

INTERVENTO E CONSIDERAZIONI TECNICHE SU INCIDENTE AVVENUTO IL 15.08.2020 SULLA S.P. 181 TRATTO VIA BAGNAMARE, E STATO DI CONSERVAZIONE E CONFORMITA' DELLA STESSA STRADA.

PROF. ING. AGOSTINO CASSARA'

Alla c.a. Egregio Direttore - Bartolino Leone – Notiziario Isole Eolie.

Alla c.a. Egregio Dottore - Salvatore Leone

Egregi Buongiorno.

Premetto per chi non mi conosce ancora, che sono un concittadino eoliano, Ingegnere Civile con specializzazione Strutturale . Da circa 25 anni opero in tutta Italia ed ho diretto sia come Direttore Lavori, che come Direttore Tecnico d'Impresa, grandi cantieri finalizzati alla realizzazione di grandi opere ed infrastrutture di Ingegneria Civile e sovrastrutture stradali in tutta Italia. Ho lavorato tanti anni in ambiti autostradali, in particolare su autostrada A4 ed A22 su cantieri T.A.V.

Premetto questo solo allo scopo di chiarire e precisare che il mio non è solo un intervento da libero cittadino, che comunque avrebbe il diritto di esprimersi e di essere ascoltato, essendo il nostro paese ordinato e retto da un'organizzazione democratica, ma è un intervento di natura prettamente tecnica, espresso da professionista specializzato del settore.

Voglio esprimermi in merito al disastroso evento di giorno 15.08.2020 avvenuto sulla ormai purtroppo rinomata "Strada Provinciale S.P. 181 Bagnamare – Pignataro " nel quale un camion della nettezza urbana si è schiantato sul muretto di recinzione stradale, che dopo averlo facilmente disintegrato , come dimostrano le innumerevoli foto e video ormai presenti sulla rete, è caduto nella zona sottostante zona di mare, facendo un volo di oltre 10 metri , nei pressi del rotonda dei Vigili del Fuoco.

Ho vissuto, insieme alla mia famiglia, questo incidente emotivamente molto intensamente, in quanto ho avuto il modo di osservare l'incidente subito dopo qualche secondo dal suo l'impatto, trovandomi in quel momento nella mia abitazione di via Bagnamare e sentendo un forte frastuono facilmente riconoscibile di un mezzo che ribaltava.

Ho seguito con estrema attenzione i concitati interventi in seguito alla caduta del mezzo direttamente sul luogo dell'incidente, in particolare l'intervento della Guardia Costiera e della Protezione Civile, al quale deve essere fatto a mio avviso un elogio, soprattutto in considerazioni che molti di loro sono volontari. Un elogio soprattutto alla dottoressa che è intervenuta tempestivamente nel

rianimare l'autista, e che si trovava solo casualmente in quella zona. Ho apprezzato tanto da "tecnico operativo" quale sono, anche il recupero con la gru del mezzo, operazione che richiedeva una certa esperienza e professionalità.

Ringraziamo la Beata Vergine Maria, che ha voluto regalare il giorno della sua festività la vita all'autista. L'intervento tempestivo di alcune persone competenti e coraggiose ha salvato la vita di questo uomo ! di questo lavoratore !

Valutando oggettivamente l'evolversi dell'evento, solo una serie di pure coincidenze non ha causato più morti, e questo lo affermo senza alcun ragionevole dubbio, in considerazione della traiettoria percorsa dal veicolo prima del suo urto contro il muretto di recinzione, traiettoria che è stata ben documentata dai numerosi video apparsi anche sulla rete.

In quel tratto infatti come risaputo, transitano a piedi sempre moltissimi turisti, famiglie con bambini a seguito, che si sarebbero potuti potenzialmente trovare sulla traiettoria percorsa dal veicolo , ed un mancato incidente mortale , a mio giudizio ripeto e ribadisco è stata solo una pura casualità, o per chi è credente come me , un regalo della B.V. Maria il giorno della sua festività.

La strada SP 181 in questione, difatti, essendo attualmente una strada che consente anche il passaggio pedonale (?!), pur non essendo dotata di marciapiedi e percorsi pedonali dedicati e protetti, non avrebbe escluso purtroppo questa disastrosa e potenziale possibilità.

Non posso esimermi, pertanto, dal fare qualche considerazione trattandosi anche di una strada che osservo in questo periodo ogni mattina. Ribadisco, farò considerazioni di natura tecnica suffragate da riferimenti normativi di validità nazionale ed in questo caso di validità europea.

La Commissione Europea difatti attraverso il recente documento " L'Europa in movimento ", pubblicato il 17 maggio 2018, ha inteso rinnovare gli obiettivi di forte riduzione di morti e feriti gravi per incidente nelle strade , mettendo contestualmente in atto una serie di strategie per una mobilità più sicura.

Ormai è risaputo da tutti, ed è stato più volte ribadito anche a livello europeo e mondiale che un Piano di Sviluppo serio e sostenibile non può non coinvolgere lo Sviluppo della Viabilità e delle infrastrutture, realizzato attraverso interventi periodici e pianificati attività di manutenzione ordinaria e straordinaria per le strutture esistenti , ed interventi strutturali e progettuali che prevedano migliorie significative alle vecchie strutture esistenti.

Ho sentito spesso parlare in questi giorni di un Piano di Sviluppo e di rilancio delle nostre Isole Eolie! Ma un Piano di sviluppo, come ci suggeriscono anche tutte le Commissioni Europee ed i Paesi Europei più avanzati, non può non considerare un Piano di Interventi sulla viabilità stradale!

Le nostre isole hanno bisogno di uno sviluppo della sua viabilità che ormai ha raggiunto livelli veramente bassi ed umilianti ! Ha bisogno di strade sicure! Dobbiamo garantire a nostri concittadini ed ai tantissimi turisti che ci raggiungono ogni anno una sufficiente garanzia di sicurezza ! E certamente, per quanto ho potuto vedere sulla nostra Isola di Lipari, anche eseguendo il giro dell'isola in auto e non limitandomi ad osservare solo la SP 181, tale sufficienza ancora è molto lontana ! Basta vedere le strade eoliane come sono combinate e gli incidenti che hanno causato!

Ritornando alla S.P. 181 via Bagnamare , persistono problemi tecnici seri da non sottovalutare assolutamente e che richiedono la massima attenzione da parte della Provincia, delle amministrazioni , dei responsabili di settore, e degli enti competenti. Ci devono essere persone all'interno dell'Amministrazione di tecnici competenti e professionali che si interessino di questi aspetti.

Di seguito solo alcuni aspetti tecnici, che non vogliono avere alcuna pretesa di esaustività, ma solo indicativa.

Primo aspetto : per la S.P. 181 è necessario un intervento radicale e profondo dell'attuale sede stradale in termini di sottoservizi , di sottofondo strutturale , di rinnovamento degli strati asfaltici superficiali, ed conseguente segnaletica orizzontale e verticale. Quanto affermo è dimostrato da tutti gli innumerevoli "interventi di rattoppatura" eseguiti su questa strada e su tutte le strade dell'isola, ma che vi garantisco non risolveranno nessun problema se non per un tempo veramente limitato. Così intervenendo in futuro ne seguiranno tanti altri e tanti ancora, se non si provvederà radicalmente come suggerito. E' quanto costano tutte questi interventi provvisori che non portano alcun beneficio effettivo alla sicurezza se non ripeto limitatamente ad un periodo breve??

Secondo aspetto : la S.P. 181 per così come si trova attualmente non è una strada adatta a percorsi pedonali . Non voglio approfondire in questo articolo considerazioni di natura tecnica legati alla geometria della sede stradale. E' necessario un intervento radicale che preveda un intervento/progetto che preveda una pista pedonale e perché no..... una pista ciclabile ! Una pista ciclabile alle Eolie ! Un valore veramente aggiunto per le nostre Isole !! Una pista ciclabile che in un primo step potrebbe interessare il tratto che va dal Porto di Sotto Monastero sino ad arrivare a Porto Pignataro. Tale opera

porterebbe un indotto benefico al turismo, che potrebbe ampiamente superare il 40 % ottenuto quest'anno con il Covid 19 !!! E poi si pensa di strutture come l'aeroporto a Lipari !? Dobbiamo prima intervenire sulla viabilità esistente ! E poi eventualmente a progetti più ambiziosi ! Che senso avrebbe costruire un aeroporto a Lipari, se poi le nostre strade sono combinate così ? Facciamo lo stesso discorso utopistico del ponte di Messina ??....

Terzo aspetto : il “ sistema di ritenuta stradale “ attualmente presente sulla stessa strada S.P. 181, sistema rappresentato semplicemente da un muretto in calcestruzzo di altezza circa 70 cm. non risulta idoneo alle attuali normative (altezza minore di circa 10 cm. rispetto i circa 81 cm. previsti da normativa per barriera stradale in calcestruzzo). Tale muretto costruito da decenni è costituito da calcestruzzo ormai degradato e si trova in uno stato di conservazione veramente pessimo. In alcuni tratti è possibile degradarlo solo con l'uso delle mani ! Ma non solo !!! Tale manufatto non risulta ancorato in alcun modo con la sottostante piattaforma stradale ! Pertanto il suo “comportamento resistenziale” è di tipo assolutamente” fragile” e “non plastico” come invece prevede e richiede l'attuale normativa. Nello stesso tratto ed in particolare nei pressi della mia abitazione sono presenti muretti addirittura alti solo 40 cm. !!! Questo non è assolutamente accettabile e sono muretti anch'essi non a norma !!!

In realtà un sistema di ritenuta stradale idoneo ed a norma, avrebbe dovuto trattenere ed assorbire l'urto del camion. Invece ha concesso al mezzo di essere facilmente degradato e distrutto , ed addirittura di permettere al mezzo di cadere da un'altezza di 10 metri !!! Inaccettabile ! Veramente inaccettabile !!

Tale comportamento di tipo “fragile” dei muretti presenti sulla S.P.181 è stato confermato anche da altri incidenti avvenuti anche recentemente (ad esempio quello avvenuto sulla stessa strada nei pressi fronte acquedotto vicino Porto Pignataro) . Anche in questo caso, solo una casualità, ha evitato che l'autovettura non cadesse sotto in mare !

I sistemi di ritenuta stradali attualmente vengono progettati non solo ai fini di evitare la fuoriuscita di veicoli dalla piattaforma, ma soprattutto devono essere capaci di ridurre le conseguenze dannose dell'urto.

Le caratteristiche dei sistemi di ritenuta veicolari sono regolati dalla norma UNI-EN 131 . Tali sistemi devono essere inoltre “cedevoli e plastici”. Cedevoli pur contenendo il veicolo, plastici, in quanto devono ridurre le azioni d'urto sulle persone.

I sistemi di ritenuta, possono essere di tre tipi (vedi schemi sotto dettagliati) :

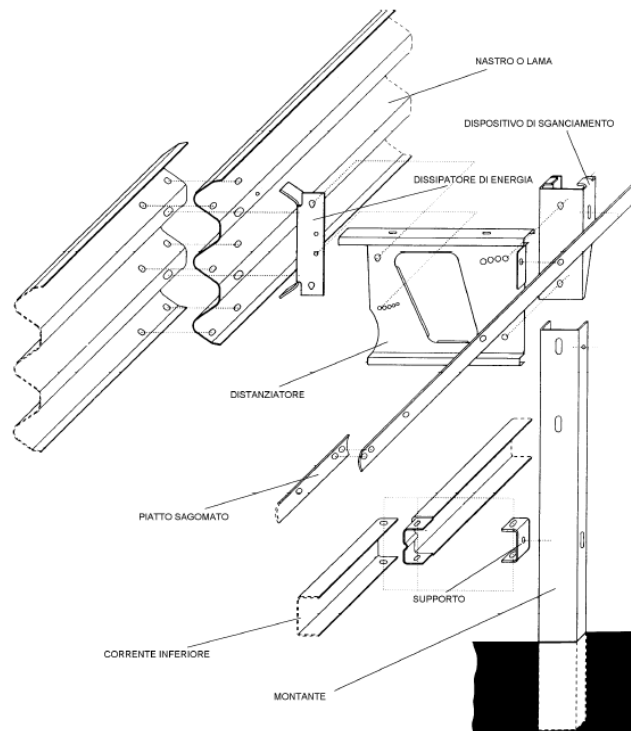
- 1) Barriere di sicurezza stradale realizzati in acciaio
- 2) Barriere in calcestruzzo di opportuna geometria, che possono essere appoggiati od ancorati. Nel caso in cui il sistema di ritenuta deve trattenere l'autoveicolo da un dislivello, devono essere ancorati. A differenza ad esempio di una barriera spartitraffico in cui possono essere non ancorati. Nel nostro caso il sistema di ritenuta deve essere ancorato alla piattaforma stradale !!! a differenza di quanto è presente attualmente nei muretti di contenimento presenti sulla S.P. 181.
- 3) Sistemi di ritenuta detti “ ibridi “

Tipologie di barriere

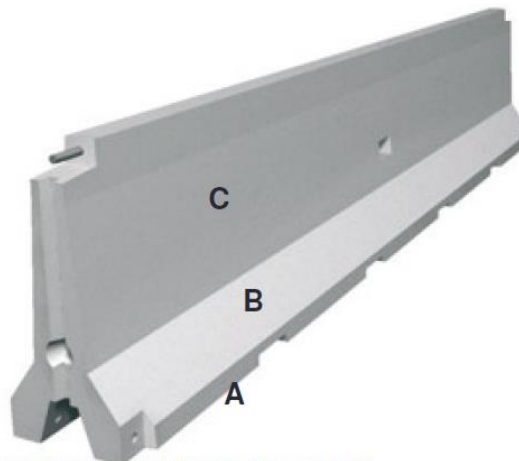
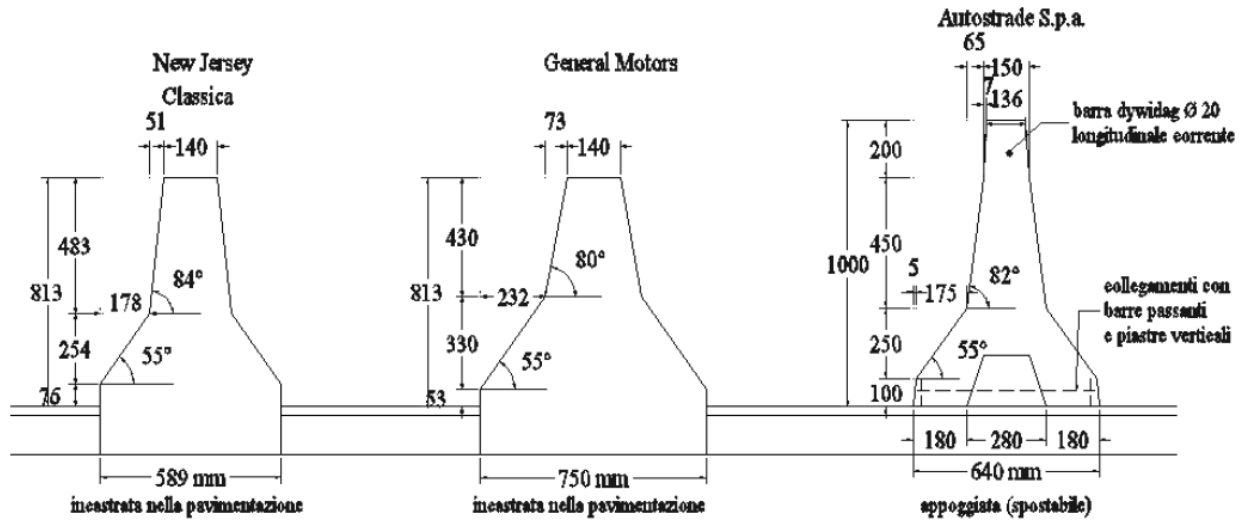
Barriere in acciaio

La barriera metallica è costituita da quattro elementi fondamentali:

- ✓ il nastro o lama;
- ✓ i montanti o paletti;
- ✓ il distanziatore;
- ✓ Il terreno di supporto.



Barriere in calcestruzzo



<http://www.betonform.com/it/prodotti/servizio-staade/barriera-di-sicurezza-1.html>

Zona d'urto A: la resistenza di contatto iniziale frena i pneumatici e rallenta il veicolo;

Zona d'urto B: la pendenza consente al veicolo di arrampicarsi sulla barriera; l'energia d'urto è assorbita dal sistema pneumatico - sospensione e dall'azione di sollevamento del veicolo stesso;

Zona d'urto C: quando le ruote raggiungono questa altezza, la sagoma più rigida ne corregge la direzione e ne raddrizza la traiettoria (comportamento ridirettivo)

Sistemi ibridi



La scelta dei dispositivi di ritenuta dipende inoltre da:

- 1) Destinazione ed ubicazione del dispositivo
- 2) Tipo e caratteristiche della strada
- 3) Caratteristiche di traffico

Per la strada S.P. 181 in questione prevederei, in considerazione delle limitate dimensioni geometriche attuali della stessa, ed in considerazione che trattasi di strada a doppio senso di circolazione, una barriera in acciaio (denominato guard rail) in quanto tra le tre opzioni è quella che meglio prevede l'assorbimento dell' energia cinetica e quindi, una più ridotta "zona di rimbalzo" (ai fini di ridurre che un veicolo proveniente nell'altro senso possa essere coinvolto in seguito ad un impatto)

Per la strada S.P. 181 la barriera cosiddetta "bordo laterale" da impiegare deve essere scelta del tipo N1 – N2 o H1 e questo dipende dal TGM ossia in funzione dei volumi di traffico che possono essere classificati in tre livelli I , II , o III (dato che in questo momento non è in mio possesso) .

Il traffico viene classificato in funzione dei volumi di traffico (TGM) e della prevalenza dei mezzi che lo compongono:

Tipo di traffico	TGM [veic/giorno]	% veicoli massa >3,5 t
I	≤1000	qualsiasi
I	>1000	≤ 5
II	>1000	5 < n ≤ 15
III	>1000	> 15

La tabella seguente riporta le classi minime di dispositivi da applicare:

Tipo di strada	Tipo di Traffico	Barriere Spartitraffico	Barriere Bordo Laterale	Barriere Bordo Ponte
Autostrade (A) e 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

Secondo le ultime normative, il comportamento del veicolo durante l'urto deve essere:

- 1) Durante e dopo l'urto non più di una ruota del veicolo deve passare completamente sopra o sotto alla barriera di sicurezza.
- 2) Il veicolo non deve ribaltarsi durante o dopo l'urto
- 3) La traiettoria del veicolo deve essere contenuta all'interno di certe aree denominate "box di uscita".

Inoltre i sistemi di "ritenuta stradale" devono essere idonei ad assorbire parte dell'energia cinetica di cui il veicolo in movimento è dotato, limitando contemporaneamente gli effetti d'urto sui passeggeri ed il deleterio "fenomeno

del rimbalzo detto anche del contraccolpo” , pericolo in particolare in strade a doppio senso di circolazione come la S.P. 181.

In nessun caso il muretto attualmente presente sulla SP. 181 , e per le motivazioni su argomentate, può garantire tali condizioni di sicurezza.

Riassumo e concluso brevemente le mie considerazioni :

- 1) La S.P. 181 nello “ stato di conservazione” (utilizzo lo stesso termine richiamato ed espresso dalla Commissione Europea) in cui attualmente si trova , necessita urgentemente di interventi ordinari e straordinari.
- 2) La S.P. 181 per come è attualmente realizzata non risulta sicura e quindi idonea, in merito ai percorsi pedonali in quanto non esistono zone dedicate e protette al camminamento dei pedoni.
- 3) Il muretto di recinzione esistente (chiamato in linguaggio tecnico “bordo laterale”) non è conforme alle attuali normative, sia in merito al suo stato di conservazione, sia in merito al suo evidente comportamento di tipo “fragile” non rispettoso delle attuali normative che invece prevedono un comportamento di tipo plastico ed una capacità di assorbimento tale da assorbire buona parte dell’ energia cinetica generata dal veicolo in movimento.

Rimango a disposizione, qualora lo ritengano opportuno, del Sindaco, dei Responsabili di Settore, di tutta l’Amministrazione Comunale per ulteriori considerazioni tecniche che potranno essere eventualmente condivise con professionisti competenti.

Preciso che non sono un simpatizzante di alcun ramo politico, e non è mia intenzione “sparare a zero” su chi lavora quotidianamente, in quanto le mie tantissime e variegata esperienze maturate in tante aziende in tutta Italia , mi hanno formato profondamente sulla “ cultura del rispetto del lavoro , del sacrificio e del rispetto per chi lavora “ . Questo non toglie che certamente, su tante cose le stesse Amministrazioni dovranno tempestivamente iniziare a lavorare ed intervenire , in quanto la sicurezza dei cittadini non può essere argomento da mettere in secondo ordine . Dovranno essere incrementati i rapporti con la Provincia, che certamente non potrà far finta di non conoscere i problemi attuali esistenti nella nostra isola, ed sulle strade di sua competenza.

Se il mio rapporto tecnico rimarrà invece inascoltato e passerà nell’indifferenza totale, a tutela di tutti i miei concittadini eoliani mi riserverò di intervenire con gli enti competenti con comunicazioni formali ed ufficiali.

Conosco che per un Piano di Sviluppo occorrono fondi e finanziamenti, ma anche su questo dobbiamo intervenire e probabilmente essere più attenti e capaci, e di riuscire a sfruttare meglio i fondi europei.

Dobbiamo essere consapevoli che i sacrifici economici certamente impegnativi, daranno i loro frutti in un prossimo e vicinissimo futuro ! Essere consapevoli che gli investimenti daranno luogo oltre al benessere e sicurezza degli eoliani, anche ad un grandissimo valore aggiunto in ambito turistico e di sviluppo per le nostre meravigliose Isole Eolie !

Tanti posti ho visitato, tanta gente ho conosciuto ed ascoltato in tutta Italia e non solo..... ma credetemi pochi posti al mondo hanno una bellezza ambientale ed un così grande patrimonio culturale racchiuso in così poco spazio !! Tutto ciò rende le nostre Isole Eolie uniche al mondo ! Di questo dobbiamo esserne tutti coscienti ! Parlo da eoliano, e dopo 30 anni vissuti fuori casa, mi sono reso conto del paradiso in cui viviamo !

Dobbiamo lavorare tutti insieme, per la nostra comunità, per noi stessi , per i nostri figli, e per le future generazioni, tutti per un obiettivo comune !!

Al fine di rendere le nostre isole meta turistica europea e non solo concentrata a 20 gg. all'anno ! Quante nuove possibilità di lavoro si aprirebbero per i giovani nelle nostre isole !!! ...giovani che sono invece costretti a partire per garantirsi un futuro....come io da eoliano sono stato costretto a fare 30 anni fa !!! Abbiamo la possibilità di migliorare il nostro futuro , se solo ci impegniamo tutti insieme. ! Se solo vediamo e scrutiamo oltre l'orizzonte “.

Prof. Ing. Agostino Cassarà

Lipari 17.08.2020