

COORDINAMENTO TERRITORIALE NORD-OVEST
AREA COMPARTIMENTALE LIGURIA

SS 334 - LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL CORPO STRADALE ALLA PROGRESSIVA 7+600

PROGETTO ESECUTIVO

IL PROGETTISTA E CSP:
Ing. Antonio Musso

IL GEOLOGO:
Geol. Fabio Picchio

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
Ing. Fabrizio Cardone

ELABORATI GENERALI RELAZIONE TECNICA

CODICE SIL N O M S G E 0 0 3 5 8		NOME FILE: T00EG00GENRE02_A		REVISIONE	SCALA :
CODICE ELAB. N O M S G E 0 0 3 5 8		CODICE T 0 0 E G 0 0 G E N R E 0 2		A	----
C					
B					
A	EMISSIONE	Ottobre 2021			
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

Indice

1. INTRODUZIONE	2
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	3
3. SOLUZIONI PROGETTUALI DI INTERVENTO.....	7
3.1 ZATTERE DI FONDAZIONE IN C.A. SU MICROPALI.....	7
3.1.1 MATERIALI	8
3.1.2 AZIONI	11
3.2 DISPOSITIVI DI RITENUTA.....	13
3.3 SEGNALETICA.....	13

1. INTRODUZIONE

Il presente elaborato è redatto a corredo del progetto esecutivo riguardante i Lavori di messa in sicurezza del Corpo Stradale della S.S.334 “del Sassello” alla progressiva 7+600.

Il progetto prevede la realizzazione dell'intervento di messa in sicurezza del corpo stradale lungo la S.S.334 alla progressiva 7+600 a seguito dei dissesti e degli eventi franosi che attualmente costringono la viabilità ad una singola corsia di marcia.

L'intervento di progetto è stato elaborato con l'obiettivo di risolvere il dissesto avvenuto lungo il tratto in oggetto e con il fine di adeguare il tracciato dal punto di vista stradale. A tal fine saranno realizzati degli allargamenti della sagoma stradale verso valle. Si prevede inoltre la realizzazione di cordoli lungo l'intero tratto su cui saranno installate barriere bordo ponte di classe H3.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il presente progetto è stato sviluppato nel rispetto della vigente normativa in materia, di seguito elencata.

Progettazione stradale

- D.M. 5/11/2001 Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade.
Gazzetta Ufficiale n° 3 del 04/02/2002.
- D.Lgs. 285-1992 Nuovo codice della strada. Gazzetta Ufficiale n. 114 del 18/05/1992 e successive modifiche.
- D.P.R. 16/12/1992, n° 495 Regolamento di esecuzione ed attuazione del codice della strada. Gazzetta Ufficiale n. 303 del 28/12/1992 e successive modifiche.
- CNR - 77/1980 Istruzioni per la redazione di progetti stradali.
- D.M. 19/04/2006 Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali.
- CNR – UNI 10005 Costruzione e manutenzione delle strade – Caratteristiche geometriche.
- CNR – UNI 10006 Costruzione e manutenzione delle strade – Tecnica di impiego delle terre.
- Circ. A.N.A.S. 10/05/1960, n° 3458 Criteri per la progettazione delle strade in base alle caratteristiche del traffico.

Sistemi di ritenuta

- Circ. Min LL.PP. n° 2337 dd 11/07/1987 Legge 21 Aprile 1962, n° 181, art. 1 lettera f) Provvedimenti per la sicurezza stradale. Barriere stradali. Specifica per l'impiego delle barriere d'acciaio.
- D.M. LL.PP. 18/02/1992, n° 223 Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza.
- D.M. LL.PP. 03/06/1998 Ulteriore aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e delle prescrizioni tecniche per le prove ai fini dell'omologazione.
- D.M. LL.PP. 11/06/1999 Integrazioni e modificazioni al decreto ministeriale 3 Giugno 1998, recante "Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza".

- D.M. 21/06/2004 Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale.
- Direttiva 25/08/2004, n° 3065 Criteri di progettazione, installazione, verifica e manutenzione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali.
- DM 18-02-92, n. 223: "Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza";
- DM 21/06/04: "Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale";
- DM 28-06-2011 "Disposizioni sull'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale", pubblicato sulla G.U. n. 233 del 06-10-2011;
- D.Lgs. 30-04-92, n. 285 e s.m.i.: "Nuovo Codice della Strada";
- D.P.R. 16-12-1992 n. 495 e s.m.i.: "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Codice della Strada";
- DM 05-11-01, n. 6792 e s.m.i.: "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- DM 19-04-06 "Norme funzionali e Geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", pubblicato sulla G.U. n. 170 del 24-07-06.
- Circolare del Ministero dei Trasporti N. 62032 del 21-07-2010 "Uniforme applicazione delle norme in materia di progettazione, omologazione e impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali";
- Circolare del Ministero dei Trasporti N. 80173 del 05-10-2010 "Omologazione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali. Aggiornamento norme comunitarie UNI EN 1317, parti 1, 2 e 3 in ambito nazionale";
- Circolare del Ministero dei Trasporti N. 104862 del 15-11-2007 "Scadenza della validità delle omologazioni delle barriere di sicurezza rilasciate ai sensi delle norme antecedenti il D.M. 21.06.2004".
- UNI EN 1317-1:2010 – Sistemi di ritenuta stradali – Terminologia e criteri generali per i metodi di prova;
- UNI EN 1317-2:2010 – Sistemi di ritenuta stradali – Classi di prestazione, criteri di accettazione delle prove d'urto e metodi di prova per le barriere di sicurezza inclusi i parapetti veicolari;

- UNI EN 1317-3:2010 – Sistemi di ritenuta stradali – Classi di prestazione, criteri di accettabilità basati sulla prova di impatto e metodi di prova per attenuatori d'urto;
- EN 1317-4:2012 - Road restraint systems - Part 4: Performance classes, impact test acceptance criteria and test methods for transitions and removable barrier sections – DRAFT;
- UNI EN 1317-5:2008 – Barriere di sicurezza stradali – Requisiti di prodotto e valutazione di conformità per sistemi di trattenimento veicoli.

- Decreto dirigenziale relativo all'aggiornamento delle istruzioni tecniche inerenti l'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale. Numero di notifica: 2014/483/I, trasmesso alla Commissione Europea il 6/10/2014; pur non essendo stato ancora emanato nell'ordinamento giuridico nazionale, ma avendo ottenuto il parere del Consiglio superiore dei lavori pubblici, reso con voto n. 14/2013 nell'adunanza del febbraio 2014, si ritiene che tale documento **possa essere utilmente** preso quale “riferimento tecnico” per le parti non trattate e/o non in contrasto con il vigente DM 21/06/04.

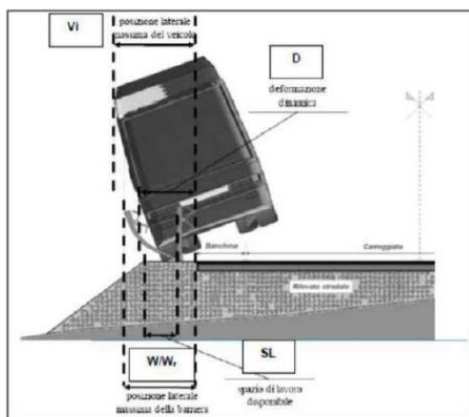


Figura 1: Definizione di VI e W in base alla norma Uni en 1317:2-2010

Si vuole evidenziare che l'aggiornamento della normativa europea avvenuto nel 2010, non ancora “formalmente” recepito dalla normativa nazionale, è invece cogente per i Laboratori di Prova Europei accreditati in base alla UNI CEI EN ISO /IEC 17025:2005 e quindi i rapporti di prova delle barriere di sicurezza sono redatti in conformità alle UNI EN 1317 parti 1 e 2 del 2010, che hanno introdotto una diversa terminologia in relazione alle caratteristiche prestazionali dei dispositivi in merito alla quale è assolutamente necessario esporre alcune precisazioni.

La versione delle Norme Europee ha introdotto la seguente distinzione: la larghezza operativa (W) è riferita ora alla massima posizione laterale di una qualunque parte della barriera, mentre la massima posizione laterale del veicolo è rappresentata dal parametro intrusione del veicolo pesante (VI).

Quindi, per chiarezza di esposizione, per tutto quanto di seguito si utilizzeranno le definizioni aggiornate di larghezza operativa (W) e intrusione del veicolo (VI), schematizzate nella figura a lato.

Strutture

- D.M. 17/01/2018 “Norme Tecniche per le Costruzioni” (pubblicato sulla G.U. n. 42 – Suppl. Ordinario n. 8 –del 20 febbraio 2018).

- Decreto Ministero Lavori Pubblici 11/03/1988 – “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.”
- Circolare Ministero Lavori Pubblici n. 30483 del 24/09/1988 D.M. 11.3.88. “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.”
- Eurocodice 7 “Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali”, aprile 1997.
- Ordinanza 3274 del 20/03/03 del Consiglio dei ministri – Allegato 1 – “Criteri per l’individuazione delle zone sismiche – Individuazione, formazione e aggiornamento degli elenchi nelle medesime zone”.
- Ordinanza 3274 del 20/03/03 del Consiglio dei ministri – Allegato 4 – “Norme Tecniche per il progetto sismico delle opere di fondazione e sostegno dei terreni.

Espropri

- L.P. 19/02/1993, n° 6 Norme sulla espropriazione per utilità pubblica. Lavori Pubblici
- D.Lgs. n.50 18/04/2016 Codice degli appalti pubblici di lavori, servizi e forniture (avviso di rettifica in G.U. n. 164 del 15 luglio 2016).
- D.P.R. 19/04/2010 n.2017 “Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE.

Norme sulla sicurezza

- D.Lgs. 81/2008 Testo Unico della sicurezza.

Smaltimento acque meteoriche

- D.M. 12/12/1985 Norme tecniche relative alla tubazione.
- Circ. Min. LL.PP. 20/03/1986, n° 27291 Istruzioni relative al D.M. 12/12/1985
- UNI 9184 Sistemi di scarico delle acque meteoriche, criteri di progettazione, collaudo e gestione.

3. SOLUZIONI PROGETTUALI DI INTERVENTO

A fronte del quadro delle specifiche esigenze da soddisfare e dei requisiti prestazioni da conseguire, di seguito si evidenziano i principali interventi previsti.

Le lavorazioni da eseguire saranno pertanto le seguenti:

- Rimozione barriere esistenti
- Fresatura pavimentazione stradale
- Scavo fino a quota d'imposta della fondazione e demolizione cordoli esistenti
- Esecuzione micropali laddove previsti
- Realizzazione zattera di fondazione e cordoli
- Posizionamento barriere di sicurezza H3 bordo ponte
- Realizzazione nuova pavimentazione ed opere di finitura

Per una migliore comprensione di quanto sopra descritto si rimanda agli elaborati grafici specifici.

3.1 ZATTERE DI FONDAZIONE IN C.A. SU MICROPALI

Per la realizzazione delle opere descritte saranno realizzati nei tratti in allargamento e in dissesto delle zattere di fondazione in c.a. su micropali e per la restante parte si prevede la realizzazione della sola zattera. Su tali zattere saranno realizzati i cordoli in c.a..

L'area di cantiere sarà posizionata in modo da invadere la sola corsia lato valle, in modo da permettere il transito dei veicoli su un'unica corsia durante l'esecuzione degli interventi. La platea di fondazione su micropali sarà realizzata in corrispondenza del ciglio della corsia lato valle. Il piano di fondazione è posto alla quota di circa -1.05 m dall'attuale piano stradale. A tale quota saranno realizzati i micropali di fondazione del diametro Φ 240mm, profondità 12 m, accostati ad interasse pari a 0.65 m e disposti su due file. E' prevista la demolizione di un tratto del muro di sostegno esistente che verrà ripristinato dalla nuova opera fondata su pali. La platea di fondazione avrà spessore pari a 0.50m e sarà realizzate in calcestruzzo C28/35 con armatura in barre del tipo B450C.

Cordolo per l'installazione delle nuove barriere di sicurezza a presidio del corpo stradale;

- Il cordolo sarà posizionato in testa alle strutture in elevazione dell'opera di sostegno. Esso avrà dimensioni 0.40x0.75 m e verrà realizzato con calcestruzzo C32/40.
- Installazione di barriere di sicurezza H3 bordo ponte;

Sono pertanto individuate 2 sezioni tipo di intervento:

- Sezione tipo 1: sezione corrente in allargamento – zattera orizzontale di larghezza pari a 4.80m su micropali;
- Sezione tipo 2: sezione corrente senza micropali – zattera orizzontale di larghezza pari a 3.25m senza micropali.

Nelle seguenti immagini si riportano le sezioni appena descritte.

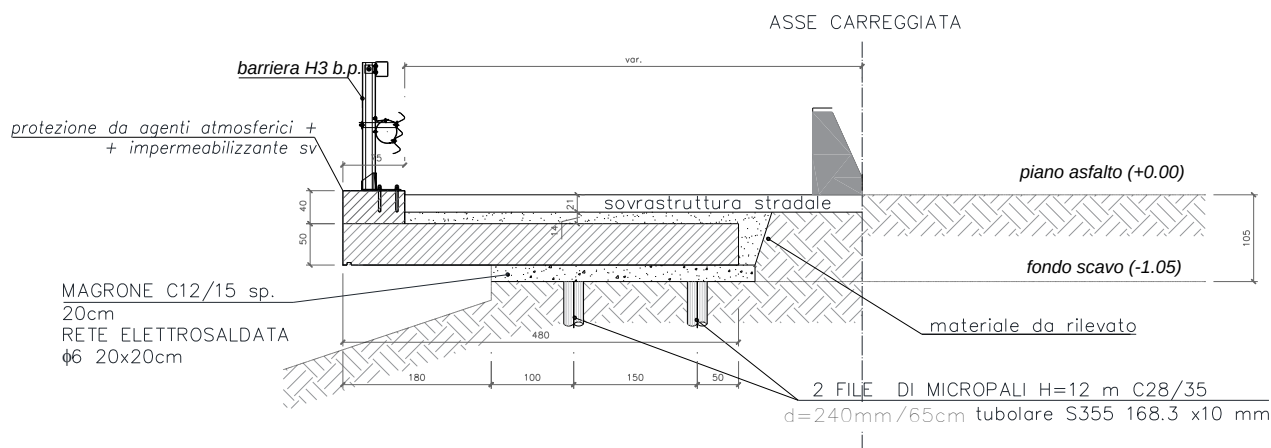


Figura 3.1 – Sezione tipo 1

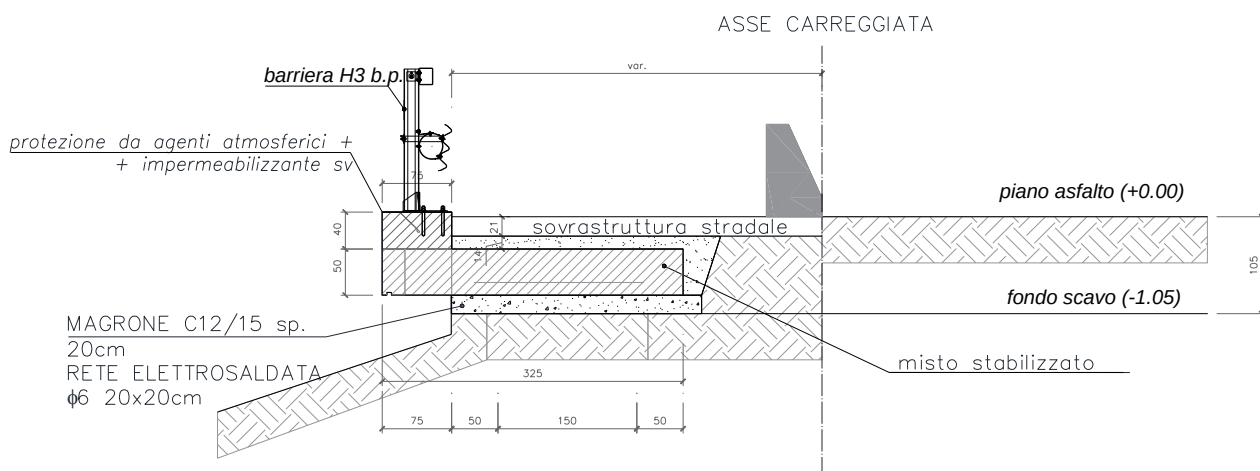


Figura 3.2 – Sezione tipo 2

3.1.1 MATERIALI

Si riportano nelle seguenti tabelle le caratteristiche meccaniche dei materiali adottate nei calcoli.

3.1.1.1 Calcestruzzo

Calcestruzzo magrone C12/15:

Calcestruzzo C12/15			
Resistenza cubica caratteristica	R_{ck}	15,00	[MPa]
Resistenza cilindrica caratteristica	f_{ck}	12,45	[MPa]
Resistenza cilindrica media	f_{cm}	20,45	[MPa]
Modulo elastico	E_{cm}	30105,61	[MPa]
Coefficiente parziale di sicurezza	γ_c	1,50	[-]
Resistenza cilindrica di progetto	f_{cd}	7,06	[MPa]
Resistenza cilindrica di progetto - combinazione rara	$f_{cd,rara}$	7,47	[MPa]
Resistenza cilindrica di progetto - combinazione quasi permanente	$f_{cd,qp}$	5,60	[MPa]
Resistenza media a trazione semplice	f_{ctm}	1,61	[MPa]

Calcestruzzo zattera C28/35:

Calcestruzzo C28/35			
Resistenza cubica caratteristica	R_{ck}	35,00	[MPa]
Resistenza cilindrica caratteristica	f_{ck}	29,05	[MPa]
Resistenza cilindrica media	f_{cm}	37,05	[MPa]
Modulo elastico	E_{cm}	34556,61	[MPa]
Coefficiente parziale di sicurezza	γ_c	1,50	[-]
Resistenza cilindrica di progetto	f_{cd}	16,46	[MPa]
Resistenza cilindrica di progetto - combinazione rara	$f_{cd,rara}$	17,43	[MPa]
Resistenza cilindrica di progetto - combinazione quasi permanente	$f_{cd,qp}$	13,07	[MPa]
Resistenza media a trazione semplice	f_{ctm}	2,83	[MPa]

Calcestruzzo cordolo C32/40:

Calcestruzzo C32/40			
Resistenza cubica caratteristica	R_{ck}	40,00	[MPa]

Resistenza cilindrica caratteristica	f_{ck}	33,20	[MPa]
Resistenza cilindrica media	f_{cm}	41,20	[MPa]
Modulo elastico	E_{cm}	35482,34	[MPa]
Coefficiente parziale di sicurezza	γ_c	1,50	[-]
Resistenza cilindrica di progetto	f_{cd}	18,81	[MPa]
Resistenza cilindrica di progetto - combinazione rara	$f_{cd,rara}$	19,92	[MPa]
Resistenza cilindrica di progetto - combinazione quasi permanente	$f_{cd,qp}$	14,94	[MPa]
Resistenza media a trazione semplice	f_{ctm}	3,10	[MPa]

3.1.1.2 Acciaio

Acciaio per cemento armato B450C:

Acciaio B450C			
Resistenza snervamento caratteristica	f_y	450,00	[MPa]
Resistenza a rottura	f_t	540,00	[MPa]
Modulo elastico	E	210000,00	[MPa]
Coefficiente parziale di sicurezza	γ_s	1,15	[-]
Resistenza di progetto	$f_{yd,d}$	391,30	[MPa]

Acciaio per armatura micropali S355 JR:

Acciaio S355 JR			
Resistenza snervamento caratteristica	f_y	355,00	[MPa]
Resistenza a rottura	f_t	510,00	[MPa]
Modulo elastico	E	210000,00	[MPa]
Coefficiente parziale di sicurezza	γ_s	1,05	[-]
Resistenza di progetto	$f_{yd,d}$	338,10	[MPa]

3.1.1.3 Copriferro

Con riferimento al punto 4.1.6.1.3 delle NTC2018, al fine della protezione delle armature dalla corrosione il valore minimo dello strato di ricoprimento di calcestruzzo (copriferro) deve rispettare quanto indicato nella tabella C4.1.IV della Circolare esplicativa, nella quale sono distinte le tre condizioni ambientali di Tabella 4.1.IV delle NTC2018.

			barre da c.a. elementi a piastra		barre da c.a. altri elementi		cavi da c.a.p. elementi a piastra		cavi da c.a.p. altri elementi	
C_{min}	C_o	ambiente	$C \geq C_o$	$C_{min} \leq C < C_o$	$C \geq C_o$	$C_{min} \leq C < C_o$	$C \geq C_o$	$C_{min} \leq C < C_o$	$C \geq C_o$	$C_{min} \leq C < C_o$
C25/30	C35/45	ordinario	15	20	20	25	25	30	30	35
C30/37	C40/50	aggressivo	25	30	30	35	35	40	40	45
C35/45	C45/55	molto ag.	35	40	40	45	45	50	50	50

Tabella 3.1 – Tabella dei copriferri minimi NTC2018

A tali valori vanno aggiunte le tolleranze di posa pari a 10mm.

Per ambiente aggressivo si ricava un copriferro minimo di 35mm, tenendo conto delle tolleranze di posa si pone un copriferro netto pari a 50mm.

3.1.2 AZIONI

3.1.2.1 Carichi permanenti

Sulle opere di progetto sono stati applicati i seguenti carichi permanenti:

- Peso proprio degli elementi strutturali, calcolato automaticamente dal programma di calcolo, ponendo un peso per unità di volume del calcestruzzo pari a 25kN/m³.
- Peso proprio barriera di sicurezza pari a 0.50kN/m posto in asse al cordolo. Tale azione viene applicata nel modello di calcolo del muro con pali con una sollecitazione verticale in asse all'elemento zattera con aggiunto il relativo momento di trasporto; nel modello di calcolo della sola zattera senza pali, viene applicato direttamente sul cordolo
- Per il terreno sono stati utilizzati i parametri ricavati dalla relazione geologica e sintetizzati nella seguente tabella:

Strato (limite inferiore in m)	Descrizione	ϕ (°)	c' (kPa)	Densità relativa (%)	γ	C_u (kPa)	E (Mpa)	V_p (m/s)	V_s (m/s)
					vol (kN/mc)				
Orizzonte 1 (2,50 - 5,50)	Sabbia con ghiaia in matrice limoso argillosa	26	1,8	35	1,6	23	22	600 - 800	325 - 503
Orizzonte 2 (3,00 - 10,00)	Substrato roccioso alterato e degradato (cappellaccio)	31	5,5	57	1,9	24	31	1200 - 2000	666 - 730
Orizzonte 3 (> 10,00)	Substrato roccioso	33	151,6		2,5	25	2.206	2000 - 4000	730 - 816

3.1.2.2 Carichi variabili

Per i carichi variabili si considera un carico da traffico verticale uniformemente distribuito pari a 20kN/m^2 applicato sul piano viabile.

3.1.2.2.1 Azioni sui parapetti-urto di veicolo in svio

Per il calcolo dell'azione dovuta all'urto, come riportato al *Quaderno Tecnico Anas n.4 del Volume 1 - Interventi di ripristino delle condizioni di sicurezza di cordoli e barriere bordo ponte*, si considera il caso in cui in fase di progetto non siano certe le caratteristiche geometriche delle barriere, grazie a tale ipotesi per future lavorazioni che dovessero comportare modifiche della geometria delle barriere, non si renderanno necessarie ulteriori lavorazioni sulle opere di fondazione.

Pertanto, facendo riferimento a quanto riportato nel Quaderno Tecnico si considera <<Sempre il § 5.1.3.10 recita "Per altri elementi (i cordoli, n.d.a.) si può fare riferimento al §3.6.3.3.2", ovvero "In assenza di specifiche prescrizioni, nel progetto strutturale dei ponti si può tener conto delle forze causate da collisioni accidentali sugli elementi di sicurezza attraverso una forza orizzontale equivalente di collisione di 100 kN . Essa deve essere considerata agente trasversalmente ed orizzontalmente 100 mm sotto la sommità dell'elemento o $1,0\text{ m}$ sopra il livello del piano di marcia, a seconda di quale valore sia più piccolo. Questa forza deve essere applicata su una linea lunga $0,5\text{ m}$ ".>>

Tale dicitura presente nel quaderno tecnico faceva riferimento alle NTC2008, ma sostanzialmente è rimasta invariata per il DM2018 sulle costruzioni.

Per il calcolo delle sollecitazioni da applicare sulla soletta, si fa riferimento a condizioni di progettazione non ordinarie che richiedono azioni più severe rispetto alle ordinarie.

Nella seguente immagine si riporta lo schema di carico dovuto alle azioni di urto estratta dal Quaderno Tecnici di riferimento.

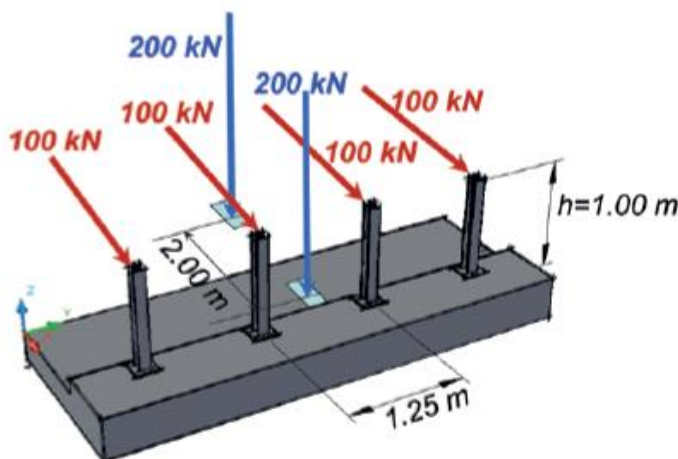


Figura 3.3 Schema di carico globale da considerare nel caso di condizioni di progettazione "non ordinarie" (è omessa la rappresentazione dei carichi permanenti)

Ogni azione orizzontale si considera applicata su una linea di 0.50m e ad un'altezza di 1m dal piano di marcia. Si considera inoltre una diffusione a 45° verso i micropali che fungono da vincolo, pertanto per ogni forza, l'azione orizzontale dell'urto e il momento vengono distribuiti su una larghezza di:

- Tratto in allargamento = 6.10 m.

Tali azioni sono state applicate, nel modello di calcolo agli elementi finiti, sui nodi dell'asse baricentrico della zattera di fondazione tenendo conto del momento di trasporto delle singole azioni.

3.2 DISPOSITIVI DI RITENUTA

La scelta della tipologia di barriera da adottare nel progetto è stata condotta secondo le prescrizioni contenute nel D.M. 21.06.2004.

La strada ha le seguenti caratteristiche:

- larghezza variabile da 7 a 10 m lungo i tratti
- due corsie di marcia.

La nuova barriera verrà installata sul cordolo di testa dell'opera di sostegno su pali quindi appartenente alla tipologia "bordo ponte", considerando inoltre quanto contenuto nella Tabella 9.2 e la tipologia di strada oggetto di intervento si adotta una tipologia di barriera del tipo H3.

Tipo di strada	Traffico	Destinazione barriere		
		Barriere spartitraffico a	Barriere bordo laterale b	Barriere bordo ponte c
Autostrade (A) e Strade extraurbane principali (B)	I	H2	H1	H2
	II	H3	H2	H3
	III	H3-H4	H2-H3	H3-H4
Strade extraurbane secondarie (C) e Strade urbane di scorrimento (D)	I	H1	N2	H2
	II	H2	H1	H2
	III	H2	H2	H3
Strade urbane di quartiere (E) e strade locali (F)	I	N2	N1	H2
	II	H1	N2	H2
	III	H1	H1	H2

Tabella 3.2 – tipologia del traffico in funzione della categoria di traffico

Si adotterà infine la classe W5 con larghezza di funzionamento $W < 1.50$ m per quanto concerne la classe di livello di larghezza operativa.

3.3 SEGNALETICA

Gli interventi di sostituzione e/o installazione delle barriere di sicurezza comportano la parziale demolizione della pavimentazione stradale ed il suo successivo ripristino. Ciò comporta anche il rifacimento della segnaletica orizzontale in carreggiata (linea di delimitazione), da prevedersi al termine delle lavorazioni. Si prevede anche il rifacimento della segnaletica orizzontale.