

Relazione

Oggetto: Soluzione architettonica recupero e/o rifacimento Ponte Morandi, Genova Italia.

Premessa :

Questa soluzione, senza fini di lucro, escludendo i calcoli delle strutture a cui demandiamo ai tecnici specialisti, e strutturisti, con gli approfondimenti specifici del caso, ha lo scopo principale di dare un contributo alla rapida soluzione per il ripristino del Ponte Morandi, dopo il gravissimo problema venutosi a creare con il crollo del ponte e la conseguente tragedia dei decessi, feriti, e sfollati Genovesi e non.

Pertanto la presente, vuole essere di supporto e di ausilio agli addetti ai lavori, quali Tecnici, Imprese, Aziende, Enti preposti ed Amministratori ecc. ecc. , fornendo spunti e idee per una soluzione in tempi ragionevoli e fornendo riflessioni sui costi e benefici a seconda della soluzione che si vorrà prendere nelle prossime settimane.

----000000000----

La soluzione contemplata, in primis verte, sul recupero del pilone strallato esistente (adiacente a quello crollato, nel caso che i tecnici preposti dichiarino che la struttura sia idonea al suo riutilizzo con esclusione degli stralli) con il vantaggio di salvare le centinaia di abitazioni e immobili di imprese di vari settori , soggette a demolizione forzata, per la prevista demolizione del pilone centrale che li sovrasta.

Infatti la ns soluzione immagina il recupero del pilone strallato esistente, mettendolo in sicurezza, con due puntelli ai lati . Dopo questa operazione si passa alla rimozione dei quattro stralli, ormai inutili, ed infine la demolizione della "V" capovolta fino all'impalcato, a quota sede gareggiata ponte a circa 40/45 mt dal livello suolo.

Questa ns soluzione, immagina tra l'altro, il posizionamento di nuovi piloni ai lati dell'asse stradale, del ponte esistente, tale struttura consente sia l'eventuale recupero del pilone puntellato, e sia un struttura del tutto nuova con lo stesso impianto dei nuovi piloni, con due e/o quattro delle corsie per senso di marcia.

Quindi la nuova struttura ipotizzata del ponte potrà avere :

- Un adeguamento del ponte Morandi, con allargamento della sezione stradale in 4 corsie per senso di marcia, e sia per il numero di veicoli che vi transitano attualmente rispetto agli anni 60-70 ,ed in linea con il resto della rete Autostradale Italiana;
- Una maggiore duttilità e spazi di manovra', per sicurezza stradale e settore edile, infatti con la futura presenza di cantieri edili, per la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera, e la conseguente occupazione di spazi per tali attività si restringono o si riducono le corsie ;
- Una maggiore fluidità al traffico veicolare e canalizzazione presso lo svincolo tra direzione Porto Genova e direzione nord con la A7 ed verso sud con la E80 .

Modalità di messa in sicurezza del Piloni centrale esistente del "Ponte Morandi"

Mettere in sicurezza il pilone centrale, questo è il grande problema da risolvere, per farlo abbiamo pensato ad una modalità con dimensioni ciclopiche. La nostra soluzione prevede, sia la messa in sicurezza e sia il suo stabile riutilizzo del pilone centrale, insieme ai nuovi piloni che sorreggeranno tutto il futuro Ponte. Al pilone centrale vengono sistemati due puntelli telescopici, alle sue estremità, contrastandoli sotto gli sbalzi esistenti. Dopo di ciò vengono realizzati le fondazioni e n.8 piloni con le relative 4 travi trasversali che sostengono i due sbalzi che fuoriescono dal vecchio pilone centrale. Una volta fatto ciò verranno eliminati i 4 stralli sovrastanti non avendo più ragione di esistere.

Modalità di esecuzione e posa dei puntelli telescopici in sicurezza

Volendo utilizzare le linee della ferrovia, (oppure si creano ad hoc) presenti nella zona ad Est del pilone, si sfruttano due linee parallele per la creazione di un carro ponte mobile doppio, collegando due carri merci, creando una base di appoggio per le travi nei due sensi e piastre di ancoraggio per il puntello telescopico. Una volta pronto tutto, il carro ponte viene spostato con opportuni distanziatori di sicurezza collegati ad una motrice, sotto la zona d'ombra del pilone centrale. Messi in posizione vengono attivati dei martinetti idraulici per la livellatura del carro ponte. Poi viene montata una casseforme intorno al carro ponte e viene gettata completamente con cls. Vengono tesi n. 4 cavi ai 4 lati del puntello telescopico e si mollano man mano che la struttura viene alzata. Il puntello viene azionato da motori idraulici che lo fanno alzare all'altezza voluta. Il puntello viene incastrato sotto il pilone. A questo punto vengono azionati dei lucchetti di aggancio per il blocco della struttura. Infine se ricorre il caso, con delle apposite bocchette lasciate lungo tutta l'altezza del puntello telescopico si inizia dal basso a riempirlo con cls fino alla sommità. Eliminazione degli stralli: Per evitare danni sia agli immobili sottostanti e sia alla struttura orizzontale esistente, la eliminazione degli stralli, si effettua con un sistema morbido. Si posizionano sulla "V" e sulla sede stradale, una serie di palloni "airbag" per attutire la caduta degli stralli. Poi viene effettuato il taglio a centro degli stralli con micro-cariche o altro metodo. Vedi schema grafico. La stessa procedura si può fare anche per il lato Ovest, dopo avere preparato una idonea massicciata terra, anche con carri merci su carrelli spostabili da tir. Tutte queste operazioni vengono effettuate "a distanza dalla zona ombra ponte e dal Puntello quindi in tutta sicurezza. Omissis

La Soluzione e nuovo Look per il Ponte Morandi

Il vecchio Ponte Morandi con la sua somiglianza al celebre Ponte di Brooklyn americano, da quando è stato costruito ha sempre fatto parte della memoria collettiva dei genovesi ed è un simbolo per la città di Genova e l'Italia degli anni '60. Quindi partendo da questa considerazione il nuovo look del nuovo viadotto – ponte è stato pensato con la forma che richiamasse tale simbolo per tutti. Infatti nella parte alta del ponte e in posizione quasi simmetrica della valle, viene immaginata una struttura autoportante in metallo e cavi acciaio, non strutturale per la statica del ponte, che ricorda la forma del vecchio ponte.

Che dotato di tre tipi di impianti illuminanti di cui:

- uno di servizio per sede stradale;
- uno in memoria delle vittime del crollo di cui
 - (– opzione 1 : targhe con i nomi delle vittime di marmo bianco affisse sui nuovi piloni illuminati);
 - (- opzione 2 : nel nostro caso n. 43 lampade applicate alla struttura autoportante sopra ponte);
 - (- opzione 3 : (Oppure come suggerito dall'Arch. Renzo Piano n. 43 lampioni per il n.ro di vittime);
- uno sui lati esterni della struttura e nuovi piloni sottostanti, che ne sottolineano le linee e la forma principale del ponte, in quanto nelle ore serali spiccherà tutto il suo fascino. Infine nelle ore serali e notturne, con un'ultima scenografia, si avrebbe il finale colpo di scena, infatti con solo quattro

fasci di luce opportunamente orientati sotto la soletta del ponte , e posizionati alla fine della “struttura autoportante sopra ponte”, si avrebbe l’effetto sagoma di una grande nave.

Quindi quale simbiosi migliore di unire un simbolo già presente dagli anni sessanta “il ponte, che rappresentava la crescita tecnologica del nostro paese”, unito alla forma di una nave che ha sempre rappresentato la crescita economica per la vita dei Genovesi, sin dagli antichi romani ai giorni nostri.

Valutazioni sui vantaggi per il recupero parziale del vecchio pilone centrale

I vantaggi che si possono avere recuperando la porzione che “serve” del Pione Centrale, per la ricostruzione del ponte sul fiume Polcevera:

- Si evita di demolire capannoni e centinaia di abitazioni per gli sfollati ;
- Si evita di spendere nuovi fondi per la edificazione di nuove costruzioni civili ed industriali;
- Si evita di aspettare mesi o anni per la soluzione definitiva degli sfollati e delle attività produttive;
- Si evita di utilizzare nuovi fondi come ammortizzatori sociali;
- Si recupera tempo per il ripristino del viadotto ;

Infatti per realizzare il collegamento del ponte crollato, si devono realizzare solo (secondo nostra soluzione):

- N. 16 piloni come strutture verticali ;
- N. 8 travi trasversali come strutture orizzontali ;
- N. 4 campate orizzontali ;

Facendo queste poche opere in un tempo relativamente breve si può riattivare il traffico sul ponte . Ovviamente parallelamente alle opere appena elencate , si può partire con un cantiere per la realizzazione dei nuovi piloni , che appunto, sono stati posizionati ai lati dell’attuale tracciato . Quindi la loro edificazione non intacca con la normale funzione del passaggio del traffico veicolare del viadotto , sia pure in forma ridotta a 2 + 2 corsie, per senso di marcia. Tale soluzione ha ancora un altro vantaggio quello di mettere in sicurezza anche l’ultimo pilone strallato (quello già oggetto di rinforzo degli stralli) , perché la nostra soluzione prevede anche realizzazione di travi trasversali fino allo stesso ultimo vecchio pilone , incastrate sulle coppie di piloni progettati . Anche in questo caso gli stralli a quel punto sarebbero solo un di più . Ovviamente una volta completato il cantiere delle opere ipotizzate si avrebbero nel tratto del ponte 4 + 4 corsie per senso di marcia , che resterebbero in attesa dell’ampliamento della stessa sezione stradale al lato Ovest e Est dell’Autostrada A10 e A12. Omissis.....

Napoli 15-09-2018

Segue elenco tavole a corredo della presente relazione :

Elenco tavole a corredo :

Tavola n.1

“Stato ponte dopo crollo “

Contiene : Pianta, sezione e prospetto ;

Tavola n.2

Ipotesi ripristino ponte, con 2+2 corsie, con schema di nuovi piloni, unico per tutte le tavole.

Contiene : Pianta, sezione e prospetto ;

Tavola n.3 e 3A

Ipotesi di ripristino ponte, con recupero parziale pilone centrale, con 4+4 corsie.

Contiene : Pianta, sezione e prospetto e fotomontaggio –Prospetto;

Tavola n.4 e 4A

Ipotesi di ripristino ponte, con 4+4 corsie.

Contiene : Pianta, sezione e prospetto e fotomontaggio serale – Prospetto;

Tavola n.5

Sovrapposizione vecchio Ponte Morandi con nuova Ipotesi progettuale.

Contiene : fotomontaggio –Prospetto vista diurna e serale;

Tavola n.6 e 6A

Modalita' posa puntelli e rimozione stralli per recupero parziale Ponte Morandi .

Contiene : fotomontaggio –Prospetto vista diurna e serale;