25055.60 λ_{LT}=0.43
λ_{LT,0}=0.40 φ_{LT}=0.57 β_{LT}=0.75 f=0.98 χ_{LT}=1.00
λ_y=18.16 N_{c,y}=1790030.00 λ'_y=0.19 Curva a: Φ_y=0.52 χ_y=1.00
λ_z=67.10 N_{c,z}=131145.00 λ'_z=0.71 Curva b: Φ_z=0.84 χ_z=0.78
K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.96, 1.00, 0.77, 1.00
Verifica YY: 0.09+0.66+0.11=0.86
Verifica ZZ: 0.12+0.53+0.11=0.76

Relazione di calcolo

- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 6
 $\delta=0.39$ (L/363)

Asta n. 2 (2 9) - Sez. 2 (IPE 200) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 11 SLU $Xl=0.51$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_y=-16.50$
 $V, Ed=-16.50$ $Vc, Rd=25302.50$ $V, Ed/Vc, Rd=0.00$

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 11 SLU $Xl=0.51$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=1947.26$
 $V, Ed=1947.26$ $Vc, Rd=18092.00$ $V, Ed/Vc, Rd=0.11$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=0.00$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=-6283.43$ $T_x=1947.26$ $M_y=2944.66$ $T_y=-16.50$ $M_z=8.26$
Tensioni: $\sigma_N=-220.59$ $\sigma_{m,d}=-1544.36$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1764.95$ (sfrut=0.79)
Tensioni: $\sigma_N=-220.59$ $\sigma_{m,d}=1.63$ $\tau=210.13$ $\tau_{max}=210.13$ (sfrut=0.16)
Tensioni: $\sigma_N=-220.59$ $\sigma_{m,d}=-1544.36$ $\tau=0.00$ $\sigma_{Td,max}=1764.95$ (sfrut=0.79)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $N, Ed=-6283.43$ $M_y, Ed=2944.66$ $M_z, Ed=-14.84$ $L=1.50$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{crz}=1.50$ Curva b: $\alpha_{imp}=0.34$ $k_c=0.94$ $\psi=1.67$ $M, cr=24940.10$ $\lambda_{LT}=0.43$
 $\lambda_{LT,0}=0.40$ $\Phi_{LT}=0.57$ $\beta_{LT}=0.75$ $f=0.98$ $\chi_{LT}=1.00$
 $\lambda_y=18.16$ $Ncr,y=1790030.00$ $\lambda'_y=0.19$ Curva a: $\Phi_y=0.52$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=67.10$ $Ncr,z=131145.00$ $\lambda'_z=0.71$ Curva b: $\Phi_z=0.84$ $\chi_z=0.78$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.96, 1.00, 0.77, 1.00$
Verifica YY: $0.10+0.65+0.02=0.77$
Verifica ZZ: $0.13+0.52+0.02=0.67$

- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 6
 $\delta=0.38$ (L/365)

Asta n. 3 (3 8) - Sez. 2 (IPE 200) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 11 SLU $Xl=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=2238.77$
 $V, Ed=2238.77$ $Vc, Rd=18092.00$ $V, Ed/Vc, Rd=0.12$

- Verifica a presso o tenso-flessione retta YY (4.2.4.1.2.7) - CC 11 SLU $Xl=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $N=-6615.79$ $T_x=2238.77$ $M_y=3311.64$
 $M_y, Ed=3311.64$ $M_y, V, c, Rd=4960.59$
 $N, Ed=-6615.79$ $Nc, Rd=-63751.90$ YY $n=N, Ed/Nc, Rd=0.10$ $MNy, c, Rd=4960.59$ $M_y, Ed/MNy, c, Rd=0.67$

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $N, Ed=-6615.79$ $M_y, Ed=3311.64$ $M_z, Ed=-0.00$ $L=1.50$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{crz}=1.50$ Curva b: $\alpha_{imp}=0.34$ $k_c=0.94$ $\psi=1.69$ $M, cr=25251.20$ $\lambda_{LT}=0.43$
 $\lambda_{LT,0}=0.40$ $\Phi_{LT}=0.57$ $\beta_{LT}=0.75$ $f=0.98$ $\chi_{LT}=1.00$
 $\lambda_y=18.16$ $Ncr,y=1790030.00$ $\lambda'_y=0.19$ Curva a: $\Phi_y=0.52$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=67.10$ $Ncr,z=131145.00$ $\lambda'_z=0.71$ Curva b: $\Phi_z=0.84$ $\chi_z=0.78$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.96, 1.00, 0.77, 1.00$
Verifica YY: $0.10+0.73=0.84$
Verifica ZZ: $0.13+0.59=0.72$

- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 6
 $\delta=0.43$ (L/328)

Asta n. 4 (4 7) - Sez. 2 (IPE 200) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 11 SLU $Xl=0.51$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_y=16.50$
 $V, Ed=16.50$ $Vc, Rd=25302.50$ $V, Ed/Vc, Rd=0.00$

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 11 SLU $Xl=0.51$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=1947.26$
 $V, Ed=1947.26$ $Vc, Rd=18092.00$ $V, Ed/Vc, Rd=0.11$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=0.00$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=-6283.43$ $T_x=1947.26$ $M_y=2944.66$ $T_y=16.50$ $M_z=-8.26$
Tensioni: $\sigma_N=-220.59$ $\sigma_{m,d}=-1544.37$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1764.95$ (sfrut=0.79)
Tensioni: $\sigma_N=-220.59$ $\sigma_{m,d}=-1.63$ $\tau=210.13$ $\tau_{max}=210.13$ (sfrut=0.16)
Tensioni: $\sigma_N=-220.59$ $\sigma_{m,d}=-1544.37$ $\tau=0.00$ $\sigma_{Td,max}=1764.95$ (sfrut=0.79)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $N, Ed=-6283.43$ $M_y, Ed=2944.66$ $M_z, Ed=14.84$ $L=1.50$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{crz}=1.50$ Curva b: $\alpha_{imp}=0.34$ $k_c=0.94$ $\psi=1.67$ $M, cr=24940.10$ $\lambda_{LT}=0.43$
 $\lambda_{LT,0}=0.40$ $\Phi_{LT}=0.57$ $\beta_{LT}=0.75$ $f=0.98$ $\chi_{LT}=1.00$
 $\lambda_y=18.16$ $Ncr,y=1790030.00$ $\lambda'_y=0.19$ Curva a: $\Phi_y=0.52$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=67.10$ $Ncr,z=131145.00$ $\lambda'_z=0.71$ Curva b: $\Phi_z=0.84$ $\chi_z=0.78$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.96, 1.00, 0.77, 1.00$
Verifica YY: $0.10+0.65+0.02=0.77$
Verifica ZZ: $0.13+0.52+0.02=0.67$

- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 6
 $\delta=0.38$ (L/365)

Asta n. 5 (5 6) - Sez. 2 (IPE 200) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 5 SLU $Xl=0.38$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_y=-6.78$
 $V, Ed=-6.78$ $Vc, Rd=25302.50$ $V, Ed/Vc, Rd=0.00$

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 5 SLU $Xl=0.38$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=1189.42$
 $V, Ed=1189.42$ $Vc, Rd=18092.00$ $V, Ed/Vc, Rd=0.07$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=0.00$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=-5950.20$ $T_x=1982.37$ $M_y=2973.05$ $T_y=-79.92$ $M_z=39.29$
Tensioni: $\sigma_N=-208.89$ $\sigma_{m,d}=-1667.95$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1876.84$ (sfrut=0.84)
Tensioni: $\sigma_N=-208.89$ $\sigma_{m,d}=7.73$ $\tau=213.92$ $\tau_{max}=213.92$ (sfrut=0.17)
Tensioni: $\sigma_N=-208.89$ $\sigma_{m,d}=-1667.95$ $\tau=0.00$ $\sigma_{Td,max}=1876.84$ (sfrut=0.84)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $N, Ed=-5950.20$ $M_y, Ed=2973.05$ $M_z, Ed=-72.60$ $L=1.50$

Relazione di calcolo

$\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $L_{crz}=1.50$ Curva b: $\alpha_{imp}=0.34$ $k_{\alpha}=0.94$ $\psi=1.68$ $M, cr=25055.60$ $\lambda_{LT}=0.43$
 $\lambda_{LT,0}=0.40$ $\Phi_{LT}=0.57$ $\beta_{LT}=0.75$ $f=0.98$ $\chi_{LT}=1.00$
 $\lambda_y=18.16$ Ncr, $y=1790030.00$ $\lambda'_y=0.19$ Curva a: $\Phi_y=0.52$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=67.10$ Ncr, $z=131145.00$ $\lambda'_z=0.71$ Curva b: $\Phi_z=0.84$ $\chi_z=0.78$
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.96, 1.00, 0.77, 1.00
Verifica YY: $0.09+0.66+0.11=0.86$
Verifica ZZ: $0.12+0.53+0.11=0.76$

- Verifica Spostamento relativo massimo per singola asta - CC 6
 $\delta=0.39$ (L/363)

Asta n. 201 (11 -1) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU $X1=0.19$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-10.39$
 $V, Ed=-10.39$ $Vc, Rd=39460.20$ $V, Ed/Vc, Rd=0.00$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SLU $X1=0.19$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-10.39$
Tensioni: $\sigma_N=0.00$ $\sigma_{m,d}=0.00$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=0.00$ (sfrut=0.00)
Tensioni: $\sigma_N=0.00$ $\sigma_{m,d}=0.00$ $\tau=0.39$ $\tau_{max}=0.39$ (sfrut=0.00)
Tensioni: $\sigma_N=0.00$ $\sigma_{m,d}=0.00$ $\tau=0.39$ $\sigma_{TD,max}=0.68$ (sfrut=0.00)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 2
 $f_{z,L}=0.00$

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 2
 $f_{z,G}=0.00$

Asta n. 201 (-1 -2) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 11 SLU $X1=0.00$
Sollecitazioni: $T_y=336.60$
 $V, Ed=336.60$ $Vc, Rd=29595.10$ $V, Ed/Vc, Rd=0.01$

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 11 SLU $X1=0.00$
Sollecitazioni: $T_z=-819.52$
 $V, Ed=-819.52$ $Vc, Rd=39460.20$ $V, Ed/Vc, Rd=0.02$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $X1=1.16$ - Classe 3
Sollecitazioni: $T_z=-882.51$ $M_y=983.92$ $T_y=336.60$ $M_z=388.77$
Tensioni: $\sigma_N=0.00$ $\sigma_{m,d}=-473.90$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-473.90$ (sfrut=0.21)
Tensioni: $\sigma_N=0.00$ $\sigma_{m,d}=134.57$ $\tau=33.16$ $\tau_{max}=33.16$ (sfrut=0.03)
Tensioni: $\sigma_N=0.00$ $\sigma_{m,d}=-473.90$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=473.90$ (sfrut=0.21)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.01$ (L/13363)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.01$ (L/11701)

Asta n. 201 (-2 -3) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU $X1=1.16$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-1212.27$
 $V, Ed=-1212.27$ $Vc, Rd=39460.20$ $V, Ed/Vc, Rd=0.03$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $X1=1.16$ - Classe 3
Sollecitazioni: $T_z=-1938.91$ $M_y=3186.98$ $T_y=673.20$ $M_z=1166.32$
Tensioni: $\sigma_N=0.00$ $\sigma_{m,d}=-1498.98$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1498.98$ (sfrut=0.67)
Tensioni: $\sigma_N=0.00$ $\sigma_{m,d}=403.71$ $\tau=72.85$ $\tau_{max}=72.85$ (sfrut=0.06)
Tensioni: $\sigma_N=0.00$ $\sigma_{m,d}=-1498.98$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1498.98$ (sfrut=0.67)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.04$ (L/3098)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,G}=0.04$ (L/2674)

Asta n. 201 (-3 10) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU $X1=0.24$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-1928.10$
 $V, Ed=-1928.10$ $Vc, Rd=39460.20$ $V, Ed/Vc, Rd=0.05$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $X1=0.24$ - Classe 3
Sollecitazioni: $T_z=-2945.37$ $M_y=3890.83$ $T_y=1009.80$ $M_z=1408.17$
Tensioni: $\sigma_N=0.00$ $\sigma_{m,d}=-1823.94$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1823.94$ (sfrut=0.81)
Tensioni: $\sigma_N=0.00$ $\sigma_{m,d}=487.42$ $\tau=110.67$ $\tau_{max}=110.67$ (sfrut=0.09)
Tensioni: $\sigma_N=0.00$ $\sigma_{m,d}=-1823.94$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1823.94$ (sfrut=0.81)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.00$ (L/6258)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.00$ (L/5371)

Asta n. 201 (10 -4) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU $X1=0.05$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=2069.72$
 $V, Ed=2069.72$ $Vc, Rd=39460.20$ $V, Ed/Vc, Rd=0.05$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $X1=0.05$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=79.92$ $T_z=2957.67$ $M_y=3809.62$ $T_y=-972.57$ $M_z=1409.55$
Tensioni: $\sigma_N=1.50$ $\sigma_{m,d}=1797.79$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1799.28$ (sfrut=0.80)
Tensioni: $\sigma_N=1.50$ $\sigma_{m,d}=487.90$ $\tau=111.12$ $\tau_{max}=111.12$ (sfrut=0.09)
Tensioni: $\sigma_N=1.50$ $\sigma_{m,d}=1797.79$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1799.28$ (sfrut=0.80)

- Verifica di stabilit  a aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y, Ed=3809.62$ $M_z, Ed=1409.55$ $L=0.87$

$\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=11.47$ Ncr, $y=8421510.00$ $\lambda'_y=0.12$ Curva a: $\Phi_y=0.00$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=14.38$ Ncr, $z=5355620.00$ $\lambda'_z=0.15$ Curva a: $\Phi_z=0.00$ $\chi_z=1.00$
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95
Verifica YY: $0.00+0.53+0.23=0.76$
Verifica ZZ: $0.00+0.43+0.23=0.66$

Relazione di calcolo

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.03$ (L/2776)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.03$ (L/2388)

Asta n. 201 (-4 -5) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU $Xl=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=1322.47$
 $V,Ed=1322.47$ $Vc,Rd=39460.20$ $V,Ed/Vc,Rd=0.03$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=0.00$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=79.92$ $T_z=1919.79$ $M_y=1415.77$ $T_y=-635.97$ $M_z=616.42$
Tensioni: $\sigma_N=1.50$ $\sigma_{s,d}=703.99$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=705.48$ (sfrut=0.32)
Tensioni: $\sigma_N=1.50$ $\sigma_{s,d}=213.37$ $\tau=72.13$ $\tau_{max}=72.13$ (sfrut=0.06)
Tensioni: $\sigma_N=1.50$ $\sigma_{s,d}=703.99$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=705.48$ (sfrut=0.32)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y,Ed=1415.77$ $M_z,Ed=616.42$ $L=1.16$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=15.30$ $Ncr,y=4728900.00$ $\lambda'_y=0.16$ Curva a: $\Phi_y=0.51$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=19.19$ $Ncr,z=3007320.00$ $\lambda'_z=0.20$ Curva a: $\Phi_z=0.52$ $\chi_z=1.00$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$
Verifica YY: $0.00+0.20+0.10=0.30$
Verifica ZZ: $0.00+0.16+0.10=0.26$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.01$ (L/15477)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.01$ (L/13801)

Asta n. 201 (-5 -6) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU $Xl=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=556.70$
 $V,Ed=556.70$ $Vc,Rd=39460.20$ $V,Ed/Vc,Rd=0.01$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=1.16$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=79.92$ $T_z=800.41$ $M_y=-1726.07$ $T_y=-299.36$ $M_z=-463.89$
Tensioni: $\sigma_N=1.50$ $\sigma_{s,d}=746.83$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=748.33$ (sfrut=0.33)
Tensioni: $\sigma_N=1.50$ $\sigma_{s,d}=-160.57$ $\tau=30.08$ $\tau_{max}=30.08$ (sfrut=0.02)
Tensioni: $\sigma_N=1.50$ $\sigma_{s,d}=746.83$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=748.33$ (sfrut=0.33)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y,Ed=-1726.07$ $M_z,Ed=-463.89$ $L=1.16$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=15.30$ $Ncr,y=4728900.00$ $\lambda'_y=0.16$ Curva a: $\Phi_y=0.51$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=19.19$ $Ncr,z=3007320.00$ $\lambda'_z=0.20$ Curva a: $\Phi_z=0.52$ $\chi_z=1.00$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$
Verifica YY: $0.00+0.24+0.08=0.32$
Verifica ZZ: $0.00+0.19+0.08=0.27$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.02$ (L/4676)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.03$ (L/3948)

Asta n. 201 (-6 -7) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU $Xl=1.16$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-272.05$
 $V,Ed=-272.05$ $Vc,Rd=39460.20$ $V,Ed/Vc,Rd=0.01$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=0.00$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=79.92$ $T_z=-192.99$ $M_y=-1726.07$ $T_y=37.24$ $M_z=-463.89$
Tensioni: $\sigma_N=1.50$ $\sigma_{s,d}=746.83$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=748.33$ (sfrut=0.33)
Tensioni: $\sigma_N=1.50$ $\sigma_{s,d}=-160.57$ $\tau=7.25$ $\tau_{max}=7.25$ (sfrut=0.01)
Tensioni: $\sigma_N=1.50$ $\sigma_{s,d}=746.83$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=748.33$ (sfrut=0.33)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y,Ed=-1726.07$ $M_z,Ed=-463.89$ $L=1.16$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=15.30$ $Ncr,y=4728900.00$ $\lambda'_y=0.16$ Curva a: $\Phi_y=0.51$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=19.19$ $Ncr,z=3007320.00$ $\lambda'_z=0.20$ Curva a: $\Phi_z=0.52$ $\chi_z=1.00$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$
Verifica YY: $0.00+0.24+0.08=0.32$
Verifica ZZ: $0.00+0.19+0.08=0.27$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.03$ (L/3672)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.04$ (L/3115)

Asta n. 201 (-7 -8) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU $Xl=1.16$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-1037.82$
 $V,Ed=-1037.82$ $Vc,Rd=39460.20$ $V,Ed/Vc,Rd=0.03$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=0.00$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=79.92$ $T_z=-1249.38$ $M_y=-1466.79$ $T_y=373.84$ $M_z=-420.88$
Tensioni: $\sigma_N=1.50$ $\sigma_{s,d}=644.98$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=646.48$ (sfrut=0.29)
Tensioni: $\sigma_N=1.50$ $\sigma_{s,d}=-145.68$ $\tau=46.94$ $\tau_{max}=46.94$ (sfrut=0.04)
Tensioni: $\sigma_N=1.50$ $\sigma_{s,d}=644.98$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=646.48$ (sfrut=0.29)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y,Ed=-1466.79$ $M_z,Ed=-420.88$ $L=1.16$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=15.30$ $Ncr,y=4728900.00$ $\lambda'_y=0.16$ Curva a: $\Phi_y=0.51$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=19.19$ $Ncr,z=3007320.00$ $\lambda'_z=0.20$ Curva a: $\Phi_z=0.52$ $\chi_z=1.00$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$
Verifica YY: $0.00+0.20+0.07=0.27$
Verifica ZZ: $0.00+0.16+0.07=0.23$

Relazione di calcolo

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.02$ (L/7447)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.02$ (L/6332)

Asta n. 201 (-8 -9) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU $Xl=1.16$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-1803.58$
 $V,Ed=-1803.58$ $Vc,Rd=39460.20$ $V,Ed/Vc,Rd=0.05$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=1.16$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=79.92$ $T_z=-2368.76$ $M_y=2712.16$ $T_y=710.44$ $M_z=831.47$
Tensioni: $\sigma_N=1.50$ $\sigma_{s,d}=1213.23$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1214.73$ (sfrut=0.54)
Tensioni: $\sigma_N=1.50$ $\sigma_{s,d}=287.80$ $\tau=88.99$ $\tau_{max}=88.99$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=1.50$ $\sigma_{s,d}=1213.23$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1214.73$ (sfrut=0.54)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y,Ed=2712.16$ $M_z,Ed=831.47$ $L=1.16$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=15.30$ $N_{cr,y}=4728900.00$ $\lambda'_y=0.16$ Curva a: $\Phi_y=0.51$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=19.19$ $N_{cr,z}=3007320.00$ $\lambda'_z=0.20$ Curva a: $\Phi_z=0.52$ $\chi_z=1.00$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$
Verifica YY: $0.00+0.38+0.14=0.51$
Verifica ZZ: $0.00+0.30+0.14=0.44$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.03$ (L/4454)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,e}=0.03$ (L/3790)

Asta n. 201 (-9 9) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU $Xl=0.21$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-2517.79$
 $V,Ed=-2517.79$ $Vc,Rd=39460.20$ $V,Ed/Vc,Rd=0.06$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=0.21$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=79.92$ $T_z=-3373.59$ $M_y=3417.73$ $T_y=1047.04$ $M_z=1050.82$
Tensioni: $\sigma_N=1.50$ $\sigma_{s,d}=1530.04$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1531.54$ (sfrut=0.68)
Tensioni: $\sigma_N=1.50$ $\sigma_{s,d}=363.73$ $\tau=126.75$ $\tau_{max}=126.75$ (sfrut=0.10)
Tensioni: $\sigma_N=1.50$ $\sigma_{s,d}=1530.04$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1531.54$ (sfrut=0.68)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y,Ed=3417.73$ $M_z,Ed=1050.82$ $L=0.26$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=3.44$ $N_{cr,y}=93679800.00$ $\lambda'_y=0.04$ Curva a: $\Phi_y=0.00$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=4.31$ $N_{cr,z}=59575300.00$ $\lambda'_z=0.05$ Curva a: $\Phi_z=0.00$ $\chi_z=1.00$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$
Verifica YY: $0.00+0.48+0.17=0.65$
Verifica ZZ: $0.00+0.38+0.17=0.55$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.00$ (L/7262)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.00$ (L/6166)

Asta n. 201 (9 -10) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU $Xl=0.05$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=2101.04$
 $V,Ed=2101.04$ $Vc,Rd=39460.20$ $V,Ed/Vc,Rd=0.05$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=0.05$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=63.42$ $T_z=2862.68$ $M_y=3459.76$ $T_y=-900.22$ $M_z=1058.30$ $M_x=-23.26$
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{s,d}=1546.75$ $\tau=5.33$ $\sigma_{max}=1547.94$ (sfrut=0.69)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{s,d}=-366.32$ $\tau=112.88$ $\tau_{max}=112.88$ (sfrut=0.09)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{s,d}=1546.75$ $\tau=5.33$ $\sigma_{ID,max}=1547.96$ (sfrut=0.69)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y,Ed=3459.76$ $M_z,Ed=1058.30$ $L=0.90$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=11.87$ $N_{cr,y}=7866720.00$ $\lambda'_y=0.13$ Curva a: $\Phi_y=0.00$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=14.88$ $N_{cr,z}=5002810.00$ $\lambda'_z=0.16$ Curva a: $\Phi_z=0.00$ $\chi_z=1.00$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}=0.95, 0.95, 0.76, 0.95$
Verifica YY: $0.00+0.48+0.17=0.66$
Verifica ZZ: $0.00+0.39+0.17=0.56$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.03$ (L/2935)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.03$ (L/2500)

Asta n. 201 (-10 -11) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio e torsione Dir. Y [4.2.25] - CC 5 SLU $Xl=0.53$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_y=-338.17$ $M_x=-13.95$
 $V,Ed=-338.17$ $Vc,Rd,Red=29521.90$ $V,Ed/Vc,Rd,Red=0.01$

- Verifica a taglio e torsione Dir. Z [4.2.25] - CC 5 SLU $Xl=0.53$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=1907.73$ $M_x=-13.95$
 $V,Ed=1907.73$ $Vc,Rd,Red=39362.50$ $V,Ed/Vc,Rd,Red=0.05$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=1.16$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=63.42$ $T_z=1760.18$ $M_y=-1010.52$ $T_y=-563.62$ $M_z=-353.82$ $M_x=-23.26$
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{s,d}=469.09$ $\tau=5.33$ $\sigma_{max}=470.28$ (sfrut=0.21)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{s,d}=122.47$ $\tau=71.46$ $\tau_{max}=71.46$ (sfrut=0.06)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{s,d}=469.09$ $\tau=5.33$ $\sigma_{ID,max}=470.37$ (sfrut=0.21)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y,Ed=1058.86$ $M_z,Ed=-353.82$ $L=1.16$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=15.30$ $N_{cr,y}=4728900.00$ $\lambda'_y=0.16$ Curva a: $\Phi_y=0.51$ $\chi_y=1.00$

Relazione di calcolo

$\lambda_z=19.19$ Ncr,z=3007320.00 $\lambda'_z=0.20$ Curva a: $\Phi_z=0.52$ $\chi_z=1.00$
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95
Verifica YY: 0.00+0.15+0.06=0.21
Verifica ZZ: 0.00+0.12+0.06=0.18

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.00$ (L/27525)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.00$ (L/23179)

Asta n. 201 (-11 -12) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU Xl=0.00 - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=586.39$
 $V,Ed=586.39$ $Vc,Rd=39460.20$ $V,Ed/Vc,Rd=0.01$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=1.16 - Classe 3
Sollecitazioni: N=63.42 $T_z=703.79$ $M_y=-1859.77$ $T_y=-227.02$ $M_z=-616.02$ $M_x=-23.26$
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=849.71$ $\tau=5.33$ $\sigma_{max}=850.89$ (sfrut=0.38)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=213.23$ $\tau=31.77$ $\tau_{max}=31.77$ (sfrut=0.02)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=849.71$ $\tau=5.33$ $\sigma_{ID,max}=850.95$ (sfrut=0.38)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y,Ed=-1859.77$ $M_z,Ed=-616.02$ L=1.16
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=15.30$ Ncr,y=4728900.00 $\lambda'_y=0.16$ Curva a: $\Phi_y=0.51$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=19.19$ Ncr,z=3007320.00 $\lambda'_z=0.20$ Curva a: $\Phi_z=0.52$ $\chi_z=1.00$
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95
Verifica YY: 0.00+0.26+0.10=0.36
Verifica ZZ: 0.00+0.21+0.10=0.31

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.03$ (L/4281)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.03$ (L/3653)

Asta n. 201 (-12 -13) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU Xl=1.16 - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-242.37$
 $V,Ed=-242.37$ $Vc,Rd=39460.20$ $V,Ed/Vc,Rd=0.01$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=0.00 - Classe 3
Sollecitazioni: N=63.42 $T_z=-289.62$ $M_y=-1859.77$ $T_y=109.58$ $M_z=-616.02$ $M_x=-23.26$
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=849.71$ $\tau=5.33$ $\sigma_{max}=850.89$ (sfrut=0.38)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=-213.23$ $\tau=16.21$ $\tau_{max}=16.21$ (sfrut=0.01)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=849.71$ $\tau=5.33$ $\sigma_{ID,max}=850.95$ (sfrut=0.38)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y,Ed=-1859.77$ $M_z,Ed=-616.02$ L=1.16
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=15.30$ Ncr,y=4728900.00 $\lambda'_y=0.16$ Curva a: $\Phi_y=0.51$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=19.19$ Ncr,z=3007320.00 $\lambda'_z=0.20$ Curva a: $\Phi_z=0.52$ $\chi_z=1.00$
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95
Verifica YY: 0.00+0.26+0.10=0.36
Verifica ZZ: 0.00+0.21+0.10=0.31

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.03$ (L/3579)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.04$ (L/3052)

Asta n. 201 (-13 -14) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU Xl=1.16 - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-1008.13$
 $V,Ed=-1008.13$ $Vc,Rd=39460.20$ $V,Ed/Vc,Rd=0.03$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=0.00 - Classe 3
Sollecitazioni: N=63.42 $T_z=-1346.01$ $M_y=-1488.89$ $T_y=446.18$ $M_z=-489.46$ $M_x=-23.26$
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=678.82$ $\tau=5.33$ $\sigma_{max}=680.00$ (sfrut=0.30)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=-169.42$ $\tau=55.90$ $\tau_{max}=55.90$ (sfrut=0.04)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=678.82$ $\tau=5.33$ $\sigma_{ID,max}=680.07$ (sfrut=0.30)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y,Ed=-1488.89$ $M_z,Ed=-489.46$ L=1.16
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=15.30$ Ncr,y=4728900.00 $\lambda'_y=0.16$ Curva a: $\Phi_y=0.51$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=19.19$ Ncr,z=3007320.00 $\lambda'_z=0.20$ Curva a: $\Phi_z=0.52$ $\chi_z=1.00$
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95
Verifica YY: 0.00+0.21+0.08=0.29
Verifica ZZ: 0.00+0.17+0.08=0.25

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.01$ (L/7769)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.02$ (L/6613)

Asta n. 201 (-14 -15) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU Xl=1.16 - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-1773.90$
 $V,Ed=-1773.90$ $Vc,Rd=39460.20$ $V,Ed/Vc,Rd=0.04$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=1.16 - Classe 3
Sollecitazioni: N=63.42 $T_z=-2465.39$ $M_y=2913.27$ $T_y=782.78$ $M_z=930.00$ $M_x=-23.26$
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=1317.49$ $\tau=5.33$ $\sigma_{max}=1318.67$ (sfrut=0.59)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=321.91$ $\tau=97.96$ $\tau_{max}=97.96$ (sfrut=0.08)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=1317.49$ $\tau=5.33$ $\sigma_{ID,max}=1318.71$ (sfrut=0.59)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y,Ed=2913.27$ $M_z,Ed=930.00$ L=1.16
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=15.30$ Ncr,y=4728900.00 $\lambda'_y=0.16$ Curva a: $\Phi_y=0.51$ $\chi_y=1.00$

Relazione di calcolo

$\lambda_z=19.19$ Ncr,z=3007320.00 $\lambda'_z=0.20$ Curva a: $\Phi_z=0.52$ $\chi_z=1.00$
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95
Verifica YY: 0.00+0.41+0.15=0.56
Verifica ZZ: 0.00+0.33+0.15=0.48

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.03$ (L/4101)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.03$ (L/3506)

Asta n. 201 (-15 8) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU Xl=0.18 - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-2156.81$
V,Ed=-2156.81 Vc,Rd=39460.20 V,Ed/Vc,Rd=0.05

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=0.18 - Classe 3
Sollecitazioni: N=63.42 $T_z=-3284.31$ $M_y=3501.93$ $T_y=1119.38$ $M_z=1130.93$ $M_x=-23.26$
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=1588.74$ $\tau=5.33$ $\sigma_{max}=1589.93$ (sfrut=0.71)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=391.46$ $\tau=128.73$ $\tau_{max}=128.73$ (sfrut=0.10)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=1588.74$ $\tau=5.33$ $\sigma_{TD,max}=1589.96$ (sfrut=0.71)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y,Ed=3501.93$ $M_z,Ed=1130.93$ L=0.23
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=3.04$ Ncr,y=119770000.00 $\lambda'_y=0.03$ Curva a: $\Phi_y=0.00$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=3.81$ Ncr,z=76167300.00 $\lambda'_z=0.04$ Curva a: $\Phi_z=0.00$ $\chi_z=1.00$
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95
Verifica YY: 0.00+0.49+0.19=0.67
Verifica ZZ: 0.00+0.39+0.19=0.58

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.00$ (L/7643)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.00$ (L/6490)

Asta n. 201 (8 -16) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU Xl=0.05 - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=2156.81$
V,Ed=2156.81 Vc,Rd=39460.20 V,Ed/Vc,Rd=0.05

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=0.05 - Classe 3
Sollecitazioni: N=63.42 $T_z=3284.31$ $M_y=3501.93$ $T_y=-1119.38$ $M_z=1130.93$ $M_x=23.26$
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=1588.74$ $\tau=5.33$ $\sigma_{max}=1589.93$ (sfrut=0.71)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=391.46$ $\tau=128.73$ $\tau_{max}=128.73$ (sfrut=0.10)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=1588.74$ $\tau=5.33$ $\sigma_{TD,max}=1589.95$ (sfrut=0.71)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y,Ed=3501.93$ $M_z,Ed=1130.93$ L=0.23
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=3.04$ Ncr,y=119782000.00 $\lambda'_y=0.03$ Curva a: $\Phi_y=0.00$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=3.81$ Ncr,z=76174900.00 $\lambda'_z=0.04$ Curva a: $\Phi_z=0.00$ $\chi_z=1.00$
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95
Verifica YY: 0.00+0.49+0.19=0.67
Verifica ZZ: 0.00+0.39+0.19=0.58

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,g}=0.00$ (L/6575)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.00$ (L/5597)

Asta n. 201 (-16 -17) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU Xl=0.00 - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=1773.90$
V,Ed=1773.90 Vc,Rd=39460.20 V,Ed/Vc,Rd=0.04

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=0.00 - Classe 3
Sollecitazioni: N=63.42 $T_z=2465.39$ $M_y=2913.27$ $T_y=-782.78$ $M_z=930.00$ $M_x=23.26$
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=1317.49$ $\tau=5.33$ $\sigma_{max}=1318.67$ (sfrut=0.59)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=321.91$ $\tau=97.96$ $\tau_{max}=97.96$ (sfrut=0.08)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=1317.49$ $\tau=5.33$ $\sigma_{TD,max}=1318.71$ (sfrut=0.59)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y,Ed=2913.27$ $M_z,Ed=930.00$ L=1.16
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=15.30$ Ncr,y=4728900.00 $\lambda'_y=0.16$ Curva a: $\Phi_y=0.51$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=19.19$ Ncr,z=3007320.00 $\lambda'_z=0.20$ Curva a: $\Phi_z=0.52$ $\chi_z=1.00$
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95
Verifica YY: 0.00+0.41+0.15=0.56
Verifica ZZ: 0.00+0.33+0.15=0.48

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.03$ (L/3727)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.04$ (L/3187)

Asta n. 201 (-17 -18) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU Xl=0.00 - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=1008.13$
V,Ed=1008.13 Vc,Rd=39460.20 V,Ed/Vc,Rd=0.03

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=1.16 - Classe 3
Sollecitazioni: N=63.42 $T_z=1346.01$ $M_y=-1488.89$ $T_y=-446.18$ $M_z=-489.46$ $M_x=23.26$
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=678.82$ $\tau=5.33$ $\sigma_{max}=680.00$ (sfrut=0.30)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=-169.42$ $\tau=55.90$ $\tau_{max}=55.90$ (sfrut=0.04)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=678.82$ $\tau=5.33$ $\sigma_{TD,max}=680.07$ (sfrut=0.30)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y,Ed=-1488.89$ $M_z,Ed=-489.46$ L=1.16
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=15.30$ Ncr,y=4728900.00 $\lambda'_y=0.16$ Curva a: $\Phi_y=0.51$ $\chi_y=1.00$

Relazione di calcolo

$\lambda_z=19.19$ Ncr,z=3007320.00 $\lambda'_z=0.20$ Curva a: $\Phi_z=0.52$ $\chi_z=1.00$
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95
Verifica YY: 0.00+0.21+0.08=0.29
Verifica ZZ: 0.00+0.17+0.08=0.25

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.01$ (L/8705)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.02$ (L/7401)

Asta n. 201 (-18 -19) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU Xl=0.00 - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=242.37$
 $V,Ed=242.37$ $Vc,Rd=39460.20$ $V,Ed/Vc,Rd=0.01$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=1.16 - Classe 3
Sollecitazioni: N=63.42 $T_z=289.62$ $M_y=-1859.77$ $T_y=-109.58$ $M_z=-616.02$ $M_x=23.26$
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=849.71$ $\tau=5.33$ $\sigma_{max}=850.89$ (sfrut=0.38)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=-213.23$ $\tau=16.21$ $\tau_{max}=16.21$ (sfrut=0.01)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=849.71$ $\tau=5.33$ $\sigma_{ID,max}=850.95$ (sfrut=0.38)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y,Ed=-1859.77$ $M_z,Ed=-616.02$ $L=1.16$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=15.30$ Ncr,y=4728890.00 $\lambda'_y=0.16$ Curva a: $\Phi_y=0.51$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=19.19$ Ncr,z=3007320.00 $\lambda'_z=0.20$ Curva a: $\Phi_z=0.52$ $\chi_z=1.00$
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95
Verifica YY: 0.00+0.26+0.10=0.36
Verifica ZZ: 0.00+0.21+0.10=0.31

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.03$ (L/3623)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.04$ (L/3089)

Asta n. 201 (-19 -20) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU Xl=1.16 - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-586.39$
 $V,Ed=-586.39$ $Vc,Rd=39460.20$ $V,Ed/Vc,Rd=0.01$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=0.00 - Classe 3
Sollecitazioni: N=63.42 $T_z=-703.79$ $M_y=-1859.77$ $T_y=227.02$ $M_z=-616.02$ $M_x=23.26$
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=849.71$ $\tau=5.33$ $\sigma_{max}=850.89$ (sfrut=0.38)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=213.23$ $\tau=31.77$ $\tau_{max}=31.77$ (sfrut=0.02)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=849.71$ $\tau=5.33$ $\sigma_{ID,max}=850.95$ (sfrut=0.38)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y,Ed=-1859.77$ $M_z,Ed=-616.02$ $L=1.16$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=15.30$ Ncr,y=4728890.00 $\lambda'_y=0.16$ Curva a: $\Phi_y=0.51$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=19.19$ Ncr,z=3007320.00 $\lambda'_z=0.20$ Curva a: $\Phi_z=0.52$ $\chi_z=1.00$
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95
Verifica YY: 0.00+0.26+0.10=0.36
Verifica ZZ: 0.00+0.21+0.10=0.31

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.03$ (L/4142)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.03$ (L/3534)

Asta n. 201 (-20 -21) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio e torsione Dir. Y [4.2.25] - CC 5 SLU Xl=0.63 - Classe 1
Sollecitazioni: $T_y=338.17$ $M_x=13.95$
 $V,Ed=338.17$ $Vc,Rd,Red=29521.90$ $V,Ed/Vc,Rd,Red=0.01$

- Verifica a taglio e torsione Dir. Z [4.2.25] - CC 5 SLU Xl=0.63 - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-1907.73$ $M_y=13.95$
 $V,Ed=-1907.73$ $Vc,Rd,Red=39362.50$ $V,Ed/Vc,Rd,Red=0.05$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=0.00 - Classe 3
Sollecitazioni: N=63.42 $T_z=-1760.18$ $M_y=-1010.52$ $T_y=563.62$ $M_z=-353.82$ $M_x=23.26$
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=469.09$ $\tau=5.33$ $\sigma_{max}=470.28$ (sfrut=0.21)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=122.47$ $\tau=71.46$ $\tau_{max}=71.46$ (sfrut=0.06)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=469.09$ $\tau=5.33$ $\sigma_{ID,max}=470.37$ (sfrut=0.21)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y,Ed=1058.86$ $M_z,Ed=-353.82$ $L=1.16$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=15.30$ Ncr,y=4728890.00 $\lambda'_y=0.16$ Curva a: $\Phi_y=0.51$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=19.19$ Ncr,z=3007320.00 $\lambda'_z=0.20$ Curva a: $\Phi_z=0.52$ $\chi_z=1.00$
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95
Verifica YY: 0.00+0.15+0.06=0.21
Verifica ZZ: 0.00+0.12+0.06=0.18

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.00$ (L/36561)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.00$ (L/31355)

Asta n. 201 (-21 7) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1

- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU Xl=0.85 - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=-2101.04$
 $V,Ed=-2101.04$ $Vc,Rd=39460.20$ $V,Ed/Vc,Rd=0.05$

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=0.85 - Classe 3
Sollecitazioni: N=63.42 $T_z=-2862.68$ $M_y=3459.79$ $T_y=900.22$ $M_z=1058.31$ $M_x=23.26$
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=1546.76$ $\tau=5.33$ $\sigma_{max}=1547.95$ (sfrut=0.69)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=-366.32$ $\tau=112.88$ $\tau_{max}=112.88$ (sfrut=0.09)
Tensioni: $\sigma_N=1.19$ $\sigma_{m,d}=1546.76$ $\tau=5.33$ $\sigma_{ID,max}=1547.97$ (sfrut=0.69)

Relazione di calcolo

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y, Ed=3459.79$ $M_z, Ed=1058.31$ $L=0.90$
 $\alpha_{My}, \alpha_{Mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=11.87$ Ncr, $y=7866560.00$ $\lambda'_y=0.13$ Curva a: $\Phi_y=0.00$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=14.88$ Ncr, $z=5002710.00$ $\lambda'_z=0.16$ Curva a: $\Phi_z=0.00$ $\chi_z=1.00$
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95
Verifica YY: $0.00+0.48+0.17=0.66$
Verifica ZZ: $0.00+0.39+0.17=0.56$
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z, \sigma}=0.03$ (L/3210)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z, L}=0.03$ (L/2732)
- Asta n. 201 (7 -22) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU $Xl=0.05$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=2517.79$
 $V, Ed=2517.79$ $V_c, Rd=39460.20$ $V, Ed/V_c, Rd=0.06$
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=0.05$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=79.92$ $T_z=3373.59$ $M_y=3417.73$ $T_y=-1047.04$ $M_z=1050.82$
Tensioni: $\sigma_{N}=1.50$ $\sigma_{M, d}=1530.04$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1531.54$ (sfrut=0.68)
Tensioni: $\sigma_{N}=1.50$ $\sigma_{M, d}=363.73$ $\tau=126.75$ $\tau_{max}=126.75$ (sfrut=0.10)
Tensioni: $\sigma_{N}=1.50$ $\sigma_{M, d}=1530.04$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD, max}=1531.54$ (sfrut=0.68)
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y, Ed=3417.73$ $M_z, Ed=1050.82$ $L=0.26$
 $\alpha_{My}, \alpha_{Mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=3.44$ Ncr, $y=93685600.00$ $\lambda'_y=0.04$ Curva a: $\Phi_y=0.00$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=4.31$ Ncr, $z=59579000.00$ $\lambda'_z=0.05$ Curva a: $\Phi_z=0.00$ $\chi_z=1.00$
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95
Verifica YY: $0.00+0.48+0.17=0.65$
Verifica ZZ: $0.00+0.38+0.17=0.55$
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z, L}=0.00$ (L/6166)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z, L}=0.00$ (L/5245)
- Asta n. 201 (-22 -23) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU $Xl=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=1803.58$
 $V, Ed=1803.58$ $V_c, Rd=39460.20$ $V, Ed/V_c, Rd=0.05$
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=0.00$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=79.92$ $T_z=2368.76$ $M_y=2712.16$ $T_y=-710.44$ $M_z=831.47$
Tensioni: $\sigma_{N}=1.50$ $\sigma_{M, d}=1213.23$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1214.73$ (sfrut=0.54)
Tensioni: $\sigma_{N}=1.50$ $\sigma_{M, d}=287.80$ $\tau=88.99$ $\tau_{max}=88.99$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_{N}=1.50$ $\sigma_{M, d}=1213.23$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD, max}=1214.73$ (sfrut=0.54)
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y, Ed=2712.16$ $M_z, Ed=831.47$ $L=1.16$
 $\alpha_{My}, \alpha_{Mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=15.30$ Ncr, $y=4728890.00$ $\lambda'_y=0.16$ Curva a: $\Phi_y=0.51$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=19.19$ Ncr, $z=3007320.00$ $\lambda'_z=0.20$ Curva a: $\Phi_z=0.52$ $\chi_z=1.00$
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95
Verifica YY: $0.00+0.38+0.14=0.51$
Verifica ZZ: $0.00+0.30+0.14=0.44$
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z, L}=0.03$ (L/4028)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z, L}=0.03$ (L/3428)
- Asta n. 201 (-23 -24) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU $Xl=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=1037.82$
 $V, Ed=1037.82$ $V_c, Rd=39460.20$ $V, Ed/V_c, Rd=0.03$
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=1.16$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=79.92$ $T_z=1249.38$ $M_y=-1466.79$ $T_y=-373.84$ $M_z=-420.88$
Tensioni: $\sigma_{N}=1.50$ $\sigma_{M, d}=644.98$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=646.48$ (sfrut=0.29)
Tensioni: $\sigma_{N}=1.50$ $\sigma_{M, d}=-145.68$ $\tau=46.94$ $\tau_{max}=46.94$ (sfrut=0.04)
Tensioni: $\sigma_{N}=1.50$ $\sigma_{M, d}=644.98$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD, max}=646.48$ (sfrut=0.29)
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y, Ed=-1466.79$ $M_z, Ed=-420.88$ $L=1.16$
 $\alpha_{My}, \alpha_{Mz}, \alpha_{LT}=0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y=15.30$ Ncr, $y=4728890.00$ $\lambda'_y=0.16$ Curva a: $\Phi_y=0.51$ $\chi_y=1.00$
 $\lambda_z=19.19$ Ncr, $z=3007320.00$ $\lambda'_z=0.20$ Curva a: $\Phi_z=0.52$ $\chi_z=1.00$
Kyy, Kyz, Kzy, Kzz=0.95, 0.95, 0.76, 0.95
Verifica YY: $0.00+0.20+0.07=0.27$
Verifica ZZ: $0.00+0.16+0.07=0.23$
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z, \sigma}=0.01$ (L/8252)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z, L}=0.02$ (L/7010)
- Asta n. 201 (-24 -25) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU $Xl=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=272.05$
 $V, Ed=272.05$ $V_c, Rd=39460.20$ $V, Ed/V_c, Rd=0.01$
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=1.16$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=79.92$ $T_z=192.99$ $M_y=-1726.07$ $T_y=-37.24$ $M_z=-463.89$
Tensioni: $\sigma_{N}=1.50$ $\sigma_{M, d}=746.83$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=748.33$ (sfrut=0.33)
Tensioni: $\sigma_{N}=1.50$ $\sigma_{M, d}=-160.57$ $\tau=7.25$ $\tau_{max}=7.25$ (sfrut=0.01)
Tensioni: $\sigma_{N}=1.50$ $\sigma_{M, d}=746.83$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD, max}=748.33$ (sfrut=0.33)

Relazione di calcolo

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y, Ed = -1726.07$ $M_z, Ed = -463.89$ $L = 1.16$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y = 15.30$ Ncr, $y = 4728890.00$ $\lambda'_y = 0.16$ Curva a: $\Phi_y = 0.51$ $\chi_y = 1.00$
 $\lambda_z = 19.19$ Ncr, $z = 3007320.00$ $\lambda'_z = 0.20$ Curva a: $\Phi_z = 0.52$ $\chi_z = 1.00$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.95, 0.76, 0.95$
Verifica YY: $0.00 + 0.24 + 0.08 = 0.32$
Verifica ZZ: $0.00 + 0.19 + 0.08 = 0.27$
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z, L} = 0.03$ (L/3707)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z, L} = 0.04$ (L/3146)
- Asta n. 201 (-25 -26) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU $X_L = 1.16$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z = -556.70$
 $V, Ed = -556.70$ $V_c, Rd = 39460.20$ $V, Ed/V_c, Rd = 0.01$
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $X_L = 0.00$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N = 79.92$ $T_z = -800.41$ $M_y = -1726.07$ $T_y = 299.36$ $M_z = -463.89$
Tensioni: $\sigma_{N} = 1.50$ $\sigma_{m, d} = 746.83$ $\tau = 0.00$ $\sigma_{max} = 748.33$ (sfrut=0.33)
Tensioni: $\sigma_{N} = 1.50$ $\sigma_{m, d} = -160.57$ $\tau = 30.08$ $\tau_{max} = 30.08$ (sfrut=0.02)
Tensioni: $\sigma_{N} = 1.50$ $\sigma_{m, d} = 746.83$ $\tau = 0.00$ $\sigma_{TD, max} = 748.33$ (sfrut=0.33)
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y, Ed = -1726.07$ $M_z, Ed = -463.89$ $L = 1.16$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y = 15.30$ Ncr, $y = 4728890.00$ $\lambda'_y = 0.16$ Curva a: $\Phi_y = 0.51$ $\chi_y = 1.00$
 $\lambda_z = 19.19$ Ncr, $z = 3007320.00$ $\lambda'_z = 0.20$ Curva a: $\Phi_z = 0.52$ $\chi_z = 1.00$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.95, 0.76, 0.95$
Verifica YY: $0.00 + 0.24 + 0.08 = 0.32$
Verifica ZZ: $0.00 + 0.19 + 0.08 = 0.27$
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z, L} = 0.03$ (L/4498)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z, L} = 0.03$ (L/3798)
- Asta n. 201 (-26 -27) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU $X_L = 1.16$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z = -1322.47$
 $V, Ed = -1322.47$ $V_c, Rd = 39460.20$ $V, Ed/V_c, Rd = 0.03$
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $X_L = 1.16$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N = 79.92$ $T_z = -1919.79$ $M_y = 1415.77$ $T_y = 635.97$ $M_z = 616.42$
Tensioni: $\sigma_{N} = 1.50$ $\sigma_{m, d} = 703.99$ $\tau = 0.00$ $\sigma_{max} = 705.49$ (sfrut=0.32)
Tensioni: $\sigma_{N} = 1.50$ $\sigma_{m, d} = 213.37$ $\tau = 72.13$ $\tau_{max} = 72.13$ (sfrut=0.06)
Tensioni: $\sigma_{N} = 1.50$ $\sigma_{m, d} = 703.99$ $\tau = 0.00$ $\sigma_{TD, max} = 705.49$ (sfrut=0.32)
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y, Ed = 1415.77$ $M_z, Ed = 616.42$ $L = 1.16$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y = 15.30$ Ncr, $y = 4728890.00$ $\lambda'_y = 0.16$ Curva a: $\Phi_y = 0.51$ $\chi_y = 1.00$
 $\lambda_z = 19.19$ Ncr, $z = 3007320.00$ $\lambda'_z = 0.20$ Curva a: $\Phi_z = 0.52$ $\chi_z = 1.00$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.95, 0.76, 0.95$
Verifica YY: $0.00 + 0.20 + 0.10 = 0.30$
Verifica ZZ: $0.00 + 0.16 + 0.10 = 0.26$
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z, L} = 0.01$ (L/19573)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z, L} = 0.01$ (L/17552)
- Asta n. 201 (-27 6) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU $X_L = 0.82$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z = -2069.72$
 $V, Ed = -2069.72$ $V_c, Rd = 39460.20$ $V, Ed/V_c, Rd = 0.05$
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $X_L = 0.82$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N = 79.92$ $T_z = -2957.67$ $M_y = 3809.63$ $T_y = 972.57$ $M_z = 1409.55$
Tensioni: $\sigma_{N} = 1.50$ $\sigma_{m, d} = 1797.79$ $\tau = 0.00$ $\sigma_{max} = 1799.29$ (sfrut=0.80)
Tensioni: $\sigma_{N} = 1.50$ $\sigma_{m, d} = 487.90$ $\tau = 111.12$ $\tau_{max} = 111.12$ (sfrut=0.09)
Tensioni: $\sigma_{N} = 1.50$ $\sigma_{m, d} = 1797.79$ $\tau = 0.00$ $\sigma_{TD, max} = 1799.29$ (sfrut=0.80)
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.2) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $M_y, Ed = 3809.63$ $M_z, Ed = 1409.55$ $L = 0.87$
 $\alpha_{my}, \alpha_{mz}, \alpha_{LT} = 0.95, 0.95, 0.95$
 $\lambda_y = 11.47$ Ncr, $y = 8421440.00$ $\lambda'_y = 0.12$ Curva a: $\Phi_y = 0.00$ $\chi_y = 1.00$
 $\lambda_z = 14.38$ Ncr, $z = 5355580.00$ $\lambda'_z = 0.15$ Curva a: $\Phi_z = 0.00$ $\chi_z = 1.00$
 $K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz} = 0.95, 0.95, 0.76, 0.95$
Verifica YY: $0.00 + 0.53 + 0.23 = 0.76$
Verifica ZZ: $0.00 + 0.43 + 0.23 = 0.66$
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z, L} = 0.03$ (L/3036)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z, L} = 0.03$ (L/2613)
- Asta n. 201 (6 -28) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU $X_L = 0.05$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z = 1928.10$
 $V, Ed = 1928.10$ $V_c, Rd = 39460.20$ $V, Ed/V_c, Rd = 0.05$
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $X_L = 0.05$ - Classe 3
Sollecitazioni: $T_z = 2945.37$ $M_y = 3890.83$ $T_y = -1009.80$ $M_z = 1408.17$
Tensioni: $\sigma_{N} = 0.00$ $\sigma_{m, d} = -1823.94$ $\tau = 0.00$ $\sigma_{max} = -1823.94$ (sfrut=0.81)
Tensioni: $\sigma_{N} = 0.00$ $\sigma_{m, d} = 487.42$ $\tau = 110.67$ $\tau_{max} = 110.67$ (sfrut=0.09)
Tensioni: $\sigma_{N} = 0.00$ $\sigma_{m, d} = -1823.94$ $\tau = 0.00$ $\sigma_{TD, max} = 1823.94$ (sfrut=0.81)

Relazione di calcolo

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.00$ (L/5386)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.01$ (L/4607)
- Asta n. 201 (-28 -29) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1
-
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU $X_l=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=1212.27$
 $V,Ed=1212.27$ $V_c,Rd=39460.20$ $V,Ed/V_c,Rd=0.03$
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $X_l=0.00$ - Classe 3
Sollecitazioni: $T_z=1938.90$ $M_y=3186.98$ $T_y=-673.20$ $M_z=1166.32$
Tensioni: $\sigma_N=0.00$ $\sigma_{m,d}=-1498.98$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1498.98$ (sfrut=0.67)
Tensioni: $\sigma_N=0.00$ $\sigma_{m,d}=403.71$ $\tau=72.85$ $\tau_{max}=72.85$ (sfrut=0.06)
Tensioni: $\sigma_N=0.00$ $\sigma_{m,d}=-1498.98$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1498.98$ (sfrut=0.67)
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.04$ (L/2921)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,g}=0.05$ (L/2520)
- Asta n. 201 (-29 -30) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1
-
- Verifica a taglio Dir. Y [4.2.16] - CC 11 SLU $X_l=1.16$
Sollecitazioni: $T_y=-336.60$
 $V,Ed=-336.60$ $V_c,Rd=29595.10$ $V,Ed/V_c,Rd=0.01$
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 11 SLU $X_l=1.16$
Sollecitazioni: $T_z=819.52$
 $V,Ed=819.52$ $V_c,Rd=39460.20$ $V,Ed/V_c,Rd=0.02$
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $X_l=0.00$ - Classe 3
Sollecitazioni: $T_z=882.51$ $M_y=983.92$ $T_y=-336.60$ $M_z=388.77$
Tensioni: $\sigma_N=0.00$ $\sigma_{m,d}=-473.90$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-473.90$ (sfrut=0.21)
Tensioni: $\sigma_N=0.00$ $\sigma_{m,d}=134.57$ $\tau=33.16$ $\tau_{max}=33.16$ (sfrut=0.03)
Tensioni: $\sigma_N=0.00$ $\sigma_{m,d}=-473.90$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=473.90$ (sfrut=0.21)
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.01$ (L/12095)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.01$ (L/10554)
- Asta n. 201 (-30 12) - Sez. 1 (SCATOLARE 200X150X8) - Crit. 1
-
- Verifica a taglio Dir. Z [4.2.16] - CC 1 SLU $X_l=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=10.39$
 $V,Ed=10.39$ $V_c,Rd=39460.20$ $V,Ed/V_c,Rd=0.00$
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 1 SLU $X_l=0.00$ - Classe 1
Sollecitazioni: $T_z=10.39$
Tensioni: $\sigma_N=0.00$ $\sigma_{m,d}=0.00$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=0.00$ (sfrut=0.00)
Tensioni: $\sigma_N=0.00$ $\sigma_{m,d}=0.00$ $\tau=0.39$ $\tau_{max}=0.39$ (sfrut=0.00)
Tensioni: $\sigma_N=0.00$ $\sigma_{m,d}=0.00$ $\tau=0.39$ $\sigma_{TD,max}=0.68$ (sfrut=0.00)
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 2
 $f_{z,l}=0.00$
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 2
 $f_{z,l}=0.00$
- Asta n. 302 (102 -1) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1
-
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $X_l=2.04$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=56.53$ $T_z=-434.52$ $M_y=443.21$
Tensioni: $\sigma_N=5.41$ $\sigma_{m,d}=1347.79$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1353.20$ (sfrut=0.60)
Tensioni: $\sigma_N=5.41$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=74.42$ $\tau_{max}=74.42$ (sfrut=0.06)
Tensioni: $\sigma_N=5.41$ $\sigma_{m,d}=1347.79$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1353.20$ (sfrut=0.60)
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.12$ (L/1657) $f_{z,g}=0.11$ (L/1912)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.13$ (L/1529) $f_{z,g}=0.12$ (L/1764)
- Asta n. 302 (-1 72) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1
-
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $X_l=0.00$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=-56.53$ $T_z=434.52$ $M_y=443.21$
Tensioni: $\sigma_N=-5.41$ $\sigma_{m,d}=-1347.79$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1353.20$ (sfrut=0.60)
Tensioni: $\sigma_N=-5.41$ $\sigma_{m,d}=0.00$ $\tau=74.42$ $\tau_{max}=74.42$ (sfrut=0.06)
Tensioni: $\sigma_N=-5.41$ $\sigma_{m,d}=-1347.79$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1353.20$ (sfrut=0.60)
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $N,Ed=-56.53$ $M_{yq},Ed=332.41$
 $L=2.04$
 $\lambda_y=46.93$ $Ncr,y=98263.90$ $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ $Ncr,z=46870.20$ $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: $0.00+0.45=0.45$
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.13$ (L/1611) $f_{z,g}=0.11$ (L/1843)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.14$ (L/1487) $f_{z,g}=0.12$ (L/1701)
- Asta n. 303 (100 -2) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1
-
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $X_l=2.04$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=102.60$ $T_z=-514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

Relazione di calcolo

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1302) $f_{z,g}=0.14$ (L/1501)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.17$ (L/1190) $f_{z,g}=0.15$ (L/1371)

Asta n. 303 (-2 70) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=0.00 - Classe 3
Sollecitazioni: $N=-102.60$ $T_z=514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_{N}=-9.83$ $\sigma_{M,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_{N}=-9.83$ $\sigma_{M,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_{N}=9.83$ $\sigma_{M,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $N,Ed=-102.60$ $Myeq,Ed=393.45$
 $L=2.04$
 $\lambda_y=46.93$ $Ncr,y=98263.90$ $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ $Ncr,z=46870.20$ $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: $0.00+0.54=0.54$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1266) $f_{z,g}=0.14$ (L/1448)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.18$ (L/1157) $f_{z,g}=0.15$ (L/1324)

Asta n. 304 (-3 99) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=0.00 - Classe 3
Sollecitazioni: $N=102.60$ $T_z=514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_{N}=9.83$ $\sigma_{M,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_{N}=9.83$ $\sigma_{M,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_{N}=9.83$ $\sigma_{M,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1266) $f_{z,g}=0.14$ (L/1463)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.18$ (L/1156) $f_{z,g}=0.15$ (L/1337)

Asta n. 304 (69 -3) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=2.04 - Classe 3
Sollecitazioni: $N=-102.60$ $T_z=-514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_{N}=-9.83$ $\sigma_{M,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_{N}=-9.83$ $\sigma_{M,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_{N}=9.83$ $\sigma_{M,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $N,Ed=-102.60$ $Myeq,Ed=393.45$
 $L=2.04$
 $\lambda_y=46.93$ $Ncr,y=98263.90$ $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ $Ncr,z=46870.20$ $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: $0.00+0.54=0.54$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1301) $f_{z,g}=0.13$ (L/1528)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.17$ (L/1189) $f_{z,g}=0.15$ (L/1396)

Asta n. 305 (98 -4) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=2.04 - Classe 3
Sollecitazioni: $N=102.60$ $T_z=-514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_{N}=9.83$ $\sigma_{M,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_{N}=9.83$ $\sigma_{M,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_{N}=9.83$ $\sigma_{M,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1302) $f_{z,g}=0.14$ (L/1501)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.17$ (L/1190) $f_{z,g}=0.15$ (L/1371)

Asta n. 305 (-4 68) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=0.00 - Classe 3
Sollecitazioni: $N=-102.60$ $T_z=514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_{N}=-9.83$ $\sigma_{M,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_{N}=-9.83$ $\sigma_{M,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_{N}=9.83$ $\sigma_{M,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $N,Ed=-102.60$ $Myeq,Ed=393.45$
 $L=2.04$
 $\lambda_y=46.93$ $Ncr,y=98263.90$ $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ $Ncr,z=46870.20$ $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: $0.00+0.54=0.54$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1266) $f_{z,g}=0.14$ (L/1448)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.18$ (L/1157) $f_{z,g}=0.15$ (L/1323)

Asta n. 306 (-5 97) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=0.00 - Classe 3
Sollecitazioni: $N=102.60$ $T_z=514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_{N}=9.83$ $\sigma_{M,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_{N}=9.83$ $\sigma_{M,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_{N}=9.83$ $\sigma_{M,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

Relazione di calcolo

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1266) $f_{z,G}=0.14$ (L/1463)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.18$ (L/1157) $f_{z,G}=0.15$ (L/1337)
- Asta n. 306 (67 -5) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1
-
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=2.04 - Classe 3
Sollecitazioni: N=-102.60 T_z=-514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: N,Ed=-102.60 Myeq,Ed=393.45
L=2.04
 $\lambda_x=46.93$ Ncr,y=98263.90 $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ Ncr,z=46870.20 $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: 0.00+0.54=0.54
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1302) $f_{z,G}=0.13$ (L/1528)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.17$ (L/1189) $f_{z,G}=0.15$ (L/1397)
- Asta n. 307 (96 -6) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1
-
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=2.04 - Classe 3
Sollecitazioni: N=102.60 T_z=-514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1302) $f_{z,G}=0.14$ (L/1501)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.17$ (L/1190) $f_{z,G}=0.15$ (L/1371)
- Asta n. 307 (-6 66) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1
-
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=0.00 - Classe 3
Sollecitazioni: N=-102.60 T_z=514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: N,Ed=-102.60 Myeq,Ed=393.45
L=2.04
 $\lambda_x=46.93$ Ncr,y=98263.90 $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ Ncr,z=46870.20 $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: 0.00+0.54=0.54
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1266) $f_{z,G}=0.14$ (L/1448)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.18$ (L/1157) $f_{z,G}=0.15$ (L/1324)
- Asta n. 308 (-7 95) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1
-
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=0.00 - Classe 3
Sollecitazioni: N=102.60 T_z=514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1266) $f_{z,G}=0.14$ (L/1463)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.18$ (L/1157) $f_{z,G}=0.15$ (L/1337)
- Asta n. 308 (65 -7) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1
-
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=2.04 - Classe 3
Sollecitazioni: N=-102.60 T_z=-514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: N,Ed=-102.60 Myeq,Ed=393.45
L=2.04
 $\lambda_x=46.93$ Ncr,y=98263.90 $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ Ncr,z=46870.20 $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: 0.00+0.54=0.54
- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1302) $f_{z,G}=0.13$ (L/1528)
- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.17$ (L/1189) $f_{z,G}=0.15$ (L/1397)
- Asta n. 309 (94 -8) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1
-
- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=2.04 - Classe 3
Sollecitazioni: N=102.60 T_z=-514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)

Relazione di calcolo

Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1302) $f_{z,g}=0.14$ (L/1501)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.17$ (L/1190) $f_{z,g}=0.15$ (L/1371)

Asta n. 309 (-8 64) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=0.00$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=-102.60$ $T_z=514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica di stabilit  aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $N,Ed=-102.60$ $Myeq,Ed=393.45$
 $L=2.04$
 $\lambda_y=46.93$ $Ncr,y=98263.90$ $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ $Ncr,z=46870.20$ $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: $0.00+0.54=0.54$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1266) $f_{z,g}=0.14$ (L/1448)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.18$ (L/1157) $f_{z,g}=0.15$ (L/1323)

Asta n. 310 (-9 93) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=0.00$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=102.60$ $T_z=514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1266) $f_{z,g}=0.14$ (L/1463)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.18$ (L/1157) $f_{z,g}=0.15$ (L/1337)

Asta n. 310 (63 -9) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=2.04$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=-102.60$ $T_z=-514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica di stabilit  aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $N,Ed=-102.60$ $Myeq,Ed=393.45$
 $L=2.04$
 $\lambda_y=46.93$ $Ncr,y=98263.90$ $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ $Ncr,z=46870.20$ $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: $0.00+0.54=0.54$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1301) $f_{z,g}=0.13$ (L/1528)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.17$ (L/1189) $f_{z,g}=0.15$ (L/1397)

Asta n. 311 (92 -10) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=2.04$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=102.60$ $T_z=-514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1302) $f_{z,g}=0.14$ (L/1501)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.17$ (L/1190) $f_{z,g}=0.15$ (L/1371)

Asta n. 311 (-10 62) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=0.00$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=-102.60$ $T_z=514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica di stabilit  aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $N,Ed=-102.60$ $Myeq,Ed=393.45$
 $L=2.04$
 $\lambda_y=46.93$ $Ncr,y=98263.90$ $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ $Ncr,z=46870.20$ $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: $0.00+0.54=0.54$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1266) $f_{z,g}=0.14$ (L/1448)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.18$ (L/1157) $f_{z,g}=0.15$ (L/1323)

Asta n. 312 (-11 91) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=0.00$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=102.60$ $T_z=514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

Relazione di calcolo

Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1266) $f_{z,G}=0.14$ (L/1463)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.18$ (L/1157) $f_{z,G}=0.15$ (L/1337)

Asta n. 312 (61 -11) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=2.04$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=-102.60$ $T_z=-514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $N,Ed=-102.60$ $Myeq,Ed=393.45$
 $L=2.04$
 $\lambda_y=46.93$ $Ncr,y=98263.90$ $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ $Ncr,z=46870.20$ $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{,min}=0.77$
Verifica: $0.00+0.54=0.54$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1302) $f_{z,G}=0.13$ (L/1529)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.17$ (L/1189) $f_{z,G}=0.15$ (L/1397)

Asta n. 313 (90 -12) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=2.04$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=102.60$ $T_z=-514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1302) $f_{z,G}=0.14$ (L/1501)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.17$ (L/1190) $f_{z,G}=0.15$ (L/1371)

Asta n. 313 (-12 60) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=0.00$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=-102.60$ $T_z=514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $N,Ed=-102.60$ $Myeq,Ed=393.45$
 $L=2.04$
 $\lambda_y=46.93$ $Ncr,y=98263.90$ $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ $Ncr,z=46870.20$ $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{,min}=0.77$
Verifica: $0.00+0.54=0.54$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1266) $f_{z,G}=0.14$ (L/1448)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.18$ (L/1156) $f_{z,G}=0.15$ (L/1323)

Asta n. 314 (-13 89) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=0.00$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=102.60$ $T_z=514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1266) $f_{z,G}=0.14$ (L/1463)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.18$ (L/1157) $f_{z,G}=0.15$ (L/1337)

Asta n. 314 (59 -13) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=2.04$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=-102.60$ $T_z=-514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $N,Ed=-102.60$ $Myeq,Ed=393.45$
 $L=2.04$
 $\lambda_y=46.93$ $Ncr,y=98263.90$ $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ $Ncr,z=46870.20$ $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{,min}=0.77$
Verifica: $0.00+0.54=0.54$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1302) $f_{z,G}=0.13$ (L/1530)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.17$ (L/1189) $f_{z,G}=0.15$ (L/1398)

Asta n. 315 (88 -14) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $Xl=2.04$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=102.60$ $T_z=-514.31$ $M_y=524.59$

Relazione di calcolo

Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1302) $f_{z,g}=0.14$ (L/1501)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.17$ (L/1190) $f_{z,g}=0.15$ (L/1371)

Asta n. 315 (-14 58) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=0.00 - Classe 3
Sollecitazioni: N=-102.60 T_z=514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: N,Ed=-102.60 Myeq,Ed=393.45
L=2.04
 $\lambda_y=46.93$ Ncr,y=98263.90 $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ Ncr,z=46870.20 $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: 0.00+0.54=0.54

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1266) $f_{z,g}=0.14$ (L/1447)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.18$ (L/1157) $f_{z,g}=0.15$ (L/1322)

Asta n. 316 (-15 87) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=0.00 - Classe 3
Sollecitazioni: N=56.53 T_z=434.52 M_y=443.21
Tensioni: $\sigma_N=5.41$ $\sigma_{m,d}=1347.79$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1353.20$ (sfrut=0.60)
Tensioni: $\sigma_N=5.41$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=74.42$ $\tau_{max}=74.42$ (sfrut=0.06)
Tensioni: $\sigma_N=5.41$ $\sigma_{m,d}=1347.79$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1353.20$ (sfrut=0.60)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.13$ (L/1611) $f_{z,g}=0.11$ (L/1861)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.14$ (L/1487) $f_{z,g}=0.12$ (L/1718)

Asta n. 316 (57 -15) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=2.04 - Classe 3
Sollecitazioni: N=-56.53 T_z=-434.52 M_y=443.21
Tensioni: $\sigma_N=-5.41$ $\sigma_{m,d}=-1347.79$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1353.20$ (sfrut=0.60)
Tensioni: $\sigma_N=-5.41$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=74.42$ $\tau_{max}=74.42$ (sfrut=0.06)
Tensioni: $\sigma_N=-5.41$ $\sigma_{m,d}=-1347.79$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1353.20$ (sfrut=0.60)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: N,Ed=-56.53 Myeq,Ed=332.41
L=2.04
 $\lambda_y=46.93$ Ncr,y=98263.90 $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ Ncr,z=46870.20 $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: 0.00+0.45=0.45

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.12$ (L/1657) $f_{z,g}=0.10$ (L/1948)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.13$ (L/1529) $f_{z,g}=0.11$ (L/1798)

Asta n. 317 (73 -16) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=2.04 - Classe 3
Sollecitazioni: N=56.53 T_z=-434.52 M_y=443.21
Tensioni: $\sigma_N=5.41$ $\sigma_{m,d}=1347.79$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1353.20$ (sfrut=0.60)
Tensioni: $\sigma_N=5.41$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=74.42$ $\tau_{max}=74.42$ (sfrut=0.06)
Tensioni: $\sigma_N=5.41$ $\sigma_{m,d}=1347.79$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1353.20$ (sfrut=0.60)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.12$ (L/1657) $f_{z,g}=0.11$ (L/1912)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.13$ (L/1529) $f_{z,g}=0.12$ (L/1764)

Asta n. 317 (-16 43) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=0.00 - Classe 3
Sollecitazioni: N=-56.53 T_z=434.52 M_y=443.21
Tensioni: $\sigma_N=-5.41$ $\sigma_{m,d}=-1347.79$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1353.20$ (sfrut=0.60)
Tensioni: $\sigma_N=-5.41$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=74.42$ $\tau_{max}=74.42$ (sfrut=0.06)
Tensioni: $\sigma_N=-5.41$ $\sigma_{m,d}=-1347.79$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1353.20$ (sfrut=0.60)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: N,Ed=-56.53 Myeq,Ed=332.41
L=2.04
 $\lambda_y=46.93$ Ncr,y=98263.90 $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ Ncr,z=46870.20 $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: 0.00+0.45=0.45

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.13$ (L/1611) $f_{z,g}=0.11$ (L/1842)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.14$ (L/1487) $f_{z,g}=0.12$ (L/1700)

Asta n. 318 (74 -17) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=2.04 - Classe 3

Relazione di calcolo

Sollecitazioni: $N=102.60$ $T_z=-514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1302) $f_{z,G}=0.14$ (L/1501)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.17$ (L/1190) $f_{z,G}=0.15$ (L/1371)

Asta n. 318 (-17 44) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $X1=0.00$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=-102.60$ $T_z=514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica di stabilit  astes presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $N,Ed=-102.60$ $Myeq,Ed=393.45$
 $L=2.04$
 $\lambda_y=46.93$ $Ncr,y=98263.90$ $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ $Ncr,z=46870.20$ $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: $0.00+0.54=0.54$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1266) $f_{z,G}=0.14$ (L/1447)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.18$ (L/1157) $f_{z,G}=0.15$ (L/1322)

Asta n. 319 (75 -18) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $X1=2.04$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=102.60$ $T_z=-514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1302) $f_{z,G}=0.14$ (L/1502)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.17$ (L/1190) $f_{z,G}=0.15$ (L/1372)

Asta n. 319 (-18 45) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $X1=0.00$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=-102.60$ $T_z=514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica di stabilit  astes presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $N,Ed=-102.60$ $Myeq,Ed=393.45$
 $L=2.04$
 $\lambda_y=46.93$ $Ncr,y=98263.90$ $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ $Ncr,z=46870.20$ $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: $0.00+0.54=0.54$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1266) $f_{z,G}=0.14$ (L/1447)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.18$ (L/1156) $f_{z,G}=0.15$ (L/1323)

Asta n. 320 (76 -19) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $X1=2.04$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=102.60$ $T_z=-514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1302) $f_{z,G}=0.14$ (L/1502)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.17$ (L/1190) $f_{z,G}=0.15$ (L/1372)

Asta n. 320 (-19 46) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $X1=0.00$ - Classe 3
Sollecitazioni: $N=-102.60$ $T_z=514.31$ $M_y=524.59$
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica di stabilit  astes presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: $N,Ed=-102.60$ $Myeq,Ed=393.45$
 $L=2.04$
 $\lambda_y=46.93$ $Ncr,y=98263.90$ $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ $Ncr,z=46870.20$ $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: $0.00+0.54=0.54$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1266) $f_{z,G}=0.14$ (L/1448)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.18$ (L/1156) $f_{z,G}=0.15$ (L/1323)

Asta n. 321 (-20 77) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

Relazione di calcolo

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU X1=0.00 - Classe 3
Sollecitazioni: N=102.60 T_z=514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1266) $f_{z,G}=0.14$ (L/1463)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.18$ (L/1157) $f_{z,G}=0.15$ (L/1337)

Asta n. 321 (47 -20) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU X1=2.04 - Classe 3
Sollecitazioni: N=-102.60 T_z=-514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: N,Ed=-102.60 Myeq,Ed=393.45
L=2.04
 $\lambda_y=46.93$ Ncr,y=98263.90 $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ Ncr,z=46870.20 $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: 0.00+0.54=0.54

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1301) $f_{z,G}=0.13$ (L/1529)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.17$ (L/1189) $f_{z,G}=0.15$ (L/1397)

Asta n. 322 (78 -21) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU X1=2.04 - Classe 3
Sollecitazioni: N=102.60 T_z=-514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1302) $f_{z,G}=0.14$ (L/1502)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.17$ (L/1190) $f_{z,G}=0.15$ (L/1372)

Asta n. 322 (-21 48) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU X1=0.00 - Classe 3
Sollecitazioni: N=-102.60 T_z=514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: N,Ed=-102.60 Myeq,Ed=393.45
L=2.04
 $\lambda_y=46.93$ Ncr,y=98263.90 $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ Ncr,z=46870.20 $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: 0.00+0.54=0.54

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1266) $f_{z,G}=0.14$ (L/1448)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.18$ (L/1156) $f_{z,G}=0.15$ (L/1323)

Asta n. 323 (-22 79) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU X1=0.00 - Classe 3
Sollecitazioni: N=102.60 T_z=514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1266) $f_{z,G}=0.14$ (L/1463)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.18$ (L/1157) $f_{z,G}=0.15$ (L/1337)

Asta n. 323 (49 -22) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU X1=2.04 - Classe 3
Sollecitazioni: N=-102.60 T_z=-514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: N,Ed=-102.60 Myeq,Ed=393.45
L=2.04
 $\lambda_y=46.93$ Ncr,y=98263.90 $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ Ncr,z=46870.20 $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: 0.00+0.54=0.54

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1302) $f_{z,G}=0.13$ (L/1529)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.17$ (L/1190) $f_{z,G}=0.15$ (L/1397)

Asta n. 324 (80 -23) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

Relazione di calcolo

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=2.04 - Classe 3
Solicitazioni: N=102.60 T_z=-514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1302) $f_{z,g}=0.14$ (L/1501)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.17$ (L/1190) $f_{z,g}=0.15$ (L/1371)

Asta n. 324 (-23 50) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=0.00 - Classe 3
Solicitazioni: N=-102.60 T_z=514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Solicitazioni: N,Ed=-102.60 Myeq,Ed=393.45
L=2.04
 $\lambda_y=46.93$ Ncr,y=98263.90 $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ Ncr,z=46870.20 $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: 0.00+0.54=0.54

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1266) $f_{z,g}=0.14$ (L/1449)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.18$ (L/1157) $f_{z,g}=0.15$ (L/1324)

Asta n. 325 (-24 81) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=0.00 - Classe 3
Solicitazioni: N=102.60 T_z=514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1266) $f_{z,g}=0.14$ (L/1463)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.18$ (L/1157) $f_{z,g}=0.15$ (L/1337)

Asta n. 325 (51 -24) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=2.04 - Classe 3
Solicitazioni: N=-102.60 T_z=-514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Solicitazioni: N,Ed=-102.60 Myeq,Ed=393.45
L=2.04
 $\lambda_y=46.93$ Ncr,y=98263.90 $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ Ncr,z=46870.20 $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: 0.00+0.54=0.54

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1301) $f_{z,g}=0.13$ (L/1528)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.17$ (L/1189) $f_{z,g}=0.15$ (L/1397)

Asta n. 326 (82 -25) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=2.04 - Classe 3
Solicitazioni: N=102.60 T_z=-514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1302) $f_{z,g}=0.14$ (L/1501)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.17$ (L/1190) $f_{z,g}=0.15$ (L/1371)

Asta n. 326 (-25 52) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=0.00 - Classe 3
Solicitazioni: N=-102.60 T_z=514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Solicitazioni: N,Ed=-102.60 Myeq,Ed=393.45
L=2.04
 $\lambda_y=46.93$ Ncr,y=98263.90 $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ Ncr,z=46870.20 $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: 0.00+0.54=0.54

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1265) $f_{z,g}=0.14$ (L/1448)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.18$ (L/1156) $f_{z,g}=0.15$ (L/1323)

Relazione di calcolo

Asta n. 327 (-26 83) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=0.00 - Classe 3
Sollecitazioni: N=102.60 T_z=514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1266) $f_{z,g}=0.14$ (L/1463)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.18$ (L/1157) $f_{z,g}=0.15$ (L/1337)

Asta n. 327 (53 -26) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=2.04 - Classe 3
Sollecitazioni: N=-102.60 T_z=-514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: N,Ed=-102.60 Myeq,Ed=393.45
L=2.04
 $\lambda_y=46.93$ Ncr,y=98263.90 $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ Ncr,z=46870.20 $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: 0.00+0.54=0.54

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1302) $f_{z,g}=0.13$ (L/1529)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.17$ (L/1190) $f_{z,g}=0.15$ (L/1397)

Asta n. 328 (84 -27) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=2.04 - Classe 3
Sollecitazioni: N=102.60 T_z=-514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1302) $f_{z,g}=0.14$ (L/1501)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.17$ (L/1190) $f_{z,g}=0.15$ (L/1371)

Asta n. 328 (-27 54) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=0.00 - Classe 3
Sollecitazioni: N=-102.60 T_z=514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: N,Ed=-102.60 Myeq,Ed=393.45
L=2.04
 $\lambda_y=46.93$ Ncr,y=98263.90 $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ Ncr,z=46870.20 $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: 0.00+0.54=0.54

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1266) $f_{z,g}=0.14$ (L/1449)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.18$ (L/1157) $f_{z,g}=0.15$ (L/1324)

Asta n. 329 (-28 85) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=0.00 - Classe 3
Sollecitazioni: N=102.60 T_z=514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1266) $f_{z,g}=0.14$ (L/1463)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.18$ (L/1157) $f_{z,g}=0.15$ (L/1337)

Asta n. 329 (55 -28) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

- Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU Xl=2.04 - Classe 3
Sollecitazioni: N=-102.60 T_z=-514.31 M_y=524.59
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{ID,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
Sollecitazioni: N,Ed=-102.60 Myeq,Ed=393.45
L=2.04
 $\lambda_y=46.93$ Ncr,y=98263.90 $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ Ncr,z=46870.20 $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{min}=0.77$
Verifica: 0.00+0.54=0.54

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,l}=0.16$ (L/1301) $f_{z,g}=0.13$ (L/1528)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,l}=0.17$ (L/1189) $f_{z,g}=0.15$ (L/1396)

Relazione di calcolo

Asta n. 330 (86 -29) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

 - Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $X1=2.04$ - Classe 3
 Sollecitazioni: $N=102.60$ $T_2=-514.31$ $M_y=524.59$
 Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1605.11$ (sfrut=0.72)
 Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
 Tensioni: $\sigma_N=9.83$ $\sigma_{m,d}=1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1302) $f_{z,G}=0.14$ (L/1501)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.17$ (L/1190) $f_{z,G}=0.15$ (L/1371)

Asta n. 330 (-29 56) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

 - Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $X1=0.00$ - Classe 3
 Sollecitazioni: $N=-102.60$ $T_2=514.31$ $M_y=524.59$
 Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1605.11$ (sfrut=0.72)
 Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=88.08$ $\tau_{max}=88.08$ (sfrut=0.07)
 Tensioni: $\sigma_N=-9.83$ $\sigma_{m,d}=-1595.28$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1605.11$ (sfrut=0.72)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
 Sollecitazioni: $N,Ed=-102.60$ $Myeq,Ed=393.45$
 $L=2.04$
 $\lambda_y=46.93$ $Ncr,y=98263.90$ $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ $Ncr,z=46870.20$ $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{,min}=0.77$
 Verifica: $0.00+0.54=0.54$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.16$ (L/1266) $f_{z,G}=0.14$ (L/1448)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.18$ (L/1157) $f_{z,G}=0.15$ (L/1323)

Asta n. 331 (-30 101) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

 - Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $X1=0.00$ - Classe 3
 Sollecitazioni: $N=56.53$ $T_2=434.52$ $M_y=443.21$
 Tensioni: $\sigma_N=5.41$ $\sigma_{m,d}=1347.79$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=1353.20$ (sfrut=0.60)
 Tensioni: $\sigma_N=5.41$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=74.42$ $\tau_{max}=74.42$ (sfrut=0.06)
 Tensioni: $\sigma_N=5.41$ $\sigma_{m,d}=1347.79$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1353.20$ (sfrut=0.60)

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.13$ (L/1611) $f_{z,G}=0.11$ (L/1861)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.14$ (L/1487) $f_{z,G}=0.12$ (L/1718)

Asta n. 331 (71 -30) - Sez. 3 (OMEGA 60X120X3) - Crit. 1

 - Verifica in termini tensionali [4.2.4] - CC 11 SLU $X1=2.04$ - Classe 3
 Sollecitazioni: $N=-56.53$ $T_2=-434.52$ $M_y=443.21$
 Tensioni: $\sigma_N=-5.41$ $\sigma_{m,d}=-1347.79$ $\tau=0.00$ $\sigma_{max}=-1353.20$ (sfrut=0.60)
 Tensioni: $\sigma_N=-5.41$ $\sigma_{m,d}=-0.00$ $\tau=74.42$ $\tau_{max}=74.42$ (sfrut=0.06)
 Tensioni: $\sigma_N=-5.41$ $\sigma_{m,d}=-1347.79$ $\tau=0.00$ $\sigma_{TD,max}=1353.20$ (sfrut=0.60)

- Verifica di stabilità aste presso-inflesse (C4.2.4.1.3.3.1) - CC 11 SLU - Classe 3
 Sollecitazioni: $N,Ed=-56.53$ $Myeq,Ed=332.41$
 $L=2.04$
 $\lambda_y=46.93$ $Ncr,y=98263.90$ $\lambda'_y=0.50$ Curva b: $\Phi_y=0.68$ $\chi_y=0.88$
 $\lambda_z=67.95$ $Ncr,z=46870.20$ $\lambda'_z=0.72$ Curva b: $\Phi_z=0.85$ $\chi_z=0.77$
 $\chi_{,min}=0.77$
 Verifica: $0.00+0.45=0.45$

- Verifica freccia massima per soli carichi accidentali - CC 6
 $f_{z,L}=0.12$ (L/1655) $f_{z,G}=0.10$ (L/1944)

- Verifica freccia massima carichi totali - CC 6
 $f_{z,L}=0.13$ (L/1528) $f_{z,G}=0.11$ (L/1794)

Computo acciaio

Simbologia

Cod. = Codice
 Lun. = Lunghezza
 Peso = Peso
 Sup. = Superficie

Cod.	Lun. <mm>	Peso <daN>	Sup. <mq>
SCATOLARE 200X150X8	33180	1391.91	23.23
IPE 200	7500	167.71	5.76
OMEGA 60X120X3	122400	1003.12	85.93
Totali	163080	2562.74	114.91

Distinta Acciaio

(Lunghezze arrotondate a multipli di 1 mm)

Simbologia

Cod. = Codice
 Lun. = Lunghezza
 Pez. = Numero pezzi

Cod.	Lun. <mm>	Pez.
SCATOLARE 200X150X8	1155	24
SCATOLARE 200X150X8	895	2
SCATOLARE 200X150X8	866	2
SCATOLARE 200X150X8	289	2
SCATOLARE 200X150X8	259	2
SCATOLARE 200X150X8	229	2
SCATOLARE 200X150X8	191	2
IPE 200	1500	5

Relazione di calcolo

OMEGA 60X120X3 2040 60

Sintesi

Tipo di normativa: stati limite D.M. 18
 Tipo di calcolo: statico

Dati generali della struttura

- Sito di costruzione: sconosciuto
- Edificio esistente: No
- Tipo di opera: Opera ordinaria
- Vita nominale V_N : 50.00
- Classe d'uso: Classe II
- Coefficiente d'uso CU: 1.00
- Periodo di riferimento VR: 50.00

Condizioni di carico elementari

Simbologia

- CCE = Numero della condizione di carico elementare
 Comm. = Commento
 Dir. = Direzione del vento
 Jpx = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse X
 Jpy = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Y
 Jpz = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Z
 Mx = Moltiplicatore della massa in dir. X
 My = Moltiplicatore della massa in dir. Y
 Mz = Moltiplicatore della massa in dir. Z
 Sic. = Contributo alla sicurezza
 S = a sfavore
 Tipo = Tipologia di pressione vento
 M = Massimizzata
 E = Esterna
 I = Interna
 Tipo CCE = Tipo di CCE per calcolo agli stati limite
 Var. = Tipo di variabilità
 B = di base
 I = indipendente
 s = Coeff. di riduzione (T.A. o S.L. D.M. 96)

CCE	Comm.	Tipo CCE	Sic.	Var.	s	Dir. <grad>	Tipo	Mx	My	Mz	Jpx	Jpy	Jpz
1	PERM STRUTT	1	S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
2	PERM NON STRUTT	2	S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
3	VENTO SU PANNELLI	11	S	I	1.00	0.00	M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	NEVE SU PANNELLO	12	S	B	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00

Elenco masse nodi

Simbologia

- Mo = Massa orizzontale
 Nodo = Numero del nodo

Nodo	Mo <kg>	Nodo	Mo <kg>	Nodo	Mo <kg>	Nodo	Mo <kg>	Nodo	Mo <kg>	Nodo	Mo <kg>	Nodo	Mo <kg>	Nodo	Mo <kg>	Nodo	Mo <kg>						
-30	59.02	-29	92.85	-28	69.32	-27	84.76	-26	92.85	-25	92.85	-24	92.85	-23	92.85	-22	68.51	-21	85.57	-20	92.85	-19	92.85
-18	92.85	-17	92.85	-16	59.85	-15	59.86	-14	92.85	-13	92.85	-12	92.85	-11	92.85	-10	85.57	-9	68.51	-8	92.85	-7	92.85
-6	92.85	-5	92.85	-4	84.76	-3	69.32	-2	92.85	-1	59.02		6 47.32		7 47.32		8 26.17		9 47.32		10 47.32		11 4.07
12	4.07	13	15.13	14	21.73	15	21.73	16	21.73	17	21.73	18	21.90	19	21.90	20	21.73	21	21.73	22	21.73	23	21.73
24	21.90	25	21.90	26	21.73	27	15.13	28	21.73	29	21.73	30	21.73	31	21.73	32	21.90	33	21.90	34	21.73	35	21.73
36	21.73	37	21.73	38	21.90	39	21.90	40	21.73	41	15.13	42	15.13	43	15.13	44	21.73	45	21.73	46	21.73	47	21.73
48	21.90	49	21.90	50	21.73	51	21.73	52	21.73	53	21.73	54	21.90	55	21.90	56	21.73	57	15.13	58	21.73	59	21.73
60	21.73	61	21.73	62	21.90	63	21.90	64	21.73	65	21.73	66	21.73	67	21.90	68	21.90	69	21.73	70	21.73	71	15.13
72	15.13	73	15.13	74	21.73	75	21.73	76	21.73	77	21.73	78	21.73	79	21.90	80	21.90	81	15.13	82	21.73	83	21.73
84	21.90	85	21.90	86	21.73	87	15.13	88	21.73	89	21.73	90	21.73	91	21.73	92	21.90	93	21.90	94	21.73	95	21.73
96	21.73	97	21.73	98	21.90	99	21.90	100	21.73	101	15.13												

Totali masse nodi

Mo <kg>
4002.72

Materiali Acciaio

Elenco dei criteri di progetto e delle loro principali caratteristiche meccaniche utilizzate:
 Aste in acciaio: 1

- Tipo di acciaio a sezione aperta: S235H UNI EN 10210-1
- Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio (Fyk): 2350.00 <daN/cm²>
- Tensione caratteristica di rottura (Fyt): 3600.00 <daN/cm²>
- Modulo elastico (E): 2100000.00 <daN/cm²>
- Modulo elastico tangenziale (G): 800000.00 <daN/cm²>

Aste in acciaio: 1

- Tipo di acciaio a sezione cava: S235 UNI EN 10025-2
- Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio (Fyk): 2350.00 <daN/cm²>
- Tensione caratteristica di rottura (Fyt): 3600.00 <daN/cm²>
- Modulo elastico (E): 2100000.00 <daN/cm²>
- Modulo elastico tangenziale (G): 800000.00 <daN/cm²>

Collegamenti e reticolari in acciaio

Elenco dei criteri di progetto e delle loro principali caratteristiche meccaniche utilizzate:
 Nodi in acciaio: 5 Continuità con flangia

Nodi in acciaio: 6 Reticolari bullonate o con saldature simmetriche - piastre poligonali

Relazione di calcolo

Classe bulloni: 6.8
Classe Saldature: SECONDA

Carichi

Simbologia

CCE = Numero della condizione di carico elementare
Comm. = Commento
Imp. = Numero dell'impalcato
Mq_{tot} = Area solai
QA = Primo carico accidentale
QA2 = Secondo carico accidentale
QA3 = Terzo carico accidentale
Qpn = Carico permanente non strutturale
Qps = Carico permanente strutturale
Ts = Numero del tipo solaio
Z_{max} = Quota massima solai
Z_{min} = Quota minima solai

Imp.	Z _{min} <n>	Z _{max} <n>	Ts	Comm.	Mq _{tot} <mq>	Qps <daN/mq>	CCE	Qpn <daN/mq>	CCE	QA <daN/mq>	CCE	QA2 <daN/mq>	CCE	QA3 <daN/mq>	CCE
0	0.48	1.50	1	PANNELLO SOLARE	65.97	0.00	1	11.00	2	95.00	4	--	--	--	--
0	1.50	2.52	1	PANNELLO SOLARE	65.97	0.00	1	11.00	2	95.00	4	--	--	--	--

Minimo coefficiente di sicurezza

Simbologia

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
Elem. = Elemento
Sic. = Sicurezza
TCC = Tipo di combinazione di carico
SLU = Stato limite ultimo
SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente
TV = Tipo di verifica
PRFL = Flessione e pressoflessione
TAG = Taglio o altre rotture fragili
NOD = Nodi in c.a. e collegamenti in acciaio
STAB = Stabilità
CP = Capacità portante
RNP = Resistenza nel piano
RFP = Resistenza fuori piano
CIN = Cinematismi
CON = Connessioni

Tabella elementi e minimo coefficiente di sicurezza

Elem.	CC	TCC	TV	Sic.
Asta in acciaio n. 1	11	SLU	PRFL	1.192
Asta in acciaio n. 1	11	SLU	TAG	1.192
Asta in acciaio n. 5	11	SLU	STAB	1.158

Minimo coefficiente di sicurezza:1.158

ALLEGATO 01 - RELAZIONE CALCOLO PLATEA POWER STATION

Relazione di calcolo

Introduzione

Sistemi di riferimento

Le coordinate, i carichi concentrati, i cedimenti, le reazioni vincolari e gli spostamenti dei NODI sono riferiti ad una terna destra cartesiana globale con l'asse Z verticale rivolto verso l'alto.

I carichi in coordinate locali e le sollecitazioni delle ASTE sono riferite ad una terna destra cartesiana locale così definita:

- origine nel nodo iniziale dell'asta;
- asse X coincidente con l'asse dell'asta e con verso dal nodo iniziale al nodo finale;
- immaginando la trave a sezione rettangolare l'asse Y è parallelo alla base e l'asse Z è parallelo all'altezza. La rotazione dell'asta comporta quindi una rotazione di tutta la terna locale.

Si può immaginare la terna locale di un'asta comunque disposta nello spazio come derivante da quella globale dopo una serie di trasformazioni:

- una rotazione intorno all'asse Z che porti l'asse X a coincidere con la proiezione dell'asse dell'asta sul piano orizzontale;
- una traslazione lungo il nuovo asse X così definito in modo da portare l'origine a coincidere con la proiezione del nodo iniziale dell'asta sul piano orizzontale;
- una traslazione lungo l'asse Z che porti l'origine a coincidere con il nodo iniziale dell'asta;
- una rotazione intorno all'asse Y così definito che porti l'asse X a coincidere con l'asse dell'asta;
- una rotazione intorno all'asse X così definito pari alla rotazione dell'asta.

In pratica le travi prive di rotazione avranno sempre l'asse Z rivolto verso l'alto e l'asse Y nel piano del solaio, mentre i pilastri privi di rotazione avranno l'asse Y parallelo all'asse Y globale e l'asse Z parallelo ma controverso all'asse X globale. Da notare quindi che per i pilastri la "base" è il lato parallelo a Y.

Le sollecitazioni ed i carichi in coordinate locali negli ELEMENTI BIDIMENSIONALI e nei MURI sono riferiti ad una terna destra cartesiana locale così definita:

- origine nel primo nodo dell'elemento;
- asse X coincidente con la congiungente il primo ed il secondo nodo dell'elemento;
- asse Y definito come prodotto vettoriale fra il versore dell'asse X e il versore della congiungente il primo e il quarto nodo. Asse Z a formare con gli altri due una terna destrorsa.

Praticamente un elemento verticale con l'asse X locale coincidente con l'asse X globale ha anche gli altri assi locali coincidenti con quelli globali.

Rotazioni e momenti

Seguendo il principio adottato per tutti i carichi che sono positivi se CONTROVERSI agli assi, anche i momenti concentrati e le rotazioni impresse in coordinate globali risultano positivi se CONTROVERSI al segno positivo delle rotazioni. Il segno positivo dei momenti e delle rotazioni è quello orario per l'osservatore posto nell'origine: X ruota su Y, Y ruota su Z, Z ruota su X. In pratica è sufficiente adottare la regola della mano destra: col pollice rivolto nella direzione dell'asse, la rotazione che porta a chiudere il palmo della mano corrisponde al segno positivo.

Normativa di riferimento

La normativa di riferimento è la seguente:

- Legge n. 64 del 2/2/1974 - Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
- D.M. del 24/1/1986 - Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche.
- Legge n. 1086 del 5/11/1971 - Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.
- D.M. del 14/2/1992 - Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. del 9/1/1996 - Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. del 16/1/1996 - Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche.
- Circolare n. 21745 del 30/7/1981 - Legge n. 219 del 14/5/1981 - Art. 10 - Istruzioni relative al rafforzamento degli edifici in muratura danneggiati dal sisma.
- Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - Legge Regionale n. 30 del 20/6/1977 - Documentazione tecnica per la progettazione e direzione delle opere di riparazione degli edifici - Documento Tecnico n. 2 - Raccomandazioni per la riparazione strutturale degli edifici in muratura.
- D.M. del 20/11/1987 - Norme Tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento.
- Norme Tecniche C.N.R. n. 10011-85 del 18/4/1985 - Costruzioni di acciaio - Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.
- Norme Tecniche C.N.R. n. 10025-84 del 14/12/1984 - Istruzioni per il progetto, l'esecuzione ed il controllo delle strutture prefabbricate in conglomerato cementizio e per le strutture costruite con sistemi industrializzati di acciaio - Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.
- Circolare n. 65 del 10/4/1997 - Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. del 16/1/1996.
- Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno.
- DIN 1052 - Metodi di verifica per il legno.
- D.M. del 17/1/2018 - Norme tecniche per le costruzioni.
- Circolare n. 7 del 21/1/2019 - Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.
- Documento Tecnico CNR-DT 200 R1/2012 - Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati.
- Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture in acciaio.

Unità di misura

Le unità di misura adottate sono le seguenti:

- lunghezze : m
- forze : daN
- masse : kg
- temperature : gradi centigradi
- angoli : gradi sessagesimali o radianti

Geometria

Elenco vincoli nodi

Simbologia

Comm. = Commento

- Rt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler
- Ly = Lunghezza (dir. Y locale)
- Lz = Larghezza (dir. Z locale)
- RL = Rotazione libera
- Rx = Rotazione intorno all'asse X (L=libera, B=bloccata, E=elastica)
- Ry = Rotazione intorno all'asse Y (L=libera, B=bloccata, E=elastica)
- Rz = Rotazione intorno all'asse Z (L=libera, B=bloccata, E=elastica)
- Sx = Spostamento in dir. X (L=libero, B=bloccato, E=elastico)
- Sy = Spostamento in dir. Y (L=libero, B=bloccato, E=elastico)
- Sz = Spostamento in dir. Z (L=libero, B=bloccato, E=elastico)

Relazione di calcolo

Carichi

Elenco tipi CCE

Simbologia

γ_{max} = Coeff. γ_{max}
 γ_{min} = Coeff. γ_{min}
 Ψ_0 = Coeff. Ψ_0
 $\Psi_{0,s}$ = Coeff. Ψ_0 sismico (D.M. 96)
 Ψ_1 = Coeff. Ψ_1
 Ψ_2 = Coeff. Ψ_2
 Comm. = Commento
 Durata = Durata del carico
 P = Permanente
 L = Lunga
 Tipo = Tipologia
 G = Permanente
 Qv = Variabile vento
 Q = Variabile
 Tipo CCE = Tipo condizione di carico elementare

Tipo CCE	Comm.	Tipo	Durata	γ_{min}	γ_{max}	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	$\Psi_{0,s}$
1	D.M. 18 Permanenti strutturali	G	P	1.00	1.30				
2	D.M. 18 Permanenti non strutturali	G	L	0.80	1.50				
7	D.M. 18 Variabili Categoria E - Aree per immagazzinamento, uso commerciale e uso industriale. Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	Q	L	0.00	1.50	1.00	0.90	0.80	0.00

Condizioni di carico elementari

Simbologia

CCE = Numero della condizione di carico elementare
 Comm. = Commento
 Dir. = Direzione del vento
 Jpx = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse X
 Jpy = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Y
 Jpz = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Z
 Mx = Moltiplicatore della massa in dir. X
 My = Moltiplicatore della massa in dir. Y
 Mz = Moltiplicatore della massa in dir. Z
 Sic. = Contributo alla sicurezza
 S = a sfavore
 Tipo = Tipologia di pressione vento
 M = Massimizzata
 E = Esterna
 I = Interna
 Tipo CCE = Tipo di CCE per calcolo agli stati limite
 Var. = Tipo di variabilità
 B = di base
 s = Coeff. di riduzione (T.A. o S.L. D.M. 96)

CCE	Comm.	Tipo CCE	Sic.	Var.	s	Dir. <grad>	Tipo	Mx	My	Mz	Jpx	Jpy	Jpz
1	PERM STRUTTURALE	1	S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
2	PERM NON STRUTT	2	S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
3	accidentali	7	S	B	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00

Condizione di carico n. 2: PERM NON STRUTT

Carichi concentrati

Simbologia

Fx = Componente X della forza applicata
 Fy = Componente Y della forza applicata
 Fz = Componente Z della forza applicata
 Mx = Momento intorno all'asse X
 My = Momento intorno all'asse Y
 Mz = Momento intorno all'asse Z
 Nodo = Numero del nodo

Nodo	Fx <daN>	Fy <daN>	Fz <daN>	Mx <daNm>	My <daNm>	Mz <daNm>	Nodo	Fx <daN>	Fy <daN>	Fz <daN>	Mx <daNm>	My <daNm>	Mz <daNm>	Nodo	Fx <daN>	Fy <daN>	Fz <daN>	Mx <daNm>	My <daNm>	Mz <daNm>
-30	0.00	0.00	407.00	0.00	0.00	0.00	-27	0.00	0.00	407.00	0.00	0.00	0.00	-14	0.00	0.00	407.00	0.00	0.00	0.00
-11	0.00	0.00	407.00	0.00	0.00	0.00														

Elenco peso proprio elementi bidimensionali

Simbologia

Comm. = Commento
 Mat. = Materiale
 P = Peso specifico
 PQ = Peso specifico per unità di superficie
 Spess. = Spessore
 Tb = Numero del tipo muro/elemento bidimensionale

Tb	Comm.	Spess. <cm>	Mat.	P <daN/mc>	PQ <daN/mq>
1	PLATEA PWR STN	20.00	Calcestruzzo classe C25/30	2500.00	500.00

Condizione di carico n. 2: PERM NON STRUTT

Carichi uniformi

Simbologia

Bid. = Numero del muro/elemento bidimensionale
 DC = Direzione del carico
 G = secondo gli assi globali
 L = secondo gli assi locali
 N1 = Nodo1
 N2 = Nodo2
 N3 = Nodo3
 N4 = Nodo4
 Qx = Carico in dir. X
 Qy = Carico in dir. Y
 Qz = Carico in dir. Z

Relazione di calcolo

T = Tipo di carico
 PP = Peso proprio
 M = Manuale

Bid.	N1	N2	N3	N4	T	DC	Qx <daN/mq>	Qy <daN/mq>	Qz <daN/mq>	Bid.	N1	N2	N3	N4	T	DC	Qx <daN/mq>	Qy <daN/mq>	Qz <daN/mq>
2	-1	-9	-10	-2	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-1	-9	-10	-2	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-9	-17	-18	-10	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-9	-17	-18	-10	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-17	-25	-26	-18	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-17	-25	-26	-18	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-25	-33	-34	-26	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-25	-33	-34	-26	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-2	-10	-11	-3	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-2	-10	-11	-3	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-10	-18	-19	-11	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-10	-18	-19	-11	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-18	-26	-27	-19	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-18	-26	-27	-19	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-26	-34	-35	-27	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-26	-34	-35	-27	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-3	-11	-12	-4	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-3	-11	-12	-4	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-11	-19	-20	-12	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-11	-19	-20	-12	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-19	-27	-28	-20	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-19	-27	-28	-20	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-27	-35	-36	-28	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-27	-35	-36	-28	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-4	-12	-13	-5	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-4	-12	-13	-5	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-12	-20	-21	-13	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-12	-20	-21	-13	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-20	-28	-29	-21	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-20	-28	-29	-21	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-28	-36	-37	-29	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-28	-36	-37	-29	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-5	-13	-14	-6	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-5	-13	-14	-6	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-13	-21	-22	-14	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-13	-21	-22	-14	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-21	-29	-30	-22	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-21	-29	-30	-22	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-29	-37	-38	-30	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-29	-37	-38	-30	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-6	-14	-15	-7	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-6	-14	-15	-7	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-14	-22	-23	-15	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-14	-22	-23	-15	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-22	-30	-31	-23	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-22	-30	-31	-23	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-30	-38	-39	-31	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-30	-38	-39	-31	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-7	-15	-16	-8	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-7	-15	-16	-8	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-15	-23	-24	-16	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-15	-23	-24	-16	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-23	-31	-32	-24	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-23	-31	-32	-24	M	G	0.00	0.00	150.00
2	-31	-39	-40	-32	M	G	0.00	0.00	500.00	2	-31	-39	-40	-32	M	G	0.00	0.00	150.00

Condizione di carico n. 3: accidentali

Carichi uniformi

Bid.	N1	N2	N3	N4	T	DC	Qx <daN/mq>	Qy <daN/mq>	Qz <daN/mq>
2	--	--	--	--	M	G	0.00	0.00	400.00

Risultati del calcolo

Parametri di calcolo

La modellazione della struttura e la rielaborazione dei risultati del calcolo sono stati effettuati con:
 ModeSt ver. 8.26, licenza n. 7369, prodotto da Tecnisoft s.a.s. - Prato
 La struttura è stata calcolata utilizzando come solutore agli elementi finiti:
 Xfinest ver. 9.4.1, prodotto da Ce.A.S. S.r.l. - Milano

Tipo di normativa: stati limite D.M. 18
 Tipo di calcolo: statico
 Vincoli esterni: Considera sempre vincoli assegnati in modellazione
 Schematizzazione piani rigidi: nessun impalcato rigido
 Modalità di recupero masse secondarie: mantenere sul nodo masse e forze relative

Generazione combinazioni

- Lineari: Sì
 - Valuta spostamenti e non sollecitazioni: No
 - Buckling: No

Opzioni di calcolo

- Sono state considerate infinitamente rigide le zone di connessione fra travi, pilastri ed elementi bidimensionali con una riduzione del 20%
 - Calcolo con offset rigidi dai nodi: No
 - Uniformare i carichi variabili: No
 - Massimizzare i carichi variabili: No
 - Recupero carichi zone rigide: taglio e momento flettente

Opzioni del solutore

- Tipo di elemento bidimensionale: QF46
 - Calcolo sforzo nei nodi: No
 - Trascura deformabilità a taglio delle aste: No
 - Analisi dinamica con metodo di Lanczos: Sì
 - Check sequenza di Sturm: Sì
 - Analisi non lineare con Newton modificato: No
 - Usa formulazione secante per buckling: No
 - Trascura buckling torsionale: No

Relazione di calcolo

Dati struttura

- Edificio esistente: No
- Tipo di opera: Opera ordinaria
- Vita nominale V_n : 50.00
- Classe d'uso: Classe II
- Forze orizzontali convenzionali per stati limite non sismici: No
- Genera stati limite per verifiche di resistenza al fuoco: No

Ambienti di carico

Simbologia

- N = Numero
- Comm. = Commento
- 1 = PERM STRUTTURALE
- 2 = PERM NON STRUTT
- 3 = accidentali
- F = azioni orizzontali convenzionali
- SLU = Stato limite ultimo
- SLR = Stato limite per combinazioni rare
- SLF = Stato limite per combinazioni frequenti
- SLQ/D = Stato limite per combinazioni quasi permanenti o di danno
- S = Si
- N = No

N	Comm.	1	2	3	SLU	SLR	SLF	SLQ
1	Calcolo statico	S	S	S	S	S	S	S

Elenco combinazioni di carico simboliche

Simbologia

- CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
- Comm. = Commento
- TCC = Tipo di combinazione di carico
- SLU = Stato limite ultimo
- SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
- SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
- SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

CC	Comm.	TCC	1	2	3
1	Amb. 1 (SLU)	SLU	γ_{max}	γ_{max}	γ_{max}
2	Amb. 1 (SLE R)	SLE R	1	1	1
3	Amb. 1 (SLE F)	SLE F	1	1	ψ_1
4	Amb. 1 (SLE Q)	SLE Q	1	1	ψ_2

Genera le combinazioni con un solo carico di tipo variabile come di base: No

Considera sollecitazioni dinamiche con segno dei modi principali: No

Combinazioni delle CCE

Simbologia

- An. = Tipo di analisi
- L = Lineare
- NL = Non lineare
- Bk = Buckling
- S = Si
- N = No
- CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
- Comm. = Commento
- TCC = Tipo di combinazione di carico
- SLU = Stato limite ultimo
- SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
- SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
- SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

CC	Comm.	TCC	An.	Bk	1	2	3
1	Amb. 1 (SLU)	SLU	L	N	1.30	1.50	1.50
2	Amb. 1 (SLE R)	SLE R	L	N	1.00	1.00	1.00
3	Amb. 1 (SLE F)	SLE F	L	N	1.00	1.00	0.90
4	Amb. 1 (SLE Q)	SLE Q	L	N	1.00	1.00	0.80

Spostamenti dei nodi

Simbologia

- CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
- Nodo = Numero del nodo
- Rx = Rotazione intorno all'asse X
- Ry = Rotazione intorno all'asse Y
- Rz = Rotazione intorno all'asse Z
- Sx = Spostamento in dir. X
- Sy = Spostamento in dir. Y
- Sz = Spostamento in dir. Z
- TCC = Tipo di combinazione di carico
- SLU = Stato limite ultimo
- SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
- SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
- SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

I valori degli spostamenti nodali per CC di tipo sismico sono amplificati come da normativa

Nodo	Sx	CC	TCC	Sy	CC	TCC	Sz	CC	TCC	Rx	CC	TCC	Ry	CC	TCC	Rz	CC	TCC	
	<cm>			<cm>			<cm>			<rad>			<rad>			<rad>			
-40	Max	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.02	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	2	SLE R	0.00	1	SLU
-40	Min.	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.04	1	SLU	0.00	2	SLE R	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU
-39	Max	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.03	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	2	SLE R	0.00	1	SLU
-39	Min.	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.04	1	SLU	0.00	2	SLE R	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU
-38	Max	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.03	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU
-38	Min.	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.04	1	SLU	0.00	2	SLE R	0.00	2	SLE R	0.00	1	SLU
-37	Max	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.03	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU
-37	Min.	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.04	1	SLU	0.00	2	SLE R	0.00	2	SLE R	0.00	1	SLU
-36	Max	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.03	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	2	SLE R	0.00	1	SLU
-36	Min.	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.04	1	SLU	0.00	2	SLE R	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU
-35	Max	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.03	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	2	SLE R	0.00	1	SLU
-35	Min.	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.04	1	SLU	0.00	2	SLE R	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU
-34	Max	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.03	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU
-34	Min.	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.04	1	SLU	0.00	2	SLE R	0.00	2	SLE R	0.00	1	SLU
-33	Max	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.02	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU
-33	Min.	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.04	1	SLU	0.00	2	SLE R	0.00	2	SLE R	0.00	1	SLU
-32	Max	0.00	1	SLU	0.00	1	SLU	-0.02	4	SLE Q	0.00	1	SLU	0.00	2	SLE R	0.00	1	SLU

Relazione di calcolo

Table with 13 columns: Node, CC, TCC, Fx, CC, TCC, Fy, CC, TCC, Fz, CC, TCC, Mx, CC, TCC, My, CC, TCC, Mz. Rows range from -32 to -1, showing values for various nodes and conditions.

Min = -0.04
Max = 0.00

Reazioni vincolari

Simbologia

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
Fx = Reazione vincolare (forza) in dir. X
Fy = Reazione vincolare (forza) in dir. Y
Fz = Reazione vincolare (forza) in dir. Z
Mx = Reazione vincolare (momento) intorno all'asse X
My = Reazione vincolare (momento) intorno all'asse Y
Mz = Reazione vincolare (momento) intorno all'asse Z
Nodo = Numero del nodo
TCC = Tipo di combinazione di carico
SLU = Stato limite ultimo
SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

Table with 13 columns: Node, CC, TCC, Fx, CC, TCC, Fy, CC, TCC, Fz, CC, TCC, Mx, CC, TCC, My, CC, TCC, Mz. Rows range from -40 to -30, showing values for various nodes and conditions.

Relazione di calcolo

σ_{xx} = Tensione normale sulle facce perp. all'asse X
 σ_{zz} = Tensione normale sulle facce perp. all'asse Z
 τ_{xy} = Tensione in dir. Y sulle facce perp. all'asse X
 τ_{xz} = Tensione in dir. Z sulle facce perp. all'asse X
 τ_{zy} = Tensione in dir. Y sulle facce perp. all'asse Z
 Bid. = Numero del muro/elemento bidimensionale
 CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
 Mxx = Momento che provoca variazione di tensione sulle facce perp. all'asse X
 Mxz = Momento che provoca variazione di tensione tangenziale sulle facce perp. all'asse X
 Mzz = Momento che provoca variazione di tensione sulle facce perp. all'asse Z
 Nodo = Numero del nodo
 TCC = Tipo di combinazione di carico
 SLU = Stato limite ultimo
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

Bid. 2

	CC	TCC	Nodo	Min.	CC	TCC	Nodo	Max.		CC	TCC	Nodo	Min.	CC	TCC	Nodo	Max.
σ_{xx} <daN/mq>	1	SLU	-4	0	1	SLU	-16	0	σ_{zz} <daN/mq>	1	SLU	-12	0	1	SLU	-7	0
τ_{xz} <daN/mq>	1	SLU	-13	0	1	SLU	-15	0	Mxx <daNm/m>	1	SLU	-34	-27	2	SLE R	-5	-1
Mzz <daNm/m>	1	SLU	-11	-46	1	SLU	-13	44	Mxz <daNm/m>	1	SLU	-14	-9	1	SLU	-31	9
τ_{zy} <daN/mq>	1	SLU	-21	-701	1	SLU	-19	701	τ_{xy} <daN/mq>	1	SLU	-28	-507	1	SLU	-14	507

Verifiche e armature solette/platee

Simbologia

Δ_{sm} = Distanza media tra le fessure
 Φ_{eq} = Diametro equivalente delle barre
 ϵ_{sm} = Deformazione unitaria media dell'armatura (*1000)
 σ_c = Tensione nel calcestruzzo
 σ_f = Tensione nel ferro
 σ_s = Tensione nell'acciaio nella sezione fessurata
 $A_{c\ eff}$ = Area di calcestruzzo efficace
 A_s = Area complessiva dei ferri nell'area di calcestruzzo efficace
 $A_{fE\ I}$ = Area di ferro effettiva totale presente nel punto di verifica, inferiore
 $A_{fE\ S}$ = Area di ferro effettiva totale presente nel punto di verifica, superiore
 $A_{fE\ St.}$ = Area di ferro effettiva della staffatura
 CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
 Cf inf = Copriferro inferiore
 Cf sup = Copriferro superiore
 Cls = Tipo di calcestruzzo
 DV = Direzione di verifica
 XX = Verifica per momento Mxx
 YY = Verifica per momento Myy
 Fcd = Resistenza di calcolo a compressione del calcestruzzo
 Fck = Resistenza caratteristica cilindrica a compressione del calcestruzzo
 Fctd = Resistenza di calcolo a trazione del calcestruzzo
 Fctk = Resistenza caratteristica a trazione del calcestruzzo
 Fyd = Resistenza di calcolo dell'acciaio
 Fyk = Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio
 K_2 = Coefficiente per distribuzione deformazioni
 MRdy = Momento resistente allo stato limite ultimo intorno all'asse Y
 Mom = Momento flettente
 My = Momento flettente intorno all'asse Y
 Nodo = Numero del nodo
 Sic. = Sicurezza
 Spess. = Spessore
 TCC = Tipo di combinazione di carico
 SLU = Stato limite ultimo
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente
 Tp = Tipo di acciaio
 VRcd = Taglio ultimo lato calcestruzzo
 VRsd = Taglio ultimo lato armatura
 Vrdu = Taglio ultimo resistente
 Vsdu = Taglio agente nella direzione del momento ultimo
 Wk = Ampiezza caratteristica delle fessure
 X = Coordinata X del nodo
 Y = Coordinata Y del nodo
 c = Ricoprimento dell'armatura
 ctg θ = Cotangente dell'angolo di inclinazione dei puntoni di calcestruzzo
 s = Distanza massima tra le barre

Armatura platea a quota 0.00

Caratteristiche delle sezioni e dei materiali utilizzati

Spess.	Cf sup	Cf inf	Cls	Fck	Fctk	Fcd	Fctd	Tp	Fyk	Fyd
<cm>	<cm>	<cm>		<daN/cm ² >	<daN/cm ² >	<daN/cm ² >	<daN/cm ² >		<daN/cm ² >	<daN/cm ² >
20.00	3.00	3.00	C28/35	290.50	19.84	164.62	13.23	B450C	4500.00	3913.04

Stato limite ultimo - Verifiche a flessione/pressoflessione

Nodo	X	Y	DV	CC	TCC	AfE S	AfE I	My	MRdy	Sic.
	<m>	<m>				<cmq>	<cmq>	<daNm>	<daNm>	
-19	2.00	1.75	XX	1	SLU	2.62	2.62	35.10	1915.62	54.576
-21	4.00	1.75	XX	1	SLU	2.62	2.62	-9.87	-1915.62	>100
-3	2.00	0.00	YY	1	SLU	2.62	2.62	26.28	1915.62	72.888

Stato limite ultimo - Verifiche a taglio

Nodo	X	Y	DV	CC	TCC	AfE S	AfE I	AfE St.	Vsdu	ctg θ	VRcd	VRsd	Vrdu	Sic.
	<m>	<m>				<cmq>	<cmq>	<cmq/m>	<daN>		<daN>	<daN>	<daN>	
-20	3.00	1.75	XX	1	SLU	2.62	2.62		70.13				9070.58	>100
-3	2.00	0.00	YY	1	SLU	2.62	2.62		69.71				9070.58	>100

Stato limite d'esercizio - Verifiche tensionali

Nodo	X	Y	DV	CC	TCC	AfE S	AfE I	Mom	σ_c	σ_f
	<m>	<m>				<cmq>	<cmq>	<daNm>	<daN/cm ² >	<daN/cm ² >
-19	2.00	1.75	XX	2	SLE R	2.62	2.62	23.40	0.89	56.29
-19	2.00	1.75	XX	4	SLE Q	2.62	2.62	23.40	0.89	56.29

Relazione di calcolo

-20	3.00	1.75	XX	2	SLE R	2.62	2.62	-6.58	0.25	15.83
-20	3.00	1.75	XX	4	SLE Q	2.62	2.62	-6.58	0.25	15.83
-3	2.00	0.00	YY	2	SLE R	2.62	2.62	17.52	0.67	42.15
-3	2.00	0.00	YY	4	SLE Q	2.62	2.62	17.52	0.67	42.15

Stato limite d'esercizio - Verifiche a fessurazione

Nodo	X <mm>	Y <mm>	DV	CC	TCC	c <mm>	s <mm>	K ₂	Φ _{eq}	A _{sm} <mm>	A ₂ <cmq>	A _{c eff} <cmq>	σ _s <daN/cmq>	ε _{sm}	Wk <mm>
-19	2.00	1.75	XX	4	SLE Q	25.00	300.00	0.50	10.00	214.00	3.40	558.17	56.29	0.02	0.01
-19	2.00	1.75	XX	3	SLE F	25.00	300.00	0.50	10.00	214.00	3.40	558.17	56.29	0.02	0.01
-20	3.00	1.75	XX	4	SLE Q	25.00	300.00	0.50	10.00	214.00	3.40	558.17	15.83	0.00	0.00
-20	3.00	1.75	XX	3	SLE F	25.00	300.00	0.50	10.00	214.00	3.40	558.17	15.83	0.00	0.00
-3	2.00	0.00	YY	4	SLE Q	25.00	300.00	0.50	10.00	214.00	3.40	558.17	42.15	0.01	0.00
-3	2.00	0.00	YY	3	SLE F	25.00	300.00	0.50	10.00	214.00	3.40	558.17	42.15	0.01	0.00

Computo armature, cls e acciaio nelle solette/platee

Elem.	Ø10 <daN>	Peso <daN>	Vol. <mc>	ρ <daN/mc>
Armatura platea a quota 0.00	209.60	209.60	4.90	42.78

Sintesi

Tipo di normativa: stati limite D.M. 18
 Tipo di calcolo: statico

Dati generali della struttura

- Sito di costruzione: sconosciuto
- Edificio esistente: No
- Tipo di opera: Opera ordinaria
- Vita nominale V_N: 50.00
- Classe d'uso: Classe II
- Coefficiente d'uso CU: 1.00
- Periodo di riferimento VR: 50.00

Condizioni di carico elementari

Simbologia

- CCE = Numero della condizione di carico elementare
 Comm. = Commento
 Dir. = Direzione del vento
 Jpx = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse X
 Jpy = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Y
 Jpz = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Z
 Mx = Moltiplicatore della massa in dir. X
 My = Moltiplicatore della massa in dir. Y
 Mz = Moltiplicatore della massa in dir. Z
 Sic. = Contributo alla sicurezza
 S = a sfavore
 Tipo = Tipologia di pressione vento
 M = Massimizzata
 E = Esterna
 I = Interna
 Tipo CCE = Tipo di CCE per calcolo agli stati limite
 Var. = Tipo di variabilità
 B = di base
 s = Coeff. di riduzione (T.A. o S.L. D.M. 96)

CCE	Comm.	Tipo CCE	Sic.	Var.	s	Dir. <grad>	Tipo	Mx	My	Mz	Jpx	Jpy	Jpz
1	PERM STRUTTURALE	1	S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
2	PERM NON STRUTT	2	S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
3	accidentali	7	S	B	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00

Materiali

Cemento armato

Elenco dei criteri di progetto e delle loro principali caratteristiche meccaniche utilizzate:
 Solette/Platee: 1

Calcestruzzo

Tipo di calcestruzzo: C28/35
 Rck calcestruzzo (Rck calcestruzzo): 350.00 <daN/cmq>
 Resistenza caratteristica cilindrica a compressione del calcestruzzo (Fck): 290.50 <daN/cmq>
 Resistenza caratteristica a trazione del calcestruzzo (Fctk): 19.84 <daN/cmq>
 α_{cc}: 0.85
 γ_c: 1.50
 Resistenza di calcolo a compressione del calcestruzzo (Fcd): 164.62 <daN/cmq>
 Resistenza di calcolo a trazione del calcestruzzo (Fctd): 13.23 <daN/cmq>

Acciaio

Tipo di acciaio: B450C
 Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio (Fyk): 4500.00 <daN/cmq>
 γ_s: 1.15
 Resistenza di calcolo dell'acciaio (Fyd): 3913.04 <daN/cmq>

Minimo coefficiente di sicurezza

Simbologia

- CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
 Elem. = Elemento
 Sic. = Sicurezza
 TCC = Tipo di combinazione di carico
 SLU = Stato limite ultimo
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente
 TV = Tipo di verifica
 PRFL = Flessione e pressoflessione
 TAG = Taglio o altre rotture fragili
 NOD = Nodi in c.a. e collegamenti in acciaio
 STAB = Stabilità
 CP = Capacità portante

Relazione di calcolo

RNP = Resistenza nel piano
RFP = Resistenza fuori piano
CIN = Cinematismi
CON = Conessioni

Tabella elementi e minimo coefficiente di sicurezza

Elem.	CC	TCC	TV	Sic.
Platea a quota 0	1	SLU	PRFL	54.576
Platea a quota 0	1	SLU	TAG	>100.0

Minimo coefficiente di sicurezza:54.576

ALLEGATO 01 - RELAZIONE CALCOLO PLATEA CABINA MT

Relazione di calcolo

Introduzione

Sistemi di riferimento

Le coordinate, i carichi concentrati, i cedimenti, le reazioni vincolari e gli spostamenti dei NODI sono riferiti ad una terna destra cartesiana globale con l'asse Z verticale rivolto verso l'alto.

I carichi in coordinate locali e le sollecitazioni delle ASTE sono riferite ad una terna destra cartesiana locale così definita:

- origine nel nodo iniziale dell'asta;
- asse X coincidente con l'asse dell'asta e con verso dal nodo iniziale al nodo finale;
- immaginando la trave a sezione rettangolare l'asse Y è parallelo alla base e l'asse Z è parallelo all'altezza. La rotazione dell'asta comporta quindi una rotazione di tutta la terna locale.

Si può immaginare la terna locale di un'asta comunque disposta nello spazio come derivante da quella globale dopo una serie di trasformazioni:

- una rotazione intorno all'asse Z che porti l'asse X a coincidere con la proiezione dell'asse dell'asta sul piano orizzontale;
- una traslazione lungo il nuovo asse X così definito in modo da portare l'origine a coincidere con la proiezione del nodo iniziale dell'asta sul piano orizzontale;
- una traslazione lungo l'asse Z che porti l'origine a coincidere con il nodo iniziale dell'asta;
- una rotazione intorno all'asse Y così definito che porti l'asse X a coincidere con l'asse dell'asta;
- una rotazione intorno all'asse X così definito pari alla rotazione dell'asta.

In pratica le travi prive di rotazione avranno sempre l'asse Z rivolto verso l'alto e l'asse Y nel piano del solaio, mentre i pilastri privi di rotazione avranno l'asse Y parallelo all'asse Y globale e l'asse Z parallelo ma controverso all'asse X globale. Da notare quindi che per i pilastri la "base" è il lato parallelo a Y.

Le sollecitazioni ed i carichi in coordinate locali negli ELEMENTI BIDIMENSIONALI e nei MURI sono riferiti ad una terna destra cartesiana locale così definita:

- origine nel primo nodo dell'elemento;
- asse X coincidente con la congiungente il primo ed il secondo nodo dell'elemento;
- asse Y definito come prodotto vettoriale fra il versore dell'asse X e il versore della congiungente il primo e il quarto nodo. Asse Z a formare con gli altri due una terna destrorsa.

Praticamente un elemento verticale con l'asse X locale coincidente con l'asse X globale ha anche gli altri assi locali coincidenti con quelli globali.

Rotazioni e momenti

Seguendo il principio adottato per tutti i carichi che sono positivi se CONTROVERSI agli assi, anche i momenti concentrati e le rotazioni impresse in coordinate globali risultano positivi se CONTROVERSI al segno positivo delle rotazioni. Il segno positivo dei momenti e delle rotazioni è quello orario per l'osservatore posto nell'origine: X ruota su Y, Y ruota su Z, Z ruota su X. In pratica è sufficiente adottare la regola della mano destra: col pollice rivolto nella direzione dell'asse, la rotazione che porta a chiudere il palmo della mano corrisponde al segno positivo.

Normativa di riferimento

La normativa di riferimento è la seguente:

- Legge n. 64 del 2/2/1974 - Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
- D.M. del 24/1/1986 - Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche.
- Legge n. 1086 del 5/11/1971 - Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.
- D.M. del 14/2/1992 - Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. del 9/1/1996 - Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. del 16/1/1996 - Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche.
- Circolare n. 21745 del 30/7/1981 - Legge n. 219 del 14/5/1981 - Art. 10 - Istruzioni relative al rafforzamento degli edifici in muratura danneggiati dal sisma.
- Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - Legge Regionale n. 30 del 20/6/1977 - Documentazione tecnica per la progettazione e direzione delle opere di riparazione degli edifici - Documento Tecnico n. 2 - Raccomandazioni per la riparazione strutturale degli edifici in muratura.
- D.M. del 20/11/1987 - Norme Tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento.
- Norme Tecniche C.N.R. n. 10011-85 del 18/4/1985 - Costruzioni di acciaio - Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.
- Norme Tecniche C.N.R. n. 10025-84 del 14/12/1984 - Istruzioni per il progetto, l'esecuzione ed il controllo delle strutture prefabbricate in conglomerato cementizio e per le strutture costruite con sistemi industrializzati di acciaio - Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.
- Circolare n. 65 del 10/4/1997 - Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. del 16/1/1996.
- Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno.
- DIN 1052 - Metodi di verifica per il legno.
- D.M. del 17/1/2018 - Norme tecniche per le costruzioni.
- Circolare n. 7 del 21/1/2019 - Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.
- Documento Tecnico CNR-DT 200 R1/2012 - Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati.
- Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture in acciaio.

Unità di misura

Le unità di misura adottate sono le seguenti:

- lunghezze : m
- forze : daN
- masse : kg
- temperature : gradi centigradi
- angoli : gradi sessagesimali o radianti

Geometria

Elenco vincoli nodi

Simbologia

Comm. = Commento

- Rt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler
- Ly = Lunghezza (dir. Y locale)
- Lz = Larghezza (dir. Z locale)
- RL = Rotazione libera
- Rx = Rotazione intorno all'asse X (L=libera, B=bloccata, E=elastica)
- Ry = Rotazione intorno all'asse Y (L=libera, B=bloccata, E=elastica)
- Rz = Rotazione intorno all'asse Z (L=libera, B=bloccata, E=elastica)
- Sx = Spostamento in dir. X (L=libero, B=bloccato, E=elastico)
- Sy = Spostamento in dir. Y (L=libero, B=bloccato, E=elastico)
- Sz = Spostamento in dir. Z (L=libero, B=bloccato, E=elastico)

Relazione di calcolo

Vn = Numero del vincolo nodo

Vn	Comm.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz	RL	Ly	Lz	Kt
		<m>	<m>	<m>	<m>	<m>	<m>		<m>	<m>	<daN/cm>
3	El. sew 110001	B	B	L	L	L	B				

Elenco nodi

Simbologia

Imp. = Numero dell'impalcato
 Nodo = Numero del nodo
 Vn = Numero del vincolo nodo
 X = Coordinata X del nodo
 Y = Coordinata Y del nodo
 Z = Coordinata Z del nodo

Nodo	X	Y	Z	Imp.	Vn	Nodo	X	Y	Z	Imp.	Vn	Nodo	X	Y	Z	Imp.	Vn	Nodo	X	Y	Z	Imp.	Vn	Nodo	X	Y	Z	Imp.	Vn
	<m>	<m>	<m>				<m>	<m>	<m>				<m>	<m>	<m>				<m>	<m>	<m>				<m>	<m>	<m>		
-184	22.00	7.00	0.00	0	3	-183	21.00	7.00	0.00	0	3	-182	20.00	7.00	0.00	0	3	-181	19.00	7.00	0.00	0	3	-180	18.00	7.00	0.00	0	3
-179	17.00	7.00	0.00	0	3	-178	16.00	7.00	0.00	0	3	-177	15.00	7.00	0.00	0	3	-176	14.00	7.00	0.00	0	3	-175	13.00	7.00	0.00	0	3
-174	12.00	7.00	0.00	0	3	-173	11.00	7.00	0.00	0	3	-172	10.00	7.00	0.00	0	3	-171	9.00	7.00	0.00	0	3	-170	8.00	7.00	0.00	0	3
-169	7.00	7.00	0.00	0	3	-168	6.00	7.00	0.00	0	3	-167	5.00	7.00	0.00	0	3	-166	4.00	7.00	0.00	0	3	-165	3.00	7.00	0.00	0	3
-164	2.00	7.00	0.00	0	3	-163	1.00	7.00	0.00	0	3	-162	0.00	7.00	0.00	0	3	-161	22.00	6.00	0.00	0	3	-160	21.00	6.00	0.00	0	3
-159	20.00	6.00	0.00	0	3	-158	19.00	6.00	0.00	0	3	-157	18.00	6.00	0.00	0	3	-156	17.00	6.00	0.00	0	3	-155	16.00	6.00	0.00	0	3
-154	15.00	6.00	0.00	0	3	-153	14.00	6.00	0.00	0	3	-152	13.00	6.00	0.00	0	3	-151	12.00	6.00	0.00	0	3	-150	11.00	6.00	0.00	0	3
-149	10.00	6.00	0.00	0	3	-148	9.00	6.00	0.00	0	3	-147	8.00	6.00	0.00	0	3	-146	7.00	6.00	0.00	0	3	-145	6.00	6.00	0.00	0	3
-144	5.00	6.00	0.00	0	3	-143	4.00	6.00	0.00	0	3	-142	3.00	6.00	0.00	0	3	-141	2.00	6.00	0.00	0	3	-140	1.00	6.00	0.00	0	3
-139	0.00	6.00	0.00	0	3	-138	22.00	5.00	0.00	0	3	-137	21.00	5.00	0.00	0	3	-136	20.00	5.00	0.00	0	3	-135	19.00	5.00	0.00	0	3
-134	18.00	5.00	0.00	0	3	-133	17.00	5.00	0.00	0	3	-132	16.00	5.00	0.00	0	3	-131	15.00	5.00	0.00	0	3	-130	14.00	5.00	0.00	0	3
-129	13.00	5.00	0.00	0	3	-128	12.00	5.00	0.00	0	3	-127	11.00	5.00	0.00	0	3	-126	10.00	5.00	0.00	0	3	-125	9.00	5.00	0.00	0	3
-124	8.00	5.00	0.00	0	3	-123	7.00	5.00	0.00	0	3	-122	6.00	5.00	0.00	0	3	-121	5.00	5.00	0.00	0	3	-120	4.00	5.00	0.00	0	3
-119	3.00	5.00	0.00	0	3	-118	2.00	5.00	0.00	0	3	-117	1.00	5.00	0.00	0	3	-116	0.00	5.00	0.00	0	3	-115	22.00	4.00	0.00	0	3
-114	21.00	4.00	0.00	0	3	-113	20.00	4.00	0.00	0	3	-112	19.00	4.00	0.00	0	3	-111	18.00	4.00	0.00	0	3	-110	17.00	4.00	0.00	0	3
-109	16.00	4.00	0.00	0	3	-108	15.00	4.00	0.00	0	3	-107	14.00	4.00	0.00	0	3	-106	13.00	4.00	0.00	0	3	-105	12.00	4.00	0.00	0	3
-104	11.00	4.00	0.00	0	3	-103	10.00	4.00	0.00	0	3	-102	9.00	4.00	0.00	0	3	-101	8.00	4.00	0.00	0	3	-100	7.00	4.00	0.00	0	3
-99	6.00	4.00	0.00	0	3	-98	5.00	4.00	0.00	0	3	-97	4.00	4.00	0.00	0	3	-96	3.00	4.00	0.00	0	3	-95	2.00	4.00	0.00	0	3
-94	1.00	4.00	0.00	0	3	-93	0.00	4.00	0.00	0	3	-92	22.00	3.00	0.00	0	3	-91	21.00	3.00	0.00	0	3	-90	20.00	3.00	0.00	0	3
-89	19.00	3.00	0.00	0	3	-88	18.00	3.00	0.00	0	3	-87	17.00	3.00	0.00	0	3	-86	16.00	3.00	0.00	0	3	-85	15.00	3.00	0.00	0	3
-84	14.00	3.00	0.00	0	3	-83	13.00	3.00	0.00	0	3	-82	12.00	3.00	0.00	0	3	-81	11.00	3.00	0.00	0	3	-80	10.00	3.00	0.00	0	3
-79	9.00	3.00	0.00	0	3	-78	8.00	3.00	0.00	0	3	-77	7.00	3.00	0.00	0	3	-76	6.00	3.00	0.00	0	3	-75	5.00	3.00	0.00	0	3
-74	4.00	3.00	0.00	0	3	-73	3.00	3.00	0.00	0	3	-72	2.00	3.00	0.00	0	3	-71	1.00	3.00	0.00	0	3	-70	0.00	3.00	0.00	0	3
-69	22.00	2.00	0.00	0	3	-68	21.00	2.00	0.00	0	3	-67	20.00	2.00	0.00	0	3	-66	19.00	2.00	0.00	0	3	-65	18.00	2.00	0.00	0	3
-64	17.00	2.00	0.00	0	3	-63	16.00	2.00	0.00	0	3	-62	15.00	2.00	0.00	0	3	-61	14.00	2.00	0.00	0	3	-60	13.00	2.00	0.00	0	3
-59	12.00	2.00	0.00	0	3	-58	11.00	2.00	0.00	0	3	-57	10.00	2.00	0.00	0	3	-56	9.00	2.00	0.00	0	3	-55	8.00	2.00	0.00	0	3
-54	7.00	2.00	0.00	0	3	-53	6.00	2.00	0.00	0	3	-52	5.00	2.00	0.00	0	3	-51	4.00	2.00	0.00	0	3	-50	3.00	2.00	0.00	0	3
-49	2.00	2.00	0.00	0	3	-48	1.00	2.00	0.00	0	3	-47	0.00	2.00	0.00	0	3	-46	22.00	1.00	0.00	0	3	-45	21.00	1.00	0.00	0	3
-44	20.00	1.00	0.00	0	3	-43	19.00	1.00	0.00	0	3	-42	18.00	1.00	0.00	0	3	-41	17.00	1.00	0.00	0	3	-40	16.00	1.00	0.00	0	3
-39	15.00	1.00	0.00	0	3	-38	14.00	1.00	0.00	0	3	-37	13.00	1.00	0.00	0	3	-36	12.00	1.00	0.00	0	3	-35	11.00	1.00	0.00	0	3
-34	10.00	1.00	0.00	0	3	-33	9.00	1.00	0.00	0	3	-32	8.00	1.00	0.00	0	3	-31	7.00	1.00	0.00	0	3	-30	6.00	1.00	0.00	0	3
-29	5.00	1.00	0.00	0	3	-28	4.00	1.00	0.00	0	3	-27	3.00	1.00	0.00	0	3	-26	2.00	1.00	0.00	0	3	-25	1.00	1.00	0.00	0	3
-24	0.00	1.00	0.00	0	3	-23	22.00	0.00	0.00	0	3	-22	21.00	0.00	0.00	0	3	-21	20.00	0.00	0.00	0	3	-20	19.00	0.00	0.00	0	3
-19	18.00	0.00	0.00	0	3	-18	17.00	0.00	0.00	0	3	-17	16.00	0.00	0.00	0	3	-16	15.00	0.00	0.00	0	3	-15	14.00	0.00	0.00	0	3
-14	13.00	0.00	0.00	0	3	-13	12.00	0.00	0.00	0	3	-12	11.00	0.00	0.00	0	3	-11	10.00	0.00	0.00	0	3	-10	9.00	0.00	0.00	0	3
-9	8.00	0.00	0.00	0	3	-8	7.00	0.00	0.00	0	3	-7	6.00	0.00	0.00	0	3	-6	5.00	0.00	0.00	0	3	-5	4.00	0.00	0.00	0	3
-4	3.00	0.00	0.00	0	3	-3	2.00	0.00	0.00	0	3	-2	1.00	0.00	0.00	0	3	-1	0.00	0.00	0.00	0	3						

Elenco materiali

Simbologia

α = Coeff. di dilatazione termica
 ν = Coeff. di Poisson
 Comm. = Commento
 E = Modulo elastico
 G = Modulo elastico tangenziale
 Mat. = Numero del materiale
 P = Peso specifico

Mat.	Comm.	P	E	G	ν	α
		<daN/cm>	<daN/cm>	<daN/cm>		
5	Calcestruzzo classe C25/30	2500	314472.00	142942.00	0.1	1.00E-05

Elenco tipi elementi bidimensionali

Relazione di calcolo

Simbologia

Ang. att. = Angolo di attrito
 Ang. dil. = Angolo di dilatazione
 Coes. = Coesione
 Comm. = Commento
 Crit. = Numero del criterio di progetto
 DP = Drucker-Prager
 Kt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler
 Mat. = Numero del materiale
 Spess. = Spessore
 Tb = Numero del tipo muro/elemento bidimensionale
 Tipo = Tipologia
 F = Membranale e Flessionale
 M = Membranale
 W-RC = Winkler resistente solo a compressione
 W-RTC = Winkler resistente a trazione e a compressione
 Uso = Utilizzo
 S = Soletta/Platea

Tb	Comm.	Tipo	Uso	Spess. <cm>	Kt <daN/cm>	DP	Ang. att. <grad>	Coes. <daN/mq>	Ang. dil. <grad>	Crit.	Mat.
1	PLATEA MT	W-RTC	S	30.00	6.00	N	0.00	0.00	0.00	1	5

Elenco elementi bidimensionali

Simbologia

Bid. = Numero del muro/elemento bidimensionale
 Dy1 = Scost. filo fisso Y1
 Dy2 = Scost. filo fisso Y2
 FF = Filo fisso
 Kt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler
 NN = Nodi
 Tb = Numero del tipo muro/elemento bidimensionale

Bid.	Tb	FF	Dy1 <cm>	Dy2 <cm>	Kt <daN/cm>	NN	Bid.	Tb	FF	Dy1 <cm>	Dy2 <cm>	Kt <daN/cm>	NN
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-1	-24	-25	-2		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-47	-70	-71	-48		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-93	-116	-117	-94		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-139	-162	-163	-140		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-25	-48	-49	-26		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-71	-94	-95	-72		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-117	-140	-141	-118		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-3	-26	-27	-4		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-49	-72	-73	-50		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-95	-118	-119	-96		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-141	-164	-165	-142		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-27	-50	-51	-28		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-73	-96	-97	-74		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-119	-142	-143	-120		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-5	-28	-29	-6		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-51	-74	-75	-52		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-97	-120	-121	-98		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-143	-166	-167	-144		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-29	-52	-53	-30		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-75	-98	-99	-76		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-121	-144	-145	-122		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-7	-30	-31	-8		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-53	-76	-77	-54		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-99	-122	-123	-100		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-145	-168	-169	-146		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-31	-54	-55	-32		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-77	-100	-101	-78		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-123	-146	-147	-124		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-9	-32	-33	-10		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-55	-78	-79	-56		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-101	-124	-125	-102		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-147	-170	-171	-148		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-33	-56	-57	-34		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-79	-102	-103	-80		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-125	-148	-149	-126		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-11	-34	-35	-12		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-24	-47	-48	-25		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-70	-93	-94	-71		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-116	-139	-140	-117		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-2	-25	-26	-3		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-48	-71	-72	-49		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-94	-117	-118	-95		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-140	-163	-164	-141		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-26	-49	-50	-27		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-72	-95	-96	-73		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-118	-141	-142	-119		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-4	-27	-28	-5		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-50	-73	-74	-51		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-96	-119	-120	-97		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-142	-165	-166	-143		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-28	-51	-52	-29		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-74	-97	-98	-75		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-120	-143	-144	-121		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-6	-29	-30	-7		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-52	-75	-76	-53		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-98	-121	-122	-99		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-144	-167	-168	-145		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-30	-53	-54	-31		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-76	-99	-100	-77		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-122	-145	-146	-123		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-8	-31	-32	-9		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-54	-77	-78	-55		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-100	-123	-124	-101		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-146	-169	-170	-147		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-32	-55	-56	-33		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-78	-101	-102	-79		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-124	-147	-148	-125		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-10	-33	-34	-11		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-56	-79	-80	-57		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-102	-125	-126	-103		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-148	-171	-172	-149		
2	1	1	1	1	0.00	0.00	6.00	-34	-57	-58	-35		

Relazione di calcolo

2	111	0.00	0.00	6.00	-57 -80 -81 -58
2	111	0.00	0.00	6.00	-103 -126 -127 -104
2	111	0.00	0.00	6.00	-149 -172 -173 -150
2	111	0.00	0.00	6.00	-35 -58 -59 -36
2	111	0.00	0.00	6.00	-81 -104 -105 -82
2	111	0.00	0.00	6.00	-127 -150 -151 -128
2	111	0.00	0.00	6.00	-13 -36 -37 -14
2	111	0.00	0.00	6.00	-59 -82 -83 -60
2	111	0.00	0.00	6.00	-105 -128 -129 -106
2	111	0.00	0.00	6.00	-151 -174 -175 -152
2	111	0.00	0.00	6.00	-37 -60 -61 -38
2	111	0.00	0.00	6.00	-83 -106 -107 -84
2	111	0.00	0.00	6.00	-129 -152 -153 -130
2	111	0.00	0.00	6.00	-15 -38 -39 -16
2	111	0.00	0.00	6.00	-61 -84 -85 -62
2	111	0.00	0.00	6.00	-107 -130 -131 -108
2	111	0.00	0.00	6.00	-153 -176 -177 -154
2	111	0.00	0.00	6.00	-39 -62 -63 -40
2	111	0.00	0.00	6.00	-85 -108 -109 -86
2	111	0.00	0.00	6.00	-131 -154 -155 -132
2	111	0.00	0.00	6.00	-17 -40 -41 -18
2	111	0.00	0.00	6.00	-63 -86 -87 -64
2	111	0.00	0.00	6.00	-109 -132 -133 -110
2	111	0.00	0.00	6.00	-155 -178 -179 -156
2	111	0.00	0.00	6.00	-41 -64 -65 -42
2	111	0.00	0.00	6.00	-87 -110 -111 -88
2	111	0.00	0.00	6.00	-133 -156 -157 -134
2	111	0.00	0.00	6.00	-19 -42 -43 -20
2	111	0.00	0.00	6.00	-65 -88 -89 -66
2	111	0.00	0.00	6.00	-111 -134 -135 -112
2	111	0.00	0.00	6.00	-157 -180 -181 -158
2	111	0.00	0.00	6.00	-43 -66 -67 -44
2	111	0.00	0.00	6.00	-89 -112 -113 -90
2	111	0.00	0.00	6.00	-135 -158 -159 -136
2	111	0.00	0.00	6.00	-21 -44 -45 -22
2	111	0.00	0.00	6.00	-67 -90 -91 -68
2	111	0.00	0.00	6.00	-113 -136 -137 -114
2	111	0.00	0.00	6.00	-159 -182 -183 -160
2	111	0.00	0.00	6.00	-45 -68 -69 -46
2	111	0.00	0.00	6.00	-91 -114 -115 -92
2	111	0.00	0.00	6.00	-137 -160 -161 -138
2	111	0.00	0.00	6.00	-80 -103 -104 -81
2	111	0.00	0.00	6.00	-126 -149 -150 -127
2	111	0.00	0.00	6.00	-12 -35 -36 -13
2	111	0.00	0.00	6.00	-58 -81 -82 -59
2	111	0.00	0.00	6.00	-104 -127 -128 -105
2	111	0.00	0.00	6.00	-150 -173 -174 -151
2	111	0.00	0.00	6.00	-36 -59 -60 -37
2	111	0.00	0.00	6.00	-82 -105 -106 -83
2	111	0.00	0.00	6.00	-128 -151 -152 -129
2	111	0.00	0.00	6.00	-14 -37 -38 -15
2	111	0.00	0.00	6.00	-60 -83 -84 -61
2	111	0.00	0.00	6.00	-106 -129 -130 -107
2	111	0.00	0.00	6.00	-152 -175 -176 -153
2	111	0.00	0.00	6.00	-38 -61 -62 -39
2	111	0.00	0.00	6.00	-84 -107 -108 -85
2	111	0.00	0.00	6.00	-130 -153 -154 -131
2	111	0.00	0.00	6.00	-16 -39 -40 -17
2	111	0.00	0.00	6.00	-62 -85 -86 -63
2	111	0.00	0.00	6.00	-108 -131 -132 -109
2	111	0.00	0.00	6.00	-154 -177 -178 -155
2	111	0.00	0.00	6.00	-40 -63 -64 -41
2	111	0.00	0.00	6.00	-86 -109 -110 -87
2	111	0.00	0.00	6.00	-132 -155 -156 -133
2	111	0.00	0.00	6.00	-18 -41 -42 -19
2	111	0.00	0.00	6.00	-64 -87 -88 -65
2	111	0.00	0.00	6.00	-110 -133 -134 -111
2	111	0.00	0.00	6.00	-156 -179 -180 -157
2	111	0.00	0.00	6.00	-42 -65 -66 -43
2	111	0.00	0.00	6.00	-88 -111 -112 -89
2	111	0.00	0.00	6.00	-134 -157 -158 -135
2	111	0.00	0.00	6.00	-20 -43 -44 -21
2	111	0.00	0.00	6.00	-66 -89 -90 -67
2	111	0.00	0.00	6.00	-112 -135 -136 -113
2	111	0.00	0.00	6.00	-158 -181 -182 -159
2	111	0.00	0.00	6.00	-44 -67 -68 -45
2	111	0.00	0.00	6.00	-90 -113 -114 -91
2	111	0.00	0.00	6.00	-136 -159 -160 -137
2	111	0.00	0.00	6.00	-22 -45 -46 -23
2	111	0.00	0.00	6.00	-68 -91 -92 -69
2	111	0.00	0.00	6.00	-114 -137 -138 -115
2	111	0.00	0.00	6.00	-160 -183 -184 -161

Carichi

Elenco tipi CCE

Simbologia

γ_{max} = Coeff. γ_{max}
 $\gamma_{min.}$ = Coeff. $\gamma_{min.}$
 ψ_0 = Coeff. ψ_0
 $\psi_{0,s}$ = Coeff. ψ_0 sismico (D.M. 96)
 ψ_1 = Coeff. ψ_1
 ψ_2 = Coeff. ψ_2
 Comm. = Commento
 Durata = Durata del carico
 P = Permanente
 L = Lunga
 Tipo = Tipologia
 G = Permanente
 Qv = Variabile vento
 Q = Variabile
 Tipo CCE = Tipo condizione di carico elementare

Tipo CCE	Comm.	Tipo	Durata	$\gamma_{min.}$	γ_{max}	ψ_0	ψ_1	ψ_2	$\psi_{0,s}$
1	D.M. 18 Permanenti strutturali	G	P	1.00	1.30				

Relazione di calcolo

7	D.M. 18 Variabili Categoria E - Aree per immagazzinamento, uso commerciale e uso industriale. Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	Q	L	0.00	1.50	1.00	0.90	0.80	0.00
---	---	---	---	------	------	------	------	------	------

Condizioni di carico elementari

Simbologia

CCE = Numero della condizione di carico elementare
 Comm. = Commento
 Dir. = Direzione del vento
 Jpx = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse X
 Jpy = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Y
 Jpz = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Z
 Mx = Moltiplicatore della massa in dir. X
 My = Moltiplicatore della massa in dir. Y
 Mz = Moltiplicatore della massa in dir. Z
 Tipo = Tipologia di pressione vento
 M = Massimizzata
 E = Esterna
 I = Interna
 Tipo CCE = Tipo di CCE per calcolo agli stati limite
 s = Coeff. di riduzione (T.A. o S.L. D.M. 96)

CCE	Comm.	Tipo CCE	s	Dir. <grad>	Tipo	Mx	My	Mz	Jpx	Jpy	Jpz	
1	PERM STRUTTURALE		1	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
2	PERM NON STRUTT	Non definito	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
3	ACCIDENTALE		7	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00

Elenco peso proprio elementi bidimensionali

Simbologia

Comm. = Commento
 Mat. = Materiale
 P = Peso specifico
 PQ = Peso specifico per unità di superficie
 Spess. = Spessore
 Tb = Numero del tipo muro/elemento bidimensionale

Tb	Comm.	Spess. <cm>	Mat.	P <daN/mc>	PQ <daN/mq>
1	PLATEA MT	30.00	Calcestruzzo classe C25/30	2500.00	750.00

Condizione di carico n. 2: PERM NON STRUTT

Carichi uniformi

Simbologia

Bid. = Numero del muro/elemento bidimensionale
 DC = Direzione del carico
 G = secondo gli assi globali
 L = secondo gli assi locali
 N1 = Nodo1
 N2 = Nodo2
 N3 = Nodo3
 N4 = Nodo4
 Qx = Carico in dir. X
 Qy = Carico in dir. Y
 Qz = Carico in dir. Z
 T = Tipo di carico
 PP = Peso proprio
 M = Manuale

Bid.	N1	N2	N3	N4	T	DC	Qx <daN/mq>	Qy <daN/mq>	Qz <daN/mq>	Bid.	N1	N2	N3	N4	T	DC	Qx <daN/mq>	Qy <daN/mq>	Qz <daN/mq>
2	-25	-48	-49	-26	M	G	0.00	0.00	400.00	2	-48	-71	-72	-49	M	G	0.00	0.00	400.00
2	-71	-94	-95	-72	M	G	0.00	0.00	400.00	2	-94	-117	-118	-95	M	G	0.00	0.00	400.00
2	-117	-140	-141	-118	M	G	0.00	0.00	400.00	2	-26	-49	-50	-27	M	G	0.00	0.00	400.00
2	-49	-72	-73	-50	M	G	0.00	0.00	400.00	2	-72	-95	-96	-73	M	G	0.00	0.00	400.00
2	-95	-118	-119	-96	M	G	0.00	0.00	400.00	2	-118	-141	-142	-119	M	G	0.00	0.00	400.00
2	-27	-50	-51	-28	M	G	0.00	0.00	400.00	2	-50	-73	-74	-51	M	G	0.00	0.00	400.00
2	-73	-96	-97	-74	M	G	0.00	0.00	400.00	2	-96	-119	-120	-97	M	G	0.00	0.00	400.00
2	-119	-142	-143	-120	M	G	0.00	0.00	400.00	2	-28	-51	-52	-29	M	G	0.00	0.00	400.00
2	-51	-74	-75	-52	M	G	0.00	0.00	400.00	2	-74	-97	-98	-75	M	G	0.00	0.00	400.00
2	-97	-120	-121	-98	M	G	0.00	0.00	400.00	2	-120	-143	-144	-121	M	G	0.00	0.00	400.00
2	-29	-52	-53	-30	M	G	0.00	0.00	400.00	2	-52	-75	-76	-53	M	G	0.00	0.00	400.00
2	-75	-98	-99	-76	M	G	0.00	0.00	400.00	2	-98	-121	-122	-99	M	G	0.00	0.00	400.00
2	-121	-144	-145	-122	M	G	0.00	0.00	400.00	2	-30	-53	-54	-31	M	G	0.00	0.00	400.00
2	-53	-76	-77	-54	M	G	0.00	0.00	400.00	2	-76	-99	-100	-77	M	G	0.00	0.00	400.00
2	-99	-122	-123	-100	M	G	0.00	0.00	400.00	2	-122	-145	-146	-123	M	G	0.00	0.00	400.00
2	-31	-54	-55	-32	M	G	0.00	0.00	400.00	2	-54	-77	-78	-55	M	G	0.00	0.00	400.00
2	-77	-100	-101	-78	M	G	0.00	0.00	400.00	2	-100	-123	-124	-101	M	G	0.00	0.00	400.00
2	-123	-146	-147	-124	M	G	0.00	0.00	400.00	2	-32	-55	-56	-33	M	G	0.00	0.00	400.00
2	-55	-78	-79	-56	M	G	0.00	0.00	400.00	2	-78	-101	-102	-79	M	G	0.00	0.00	400.00
2	-101	-124	-125	-102	M	G	0.00	0.00	400.00	2	-124	-147	-148	-125	M	G	0.00	0.00	400.00
2	-33	-56	-57	-34	M	G	0.00	0.00	400.00	2	-56	-79	-80	-57	M	G	0.00	0.00	400.00
2	-79	-102	-103	-80	M	G	0.00	0.00	400.00	2	-102	-125	-126	-103	M	G	0.00	0.00	400.00

Relazione di calcolo

2	-125	-148	-149	-126	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-34	-57	-58	-35	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-57	-80	-81	-58	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-80	-103	-104	-81	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-103	-126	-127	-104	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-126	-149	-150	-127	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-35	-58	-59	-36	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-58	-81	-82	-59	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-81	-104	-105	-82	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-104	-127	-128	-105	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-127	-150	-151	-128	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-36	-59	-60	-37	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-59	-82	-83	-60	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-82	-105	-106	-83	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-105	-128	-129	-106	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-128	-151	-152	-129	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-37	-60	-61	-38	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-60	-83	-84	-61	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-83	-106	-107	-84	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-106	-129	-130	-107	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-129	-152	-153	-130	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-38	-61	-62	-39	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-61	-84	-85	-62	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-84	-107	-108	-85	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-107	-130	-131	-108	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-130	-153	-154	-131	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-39	-62	-63	-40	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-62	-85	-86	-63	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-85	-108	-109	-86	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-108	-131	-132	-109	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-131	-154	-155	-132	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-40	-63	-64	-41	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-63	-86	-87	-64	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-86	-109	-110	-87	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-109	-132	-133	-110	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-132	-155	-156	-133	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-41	-64	-65	-42	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-64	-87	-88	-65	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-87	-110	-111	-88	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-110	-133	-134	-111	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-133	-156	-157	-134	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-42	-65	-66	-43	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-65	-88	-89	-66	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-88	-111	-112	-89	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-111	-134	-135	-112	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-134	-157	-158	-135	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-43	-66	-67	-44	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-66	-89	-90	-67	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-89	-112	-113	-90	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-112	-135	-136	-113	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-135	-158	-159	-136	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-44	-67	-68	-45	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-67	-90	-91	-68	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-90	-113	-114	-91	M	G		0.00	0.00	400.00
2	-113	-136	-137	-114	M	G		0.00	0.00	400.00	2	-136	-159	-160	-137	M	G		0.00	0.00	400.00

Condizione di carico n. 3: ACCIDENTALE

Carichi uniformi

Bid.	N1	N2	N3	N4	T	DC	Qx <daN/mq>	Qy <daN/mq>	Qz <daN/mq>
2	--	--	--	--	M	G	0.00	0.00	400.00

Risultati del calcolo

Parametri di calcolo

La modellazione della struttura e la rielaborazione dei risultati del calcolo sono stati effettuati con:
 ModeSt ver. 8.26, licenza n. 7369, prodotto da Tecnisoft s.a.s. - Prato
 La struttura è stata calcolata utilizzando come solutore agli elementi finiti:
 Xfinest ver. 9.4.1.1, prodotto da Ce.A.S. S.r.l. - Milano

Tipo di normativa: Tensioni ammissibili D.M. 92

Tipo di calcolo: statico

Vincoli esterni: Considera sempre vincoli assegnati in modellazione

Schematizzazione piani rigidi: nessun impalcato rigido

Modalità di recupero masse secondarie: mantenere sul nodo masse e forze relative

Generazione combinazioni

- Lineari: Si
- Valuta spostamenti e non sollecitazioni: No
- Buckling: No

Opzioni di calcolo

- Sono state considerate infinitamente rigide le zone di connessione fra travi, pilastri ed elementi bidimensionali con una riduzione del 20%
- Calcolo con offset rigidi dai nodi: No
- Uniformare i carichi variabili: No
- Massimizzare i carichi variabili: No
- Recupero carichi zone rigide: taglio e momento flettente

Opzioni del solutore

- Tipo di elemento bidimensionale: QF46
- Calcolo sforzo nei nodi: No
- Trascura deformabilità a taglio delle aste: No
- Analisi dinamica con metodo di Lanczos: Si
- Check sequenza di Sturm: Si
- Analisi non lineare con Newton modificato: No
- Usa formulazione secante per buckling: No
- Trascura buckling torsionale: No

Genera le combinazioni con un solo carico di tipo variabile come di base: No

Considera sollecitazioni dinamiche con segno dei modi principali: No

Combinazioni delle CCE

Relazione di calcolo

Nodo = Numero del nodo

TCC = Tipo di combinazione di carico

Nodo	CC	TCC	σ_t <daN/cm ² >	Nodo	CC	TCC	σ_t <daN/cm ² >	Nodo	CC	TCC	σ_t <daN/cm ² >
-184	Max	2 SLU	0.14	-184	Min.	1 Combinazione CCE	0.11	-183	Max	2 SLU	0.16
-183	Min.	1 Combinazione CCE	0.11	-182	Max	2 SLU	0.16	-182	Min.	1 Combinazione CCE	0.12
-181	Max	2 SLU	0.17	-181	Min.	1 Combinazione CCE	0.12	-180	Max	2 SLU	0.17
-180	Min.	1 Combinazione CCE	0.12	-179	Max	2 SLU	0.16	-179	Min.	1 Combinazione CCE	0.12
-178	Max	2 SLU	0.16	-178	Min.	1 Combinazione CCE	0.12	-177	Max	2 SLU	0.16
-177	Min.	1 Combinazione CCE	0.12	-176	Max	2 SLU	0.16	-176	Min.	1 Combinazione CCE	0.12
-175	Max	2 SLU	0.16	-175	Min.	1 Combinazione CCE	0.12	-174	Max	2 SLU	0.16
-174	Min.	1 Combinazione CCE	0.12	-173	Max	2 SLU	0.16	-173	Min.	1 Combinazione CCE	0.12
-172	Max	2 SLU	0.16	-172	Min.	1 Combinazione CCE	0.12	-171	Max	2 SLU	0.16
-171	Min.	1 Combinazione CCE	0.12	-170	Max	2 SLU	0.16	-170	Min.	1 Combinazione CCE	0.12
-169	Max	2 SLU	0.16	-169	Min.	1 Combinazione CCE	0.12	-168	Max	2 SLU	0.16
-168	Min.	1 Combinazione CCE	0.12	-167	Max	2 SLU	0.16	-167	Min.	1 Combinazione CCE	0.12
-166	Max	2 SLU	0.17	-166	Min.	1 Combinazione CCE	0.12	-165	Max	2 SLU	0.17
-165	Min.	1 Combinazione CCE	0.12	-164	Max	2 SLU	0.16	-164	Min.	1 Combinazione CCE	0.12
-163	Max	2 SLU	0.16	-163	Min.	1 Combinazione CCE	0.11	-162	Max	2 SLU	0.14
-162	Min.	1 Combinazione CCE	0.11	-161	Max	2 SLU	0.16	-161	Min.	1 Combinazione CCE	0.11
-160	Max	2 SLU	0.17	-160	Min.	1 Combinazione CCE	0.13	-159	Max	2 SLU	0.18
-159	Min.	1 Combinazione CCE	0.13	-158	Max	2 SLU	0.19	-158	Min.	1 Combinazione CCE	0.14
-157	Max	2 SLU	0.19	-157	Min.	1 Combinazione CCE	0.14	-156	Max	2 SLU	0.19
-156	Min.	1 Combinazione CCE	0.14	-155	Max	2 SLU	0.19	-155	Min.	1 Combinazione CCE	0.14
-154	Max	2 SLU	0.19	-154	Min.	1 Combinazione CCE	0.14	-153	Max	2 SLU	0.19
-153	Min.	1 Combinazione CCE	0.14	-152	Max	2 SLU	0.19	-152	Min.	1 Combinazione CCE	0.14
-151	Max	2 SLU	0.19	-151	Min.	1 Combinazione CCE	0.14	-150	Max	2 SLU	0.19
-150	Min.	1 Combinazione CCE	0.14	-149	Max	2 SLU	0.19	-149	Min.	1 Combinazione CCE	0.14
-148	Max	2 SLU	0.19	-148	Min.	1 Combinazione CCE	0.14	-147	Max	2 SLU	0.19
-147	Min.	1 Combinazione CCE	0.14	-146	Max	2 SLU	0.19	-146	Min.	1 Combinazione CCE	0.14
-145	Max	2 SLU	0.19	-145	Min.	1 Combinazione CCE	0.14	-144	Max	2 SLU	0.19
-144	Min.	1 Combinazione CCE	0.14	-143	Max	2 SLU	0.19	-143	Min.	1 Combinazione CCE	0.14
-142	Max	2 SLU	0.19	-142	Min.	1 Combinazione CCE	0.14	-141	Max	2 SLU	0.18
-141	Min.	1 Combinazione CCE	0.13	-140	Max	2 SLU	0.17	-140	Min.	1 Combinazione CCE	0.13
-139	Max	2 SLU	0.16	-139	Min.	1 Combinazione CCE	0.11	-138	Max	2 SLU	0.17
-138	Min.	1 Combinazione CCE	0.12	-137	Max	2 SLU	0.19	-137	Min.	1 Combinazione CCE	0.13
-136	Max	2 SLU	0.20	-136	Min.	1 Combinazione CCE	0.14	-135	Max	2 SLU	0.21
-135	Min.	1 Combinazione CCE	0.15	-134	Max	2 SLU	0.21	-134	Min.	1 Combinazione CCE	0.15
-133	Max	2 SLU	0.21	-133	Min.	1 Combinazione CCE	0.15	-132	Max	2 SLU	0.21
-132	Min.	1 Combinazione CCE	0.15	-131	Max	2 SLU	0.21	-131	Min.	1 Combinazione CCE	0.15
-130	Max	2 SLU	0.21	-130	Min.	1 Combinazione CCE	0.15	-129	Max	2 SLU	0.21
-129	Min.	1 Combinazione CCE	0.15	-128	Max	2 SLU	0.21	-128	Min.	1 Combinazione CCE	0.15
-127	Max	2 SLU	0.21	-127	Min.	1 Combinazione CCE	0.15	-126	Max	2 SLU	0.21
-126	Min.	1 Combinazione CCE	0.15	-125	Max	2 SLU	0.21	-125	Min.	1 Combinazione CCE	0.15
-124	Max	2 SLU	0.21	-124	Min.	1 Combinazione CCE	0.15	-123	Max	2 SLU	0.21
-123	Min.	1 Combinazione CCE	0.15	-122	Max	2 SLU	0.21	-122	Min.	1 Combinazione CCE	0.15
-121	Max	2 SLU	0.21	-121	Min.	1 Combinazione CCE	0.15	-120	Max	2 SLU	0.21
-120	Min.	1 Combinazione CCE	0.15	-119	Max	2 SLU	0.21	-119	Min.	1 Combinazione CCE	0.15
-118	Max	2 SLU	0.20	-118	Min.	1 Combinazione CCE	0.14	-117	Max	2 SLU	0.19
-117	Min.	1 Combinazione CCE	0.13	-116	Max	2 SLU	0.17	-116	Min.	1 Combinazione CCE	0.12
-115	Max	2 SLU	0.17	-115	Min.	1 Combinazione CCE	0.12	-114	Max	2 SLU	0.19
-114	Min.	1 Combinazione CCE	0.14	-113	Max	2 SLU	0.21	-113	Min.	1 Combinazione CCE	0.15
-112	Max	2 SLU	0.22	-112	Min.	1 Combinazione CCE	0.16	-111	Max	2 SLU	0.22
-111	Min.	1 Combinazione CCE	0.16	-110	Max	2 SLU	0.22	-110	Min.	1 Combinazione CCE	0.16
-109	Max	2 SLU	0.22	-109	Min.	1 Combinazione CCE	0.16	-108	Max	2 SLU	0.22
-108	Min.	1 Combinazione CCE	0.16	-107	Max	2 SLU	0.22	-107	Min.	1 Combinazione CCE	0.16

Relazione di calcolo

-25	Max	2	SLU		0.17	-25	Min.	1	Combinazione CCE		0.13	-24	Max	2	SLU		0.16
-24	Min.	1	Combinazione CCE		0.11	-23	Max	2	SLU		0.14	-23	Min.	1	Combinazione CCE		0.11
-22	Max	2	SLU		0.16	-22	Min.	1	Combinazione CCE		0.11	-21	Max	2	SLU		0.16
-21	Min.	1	Combinazione CCE		0.12	-20	Max	2	SLU		0.17	-20	Min.	1	Combinazione CCE		0.12
-19	Max	2	SLU		0.17	-19	Min.	1	Combinazione CCE		0.12	-18	Max	2	SLU		0.16
-18	Min.	1	Combinazione CCE		0.12	-17	Max	2	SLU		0.16	-17	Min.	1	Combinazione CCE		0.12
-16	Max	2	SLU		0.16	-16	Min.	1	Combinazione CCE		0.12	-15	Max	2	SLU		0.16
-15	Min.	1	Combinazione CCE		0.12	-14	Max	2	SLU		0.16	-14	Min.	1	Combinazione CCE		0.12
-13	Max	2	SLU		0.16	-13	Min.	1	Combinazione CCE		0.12	-12	Max	2	SLU		0.16
-12	Min.	1	Combinazione CCE		0.12	-11	Max	2	SLU		0.16	-11	Min.	1	Combinazione CCE		0.12
-10	Max	2	SLU		0.16	-10	Min.	1	Combinazione CCE		0.12	-9	Max	2	SLU		0.16
-9	Min.	1	Combinazione CCE		0.12	-8	Max	2	SLU		0.16	-8	Min.	1	Combinazione CCE		0.12
-7	Max	2	SLU		0.16	-7	Min.	1	Combinazione CCE		0.12	-6	Max	2	SLU		0.16
-6	Min.	1	Combinazione CCE		0.12	-5	Max	2	SLU		0.17	-5	Min.	1	Combinazione CCE		0.12
-4	Max	2	SLU		0.17	-4	Min.	1	Combinazione CCE		0.12	-3	Max	2	SLU		0.16
-3	Min.	1	Combinazione CCE		0.12	-2	Max	2	SLU		0.16	-2	Min.	1	Combinazione CCE		0.11
-1	Max	2	SLU		0.14	-1	Min.	1	Combinazione CCE		0.11						

Sollecitazioni elementi bidimensionali

Simbologia

σ_{xx} = Tensione normale sulle facce perp. all'asse X
 σ_{zz} = Tensione normale sulle facce perp. all'asse Z
 τ_{xy} = Tensione in dir. Y sulle facce perp. all'asse X
 τ_{xz} = Tensione in dir. Z sulle facce perp. all'asse X
 τ_{zy} = Tensione in dir. Y sulle facce perp. all'asse Z
Bid. = Numero del muro/elemento bidimensionale
CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
Mxx = Momento che provoca variazione di tensione sulle facce perp. all'asse X
Mxz = Momento che provoca variazione di tensione tangenziale sulle facce perp. all'asse X
Mzz = Momento che provoca variazione di tensione sulle facce perp. all'asse Z
Nodo = Numero del nodo
TCC = Tipo di combinazione di carico

Bid. 2

	CC	TCC	Nodo	Min.	CC	TCC	Nodo	Max		CC	TCC	Nodo	Min.	CC	TCC	Nodo	Max
σ_{xx} <daN/mq>	1	Combinazione CCE	-153	0	1	Combinazione CCE	-110	0	σ_{zz} <daN/mq>	1	Combinazione CCE	-44	0	1	Combinazione CCE	-35	0
τ_{xz} <daN/mq>	1	Combinazione CCE	-89	0	1	Combinazione CCE	-59	0	Mxx <daNm/m>	2	SLU	-82	-134	1	Combinazione CCE	-140	-18
Mzz <daNm/m>	2	SLU	-72	-108	2	SLU	-17	3	Mxz <daNm/m>	2	SLU	-140	-41	2	SLU	-25	41
τ_{xy} <daN/mq>	2	SLU	-71	-324	2	SLU	-113	324	τ_{xy} <daN/mq>	2	SLU	-27	-295	2	SLU	-119	295

Verifiche e armature solette/platee

Simbologia

σ_c = Tensione nel calcestruzzo
 σ_f = Tensione nel ferro
Afe I = Area di ferro effettiva totale presente nel punto di verifica, inferiore
Afe S = Area di ferro effettiva totale presente nel punto di verifica, superiore
CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
DV = Direzione di verifica
XX = Verifica per momento Mxx
YY = Verifica per momento Myy
Mom = Momento flettente
Nodo = Numero del nodo
X = Coordinata X del nodo
Y = Coordinata Y del nodo

Armatura platea a quota 0.00

Ferri longitudinali - Verifiche armatura

Nodo	X	Y	DV	CC	Afe S	Afe I	Mom	σ_c	σ_f
<m>	<m>	<m>			<cmq>	<cmq>	<daNm>	<daN/cmq>	<daN/cmq>
-72	2.00	3.00	XX	1	2.62	2.62	64.09	1.15	95.84
-72	2.00	3.00	XX	2	2.62	2.62	96.14	1.73	143.76
-7	6.00	0.00	XX	1	2.62	2.62	-1.37	0.02	2.04
-7	6.00	0.00	XX	2	2.62	2.62	-2.05	0.04	3.06
-81	11.00	3.00	YY	1	2.62	2.62	86.53	1.56	129.40
-81	11.00	3.00	YY	2	2.62	2.62	129.79	2.34	194.09

Computo armature, cls e acciaio nelle solette/platee

Elem.	$\phi 10$	Peso	Vol.	ρ
<daN>	<daN>	<mc>	<daN/mc>	
Armatura platea a quota 0.00	1312.44	1312.44	46.20	28.41