TABELLA DEI CARICHI DI PROGETTO PER BARRIERE DI MITIGAZIONE ACUSTICA TIPO 5 TRATTO DI BORDO

PESO PROPRIO E CARICHI PERMANENTI :

- peso proprio montante (profilo HE 450 A): 1.40 kN/m
- peso proprio montante (profilo saldato): 1.49 kN/m
- peso pannelli fonoassorbenti in calcestruzzo: 3.75 kN/m²
- peso pannelli fonoassorbenti in lamiera di acciaio: (compressivi del peso della rete di rivestimento posteriore) 0.50 kN/m²

CARICO NEVE (§ 3.4 D.M.Infrastrutture 14.1.2008) :

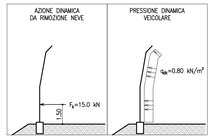
- zona: Zona I - Mediterranea
- altitudine sul livello del mare, a_s: 60 m s.l.m.
- carico neve caratteristico al suolo, q_{sk}: 1.50 kN/m²
- coefficiente termico, C_t: 1.00
- coefficiente di esposizione, C_E: 1.00
- inclinazione pannelli fonoassorbenti, a (tratto superiore): 45°
- inclinazione pannelli fonoassorbenti, a (tratto intermedio): 90°
- inclinazione pannelli fonoassorbenti, a (tratto inferiore): 90°
- coeff.di forma m_1, tratto con a>-60°: 0.00
- coeff.di forma m_1, tratto con a=-45°, m_1=(0.80/60°·a)/30: 0.40
- carico neve su pannelli tratto superiore, q_{sl}: 0.60 kN/m²

AZIONE DINAMICA DA RIMOZIONE NEVE (App.E UNI EN 1794-1:2011) :

- forza concentrata, F_n: 15.00 kN
- quota di applicazione dal piano viario: 1.50 m
- applicata ad un singolo montante della barriera acustica;
- non contemporanea con l'azione del vento.

EFFETTI DINAMICI DOVUTI AI VEICOLI (§ A.2.3 UNI EN 1794-1:2011) :

- pressione dinamica (dist.veicoli > 3·00m, vel.veicoli > 170km/h), q_{da}: 0.80 kN/m²
- non contemporanea con l'azione del vento.



AZIONE SISMICA (§ 3.2 D.M.Infrastrutture 14.1.2008) :

- Comune amministrativo di riferimento: BOLOGNA
- Tipologia di costruzione: 2
- Classe d'uso : IV
- Vita nominale, V_N: 50 anni
- Periodo di riferimento , V_R: 100 anni
- Categoria del terreno: B, C, D
- Categoria topografica del sito: T1

Per i vari stati limite, con riferimento alla situazione più gravosa sull'area di intervento (corrispondente alle coord.WGS84 44.480619 LAT, 11.429476 LONG) sono riportati di seguito i valori di:

- accelerazione orizzontale massima al sito, a_g;
- massimo fattore di amplificazione spettro in acc.orizz., F_0;
- periodo di inizio tratto a velocità costante spettro acc.orizz., T_C^*;

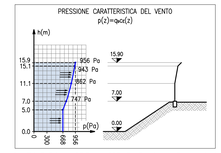
STATO LIMITE	T_R (anni)	a_g (g)	F_0 (-)	T_C^* (s)
SLO	60	0.074	2.464	0.274
SLD	101	0.092	2.46	0.284
SLV	949	0.217	2.419	0.315
SLC	1950	0.270	2.444	0.325

CARICO DA VENTO (§ 3.3 D.M.Infrastrutture 14.1.2008) :

- altitudine del sito sul livello del mare, a_s: 60 m s.l.m.
- zona di riferimento : 2, Emilia-Romagna
- velocità di riferimento, $v_{b,0}$: 25.0 m/s
- quota di riferimento, a_R: 750 m s.l.m.
- coefficiente k_r: 0.015 1/s
- pressione di riferimento, q_b: 391 Pa
- classe di rugosità del sito: C
- categoria di esposizione: III
- coefficiente, k_r: 0.20
- altezza z_0: 0.10 m
- altezza z_{min}: 5.00 m
- coefficiente dinamico, c_d: 1.00
- altezza del rilevato, h_{ril}: 7.00 m
- altezza della barriera di mitigazione acustica, h_{bar}: 8.90 m
- coefficiente di esposizione all'altezza max, $c_e(h_{ril}+h_{bar})$: 2.447
- pressione canal.del vento all'altezza max, $p(h_{ril}+h_{bar})$: 956 Pa

(calcolata con coeff.di forma c_p=1.00)

Il grafico seguente riporta l'andamento della pressione caratteristica esercitata dal vento lungo l'altezza della barriera di mitigazione acustica, al netto del coefficiente di forma c_p.



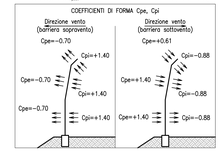
I coefficienti di forma adottati sono sintetizzati nello schema grafico seguente. I coefficienti di forma totali sono di seguito elencati.

Barriera sopravento:

- tratto inferiore verticale, $C_{p,bsv}$: 2.10 (=1.40·0.70)
- tratto intermedio, $C_{p,msv}$: 2.10 (=1.40·0.70)
- tratto superiore, $C_{p,tsv}$: 2.10 (=1.40·0.70)

Barriera sottovento:

- tratto inferiore verticale, $C_{p,bsv}$: 2.28 (=1.40·0.88)
- tratto intermedio, $C_{p,msv}$: 2.28 (=1.40·0.88)
- tratto superiore, $C_{p,tsv}$: 1.49 (=1.61·0.88)



DISTINTA MATERIALI MONTANTE BARRIERA MITIGAZIONE ACUSTICA TIPO 5 Hb=6.50m+2.00m-TRATTO DI BORDO

Marca	Descrizione	Profilo	Norma	Materiale	Norma	Lunghezza (mm)	Larghezza (mm)	Spessore (mm)	Peso pezzo (kg)	Numero pezzi	Peso totale (kg)
5B.1	Dima tirafondi di ancoraggio	Lamiera sp.5	UNI EN 10025	S 355 J2 W	UNI EN 10025-5	690	400	5	10.8	1	10.8
5B.2	Piastra di base	Lamiera sp.50	UNI EN 10025	S 355 J2 W	UNI EN 10025-5	690	400	50	108.3	1	108.3
5B.3	Montante - tratto inferiore	HE 450 A	EU 53-62	S 355 J2 W	UNI EN 10025-5	4152			581.3	1	581.3
5B.4	Montante - tratto centrale	HE 450 A	EU 53-62	S 355 J2 W	UNI EN 10025-5	4238			593.3	1	593.3
5B.5s	Montante - tratto superiore - pr.saldato, ala sup.	Lamiera sp.20	UNI EN 10025	S 355 J2 W	UNI EN 10025-5	1194	300	20	56.2	1	
5B.5a	Montante - tratto superiore - pr.saldato, anima	Lamiera sp.8	UNI EN 10025	S 355 J2 W	UNI EN 10025-5	1188	400	8	22.3	1	
5B.5i	Montante - tratto superiore - pr.saldato, ala inf.	Lamiera sp.20	UNI EN 10025	S 355 J2 W	UNI EN 10025-5	1054	300	20	49.6	1	
5B.5	Montante - tratto superiore - pr.saldato	Saldato	UNI EN 10025	S 355 J2 W	UNI EN 10025-5	1210	300		128.2	1	128.2
5B.6	Barre filettate	M30x850		8.8	EN ISO 898-1	850		M30		8	
5B.6r	Rondelle	30	UNI EN 14399-5	370 HV	UNI EN 14399-5			30		40	
5B.6d	Dadi	M30	UNI EN 14399-3	HR10	EN ISO 898-2			M30		48	
5B.7	Piatto di contrasto	Lamiera sp.40	UNI EN 10025	S 355 J2 W	UNI EN 10025-5	500	130	40	20.4	2	40.8
5B.8	Piatto di ancoraggio	Lamiera sp.30	UNI EN 10025	S 355 J2 W	UNI EN 10025-5	300	300	30	21.2	1	21.2
5B.9	Piatto di ancoraggio traverso	Lamiera sp.10	UNI EN 10025	S 355 J2 W	UNI EN 10025-5	398	135	10	4.2	4	16.9
5B.10	Piatto di ancoraggio traverso	Lamiera sp.10	UNI EN 10025	S 355 J2 W	UNI EN 10025-5	288	136	10	3.1	2	6.1

PESO TOTALE: 1'507

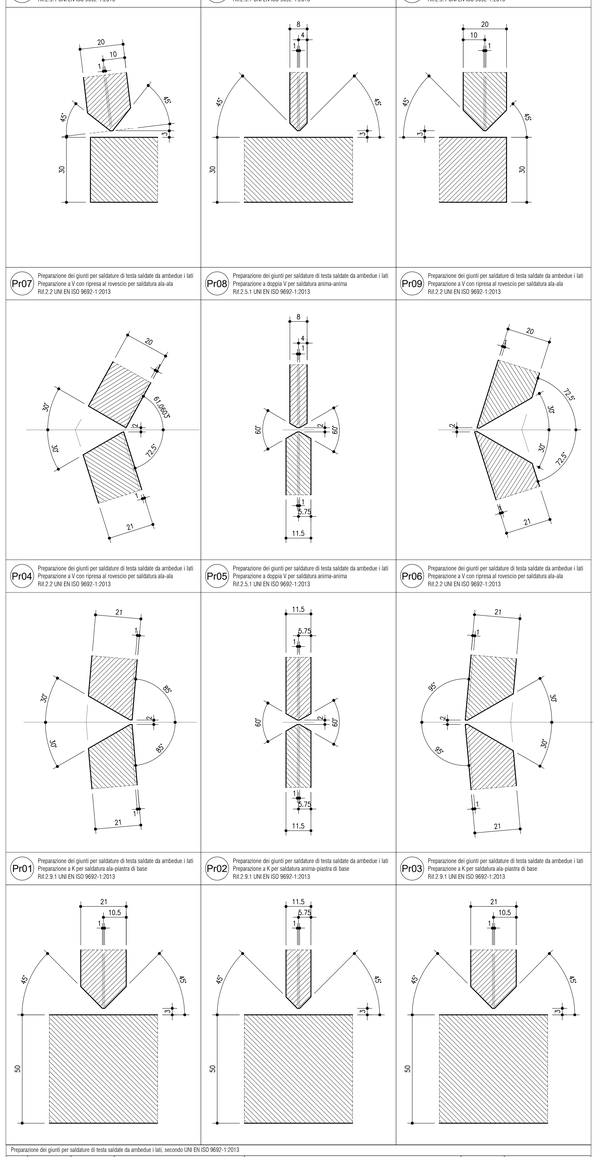
NOTA GENERALE

PER PARTICOLARI ARCHITETTONICI E RIVESTIMENTI VEDERE TAVOLE SPECIFICHE

CLASSE DI IMPORTANZA, CATEGORIE DI SERVIZIO E PRODUZIONE, CLASSE DI ESECUZIONE

- CLASSE DI IMPORTANZA (UNI EN 1990): **CC2** (conseguenze medie in termini di perdite di vite umane ...)
- CATEGORIA DI SERVIZIO (UNI EN 1090-2): **SC2** (strutture per azioni affaticanti, suscettibili alle vibrazioni indotte dal vento ...)
- CATEGORIA DI PRODUZIONE (UNI EN 1090-2): **PC2** (componenti saldati realizzati da prodotti di acciaio classe S355)
- CLASSE DI ESECUZIONE (UNI EN 1090-2): **EXC3**

PREPARAZIONI DEI GIUNTI PER SALDATURE DI TESTA SECONDO UNI EN ISO 9692-1:2003



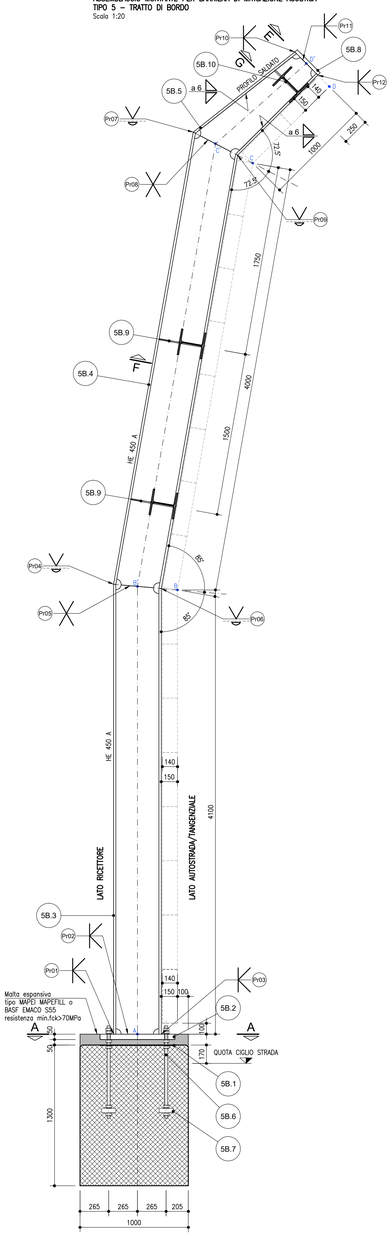
Preparazione dei giunti per saldature di testa saldate da ambedue i lati, secondo UNI EN ISO 9692-1:2013

Rif.	Tipo di preparazione	Simbolo (ISO 2553)	Sezione trasversale	Dimensioni: Spessore del materiale t	Angolo α,β	Distacco dei lembi b	Altezza della spalla c	Profondità della preparazione h	Processo di saldatura raccomandato (rif.ISO 4063)	Schizzo del giunto
2.2	a V	V		3≤t≤40mm	α=60°	b≤3mm	c≤2mm	-	111 141 13 52	
					40°≤ α ≤60°					
2.5.1	a doppia V	X		t>10mm	α=60°	1≤b≤3mm	c≤2	h=t/2	111 141 13	
					40°≤ α ≤60°					
2.9.1	a K	K		t>10mm	35°≤β≤60°	1≤b≤4mm	c≤2mm	h=t/2 h=t/3	111 13 141	

SCALA DI STAMPA: 1=1

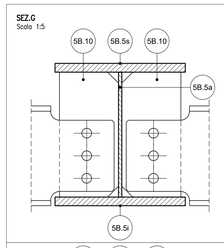
ASSEMBLAGGIO MONTANTE PER BARRIERA DI MITIGAZIONE ACUSTICA TIPO 5 – TRATTO DI BORDO

Scala 1:20



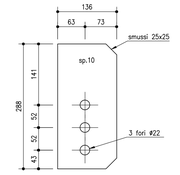
SEZ.G

Scala 1:5



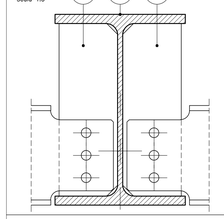
5B.10 – PIATTO DI ANCORAGGIO TRAVERSO

Scala 1:5



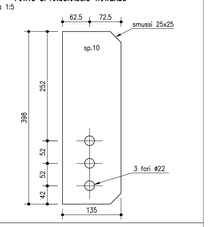
SEZ.F

Scala 1:5



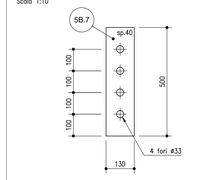
5B.9 – PIATTO DI ANCORAGGIO TRAVERSO

Scala 1:5



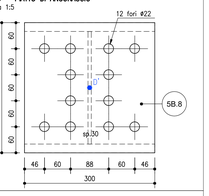
5B.7 – PIATTO DI CONTRASTO

Scala 1:10



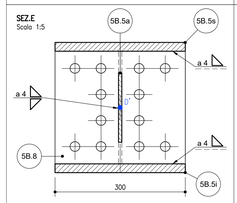
5B.8 – PIATTO DI ANCORAGGIO

Scala 1:5



SEZ.E

Scala 1:5

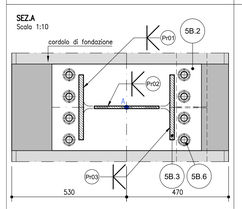


5B.2 – PIASTRA DI BASE

Scala 1:10

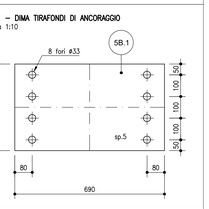
SEZ.A

Scala 1:10



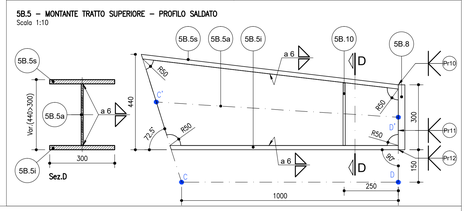
5B.1 – DIMA TIRAFONDI DI ANCORAGGIO

Scala 1:10



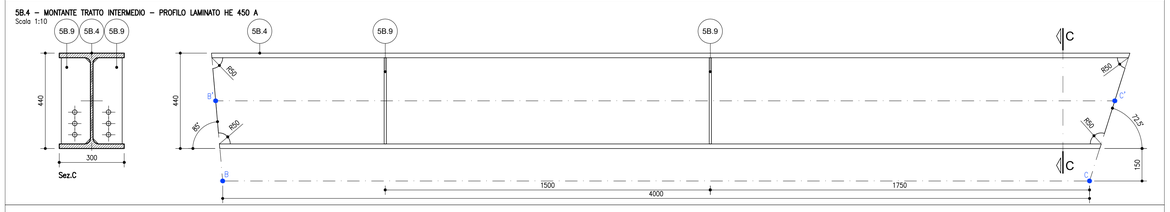
5B.5 – MONTANTE TRATTO SUPERIORE – PROFILO SALDATO

Scala 1:10



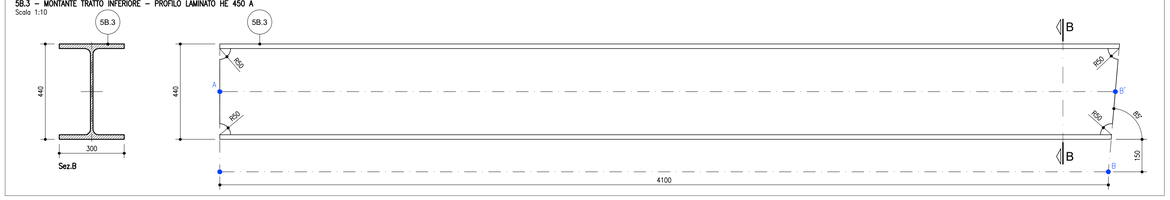
5B.4 – MONTANTE TRATTO INTERMEDIO – PROFILO LAMINATO HE 450 A

Scala 1:10



5B.3 – MONTANTE TRATTO INFERIORE – PROFILO LAMINATO HE 450 A

Scala 1:10



autostrade per l'italia

AUTOSTRADA (A14) : BOLOGNA-BARI-TARANTO

TRATTO: BOLOGNA BORGO PANIGALE - BOLOGNA SAN LAZZARO

POTENZIAMENTO IN SEDE DEL SISTEMA AUTOSTRADALE E TANGENZIALE DI BOLOGNA

"PASSANTE DI BOLOGNA"

PROGETTO DEFINITIVO

TANGENZIALE NORD E SUD

OPERE COMPLEMENTARI

BARRIERE ANTIFONICHE

MONTANTE BARRIERA TIPO 5 - TRATTO DI BORDO
CARPENTERIA E DETTAGLI COSTRUTTIVI

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO
Ing. Umberto Mele
Ord. Ingg. Milano n.18641
RESPONSABILE STRUTTURE

IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE
Ing. Raffaele Rinaldesi
Ord. Ingg. Macerata N. A1068

IL DIRETTORE TECNICO
Ing. Andrea Tanzi
Ord. Ingg. Parma N. 1154
PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI

CODICE IDENTIFICATIVO

RIFERIMENTO PROGETTO		RIFERIMENTO DIRETTORE				RIFERIMENTO ELABORATO					ORDINATORE
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog, Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	00
111465	0000	PD	A2	OPC	FO000	00000	D	STR	0182	- 2	SCALA: varie

spea ENGINEERING
Atlantia

PROJECT MANAGER: Ing. Raffaele Rinaldesi Ord. Ingg. Macerata N. A1068

SUPPORTO SPECIALISTICO:

REDATTO: -

VERIFICATO: -

REVISIONE	
n.	data
0	DICEMBRE 2017
1	SETTEMBRE 2019
2	SETTEMBRE 2020

VISTO DEL COMMITTENTE
autostrade per l'italia
IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Fabio Vitantini

VISTO DEL CONCEDENTE
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI E IL PERSONALE
DIREZIONE GENERALE PER LA VIGILANZA SULLE CONCESSIONI AUTOSTRADALI

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO SCRITTO DELLA SOC. AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A., COME PREVISTO DALL'ART.2575 E SEGG. DEL C.C. AUTORIZZANDO PER LA STESSA LA SOC. AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A., DINAPACKAGE KEO 48 E 3D PRODUCTS PTY LTD.
THIS DOCUMENT MAY NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART OR IN ITS ENTIRETY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF SOC. AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A., DINAPACKAGE KEO 48 E 3D PRODUCTS PTY LTD.