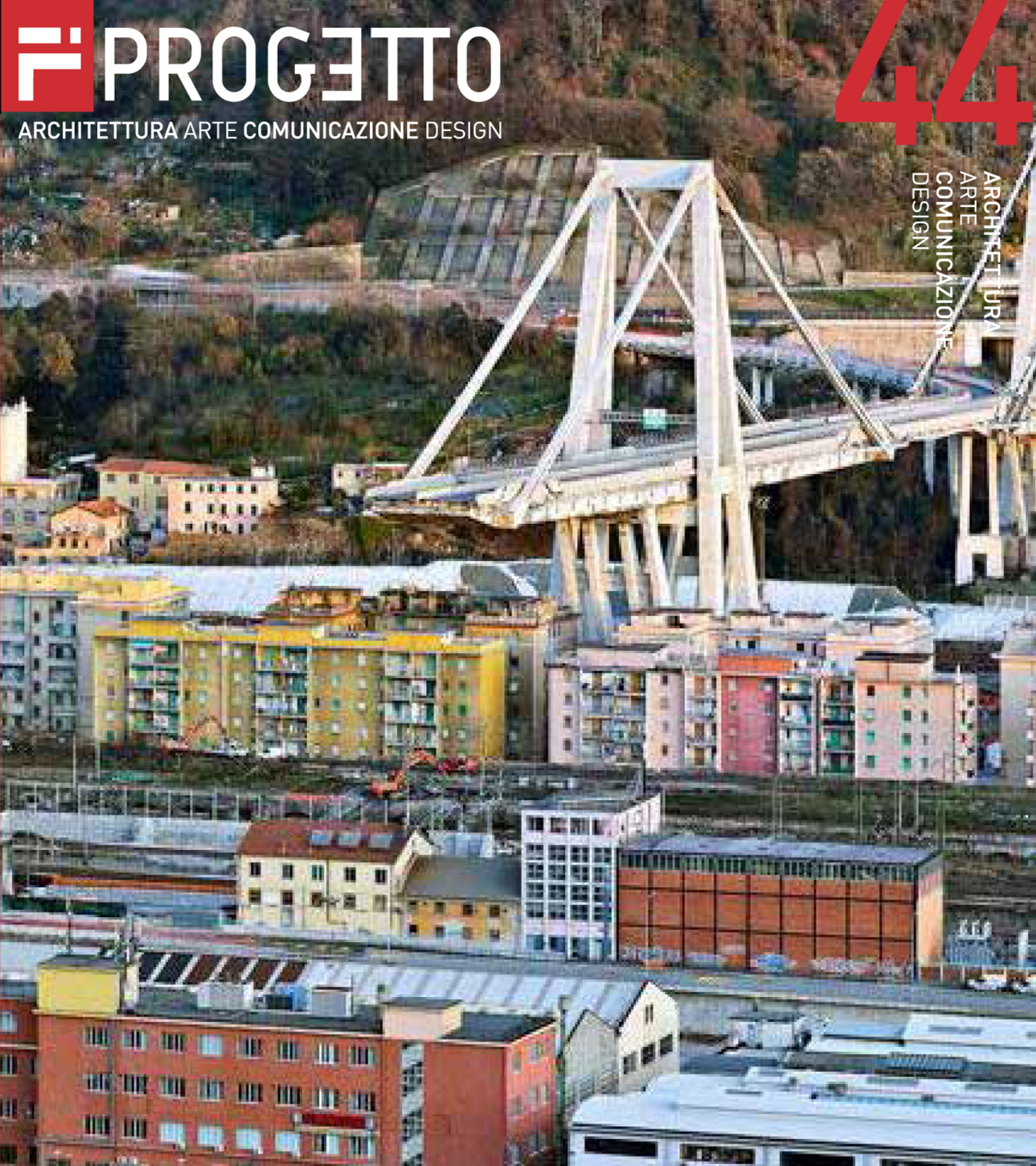


PROGETTO

ARCHITETTURA ARTE COMUNICAZIONE DESIGN

44

ARCHITETTURA
ARTE
COMUNICAZIONE
DESIGN



TRAGEDIA ITALIANA. IL CROLLO DELLA PILA 9 DEL VIADOTTO SUL POLCEVERA A GENOVA DI RICCARDO MORANDI

ARTICLE BY A CURA DI ANTONINO SAGGIO

È necessario ricapitolare l'intera vicenda perché il crollo della pila 9 del viadotto sul Polcevera il 14 agosto 2018 è una tragedia italiana, sicuramente la più rilevante che abbia investito il nostro paese negli ultimi anni. Nel dramma di questo crollo convergono almeno tre ordini di ragioni. La prima è la morte di 43 innocenti (quasi tutti risucchiati per cinquanta metri nell'improvvisa voragine dell'impalcato stradale) e di una quindicina di feriti, un numero fortunatamente relativamente basso. Ciò è dovuto alla perizia nella progettazione del viadotto - un fatto non sottolineato a sufficienza e su cui torneremo.

Il secondo aspetto della tragedia è lo stratosferico danno economico: si pensi innanzitutto ai quasi seicento sfollati e alle ripercussioni economiche e occupazionali sulla città che si ripercuotono sulla regione e sull'intera nazione. Come si sa molti lavoratori sono stati messi in mobilità al porto e all'acquario di Genova e molte attività commerciali lamentano un cospicuo calo di attività. Il terzo livello è invece di natura simbolica, e non si pensi sia meno rilevante perché è altrettanto forte per i genovesi e per tutti noi italiani e per chi ci guarda dall'estero. Da questo livello vorrei cominciare.

Il crollo di un simbolo

Non bisogna certo ricordare i filosofi, per esempio Martin Heidegger¹, per capire che un ponte è simbolo di unione. Se un muro marca una differenza, un ponte riunisce. Ora, quale più devastante simbolo negativo si poteva trovare se non il crollo di un ponte di cui eravamo fieri in un sistema paese già palesemente in difficoltà?

Naturalmente il valore simbolico di questa tragedia ha una connotazione ancora più importante per il ruolo che il viadotto sul Polcevera rappresentò al momento della costruzione. La famosa copertina della *Domenica del Corriere*² con l'illustrazione di Walter Molino è stata realizzata ben tre anni prima dell'effettiva inaugurazione. Quella copertina era quindi in primis un manifesto pubblicitario: era un incitamento e voleva trasmettere una sensazione di speranza e di fiducia nel futuro industriale e meccanico del paese. Ce la ricordiamo quella Italia. Un'Italia ottimista, coraggiosa, baldanzosa. Genova era una città soffocata dal traffico, l'Aurelia l'attraver-

sava in direzione Francia e la città era letteralmente paralizzata, il viadotto "risolveva" con audacia il problema, liberava la città: che meraviglioso progresso quanto promesso nel 1964, immancabile viene inaugurato il 4 settembre del 1967.

Una grande opera d'arte

Il viadotto nella valle del Polcevera era opera di un grande ingegnere italiano, Riccardo Morandi³ (1902 -1989) e della solida impresa Condotte (Società italiana per condotte d'acqua) fondata nel 1880.

Il viadotto collegava allo stesso tempo due quartieri di Genova e due tratti autostradali (quello per la Francia e quello per Milano) scavalcando la valle del torrente che era ampia più di un chilometro. Lo faceva in 12 balzi di luce, diverse a seconda delle situazioni a terra. I supporti dovevano di conseguenza "insinuarsi" o scavalcare situazioni preesistenti complesse come il fascio dei binari ferroviari, una serie di fabbriche e anche un insieme di case ad alta densità.

L'ingegnere progettista a capo di questa impresa non poteva certo essere un tecnico dimensionatore di strutture (come troppo spesso nel senso comune ormai si pensa all'ingegnere), ma un vero e proprio inventore. Come il medico nella grande tradizione ottocentesca, l'ingegnere "creava i propri strumenti" cioè *ingegnava* soluzioni ex-novo per affrontare i problemi che aveva di fronte. Verificava l'attendibilità delle sue ipotesi con la scienza, con il calcolo, con la creazione di modelli o di intere parti al vero. L'esito poteva essere assimilato ad una "grande opera d'arte" - come scrisse lo stesso progettista su *Industria italiana del cemento* del dicembre del 1967⁴ (da questo testo provengono anche le citazioni seguenti). Era una grande opera d'arte per l'insieme complesso

¹ Evitiamo di fare i pedanti ma si tratta di Martin Heidegger, *Saggi e discorsi* a cura di Gianni Vattimo, Mursia, Milano 1976 p. 102

² Qui <https://goo.gl/WxxJvz>

³ Chi scrive ha pubblicato nel lontano 1991 ripreso da moltissime fonti anche di recente Antonino Saggio, "Riccardo Morandi. Cemento d'autore", in *Costruire*, n° 102, Milano, novembre 1991, pp. 163 e 165 in pdf <https://goo.gl/n9cQnG>

⁴ Riccardo Morandi, "Il viadotto sul Polcevera per l'autostrada Genova Savona", in *Industria Italiana del Cemento*, dicembre 1967, pp. 849-872 qui <https://goo.gl/XHvGy1>

in questa pagina

*in Copertina della Domenica del corriere del 1 marzo 1964,
illustrazione di Carlo Molino a tre anni dall'effettiva inaugurazione
che avvenne il 4 settembre 1967*





di vincoli da superare, per la capacità tecnica di calcolo, per l'organizzazione del cantiere e della costruzione, per il lavoro coordinato di migliaia tra tecnici e maestranze, ma soprattutto per lo sforzo di rispondere armoniosamente e con un segno sintetico all'ambiente naturale e urbano attraverso la forza scultorea delle membrature, associabili al sentire dinamico e ardito che aveva permeato la ricerca nelle arti d'avanguardia del Novecento. Si pensi al Futurismo, al Costruttivismo, al Neoplasticismo e in Italia a una personalità come lo scultore Fausto Melotti. Riccardo Morandi aveva sessanta anni quando cominciò il lavoro e aveva già una importante esperienza perché aveva cominciato a costruire già prima della guerra nell'Italia autarchica; nell'immediato dopoguerra aveva anche brevettato alcune tecniche del cemento armato precompresso.

Cemento armato e cemento armato precompresso

Ma cosa è il cemento armato precompresso? Bisogna dedicargli attenzione perché si tratta di un attore fondamentale di questa tragedia italiana.

Cominciamo dalla prima parte, "il cemento armato". Si tratta di un materiale che nasce dall'unione di due componenti: da una parte il calcestruzzo (un conglomerato composto da cemento, acqua, sabbia e materiali inerti) dall'altra l'acciaio (disposto in armature formate da tondini di spessore variabile). Il calcestruzzo viene colato in cassafornie tradizionalmente in legno al cui interno sono inseriti appunto i tondini di acciaio. I tondini sono disposti nelle parti dell'elemento strutturale in cui sono presenti le forze di trazione, torsione o taglio, mentre il calcestruzzo serve ad assorbire gli sforzi di compressione.

L'uso di questo materiale è stato molto privilegiato in Italia perché comportava l'utilizzazione di una ridotta quantità di acciaio (rispetto a strutture - come abitualmente negli Stati Uniti per esempio - realizzate integralmente in acciaio) e l'acciaio è un bene di importazione e molto costoso. Di conseguenza i nostri ingegneri hanno sempre più sviluppato tecnologie e morfologie - si pensi all'altro grandissimo ingegnere italiano, Pier Luigi Nervi, 1891-1979 - che valorizzano al massimo l'uso del cemento armato.

a fianco

La situazione urbana del viadotto prima del crollo della pila 9 da Google map

in questa pagina

Vista dell'ambiente naturale e urbano attraversato viadotto sul Polcevera verso Genova (da wikipedia)

Riccardo Morandi in particolare ha studiato, sperimentato e brevettato alcune tecniche che rendono ancora più efficiente il cemento armato, attraverso tecniche di "precompressione". La parola non fa capire esattamente. In realtà quello che avviene è che in una struttura, si immagina una trave, si tendono i cavi di acciaio prima che intervenga il carico. Questo comporta come conseguenza che al momento di rilascio dei martinetti di tesatura lo stesso cemento venga pre-compresso perché in aderenza ai cavi.

Così un elemento strutturale una volta gravato dal carico si trova a lavorare in maniera ancora più efficiente, può affrontare luci più ampie e l'acciaio è usato con molta maggiore efficienza. Fatto appunto strategico in un paese che ne ha scarsità.

Questa tecnica è ovviamente delicata. Fa apparire le strutture tese come archi, come se fossero macchine in una sorta di equilibrio formidabile, ma fragile. Se una struttura a forma piramidale ci fa pensare a una montagna, "i sistemi bilanciati" nello spazio come li chiamava Morandi sono "macchine" simili alle gru che si muovono nel porto.

Opere di Morandi

Morandi ha sperimentato la tecnica della precompressione in molte opere, tra l'altro in un capolavoro dell'architettura che è il garage sotterraneo all'Esposizione di Torino del 1961 e poi in un hangar a Fiumicino e soprattutto nel viadotto per la laguna di Maracaibo in Venezuela di ben nove chilometri e arriva a Genova con una idea assolutamente geniale e allo stesso tempo entusiasmante. È il design del viadotto sul Polcevera: allo stesso tempo uno schema statico, una modalità costruttiva, un segno ardito nello spazio, lo chiama il sistema bilanciato.

Innanzitutto, dato che l'opera deve dialogare con la valle del torrente, con il mare, con il profilo delle montagne e con l'edificio della città il progettista decide di non interrompere le vedute con una sorda sequenza di supporti pieni, ma disegna ogni supporto (con le sue parole) composto "da due stilate oblique", cioè con un sistema di supporti fatti da tanti "rami" che si divaricano a quasi cinquanta metri di altezza per tenere una travata continua. L'aria e il vento attraversa le stilate, ma soprattutto la soluzione è di grande efficienza e bellezza:



una invenzione “nuova” per affrontare la sfida. Le braccia delle stilate si sporgono simmetricamente al livello del piano stradale e la popolazione vede progressivamente e simmetricamente crescere i due balconi. Lo sbalzo è realizzato in opera ed è appunto “di dimensione variabile”, ma lo spazio terminale tra uno sbalzo e l’altro è sempre uguale: 36 metri. Ecco una soluzione, che è tecnica, economica e costruttiva ad un tempo e che risulterà decisiva nel momento del crollo della pila 9. Alle estremità delle mensole si appoggiano delle travi che sono prefabbricate (arrivano direttamente dalla fabbrica). Sono travi soprattutto “tutte uguali” per l’intero viadotto.⁵

È possibile attraverso questa soluzione avere una buona parte del viadotto realizzato con elementi prodotti fuori opera con un risparmio sensibile sui costi e sui tempi. Ma la seconda ragione è decisiva dal punto di vista della sicurezza. Queste travi hanno un comportamento “Gerber”, sono infatti soltanto appoggiate alla struttura della mensola e in caso di crollo si possono sganciare senza trascinarsi dietro l’intero viadotto (come avverrebbe se fossero invece incastrate). Quello che appare al tempo della realizzazione una tecnica per velocizzare e standardizzare il cantiere, è stata la ragione per cui il crollo della pila 9 non ha intaccato il resto del viadotto e non ha provocato danni catastrofici alle abitazioni sottostanti, al parco ferroviario, alle fabbriche tra cui il complesso della Ansaldo. La parte investita dal crollo è stata di “soli” 200 metri: meno di 1/5 rispetto alla lunghezza totale di 1,1 km e meno di 1/8 circa rispetto alla lunghezza totale dell’opera se si considera il complesso sistema delle due rampe di raccordo autostradale verso levante.

⁵ Ecco come descrive Morandi il sistema che è composto da un “il sistema a cavalletto per le luci minori costituito da due stilate oblique collegate in testa da una travata a doppio cantiliver di lunghezza variabile”.

⁶ Il tipo di precompressione è molto diversa come applicazione nel caso delle travi prefabbricate di 36 metri e nel caso del sistema trefoli e tiranti. Mi specifica l’ingegnere Nino Russo di Catania che La precompressione si attua in due modi: “1) con pretensione delle armature fra blocchi di zavorra, getto della trave, rilascio dell’armatura, che deve essere quindi aderente al calcestruzzo. 2) posa di guaine con armature scorrevoli, getto del calcestruzzo, tiro dei cavi facendo contrasto sulle

Le antenne

Quando le luci da superare sono maggiori dei circa 70 metri (costruito con il sistema appena descritto), e si tratta delle luci corrispondenti alle pile 9, 10 e 11 (rispettivamente di 142, 202 e 207 metri ciascuna) si deve operare diversamente. Da una parte si crea una stilata più ampia alla base per avere una mensola più lunga possibile che permette la realizzazione a sbalzo dell’intera travata. La grande travata viene realizzata sempre “peu a peu” (come nel caso precedente) cioè con un concio di cinque metri per volta. Se si vede la foto della costruzione l’impatto anche visivo è forte perché la realizzazione è ancora più ardita dell’opera finita perché si realizza a sbalzo come sistema bilanciato nelle pile 9 10 e 11 con sbalzi di circa 80 metri, uno sbalzo incredibile!. Ma il sistema dello sbalzo non è sufficiente per coprire la luce e deve intervenire un secondo sistema per supportare l’arrivo della famosa travata di 36 metri. Ecco allora che nella parte finale della mensola si aggancia una traversa sotto l’impalcato che è sorretta da due tiranti per lato. Questi tiranti sono agganciati in alto ad una sella posta alla vertiginosa altezza di 90 metri dal suolo. La sella è agganciata alla cima di una antenna che assume la forma di una grande A con le braccia divaricate nel suolo e la punta ad agganciare i tiranti in alto⁶.

L’antenna parte a terra accanto alla stilata, ma ne è strutturalmente assolutamente indipendente. L’antenna serve solo a sostenere tiranti che sono determinanti nel sorreggere la parte della trave Gerber. Si tratta con le parole di Morandi del “sistema bilanciato per le luci maggiori. Detto sistema è costituito da una travata continua a tre luci su quattro *appoggi*, con due sbalzi terminali alle cui estremità sono *appoggiate* le travi da 36,00 m di cui sopra”.

testate del manufatto. Il primo sistema si usa nella prefabbricazione di interi elementi (le travi di 36m) il secondo nelle travi a cassone a conci continua a cavallo delle antenne e negli stralli.”

³ Chi scrive ha pubblicato nel lontano 1991 ripreso da moltissime fonti anche di recente Antonino Saggio, “Riccardo Morandi. Cemento d’autore”, in *Costruire*, n° 102, Milano, novembre 1991, pp. 163 e 165 in pdf <https://goo.gl/n9cQnG>

⁴ “Riccardo Morandi, Il viadotto sul Polcevera per l’autostrada Genova Savona”, in *L’Industria Italiana del Cemento*, dicembre 1967, pp. 849-872 qui <https://goo.gl/XHvGy1>



in questa pagina

La stilata e l'antenna nelle prime fasi di costruzione.

Vista ravvicinata delle tre pile 9, 10 e 11 del Viadotto Polcevera. La prima pila è quella crollata il 14 agosto 1918. da wikipedia

Alla fine si procede a «l'omogeneizzazione del sistema», ciò avviene inserendo un nuovo sistema di cavi lungo i tiranti e precomprimendoli e agganciandoli anche in basso alla traversa essi quindi "collaboreranno per il prosieguo di tempo e ad una uguale tensione unitaria con quelli già in esercizio, e si procederà alle solite iniezioni di malta di cemento." Ciò si copre il sistema di cavi con una malta di cemento in maniera che oltre che staticamente si ottiene anche una omogeneità visiva. Il cemento d'altronde che al tempo si pensa "eterno" non potrà che proteggere - si ritiene - i cavi dalle corrosioni. "Da questo punto in poi tutto il sistema, travate e loro ap-





poggi, antenne e tiranti, costituisce un sistema omogeneo continuo che resisterà, come tale, in campo elastico, alle azioni operate dal sovraccarichi accidentali, dalle variazioni termiche e dal vento” scrive sempre Morandi.

L'insieme delle tre antenne ad A che si sovrappongono verso il basso con le linee oblique, che salgono in senso inverso per sorreggere le mensole del piano stradale crea una insieme che è ad un tempo strutturale, scultoreo e grafico, quasi un logo di Morandi stesso. Sul ponte Morandi come viene chiamato affettuosamente, si riconoscono orgogliosamente due generazioni di cittadini. Si legga l'articolo “In quel crollo è venuta giù l'intera città” di Maurizio Maggiani, scrittore genovese su “La Stampa” del 15 agosto 2018 per capire.

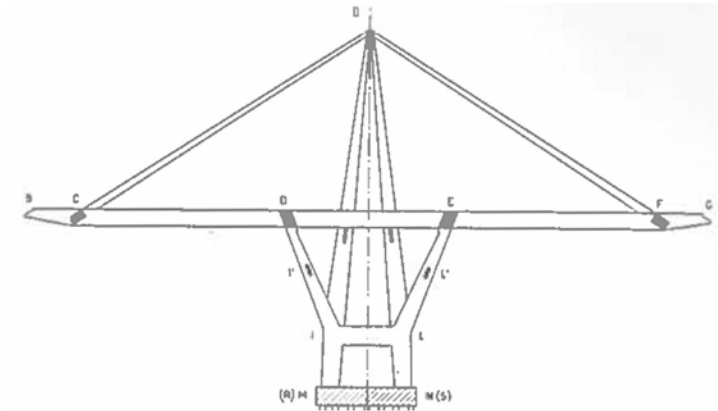
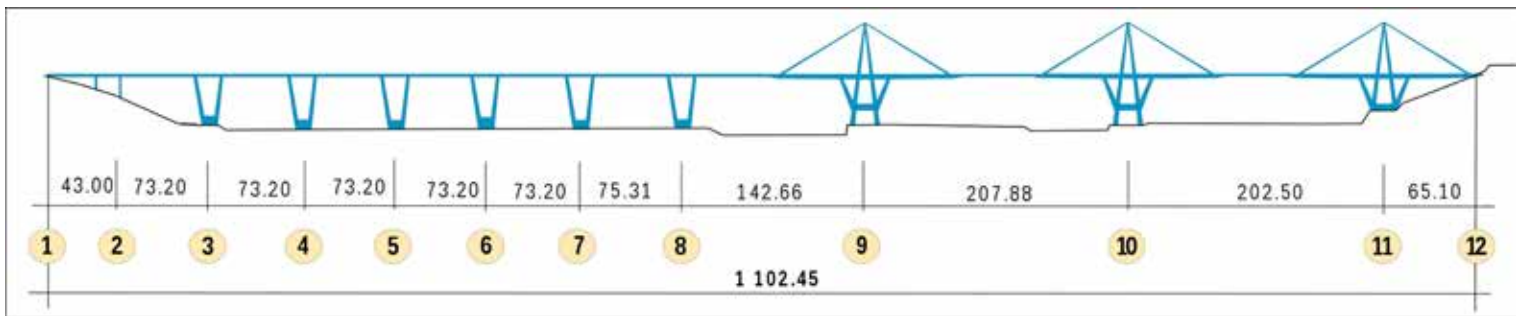
Collaudi

Naturalmente il viadotto è progettato e poi collaudato con i carichi previsti dalla legge di allora. Il carico è di 10 tonnellate di un auto carro articolato del tempo con una frequenza di 30 mila autoveicoli al giorno. Nel 1979 sono stati introdotti i Tir e il carico è stato *quadruplicato a 40 tonnellate*. Come se non bastasse è la frequenza stessa del traffico che si anch'essa almeno quadruplicata⁷. Diciamo per semplificare

che nel viadotto si sono non duplicati, né triplicati, ma *quadruplicati* sia il peso che la frequenza del traffico! Come si può mai pretendere che una struttura sollecitata per decenni almeno 4 volte in più rispetto a quello per cui è stata calcolata possa reggere indenne? L'anziano ingegnere Morandi ne era preoccupato sia in pubblico che in privato e fece anche notare l'effetto erosivo dei fumi, delle fabbriche e della stessa aria salmastra sul calcestruzzo. Morandi muore nel 1989 a 87 anni. Appare evidente in realtà che l'elemento più delicato della struttura siano diventati proprio gli stralli. Infatti questa sorta di bretelle pensate per sorreggere principalmente la trave prefabbricata Gerber da 36 metri, ma comunque rese “omogenee” e collaboranti al sistema, hanno assorbito le costanti sollecitazioni e oscillazioni della straordinaria mole del traffico e della incredibile pesantezza di quanto oggi trasportato. E' come se milioni di volte gli stralli fossero tirati e rilasciati, tirati e rilasciati. Anche con semplici verifiche, cioè inserendo uno scalpello nel trefolo dei cavi, in molti casi i cavi si muovono: cioè non sono più tesi e sono staccati agli ancoraggi o rotti nel loro sviluppo. Grazie a dei fondi disponibili per le Olimpiadi del 1992 si può operare finalmente un intervento straordinario di rafforzamento

⁷ Le informazioni derivano dall'intervista a Saverio Ferrari, ingegnere addetto alla costruzione del ponte in Repubblica.TV del 18 agosto 2018, qui <https://goo.gl/Bu2MJD>. Quelle sulla frequenza del traffico si devono a Andrea del Monaco su Omnibus TV7 del 18/8/2018 qui <https://goo.gl/BAS4kB> “Quando è stato progettato ci passavano 30mila macchine al

giorno e oggi ce ne passano almeno quattro volte”. E' ben noto che la normativa si è più volte adeguata da quella in vigore ai tempi di Morandi, ma non sono state mutate corrispondentemente le caratteristiche strutturali del ponte soggetto quindi a sforzi ben maggiori rispetto a quelli per cui era stato calcolato.



a pagina precedente

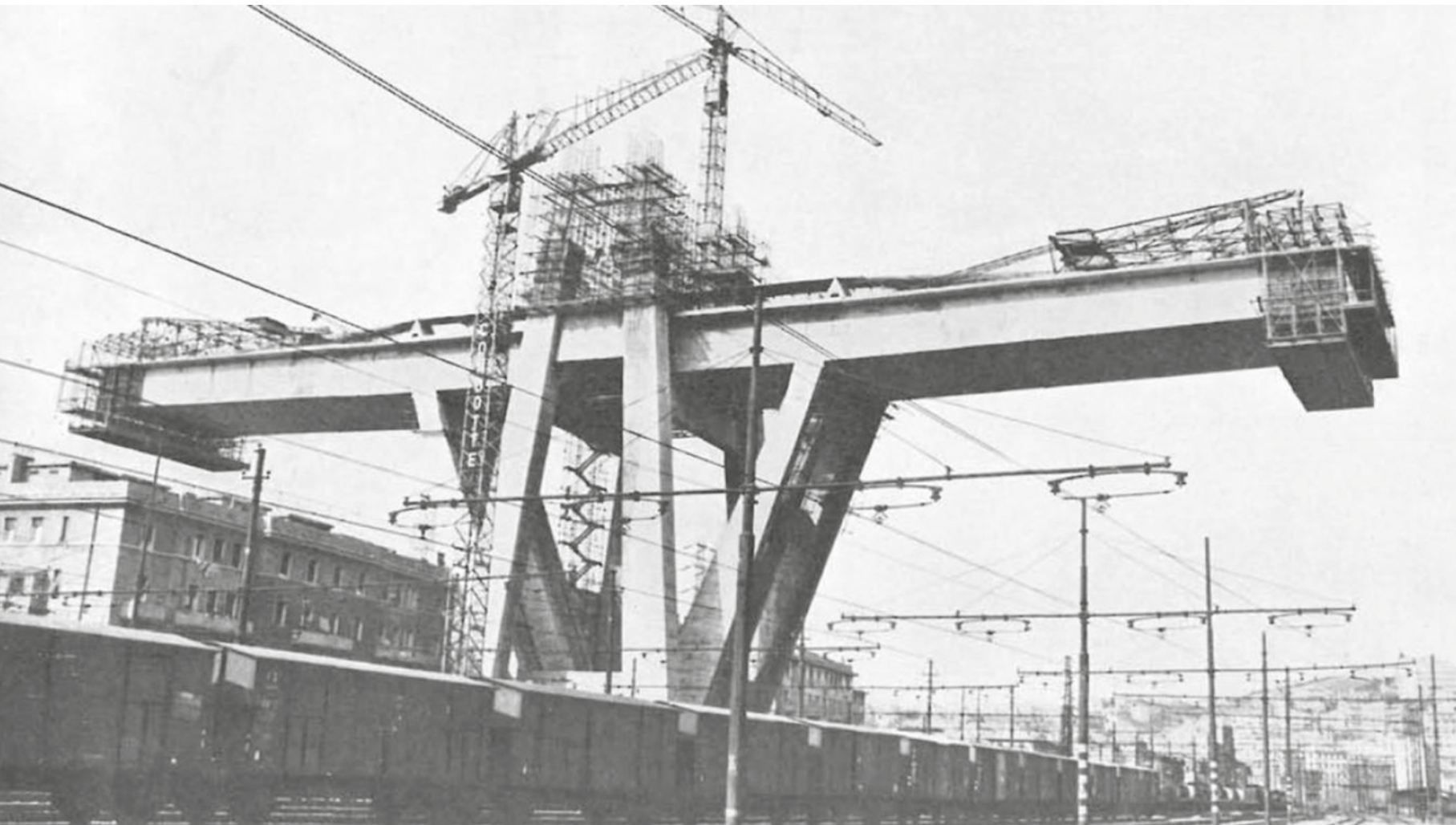
Costruzione in progress delle tre pile 9, 10 e 11, 1965 circa da Informese de la Construcción Vol. 21, n° 200 Maggio 1968

in questa pagina

Suddivisione in campate e denominazione delle pile del viadotto da wikipedia

Una schematizzazione del sistema bilanciato adoperato da Morandi

Costruzione e messa in opera per a per della trave continua sulla pila 10 da Informese de la Construcción



degli stralli. Questi vengono fasciati all'esterno con un nuovo sistema di cavi di acciaio, sostanzialmente si crea un nuovo sistema di cavi.

Ed ecco un nuovo livello di questa tragedia italiana. Si fanno i lavori solo a quattro stralli, sui dodici dell'opera, solo quelli corrispondenti alla pila 11. Si trascurano di rafforzare gli stralli corrispondenti alle antenne 9 e 10 anche se sembrerebbe ovvio che siccome gli sforzi delle tre pile sono quasi analoghi, anche il sistema di usura interno degli stralli non poteva che essere simile.

Soffermiamoci di nuovo su questo punto perché è cruciale. Si realizza il lavoro di consolidamento solo agli stralli della pila 11 e non agli altri due.

Manutenzione?

Ho scritto a caldo che la manutenzione non paga per la politica ["Left" on line 14 agosto 2018]⁸. Infatti nessuno sembra prendere a cuore una questione così macroscopica che potremmo definire: un lavoro lasciato a metà. La catena di responsabilità "moralì" è gigantesca e si estende per cinque lustri ad amministratori e politici locali e nazionali oltre allo stesso Ministero. La situazione si ingarbuglia ancora di più quando il sistema autostradale in Italia viene privatizzato nella seconda parte degli anni novanta. Gli utili della società della Società Autostrade sono colossali, la manutenzione insufficiente.

Come atto formale sul viadotto risulta solo l'interrogazione parlamentare del senatore Maurizio Rossi il 28 aprile 2016⁹ a cui il Ministro allora vigente neanche rispose.

Dal 2016 è quindi un disastro annunciato. I responsabili al traffico della Società autostrade per la Liguria non osano neanche diminuire il flusso di traffico e anzi consentono di appesantire ancora di più la struttura con dei protettori di carreggiata che pesano circa 600 chili al metro - si chiamano Jersey - che non vengono usati per diminuire il traffico ad una sola la carreggiata che avrebbe diminuito le sollecitazioni, allontanato il rischio del crollo e permesso di arrivare ai lavori di manutenzione straordinaria. Quando, allarmati dai continui scricchioli, gli abitanti del quartiere sottostanti chiedono uno studio al Politecnico di Milano, che incarica il prof.



Carmelo Gentile, la Società autostrade rifiuta - e si rivelerà un atto di grande gravità - il suggerimento di inserire dei sensori che avrebbero potuto fornire in tempo reale la condizione della struttura e che avrebbero molto probabilmente salvato la vita degli innocenti. Autostrade e Ministero ritardano l'intervento di manutenzione straordinaria tra cui l'ovvio rafforzamento agli stralli che è finalmente previsto per settembre 2018: troppo tardi. E il 14 agosto 2018 tutti i vettori confluiscono sulla antenna 9 del viadotto: gli stralli in gran parte progressivamente

⁸ qui <https://goo.gl/JTFDby>
⁹ <https://goo.gl/zZYWXj>

a pagina precedente

Vista da levante, si notano le rampe autostrade e il completamento della travata a sbalzo in attesa dell'arrivo della trave Gerber da 36 metri. da wikipedia

in questa pagina

Vista della pila e dei tiranti rafforzati nel 1993. Da "il Fatto Quotidiano"



in questa pagina

Collocazione dei Jersey senza riduzione della carreggiata, maggio 2018



staccati ai loro ancoraggi o lesionati, la pioggia battente, un ennesimo pesantissimo Tir, l'accumulo di sollecitazioni del periodo estivo porta d'improvviso al crollo alle ore 11:36. Uno strallo del pilone 9 verso sud si spezza di colpo (è la tesi degli esperti super partes nominati dalla procura di Genova ed è una tesi ripresa da giornali indipendenti tra cui il *New York Times*). Dicevamo lo strallo si spezza, e si sgancia immediatamente la trave di 36 metri, la struttura si sbilancia si rompono anche gli altri tre stralli che tirano giù l'antenna della pila che crolla sulla stilata inferiore che porta giù il resto dell'impalcato. A terra una montagna vera e propria di macerie in cui eroicamente si mettono al lavoro subito pompieri, protezione civile, forze dell'ordine, cittadini. Ma la modalità del crollo allo stesso tempo è un autentico miracolo. Infatti non succede niente al resto della struttura e cioè alle rimanenti 11 pile e alle rampe! Abbiamo già spiegato il perché: ogni sistema strutturale del viadotto è autonomo.

Demolire, demolire tutto.

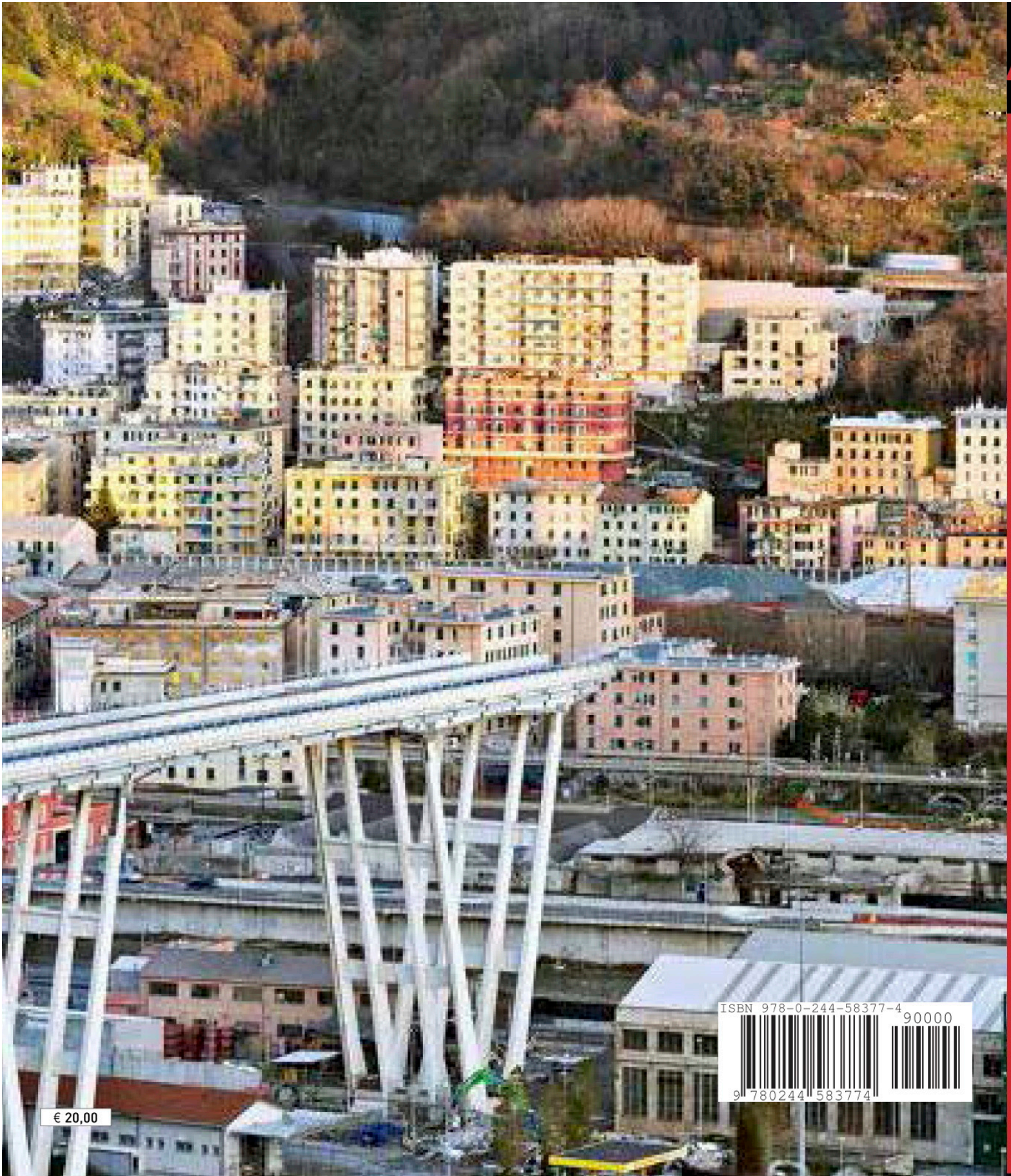
Non è passato un giorno che la commissione ministeriale che è parte in causa della vicenda e che continua a sostenere autoassolutorie cause del crollo si precipita a sostenere che **tutto (!)** il viadotto debba essere abbattuto. La tesi che adduce è che la pila 10 è ancora più deteriorata della pila 9, quella crollata. Si decreta l'abbattimento di un viadotto di più di un chilometro non toccato dal crollo sulla base di questa motivazione. Motivazione che è illogica anche ad un semplice esame visto che se la ragione del crollo fosse stata la corrosione dei piloni, allora sarebbe crollata prima la pila 10 che è più deteriorata invece di quella crollata che è la 9. La realtà è che il crollo è dovuto principalmente alle sollecitazioni cui è stata sottoposta l'intera struttura e in particolare gli stralli e al ritardo colpevole protrattosi per ben 25 anni della necessità del loro rafforzamento. Ma la demolizione totale diventa un mantra.

In Italia quando bisogna operare con la manutenzione nessuno si muove per tempo, ma quando arriva un disastro "nessuno" si vuole prendere responsabilità E quindi gli sfollati sono tenuti lontano dalle loro case di cui si da assolutamente

per scontato la demolizione e lo stato di pericolo. Ma se la manutenzione non è un affare per la politica, un affare gigantesco è la ricostruzione ed è un affare ancora maggiore se implica una opera ciclopica di demolizione. In sintesi il crollo della pila 9 del Polcevera è una vera tragedia italiana se la si vede anche nelle sue fasi temporali. "Prima" del crollo per il ritardo, le omissioni, gli scarichi di responsabilità che si sono succedute per almeno 25 anni e che sono andati in accelerazione proprio nei mesi precedenti al crollo. È una tragedia "durante" il crollo per la perdita drammatica di ben 43 vittime ma anche per la discesa in campo della Società autostrade che tramite suoi ex consulenti ha fatto girare la tesi che fosse il calcolo del ponte sbagliato e quindi l'ingegner Morandi il colpevole. Nei giorni immediatamente successiva il Ministero ha insediato una commissione i cui stessi membri sono stati a stretto giro costretti a dimettersi perché inquisiti. Questa commissione ha subito sottolineato la necessità della demolizione dell'intera struttura, quando il progetto previsto dalla stessa autostrada preveda il solo rinforzo della pila 10 e 11. Autorevoli ingegneri come Edoardo Cosenza del Consiglio superiore dei lavori pubblici o Gabriele Camomilla, progettista dei lavori di consolidamento agli stralli nel 1993, o Enzo Siviero, ingegnere e professore per molti anni allo luav hanno più volte sottolineato che il lavoro di rafforzamento del viadotto è del tutto fattibile e auspicabile ed hanno rigettato anche con atti pubblici l'ipotesi della demolizione, come ho fatto io stesso.¹⁰ Il "dopo" lo stiamo vivendo in questi mesi e siamo tutti pronti a giudicare gli esiti, i tempi previsti, le modalità ma certo è mancata quella che per opere di questa entità è richiesta per legge una seria Analisi Costi Benefici tra ipotesi alternative.¹¹

¹⁰ In questa pagina molti materiali audio e video, articoli e un libro curato dall'Inarc sulla vicenda <http://www.arc1.uniroma1.it/saggi/morandi/>

¹¹ Ad altri il compito di narrare le paradossali vicende del progetto di ricostruzione, in cui si aggiudica il primo premio un progetto presentato in anteprima a poche settimane dal crollo insieme all'Amministratore delegato della stessa Società autostrade e che si aggiudica l'esito finale del successivo concorso anche se risultato più costoso rispetto ad altre proposte.



€ 20,00

ISBN 978-0-244-58377-4 90000
9 780244 583774