

EUROCODES
SPREADSHEETS
Structural Design

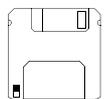
Carlo Sigmund

Gennaio 2018

User's Guide

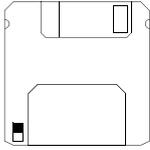
to Excel® spreadsheet file
LISTA FILE DISPONIBILI
- BIBLIOGRAFIA -

F. A. Clignett Photography Delft - Copyright© 2006



Edited and published by:
Carlo Sigmund

Copyright© 2013 Carlo Sigmund



Copyright© 2013 <http://eurocodespreadsheets.jimdo.com/eurocodes-spreadsheets/>
All rights reserved. No part of this work may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without prior written permission from the publisher.

First Edition: October 2013
Sigmund, Carlo <1971->
Eurocodes - Structural Design

The sponsoring editor for this document and the production supervisor was Carlo Sigmund.

Electronic mail: carlo.sigmund@sigmundcarlo.net

Cover Art from: F. A. Clignett Photography Delft - Copyright© 2006.

The Cover Art (optimized electronically) is a mirror image of the original picture.

Have not been able to contact the owner of the photograph to give full consent to the publication. The author is at the disposal of the beneficiaries.

Bridge: Erasmus Bridge
Location: Rotterdam, Netherlands
Length/ main span: 802 m/284 m
Pylon: 139 m
Designer: Architects Ben van Berkel, Freek Loos, UN Studio.

Note: The pages of this document were created electronically using Inkscape 0.48

Copyright© 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc. 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA.

www.inkscape.org

Nota: quando viene indicato “(calcolo)” o simili, l’argomento è stato implementato nel foglio di calcolo in maniera completa.



Nota: fogli di calcolo e documentazioni allegate sono redatte in inglese.

Section 1 **Lista fogli di calcolo Excel® Gennaio 2018**

1.1 Note generali



I nostri fogli di calcolo richiedono almeno questa configurazione minima:

- Microsoft Windows® 2000 Service Pack 3 (o superiore), Windows XP;
- 128 MB di RAM libera;
- 800 x 600 Super VGA Monitor, (risoluzioni maggiori sono raccomandate);
- Pentium 233 Mhz o superiore.

Ovviamente, è necessario avere una connessione internet attiva. Si approfitta per rimarcare che i nostri fogli di calcolo non necessariamente sono in grado di funzionare correttamente su vecchie versioni di Excel (quali ad esempio '95, 5.x, ecc.) o su altri software per fogli di calcolo. Ciò è dovuto a probabili incompatibilità tra versioni di medesimo software relativamente nuove con altre più datate e tra software simili ma di diverse Softwarehouse. È opportuno che del pacchetto Excel sia installato il “Risolutore”, mentre è assolutamente indispensabile che vengano attivate le “Macro” all’apertura: “Strumenti”--> “Macro” --> “Protezione” --> “Medio” (livello di protezione).



I nostri fogli di calcolo EUROCODES Spreadsheets saranno utilizzabili in formato .EXE. Nel caso si accertasse (o si temesse) la mancanza o il malfunzionamento di alcuni file di sistema o dello stesso pacchetto Microsoft Office, si consiglia di chiedere prima consiglio al vostro amministratore di sistema prima di procedere oltre.

1.2 File sorgenti in formato .xls - Gennaio 2014

UnitConversion.xls - (Utilità)

Conversioni tra le seguenti unità di misura:

[psi, ksi, MPa, N/m², MN/m²], [in, mm, cm, m, ft], [in², mm², cm², m², ft²], [lb, kips, N, kN, MN],

[in-lb, ft-k, Nmm, MNm, kNm, kNmm].

Conversione: unità del S.I. verso unità di misura (anglosassoni U.S.).

Conversione: unità di misura (anglosassoni U.S.) verso unità del S.I.

Inoltre, fattori di conversione comunemente in uso nell'Ingegneria Ambientale.

EN1990.xls - EN 1990 Eurocode 0: Criteri generali di progettazione strutturale

Determinazione grado di affidabilità strutturale per le costruzioni (*calcolo*)

Approccio alla calibrazione dei valori di progetto (par. C7 - EN1990) (*calcolo*)

Calcolo valori dei fattori Ψ_0 (par. C10.EN1990) (*calcolo*)

Valutazioni statistiche tramite il valore caratteristico (azioni/resistenze) (*calcolo*)

Procedura valutaz. standard (Metodo (a)) valore caratteristico resistenza (*calcolo*)

Procedura valutaz. standard (Metodo (b)) valore di progetto resistenza (*calcolo*)

EN1991-1-1.xls - Eurocodice 1: Azioni sulle strutture - Parte 1-1: Azioni in generale

Par. 6 - Azioni sulle strutture - Da Par. 6.3 Valori caratteristici delle azioni al Par. 6.4 Azioni orizzontali su parapetti e pareti divisorie che agiscono come barriere.

Appendice A - Informativa - Tabelle valori densità nominali dei materiali da costruzione e densità nominali e angolo di attrito per i materiali di accumulo e stoccaggio.

Appendice B - Informativa - Barriere e parapetti per veicoli (*calcolo forze*).

EN1991-1-2_(a).xls - EN 1991-1-2 Parte 1-2: Azioni in generale - Azioni sulle strutture esposte al fuoco

Da Cap. 3.1 al Cap. 3.3

Par. 3.2 Curve nominali temperatura-tempo (*calcolo e grafico/tabellato*)

Par. 3.2.1 Curva Standard temperatura-tempo (*calcolo e grafico/tabellato*)

Par. 3.2.2 Curva di fuoco esterno (calcolo e grafico/tabellato)

Par. 3.2.3 Curva degli idrocarburi (calcolo e grafico/tabellato)

Appendice A - Informativa - Curve parametriche temperatura-tempo (calcolo e grafico/tabellato).

EN1991-1-2_(b).xls - EN 1991-1-2 Parte 1-2: Azioni in generale - Azioni sulle strutture esposte al fuoco

Appendice B - Informativa - Azioni termiche per elementi esterni - Metodo di calcolo semplificato (calcolo). Par. B.4 Caratteristiche degli incendi e delle fiamme. Par. B.4.1 Correnti non forzate (calcolo). Par. B.4.2 Correnti forzate (calcolo).

EN1991-1-2_(c).xls - EN 1991-1-2 Parte 1-2: Azioni in generale - Azioni sulle strutture esposte al fuoco

Appendice C - Informativa - Flusso di calore netto per incendi localizzati (calcolo).

(Calcolo equazione: flusso di calore netto in funzione di Theta-m al generico tempo "t")

Appendice E - Informativa - Densità del carico del fuoco (calcolo). Par. E.4 Velocità di rilascio di calore Q (calcolo e grafici/tabellati).

EN1991-1-2_(d).xls - EN 1991-1-2 Parte 1-2: Azioni in generale - Azioni sulle strutture esposte al fuoco

Appendice F - Informativa - Tempo equivalente di esposizione al fuoco (calcolo).

Appendice G - Informativa - Fattore di configurazione (calcolo).

(per il calcolo delle temperature negli elementi esterni sottoposti ad incendio).

Appendice B (Par. B.5, riferimento Appendice B), Par. B.5 Fattori generali di configurazione (calcolo).

EN1991-1-3_(a).xls - EN 1991-1-3 Parte 1-3: Azioni in generale - Carichi da neve

Par. 5 - Azioni della neve sulle coperture

Par. 5 Coefficienti di forma (del carico neve) sulle coperture. Par. 5.3.2 Tetti monofalda (**calcolo**). Par. 5.3.3 Tetti a due falde (**calcolo**). Par. 5.3.4 Tetti multifalda (**calcolo**). Par. 5.1 Tipo di carico. Par. 5.3.5 Coperture cilindriche (**calcolo**). Par. 5.3.6 Coefficienti di forma per cambi bruschi di altezza dei tetti o accostamento di edifici di altezza diversa (**calcolo**).

Par. 6 - Effetti localizzati- Par. 6.2 Coefficienti di forma in corrispondenza di sporgenze e ostruzioni sui tetti (**calcolo**). Par. 6.3 Neve aggettante su sporti di lina (**calcolo forze**). Par. 6.4 Carichi da neve su altri ostacoli sui tetti (**calcolo forze**).

EN1991-1-3_(b).xls - EN 1991-1-3 Parte 1-3: Azioni in generale - Carichi da neve

Annex A - Normativa - Situazioni di progetto e combinazioni di carico da usare in fase di progetto (**calcolo tipo di combinazioni**).

Annex B - Normativa - Coefficienti di forma per accumulo eccezionale di neve (**calcolo**). Par. B.2 Tetti multifalda (**calcolo coefficienti**). Par. B.3 Costruzioni adiacenti di diversa altezza (**calcolo coefficienti**). Par. B.4 Coefficienti di forma in corrispondenza di sporgenze e ostruzioni sui tetti (**calcolo**).

EN1991-1-3_(c).xls - EN 1991-1-3 Parte 1-3: Azioni in generale - Carichi da neve

Appendice C - Informativa - Mappe europee di carico della neve al suolo (**grafici**).

(**Calcolo espressione caratteristica di carico neve al suolo in funzione della regione climatica**). Par. 4.3, Par. 5.2 - Carichi neve sui tetti (rif. Par. 5.2(3)P).

Appendice D - Informativa - Determinazione del carico di neve a terra in funzione del periodo di ritorno (**calcolo e grafico**).

EN1991-1-4_(a).xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Par. 4 - Velocità del vento e pressione cinetica

Par. 4.2 Valore base della velocità (*calcolo*). Par. 4.3 Velocità media del vento (*calcolo*). Par. 4.3.2 Rugosità del terreno (*calcolo*). Par. 4.3.1 Variazione del vento con l'altezza (*calcolo e grafici/tabellati in funzione della categoria del suolo*). Par. 4.4 Turbolenza del vento (*calcolo fattore di turbolenza*). Par. 4.5 Pressione cinetica di picco (pressione di velocità, fattore di esposizione di base): *calcolo e grafici/tabellati in funzione della categoria del suolo*.

EN1991-1-4_(a)_2.xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Riferimento al Par. 7.2 - Coefficienti di pressione per le costruzioni

Riferimento al Par. 7.2.2 Pareti verticali di costruzioni o strutture a pianta quadrangolare (*calcolo distribuzione verticale del picco di pressione di velocità [kN/m²]*)

Caso particolare: UK National Annex - Valore Fondamentale della velocità di base del vento (calcolo in funzione della velocità del vento dalle mappe del Regno Unito).

EN1991-1-4_(a)_3.xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Par. 7 - Coefficienti di pressione e di forza

Par. 7.2 Coefficienti di pressione per edifici. Par. 7.2.2 Pareti verticali di costruzioni o strutture a pianta quadrangolare (*calcolo*).

Rif. al Par. 7.12 relativamente alla distribuzione delle pressioni a monte e valle della struttura (*calcolo coefficienti di pressione [anche secondo l'allegato nazionale UK]*).

EN1991-1-4_(a)_4.xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Par. 7 - Par. 7.2 Coefficienti di pressione per edifici. Par. 7.2.3 Tetti piani (calcolo).

EN1991-1-4_(a)_5.xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Par. 7 - Par. 7.2 Coefficienti di pressione per edifici. Par. 7.2.4 Tetti monofalda (calcolo).

EN1991-1-4_(a)_6.xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Par. 7 - Par. 7.2 Coefficienti di pressione per edifici. Par. 7.2.5 Tetti a due falde (calcolo).

EN1991-1-4_(a)_7.xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Par. 7 - Par. 7.2 Coefficienti di pressione per edifici. Par. 7.2.6 Tetti a padiglione (calcolo).

EN1991-1-4_(a)_8.xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Par. 7 - Par. 7.2 Coefficienti di pressione per edifici. Par. 7.2.7 Tetti multifalda (calcolo).

EN1991-1-4_(a)_9.xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Par. 7 - Par. 7.2 Coefficienti di pressione per edifici. Par. 7.2.8 Tetti a volta e cupole (calcolo e grafici).

EN1991-1-4_(a)_10.xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Par. 7 - Par. 7.2 Coefficienti di pressione per edifici. Par. 7.2.9 Pressione interna (calcolo e grafico).

EN1991-1-4_(a)_11.xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Par. 7 - Par. 7.2 Coefficienti di pressione per edifici.

Par. 7.2.10 Pressione sulle pareti o tetti con presenza di intercapedini (calcolo Coefficienti e forze).

Par. 7.3 Tettoie/pensiline (calcolo coefficienti e forze).

EN1991-1-4_(a)_12.xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Par. 7 - Par. 7.4 Pareti autoportanti, parapetti, recinzioni e cartelli (calcolo coefficienti e forze). Par. 7.4.2 Fattori di riparo per muri e recinzioni (calcolo fattori di riparo, coefficienti e forze). Par. 7.4.3 Insegne (calcolo forze e momenti). Par. 7.5 Coefficienti di attrito (calcolo coefficienti e forze).

EN1991-1-4_(a)_13.xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Par. 7 - Par. 7.6 Elementi strutturali con sezioni rettangolari (calcolo coefficiente di forza, grafici e forza risultante). Par. 7.7 Elementi strutturali con sezioni da profilati e composti (calcolo coefficiente di forza, grafici e forza risultante).

Par. 7.8 Elementi strutturali di sezione poligonale regolare (calcolo coefficiente di forza, grafici e forza risultante).

EN1991-1-4_(a)_14.xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Par. 7 - Par. 7.9 Cilindri. Par. 7.9.1 Coefficienti di pressione esterna (calcolo e grafici). Par. 7.9 Cilindri. Par. 7.9.2 Coefficienti di forza (calcolo coefficienti e forza risultante).

EN1991-1-4_(a)_15.xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Par. 7 - Par. 7.9 Cilindri. Par. 7.9.3 Coefficienti di forza per elementi strutturali cilindri verticali con disposizione in fila in pianta (calcolo Coefficienti di forza, grafici e forza risultante). Par. 7.10 Sfere (calcolo coefficiente e forza risultante).

EN1991-1-4_(a)_16.xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Par. 7 - Par. 7.11 Strutture a traliccio e ponteggi (calcolo Coefficienti di forza, grafici e forze risultanti).^(1.1)

(1.1) Implementata la possibilità di eseguire anche il calcolo con variazioni percentuali (incrementi e decrementi) a piacimento del numero di Reynolds fissato in condizioni di progetto nelle zone di transizione.

EN1991-1-4_(a)_17.xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Par. 7 - Par. 7.12 Bandiere (calcolo coefficienti di forza e forze risultanti). Par. 7.13 Snellezza efficace e coefficiente di bordo (calcolo e grafici).

EN1991-1-4_(a)_18.xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Par. 8 Azioni del vento sui ponti. Par. 8.3 Coefficienti di forza (calcolo e grafici). Par. 8.3.1 Coefficienti di forza lungo la direzione-x (metodo generale): calcolo coefficienti e risultante forze. Par. 8.3.2 Forza in direzione-z - Metodo semplificato (calcolo coefficiente e risultante forze). Par. 8.3.3 Azioni del vento in direzione-z (verticalmente) sull'impalcato (calcolo coefficienti, grafici e forze risultanti). Par. 8.3.4 Azioni del vento sull'impalcato del ponte in direzione-y (calcolo forze risultanti).

EN1991-1-4_(b).xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Appendice A - Informativa - Effetti del terreno

Par. A.2 Transizione tra le classi di rugosità del terreno 0, I, II, III e IV (calcolo transizione e calcolo fattore orografico). Par. A.4 Strutture adiacenti (calcolo variazioni per edifici adiacenti). Par. A.5 Altezza effettiva (calcolo e grafico).

EN1991-1-4_(c).xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Appendice B - Informativa - Procedura 1 per la determinazione del fattore strutturale c_{s,c_d} (calcolo e grafici). Par. B.1 Turbolenza del vento (calcolo della lunghezza di scala turbolenta in funzione della categoria del suolo e grafici). Par. B.2 Fattore di struttura (calcolo). Par. B.3 Numero di carichi per la risposta dinamica (calcolo e grafico). Par. B.4 Spostamento e accelerazione in condizioni di servizio per valutazioni di facilità di manutenzione di una struttura verticale (calcolo). Par. 6.3 Procedura dettagliata rif. Par. 6 - EN 1991-1-4 (calcolo). Par. 6.3.1 Fattore strutturale c_{s,c_d} (calcolo).

EN1991-1-4_(d).xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Appendice C - Informativa - Procedura 2 per determinare il fattore strutturale $c_s c_d$ (calcolo e grafici). Par. C.1 Turbolenza del vento (calcolo della lunghezza di scala turbolenta in funzione della categoria del suolo e grafici) - Procedura 2 per determinare il fattore strutturale $c_s c_d$ (calcolo e grafici). Par. C.2 Fattore strutturale (calcolo e grafico). Par. C.3 Numero di carichi per la risposta dinamica (calcolo e grafico). Par. C.4 Spostamento e accelerazione in condizioni di servizio per valutazioni di facilità di manutenzione di una struttura verticale (calcolo). Par. 6.3 Procedura dettagliata rif. Par. 6 - EN 1991-1-4 (calcolo). Par. 6.3.1 Structural factor $c_s c_d$ (calcolo).

EN1991-1-4_(e).xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Appendice E - Informativa [da Par. E.1 a Par. E.1.5.2.5] - Distacco dei vortici e instabilità aeroelastica. Par. E.13 Parametri di base per il distacco dei vortici. Par. E.1.3.1 Velocità critica del vento. Par. E.1.3.2 Numero di Strouhal St (calcolo e grafici). Par. E.1.3.3 Numero di Scruton Sc (calcolo). Par. E.1.3.4 Numero di Reynolds Re (calcolo). Par. E.1.4 Azioni per distacco dei vortici (calcolo). Par. E.1.5 Calcolo dell'ampiezza del vento in direzione trasversale. Par. E.1.5.2 Approccio 1 per il calcolo delle ampiezze trasversali del vento (calcolo). Par. E.1.5.2.2 Coefficiente di forza laterale c_{lat} (calcolo e grafico). Par. E.1.5.2.3 Lunghezza di correlazione (calcolo e schemi). Par. E.1.5.2.4 Fattore di lunghezza efficace di correlazione K_w (calcolo e schemi).

EN1991-1-4_(f).xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Appendice E - Informativa [da Par. E.1.5.2.6 a Par. E.4.3] - Distacco dei vortici e instabilità aeroelastica. Par. E.15 Calcolo dell'ampiezza trasversale del vento (calcolo). Par. E.1.5.2.6 Numero di cicli di carico (calcolo). Par. E.1.5.2.7 Risonanza per distacco di vortici in cilindri verticali disposti planimetricamente in riga o in disposizione raggruppata (calcolo). Par. E.1.5.3 Approccio 2, per il calcolo delle ampiezze trasversali del vento. Par. E.2 "Galloping". E.2.2 Velocità di attacco (calcolo e schemi). Par. E.2.3 Fenomeni classici di "galloping" per cilindri accoppiati (calcolo velocità di attacco e schemi). Par. E.3 Interferenza di "galloping" di due o più cilindri isolati. Par. E.4 Divergenza e "Flutter". Par. E.4.3 Velocità critica di divergenza (calcolo velocità critica e grafico).

EN1991-1-4_(g).xls - EN 1991-1-4 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento

Appendice F - Informativa - Caratteristica dinamica delle strutture. Par. F.2 Frequenza fondamentale (*calcolo frequenza per strutture alte snelle, ciminiera e frequenze torsionali per impalcati da ponte*). Par. F.3 Forma modale fondamentale (*calcolo e grafico*). Par. F.4 Massa equivalente modale (calcolo e grafici). Par. F.5 Decremento logaritmico di smorzamento (*calcolo*).

EN1991-1-5_(a).xls - EN 1991-1-5 Parte 1-5: Azioni in generale - Azioni termiche

Sec. 5 Variazioni di temperatura nelle strutture (*calcolo*)

Sec. 5.2 Calcolo delle temperature (*calcolo*)

Sec. 5.3 Calcolo dei profili di temperatura (*calcolo*).

EN1991-1-5_(a)_2.xls - EN 1991-1-5 Parte 1-5: Azioni in generale - Azioni termiche

Sec. 6.1.1 Tipologie di impalcati da ponte

Sec 6.1.2 Considerazioni sulle azioni termiche

Sec 6.1.3 Componente uniforme della temperatura (*calcolo*)

Sec 6.1.4 Componenti differenti di temperatura (*calcolo*)

Sec 6.1.5 Simultaneità della componente uniforme con differenti componenti di temperatura (*calcolo*)

Sec 6.1.6 Differenze della componente uniforme della temperatura tra elementi strutturali differenti (*calcolo*).

EN1991-1-5_(b).xls - EN 1991-1-5 Parte 1-5: Azioni in generale - Azioni termiche

Sec. A.1 Generalità - [Valori annui minimo e massimo della temperatura dell'aria sopra il livello del mare] (*calcolo*)

Sec. A.2 Valori annui minimo e massimo della temperatura dell'aria con probabilità di eccedenza diversa da $p = 0,02$ (*calcolo*).

EN1991-1-5_(c).xls - EN 1991-1-5 Parte 1-5: Azioni in generale - Azioni termiche

Annex C (Informativa) Coefficienti lineari di espansione termica

Annex D (Informativa) Profili di temperatura nelle strutture e negli elementi strutturali [Analisi della distribuzione della temperatura all'interno di un elemento strutturale] (calcolo).

1.3 Software commerciale in formato .xls

BiaxialBending(2)_EC2

Il foglio di calcolo consente la verifica a pressoflessione deviata di sezioni rettangolari e quadrate secondo il metodo semplificato proposto al par. 5.8.9 “*Flessione deviata*” della EN 1992-1-1:2004 Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 1-1: General rules and rules for buildings. È possibile, in questa versione, calcolare l'andamento momenti-curvatura della sezione fino all'espulsione (“spalling”) dello strato corticale del copriferro, utilizzando la formulazione di Kent & Park.

BiaxialBending_EC2

Il foglio di calcolo consente la verifica a pressoflessione deviata di sezioni rettangolari e quadrate secondo il metodo semplificato proposto al par. 5.8.9 “*Flessione deviata*” della EN 1992-1-1:2004 Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 1-1: General rules and rules for buildings.

Flexure_EC2

Il foglio di calcolo consente la verifica a flessione retta di sezioni rettangolari (travi o solette piene) semplicemente armate o con armatura doppia secondo la EN 1992-1-1:2004 Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 1-1: General rules and rules for buildings.

Shear_EC2

Il foglio di calcolo consente la verifica al taglio di sezioni rettangolari (travi o solette piene) secondo la EN 1992-1-1:2004 Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 1-1: General rules and rules for buildings (paragrafo 6.2).

1.4 Bibliografia di riferimento

- EN 1990:2002 - Eurocode 1: Actions on structures – Part 1-1: General actions – Densities, self-weight, imposed loads for buildings. CEN/TC 250 - Structural Eurocodes. BS EN 1990 - Eurocode 0: Basis of structural design, 1 July 2002
- EN 1991-1-1:2002 - Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-1: General actions - Densities, self-weight, imposed loads for buildings - CEN/TC 250 - Structural Eurocodes.
- BS EN 1991-1-1 Eurocode 1: Actions on structures – Part 1-1: General actions – Densities, self-weight and imposed loads - 29 July 2002. (Incorporating corrigenda December 2004 and March 2009).
- EN 1991-1-2:2002/AC:2013. Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-2: General actions - Actions on structures exposed to fire. CEN/TC 250 - Structural Eurocodes, February 2013.
- BS EN 1991-1-2. Eurocode 1: Actions on structures – Part 1-2: General actions – Actions on structures exposed to fire. 26 November 2002.
- EN 1991-1-3:2003/AC:2009. Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-3: General actions - Snow loads. Brussels: CEN/TC 250 - Structural Eurocodes, March 2009.
- EN 1991-1-3:2003. Eurocode 1 - Actions on structures - Part 1-3: General actions - Snow loads. Brussels: CEN/TC 250 - Structural Eurocodes, July 2003 (DAV).
- EN 1991-1-3 (2003) (English): Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-3: General actions - Snow loads [Authority: The European Union Per Regulation 305/2011, Directive 98/34/EC, Directive 2004/18/EC].
- EN 1991-1-4:2005/A1:2010. Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-4: General actions - Wind actions. Brussels: CEN/TC 250 - Structural Eurocodes, April 2010.
- EN 1991-1-4:2005. Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-4: General actions - Wind actions. Brussels: CEN/TC 250 - Structural Eurocodes, March 2005 (DAV).
- EN 1991-1-5:2003. Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-5: General actions - Thermal actions. Brussels: CEN/TC 250 - Structural Eurocodes, November 2003 (DAV).
- EN 1991-1-5:2003/AC:2009. Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-5: General actions - Thermal actions. Brussels: CEN/TC 250 - Structural Eurocodes, March 2009.

1.5 Ulteriore documentazione tecnica consultata

Gulvanessian, H., Calgaro, J.-A. and Holický, M. (2000) Designer's Guide to EN1990. Eurocode: Basis of Structural Design. Thomas Telford, London.

- Ferry-Borges, J. and Casteneta, M. (1972) Structural Safety. Laboratorio Nacional de Engenharia Civil, Lisbon.
- International Organization for Standardization (1999) Bases for Design of Structures - Notations - General Symbols. ISO, Geneva, ISO 3898.
- Manual for the design of building structures to Eurocode 1 and Basis of Structural Design - April 2010. © 2010 The Institution of Structural Engineers.
- EN 1991-1-2 (2002) (English): Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-2: General actions - Actions on structures exposed to fire [Authority: The European Union Per Regulation 305/2011, Directive 98/34/EC, Directive 2004/18/EC]. European Committee for Standardisation.
- EN 1991-1-2 (2002) (English): Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-2: General actions - Actions on structures exposed to fire [Authority: The European Union Per Regulation 305/2011, Directive 98/34/EC, Directive 2004/18/EC]. European Committee for Standardisation.
- ECSC Project, Development of design rules for steel structures subjected to natural fires in CLOSED CAR PARKS, CEC agreement 210-AA/211/318/518/620/933, Brussels, June 1996.
- Example to EN 1991 Part 1-2: Compartment fire. PART 5a: Worked examples, 2005. P. Schaumann, T. Trautmann. University of Hannover – Institute for Steel Construction, Hannover, Germany.
- Derivation of snow load, Technical Guidance Note, TheStructuralEngineer, March 2012. Web resource: www.istructe.org/resources-centre/library.
- Eurocode Load Combinations for Steel Structures. The British Constructional Steelwork Association Limited. BCSA Publication No. 53/10. December 2010.
- CNR – Advisory Committee on Technical Recommendations for Construction. NATIONAL RESEARCH COUNCIL OF ITALY. Guide for the assessment of wind actions and effects on structures. CNR-DT 207/2008. ROMA – CNR June 11th, 2010.
- DESIGN MANUAL FOR ROADS AND BRIDGES. VOLUME 1. HIGHWAYS STRUCTURES, APPROVAL PROCEDURES AND GENERAL DESIGN. Section 3 General Design. BD 49/01. DESIGN RULES FOR AERODYNAMIC EFFECTS ON BRIDGES. May 2001.
- JRC Scientific and Technical Reports. Bridge Design to Eurocodes Worked examples. Worked examples presented at the Workshop “Bridge Design to Eurocodes”, Vienna, 4-6 October 2010. Support to the implementation, harmonization and further development of the Eurocodes. Y. Bouassida, E. Bouchon, P. Crespo, P. Croce, L. Davaine, S. Denton, M. Feldmann, R. Frank, G. Hanswille, W. Hensen, B. Kalias, N. Malakatas, G. Mancini, M. Ortega, J. Raoul, G. Sedlacek, G. Tsionis.
- Implementation of Eurocodes - Handbook 3 - Action effects for buildings. Guide to basis of structural reliability and risk engineering related to

Eurocodes supplemented by practical examples. LEONARDO DA VINCI PILOT PROJECT CZ/02/B/F/PP-134007. Aachen 10.2005.
Thermal Actions. Czech Technical University in Prague, Czech Republic. Milan Holický and Jana Marková. 2013.

1.6 Bibliografia software commerciale in formato .xls

- A Thesis by Madhu Karthik Murugesan Reddiar. Submitted to the Office of Graduate Studies of Texas A&M University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science. Stress-strain model of unconfined and confined concrete and stress-block parameters. December 2009.
- BRITISH STANDARDS INSTITUTION. The structural use of concrete – Part 1: Code of practice for design and construction, BS 8110–1:1997
- Confinement Reinforcement Design for Reinforced Concrete Columns. P. Paultre, M.ASCE1; and F. Légeron, M.ASCE2. Journal of Structural Engineering © ASCE/May 2008.
- EN 1992-1-1:2004. Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 1-1: General rules and rules for buildings. Brussels: CEN/TC 250 - Structural Eurocodes, December 2004 (DAV)
- EN 1992-1-1:2004/AC:2010. Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 1-1: General rules and rules for buildings. Brussels: CEN/TC 250 - Structural Eurocodes, December 2010
- JRC Scientific and Technical Reports. Bridge Design to Eurocodes Worked examples. Worked examples presented at the Workshop “Bridge Design to Eurocodes”, Vienna, 4-6 October 2010. Support to the implementation, harmonization and further development of the Eurocodes. Editors A. Athanasopoulou, M. Poljansek, A. Pinto G., Tsionis, S. Denton
- Kent, D.C., and Park, R. (1971). Flexural members with confined concrete. Journal of the Structural Division, Proc. of the American Society of Civil Engineers, 97(ST7), 1969-1990.
- MPA The Concrete Centre. Worked Examples to Eurocode 2: Volume 1. Practical Design to Eurocode 2. 2013
- R. Park, T. Paulay, Reinforced Concrete Structures, Wiley & Sons, London, 1976.
- Reinforced Concrete Design to Eurocode, Bill Mosley, John Bungey and Ray Hulse, Palgrave Macmillan. 7th Edition.

1.7 Bibliografia programmazione in Visual Basic Application

Module name: "modPastePicture". Author: STEPHEN BULLEN, Office
Automation Ltd - 15 November 1998. <http://www.oaltd.co.uk>.
Orlando's VBA and Excel Site. <http://cpap.com.br/orlando/index.asp>.