



AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA DAL CASELLO DI REGGIOLO-ROLO SULLA A22 AL CASELLO DI FERRARA SUD SULLA A13

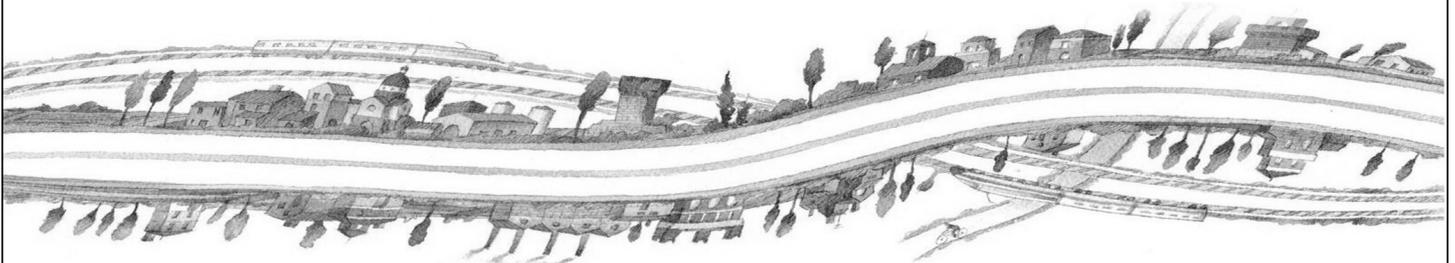
CODICE C.U.P. E81B08000060009

PROGETTO DEFINITIVO

AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA - PARTE GENERALE

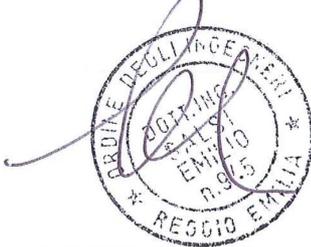
PARTE GENERALE
ELABORATI GENERALI

VITA UTILE E CLASSI D'USO DELLE OPERE



IL PROGETTISTA

Ing. emilia Salsi
Albo Ing. Reggio Emilia n° 945



RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Emilio Salsi
Albo Ing. Reggio Emilia n° 945



IL CONCESSIONARIO

Autostrada Regionale
Cispadana S.p.A.
IL PRESIDENTE
Graziano Pattuzzi

G										
F										
E										
D										
C										
B										
A	17.04.2012	Emissione	SGARBI	SALSI	SALSI					
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	CONTROLLO	APPROVAZIONE					
IDENTIFICAZIONE ELABORATO NUM. PROGR. FASE LOTTO GRUPPO CODICE OPERA WBS TRATTO OPERA AMBITO TIPO ELABORATO PROGRESSIVO REV.					DATA: MAGGIO 2012					
0013	PD	0	000	00000	0	GE	KT	02	A	SCALA:



INDICE

1. INTRODUZIONE	2
1.1. VITA NOMINALE	2
1.2. CLASSI D' USO	2
1.3. PERIODO DI RIFERIMENTO PER L' AZIONE SISMICA	3
2. PARAMETRI DI PROGETTO.....	4

1. INTRODUZIONE

Il presente documento mira a definire correttamente i parametri di “Vita Nominale”, “Classe d'Uso” e “Periodo di Riferimento” da adottare per lo studio delle opere strutturali inerenti il progetto definitivo dell' Autostrada Cispadana in accordo a quanto riportato nelle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni NTC, approvate con D.M. del 14 Gennaio 2008, alla luce di quanto già stabilito nel Progetto Preliminare dell'Autostrada stessa.

I parametri in oggetto sono indispensabili per una corretta valutazione puntuale della sollecitazione sismica da considerare in fase di progettazione delle opere strutturali; in quanto da essi dipende la definizione del Periodo di Ritorno T_R dell'opera e quindi la valutazione dei parametri a_g , F_0 e T_C^* .

In ambito di NTC08 vi è infatti la possibilità di definire in maniera “locale” le componenti fondamentali della stima di pericolosità sismica.

Si riporta nel seguito quanto riportato in Normativa, al punto 2.4, in merito ai parametri oggetto della trattazione:

1.1. VITA NOMINALE

La vita nominale di un'opera strutturale V_N è intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata. La vita nominale dei diversi tipi di opere è quella riportata nella tabella seguente e deve essere precisata nei documenti di progetto.

Tabella 1 – Vita Nominale V_N per diversi tipi di opere

TIPI DI COSTRUZIONE		Vita Nominale V_N (in anni)
1	Opere provvisorie – Opere provvisionali - Strutture in fase costruttiva	≤ 10
2	Opere ordinarie, ponti, opere infrastrutturali e dighe di dimensioni contenute o di importanza normale	≥ 50
3	Grandi opere, ponti, opere infrastrutturali e dighe di grandi dimensioni o di importanza strategica	≥ 100

1.2. CLASSI D' USO

In presenza di azioni sismiche, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso, le costruzioni sono suddivise in classi d'uso così definite:

Classe I: Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli.

Classe II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.

Classe III: Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso.

Classe IV: Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al D.M. 5 novembre 2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.

1.3. PERIODO DI RIFERIMENTO PER L' AZIONE SISMICA

Le azioni sismiche su ciascuna costruzione vengono valutate in relazione ad un periodo di riferimento V_R che si ricava, per ciascun tipo di costruzione, moltiplicandone la vita nominale N_V per il coefficiente d'uso C_U :

$$V_R = V_N \cdot C_U$$

Il valore del coefficiente d'uso C_U è definito, al variare della classe d'uso, come mostrato nella tabella seguente:

Tabella 2 – Valori del coefficiente d'uso C_U

CLASSE D'USO	I	II	III	IV
COEFFICIENTE C_U	0,7	1,0	1,5	2,0

Se $V_R \leq 35$ anni si pone comunque $V_R = 35$ anni.

2. PARAMETRI DI PROGETTO

Alla luce di quanto riportato nelle relazioni strutturali del Progetto Preliminare delle diverse opere, dove in particolare si sottolinea l' "importanza critica" dei ponti e viadotti dell'asse autostradale, è possibile riassumere nella tabella seguente i parametri da adottare per i diversi manufatti in progetto.

Tabella 3 – Valori dei parametri da progetto

ASSE AUTOSTRADALE				
OPERA	Vita Nominale V_N [anni]	Classe d'uso	Coefficiente d'uso C_U	Periodo di Riferimento V_R [anni]
Rilevati e Trincee (compresi svincoli ed interconnessioni, viabilità interferita e di collegamento limitatamente ai tratti in sovrapposizione al rilevato autostradale)	100	IV	2,0	200
Ponti e Viadotti	100	IV	2,0	200
Gallerie Artificiali, Trincee, Monolite a spinta	100	IV	2,0	200
Cavalcavia (svincoli, interconnessioni, viabilità interferita)	100	IV	2,0	200
Sottovia e sottopassi ciclopedonali				
Manufatto scatolare sotto il rilevato autostradale	100	IV	2,0	200
Muri ad U per strade comunali e provinciali	50	III	1,5	75
Muri ad U per strade poderali e ciclopedonali	50	II	1,0	50
Edifici di stazione e caserma di polizia	50	III	1,5	75
Autostazioni	50	II	1,0	50
Opere minori: attraversamenti idraulici e faunistici	100	IV	2,0	200
Opere minori: muri di sostegno per rilevato autostradale	100	IV	2,0	200
Basamenti	100	IV	2,0	200
Vasche di trattamento	50	I	0,7	35

Opere provvisionali (1)	10	II	1,0	10
(1) Le verifiche sismiche di opere provvisorie o strutture in fase costruttiva possono omettersi quando le relative durate previste in progetto siano inferiori a 2 anni. (Rif. NTC 2008 par. 2.4.1)				

VIABILITA' INTERFERITA				
OPERA	Vita Nominale V_N [anni]	Classe d'uso	Coefficiente d'uso C_U	Periodo di Riferimento V_R [anni]
Ponti	50	III	1,5	75
Rilevati e trincee	50	III	1,5	75
Muri di sostegno	50	III	1,5	75
Opere minori: attraversamenti idraulici	50	III	1,5	75
Opere provvisionali (1)	10	II	1,0	10

STRADE PODERALI				
OPERA	Vita Nominale V_N [anni]	Classe d'uso	Coefficiente d'uso C_U	Periodo di Riferimento V_R [anni]
Rilevati e trincee	50	II	1,0	50
Manufatti idraulici	50	II	1,0	50

VIABILITA' DI ADDUZIONE				
OPERA	Vita Nominale V_N [anni]	Classe d'uso	Coefficiente d'uso C_U	Periodo di Riferimento V_R [anni]
Opere provvisionali (1)	10	II	1,0	10
<i>D01 (ex 1PR) - Riqualificazione della S.P. n 72 "Parma-Mezzani" – tipologia F2</i>				
Rilevati	50	III	1,5	75
Opere minori: attraversamenti idraulici	50	III	1,5	75
<i>D02 (ex 1RE) - Variante alla S.P. n 41 in corrispondenza del tracciato Cispadano – tratto tra S.P. n 60 e Brescello – tipologia C1</i>				
Rilevati	50	III	1,5	75
Ponti e Viadotti	50	III	1,5	75
Sottovia	50	III	1,5	75
Muri di sostegno	50	III	1,5	75
Opere minori: attraversamenti idraulici	50	III	1,5	75
<i>D03 (ex 2RE) -Cispadana tra la S.P. n 2 "Reggiolo-Gonzaga" e la ex S.S. n 62 "della Cisa"– tipologia C1</i>				

Rilevati	50	III	1,5	75
Ponti	50	III	1,5	75
Opere minori: attraversamenti idraulici	50	III	1,5	75
<i>D04-08 (ex 1FE) -Raccordo Bondeno-Cento-Autostrada Cispadana</i>				
Rilevati tipologia C2	50	III	1,5	75
Rilevati tipologia F2	50	II	1,0	50
Ponti	50	III	1,5	75
Opere minori: attraversamenti idraulici	50	III	1,5	75

VIABILITA' DI COLLEGAMENTO (2)-				
OPERA	Vita Nominale V_N [anni]	Classe d'uso	Coefficiente d'uso C_U	Periodo di Riferimento V_R [anni]
Ponti	50	II	1,0	50
Rilevati e trincee	50	II	1,0	50
Muri di sostegno	50	II	1,0	50
Opere minori: attraversamenti idraulici	50	II	1,0	50
Opere provvisionali (1)	10	II	1,0	10

(2):

C03 (ex MO02) Variante a sud all'abitato di Concordia sulla Secchia

C04 (ex MO03) Intersezione a rotatoria tra Via di Mezzo, Via Baccarella, Via Personali e Via Margotta - Comune di Mirandola

C05 (ex MO04) Svincolo di raccordo tra la variante alla S.S. n°12 "dell'Abetone e del Brennero" e Via di Mezzo - Comune di Mirandola

C06 (ex MO05) Intersezione a rotatoria fra la S.S. n°12 "dell'Abetone e del Brennero", Via di Mezzo e Via Camurana - Comune di Mirandola

C07 (ex MO06) Completamento della tangenziale di San Felice e circonvallazione di Rivara

C08 (ex MO07) Viabilità di collegamento tra la S.C. "Salde Entra" ed il polo industriale di Finale Emilia

C09 (ex FE01) Viabilità di collegamento tra via Degli Orologi e l'autostazione "Cento"

C10 (ex FE02) Variante della S.P. n°35 "S. Carlo – Poggio Renatico" all'abitato di S. Carlo

C11 (ex FE03) Completamento del sistema di circonvallazione dell'abitato di Poggio Renatico

C12 (ex FE04) Tangenziale Ovest di Ferrara