

*L'Autostrada del Sole*

Il giorno dell'inaugurazione dell'Autostrada del Sole, il 4 ottobre 1964, l'ingegneria italiana raccoglie il plauso dell'intera comunità internazionale. L'eco dell'impresa costruttiva, condotta in poco più di otto anni, raggiunge ogni angolo del mondo e segna il culmine di una sequenza di successi: gli impianti per le Olimpiadi romane del 1960 di Pier Luigi Nervi sono stati pubblicati sulle più autorevoli riviste tecniche, così come le megastrutture per l'esposizione del Centenario dell'unità nazionale, Torino '61; Riccardo Morandi ha progettato il ponte più lungo del mondo, sulla laguna di Maracaibo, e la notizia è arrivata fin sulle prime pagine dei quotidiani; nell'estate del 1964, al Museum of Modern Art di New York, si è svolta la mostra "Twentieth Century Engineering" che, oltre alle opere di Nervi e Morandi, ha esposto, in una selezione internazionale di capolavori di ingegneria strutturale del Novecento, opere di Silvano Zorzi, di Franco Levi, di Carlo Cestelli Guidi, di Arrigo Carè e Giorgio Giannelli, oltre ad alcuni dei più bei viadotti, appunto, dell'AutoSole.

L'Italia, con il territorio distrutto dalla guerra mondiale, tecnologicamente arretrata, con l'apparato industriale messo a dura prova dalle utopie autarchiche, priva di risorse e materie prime, a distanza di appena vent'anni

dalla liberazione è riconosciuta come una autorità nel settore dell'ingegneria strutturale. Non sarebbe corretto definirlo un miracolo, analogo a quello economico: è piuttosto il frutto di una Scuola antica, arricchita da maestri di insolito livello, addestrati dai rigori del fascismo, temprati dall'esilio durante l'occupazione nazista, capaci di combinare la disciplina dei matematici con l'operatività degli sperimentatori e con il coraggio dei costruttori<sup>1</sup>.

È il meritato successo, tra l'altro, di Gustavo Colonnetti: è lui, infatti, con il ruolo di presidente del CNR dal 1944 al 1956, che promuove una politica di sviluppo della ricerca nella direzione delle grandi strutture. Dopo aver tentato già prima della guerra di trasferire anche in Italia le sperimentazioni sul cemento armato precompresso avviate oltralpe, durante la ricostruzione stimola, con il "Centro di studio sugli stati di coazione elastica" appositamente istituito a Torino, le ricerche verso questa nuova potente combinazione di cemento e acciaio. Intorno a Levi, suo allievo e direttore effettivo di quel Centro, si ritrovano molti degli ingegneri più intraprendenti del panorama italiano: alcuni, come Zorzi, hanno appreso i principi base della precompressione direttamente da Colonnetti in Svizzera, nei lunghi mesi di esilio durante i quali il professore torinese ha organizzato dei

veri e proprio corsi universitari.

È proprio un ingegnere del Politecnico di Torino, il ministro dei Lavori Pubblici Giuseppe Romita<sup>2</sup>, a firmare il più ambizioso programma pubblico di costruzione del dopoguerra, il piano che avvia la creazione di una rete autostradale capace di collegare l'intera penisola. Approvato con la legge 463 del 21 maggio 1955<sup>3</sup>, il programma, illustrato da una ben poco dettagliata cartina, prevede la realizzazione delle due dorsali "Sole" e "Adriatica", oltre al tratto di collegamento detto "dei due mari" da Napoli a Bari, alla Salerno-Reggio Calabria e alla Palermo-Catania. Inoltre, stabilisce il raddoppio delle pionieristiche tratte autostradali preesistenti la guerra: la Milano-Laghi, prima strada esclusiva per le automobili al mondo, 85 km progettati dall'ingegnere Piero Puricelli (anche lui in esilio in Svizzera durante l'occupazione nazista), inaugurati nel 1924; poi altri brevi segmenti<sup>4</sup>, già in origine destinati a potenziare i collegamenti commerciali tra Milano, Torino e Genova ma anche a favorire gli spostamenti nelle gite domenicali.

Di durata decennale (1955-65), il piano Romita si sviluppa praticamente in parallelo con i due settenni del piano Fanfani (1949-63): così come quest'ultimo distribuisce sul territorio centinaia di quartieri INA Casa, occupando manodopera non specializzata e consentendo a tutti gli architetti di lavorare sul tema dell'abitazione, il Romita coinvolge una intera generazione di ingegneri chiamati a collaborare con le più grandi

imprese infrastrutturali italiane.

L'obiettivo principe del piano è appunto l'Autostrada del Sole, che collegherà Milano a Bologna, Firenze, Roma, Napoli. Il progetto è già stato elaborato, tra il 1953 e il 1955, da Francesco Aimone Jelmoni, professore del Politecnico di Milano, per conto della SISI (Sviluppo Iniziative Stradali Italiane spa), una "società di studio" cui partecipano ENI, Fiat, Italcementi e Pirelli: si tratta ancora di un tracciato di larga massima, disegnato a scala 1:25000 sulla carta e non verificato sul terreno. Romita si batte affinché la realizzazione sia affidata allo Stato e così la SISI regala il progetto all'IRI: dopo l'approvazione della legge 463, l'IRI costituisce la Società Concessioni Costruzioni Autostrade, che a sua volta incarica l'Italstrade, azienda dello stesso gruppo, di elaborare il progetto definitivo, di nuovo sotto il coordinamento di Jelmoni.

Il 19 maggio 1956, con un "atto di fede" come ricorda Fedele Cova, che di Autostrade sarà l'Amministratore delegato e il Direttore tecnico, si posa il primo cippo chilometrico, a San Donato Milanese<sup>5</sup>. Da lì si snoderanno più di 755 km di strada, in larga parte sostenuti da 400 ponti e viadotti, indispensabili per "livellare" il percorso e per garantire gli ampi raggi di curvatura necessari. Il potenziamento della rete di collegamento stradale, a scapito di quella ferroviaria, scatena fin dalle prime verifiche aspre critiche in molti settori: chiari interessi nell'operazione di alcune potenti famiglie di imprenditori, li-

mitato coinvolgimento degli urbanisti e poca attenzione ai piani territoriali nella redazione del progetto<sup>6</sup>, che rimane a lungo misterioso per ridurre i rischi di speculazioni sul territorio, presunta “megalomania” che spinge a realizzare ben due corsie per senso di marcia, considerate dai più del tutto sovradimensionate, oltraggio “al volto panoramico dell’Appennino”. Polemiche oggi superate: la maggior parte degli studi storici di carattere economico e sociale affida all’Autostrada del Sole il ruolo di aver “spezzato per sempre un confine non solo fisico ... ma anche culturale, creando un’osmosi tra l’Italia delle cento città”<sup>7</sup>. Pur nella consapevolezza dei limiti della politica edilizia e infrastrutturale nel periodo della ricostruzione, non si può non riconoscere alla dorsale Milano-Napoli un ruolo fondamentale anche nello sviluppo dell’ingegneria strutturale italiana.

Dopo l’avvio simbolico dei lavori, la società Autostrade si organizza. I progetti redatti da Italstrade servono di base, già prima della fine del 1956, per le gare di appalto a licitazione privata. Le imprese, che non possono vincere più di un lotto –di norma comprendente da 2 a 5 km di tracciato– per singolo tronco autostradale appaltato, sono tenute alla progettazione esecutiva, che dovrà essere approvata dagli uffici tecnici prima di procedere alla realizzazione. Questo sistema di affidamento degli appalti consente la distribuzione capillare del lavoro: nel solo tratto Firenze-Bologna, circa 85 km di sviluppo, sono coinvolti 27 progettisti di opere d’arte (45 fra

ponti e viadotti) e 19 imprese di costruzione, oltre alla società concessionaria che si riserva di eseguire i lavori nella zona di valico.

La progettazione esecutiva delle opere d’arte deve risolvere problemi molto diversi nei tre tronchi principali.

Tra Milano e Bologna, dove il terreno pianeggiante velocizza i lavori (già l’8 dicembre 1958 si aprono i primi due tronchi, Milano-Piacenza Nord da 50km e Piacenza sud - Parma da 52km) i nodi più complessi sono costituiti dall’attraversamento dei grandi fiumi: il Lambro, il Taro, l’Enza, il Panaro e soprattutto il Po. La soluzione preferita è quella isostatica: travi semplicemente appoggiate o schemi Gerber riducono le conseguenze dei cedimenti differenziali così probabili in terreni di fondazione poco consistenti. La tecnica costruttiva, in questo primo tratto, appare obbligata: non essendo il cemento armato ordinario sufficiente per le luci in gioco, il cemento armato precompresso prevale per ragioni economiche e produttive sulle travi metalliche ad anima piena (le uniche per le quali i costi di manutenzione delle strutture metalliche, normalmente elevatissimi, sarebbero mitigati). La scelta del sistema di precompressione è invece legata all’esperienza dell’impresa: per la luce di 58 m della campata centrale del ponte sul Lambro la Società Italiana per le Strade Ferrate del Mediterraneo, che nel 1956 si era aggiudicata i lavori del 2° lotto, sceglie i martinetti e i coni di ancoraggio Freyssinet<sup>8</sup>. Per il ponte sul Taro<sup>9</sup> è, invece, il sistema svizzero



*Fig. 1 – Ponte sul Po presso Piacenza  
(S. Zorzi, 1957-1958)*

BBRV ad essere preferito, proprio come per il ponte sul Po.

La realizzazione di quest'ultimo diviene un vero e proprio evento mediatico: iniziato il 3 giugno 1957 dall'Impresa Rizzani<sup>10</sup>, è una struttura a 16 campate di 75 m di luce ciascuna, che Zorzi è costretto, dalle rigide indicazioni del bando, a progettare con travi semplicemente appoggiate accantonando una versione staticamente più complessa -trave continua su tutta la lunghezza (1176 m)- presentata ad una prima gara poi superata. Più volte durante la costruzione del ponte, le telecamere della Rai e dell'istituto Luce sono chiamate a documentare i lavori<sup>11</sup> e il completamento dell'ultima campata è notizia per il telegiornale della sera del 12 marzo 1959<sup>12</sup>: alla fine l'intera vicenda costruttiva diventa soggetto per un cortometraggio<sup>13</sup>.

“Una splendida incastellatura di tralicci tubolari in acciaio disposti a ventaglio” è la poetica definizione per la centina: assemblata con tubi da ponteggio tipo Innocenti, fa parte di quel catalogo di marchingegni costruttivi che



*Fig. 2 – Viadotto sul torrente Gambellato nel tratto transappenninico (G. Krall, 1960)*

contribuiscono a riconoscere il carattere artigianale, tipicamente italiano, del cantiere dell'Autosole. Tra questi spiccano, per temerarietà, i Blondin tipo Cruciani a falconi oscillanti, che oltre a servire l'area di lavoro per la distribuzione dei getti sono spesso indispensabili per il varo delle travi e per il disarmo.

Operazione coreografica è infine il collaudo: per il ponte sul Po, il 4 e il 5 giugno 1959, si fanno transitare, in diverso schieramento, 10 carri armati tipo Patton da 44 tonnellate e 20 autocarri. È Levi a dirigere le operazioni: per tutte le opere in cemento armato precompresso l'apposito Ufficio collaudi, istituito nel maggio 1958 per affiancare i direttori dei lavori, si avvale della collaborazione del direttore del “Centro studi sulla Coazione Elastica” (almeno fino al 1961 quando il Centro stesso perde potere presso il Ministero dei Lavori Pubblici).

Mentre il 15 luglio 1959 viene inaugurato solennemente il tratto Milano-Bologna<sup>14</sup>, i lavori della Transappenninica sono già a buon punto, pur se le avverse condizioni climatiche fanno

segnare punte record di piovosità. La soluzione per le opere d'arte privilegia ancora il cemento armato, ma questa volta anche ordinario. Sono “gli increduli ed i restii alle novità del precompresso” (unitamente alla grande altezza della livelletta stradale dai fondo valle e alla sufficiente resistenza del terreno) a favorire uno sviluppo sorprendente dei ponti ad arco, ben oltre la luce di 100 m che limita ancora le travate presollecitate.

Guido Oberti progetta gli archi incastrati di 164 m di luce del viadotto sul torrente Aglio<sup>15</sup>, la cui costruzione è facilitata dalla traslazione della centina –ancora una incastellatura tubolare montata dalla “Ponteggi tubolari Dalmine Innocenti”– da un arco al suo gemello (operazione così spettacolare da giustificare il montaggio di un altro cortometraggio) e dall'impiego di due blondins Cruciani di 470 e 400 m di luce; anche Morandi sfrutta le potenzialità di duplice impiego della centina nella realizzazione del grande arco del viadotto sul Sambro così come Giulio Krall che, con questa “primadonna”, realizza i ponti sul Gambellato (124 m di luce) e sul Merizzano<sup>16</sup>, a due arcate di 87 m l'una, costruiti dalla Ferrobeton e collaudati nel settembre 1960; Carè e Giannelli, invece, adottano la centina brevetto “Cruciani”, tutta in legno<sup>17</sup> ma altrettanto spostabile, per i viadotti Poggettone e Pecora Vecchia, centina utilizzata anche da Antonio Martinelli per i tre viadotti Cassiana, Formicaio e Podere Vicchio<sup>18</sup>, ad arco molto ribassato, di spessore sottilissimo, poco armati.



Fig. 3 – Viadotto sul torrente Aglio nel tratto transappenninico (G. Oberti, B. Gentilini, A. Romagnoli, 1957-1959)

La particolare orografia della zona intorno al valico del Citerna è anche l'occasione, unica in tutta l'Autostrada, per l'acciaio che viene impiegato nel viadotto Coretta, a tre luci di circa 63 m ognuna risolte con travi a parete piena alte 4 m, prodotte dalla ILVA e progettate da due suoi tecnici, Fabrizio De Miranda e Carmelo Romani, e nel viadotto Macinaie, a sedi distanziate, a più luci, nel progetto del quale si affiancano De Miranda e Zorzi (che si occupa delle travate di accesso in cemento armato precompresso).

Zorzi progetta inoltre una serie di sei viadotti, tutti uguali, dal Mulinaccia al Goccioloni II, nei quali le travi precomprese sono prefabbricate fuori opera anticipando quella ottimizzazione del cantiere che costituirà la sua principale ricerca negli anni successivi. Progettati da Giacinto Turazza con il suo brevetto, messo in opera dalla Ferrocemento, che prevede l'adozione di acciaio Neptun, i quattro viadotti di Ripoli costituiscono la prima applicazione in Europa di travi precomprese a fili ade-

renti di grande luce (32 m). Il brevetto di precompressione di Morandi è pure presente, ma in progetti di altri, come nei viadotti Torraccia e Ragnaia, per i quali ci si avvale della consulenza del Ce.S.A.P., fondato a questo scopo da Morandi nel 1954. Levi stesso progett-

ta, insieme a Cesare Castiglia, il viadotto Settefonti, con il sistema BBRV, sfruttando il cantiere per sperimentare la messa a punto di una sofisticata tempistica di tesatura dei cavi, combinata con appoggi resi provvisoriamente scorrevoli. È impossibile qui ricor-



*Fig. 4 – Viadotti Poggettone e Pecora Vecchia nel tratto transappenninico  
(A. Carè, G. Giannelli, 1960)*



*Fig. 5 – Ponte sul fiume Arno presso Incisa (S. Zorzi, G. Macchi, 1963)*

dare l'intero gruppo di progettisti, imprese, inventori che collaborano all'operazione: sono loro, comunque, che il 3 dicembre 1960 consentono a Fanfani, Presidente del Consiglio, e a Zaccagnini, Ministro dei Lavori Pubblici, di tagliare il nastro di quella che viene ormai definita la "strada dell'unità nazionale"<sup>19</sup>.

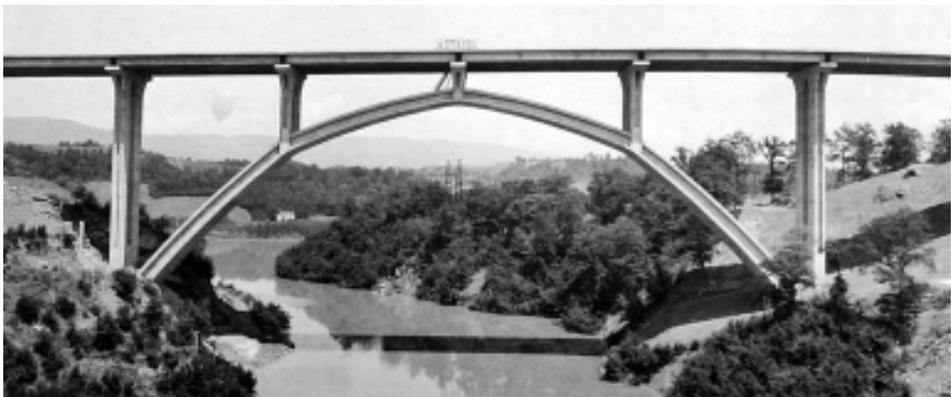
C'è però ancora molto da lavorare: l'abile strategia di Cova ha consentito di inaugurare il 16 febbraio 1959 il tratto Napoli-Capua<sup>20</sup>, i cui cantieri sono stati avviati già nel 1956 per evitare che l'ambizioso progetto di raggiungere il Sole si fermi a Roma per esaurimento dei fondi. La Roma-Napoli viene inaugurata il 22 settembre 1962; poi si procede da Firenze e da Roma contemporaneamente fino ad incontrarsi tra Chiusi e Orvieto, ultimo tronco aperto.

I protagonisti di questa tratta finale sono ancora gli ingegneri e i ponti: tra i tanti<sup>21</sup>, Cestelli Guidi con il viadotto di San Giuliano, un arco portale incernierato alle imposte di 100 m di luce; Morandi con il ponte sul Tevere ad



*Fig. 6 – Ponte sul Borro Caprenne  
(A. Carè, G. Giannelli, 1963)*

Attigliano, composto da travi precomprese, con il suo brevetto, di luce pari a 36 m, semplicemente appoggiate su mensole a sbalzo dai piloni; Carè e Giannelli con il ponte sul fosso della Valle, due grandi arcate di 60 m di luce, e con il ponte sul Borro Caprenne, arcata incastrata alle estremità ma dal comportamento simile ad un arco a tre cerniere tipo Maillart, entrambi realizzati con centine Cruciani; e infine Zorzi<sup>22</sup>, con due ponti sull'Arno: il primo, vicino ad Incisa, formato da due archi



*Fig. 7 – Ponte sul fiume Arno presso Levane, intitolato a G. Romita (S. Zorzi, G. Macchi, 1963)*



Fig. 8 – Ponte sul fiume Tevere presso Attigliano (R. Morandi, 1964)

portali affiancati gemelli, di 104 m di luce, precompressi con il brevetto BBRV; l'altro, a Levane, un sontuoso arco portale poligonale (improntato secondo la funicolare dei carichi) in cemento armato ordinario di 134 m di luce, incastrato alle imposte e con travate appoggiate precomprese, che ha l'onore di essere dedicato al padre dell'Autosole, Romita.

Proprio dall'area di sosta sotto il ponte Romita, il giorno dell'inaugurazione<sup>23</sup> in coincidenza con la festività del Patrono d'Italia, cominciano le cerimonie ufficiali, poi spostate nel piazzale

antistante la chiesa di San Giovanni Battista, costruita in prossimità della nuova sede della Società Autostrade su progetto di Michelucci con una struttura portante assai più sofisticata delle opere d'arte dell'intero tracciato viario.

Il Presidente del Consiglio Moro tiene nell'occasione un discorso in diretta televisiva: Moro, dirà polemicamente Pasolini, “strumentalizza l'inaugurazione della autostrada per fare un appello politico agli italiani, raccomandando loro un fatto politicamente assai delicato: quello di cooperare al superamento della congiuntura”<sup>24</sup>.

Proprio la congiuntura, che ha iniziato a manifestarsi nell'estate dell'anno 1963<sup>25</sup>, segna la fine del miracolo economico ma anche l'inizio del riflusso del “periodo aureo” dell'ingegneria strutturale. Anche se ancora molti eventi importanti marcheranno il panorama delle costruzioni di strutture, l'ingegneria italiana si avvia proprio a partire da questo storico avvenimento verso un inarrestabile declino.

<sup>1</sup> Questo saggio si ricollega ad una serie di ricerche condotte e in corso sulla storia dell'ingegneria strutturale italiana del Novecento. Per il quadro di riferimento si rimanda a: S. PORETTI, *La costruzione*, in *Storia dell'architettura italiana. Il secondo Novecento*, a cura di F. Dal Co, Milano, Electa, 1997, pp. 268-293; T. IORI, *Il cemento armato in Italia dalle origini alla seconda guerra mondiale*, Roma, EdilStampa, 2001; T. IORI, *L'ingegneria italiana del dopoguerra: appunti per una storia*, in *Teoria e Pra-*

*tica del costruire: saperi, strumenti, modelli*, a cura di G. Mochi, vol. 2, Ravenna, 2005, pp. 763-772; S. PORETTI, *Un tempo felice dell'ingegneria italiana. Le grandi opere strutturali dalla ricostruzione al miracolo economico*, «Casabella», 739-740, 2005 - 2006, pp. 6-11.

<sup>2</sup> Giuseppe Romita (Tortona 1887 - Roma 1958) studia ingegneria al Politecnico di Torino, dove si laurea nel 1913. Nel dopoguerra è ministro dei Lavori Pubblici dal giugno al dicembre del 1945 e dal febbraio 1954 al maggio 1957.

<sup>3</sup> Pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'8 giugno 1955.

<sup>4</sup> Dopo la Milano-Laghi vengono realizzate, tra il 1927 e il 1935, la Milano-Bergamo, la Napoli-Pompei, la Via del mare tra Roma e Ostia (poi declassata a strada statale), la Bergamo-Brescia, la Torino-Milano, la Padova-Mestre-Venezia, la Firenze-Mare e infine la Genova-Serravalle Scrvia. Il primato italiano sulla costruzione di strade esclusive per automobili viene poi oscurato dalla rete autostradale tedesca, che nel 1934 lancia un programma di *autobahn* di 6900 chilometri.

<sup>5</sup> Per immagini del giorno della posa del cippo cfr. «La settimana Incom», n. 01405, 23 maggio 1956.

<sup>6</sup> Cfr. *La pianificazione intercomunale*, Atti del VI congresso Nazionale di Urbanistica, Torino 18-21 ottobre 1956, Roma, Tip. Castoldi, 1957.

<sup>7</sup> E. MENDUNI, *L'autostrada del Sole*, Bologna, Il Mulino, 1999.

<sup>8</sup> M. LUCCIO, *Il ponte sul Lambro ed il cavalcavia Sant'Angelo-Melegnano*, «Autostrade. Rivista di tecnica e di informazioni autostradali», 4, aprile 1959, pp. 19-25.

<sup>9</sup> G. GELFI, *Il ponte sul Taro*, «Autostrade», 6, giugno 1959, pp. 25-31. Realizzato in proprio da Autostrade, il ponte ha inizio il 1° luglio 1957 e viene completato il 10 settembre 1958. Il collaudo avviene sotto la direzione di Franco Levi, il 16 ottobre 1958.

<sup>10</sup> *Autostrada del Sole. Ponte sul Po*, Milano, Tip. Scotti, 1959; S. ZORZI, G. GIRARDELLI, *Il ponte sul Po a Piacenza*, «Autostrade», 1, gennaio 1958, pp. 19-26.

<sup>11</sup> Cfr. soprattutto «Settimanale CIAC», n. 520, 4 dicembre 1958.

<sup>12</sup> Cfr. anche «Settimanale CIAC», n. 535, 20 marzo 1959.

<sup>13</sup> «Ponte sul Po», 35', colori, regista Carlo Nebiolo, in concorso alla Prima rassegna nazionale del film industriale (Roma 9-10 giugno 1960) e al Festival Internazionale del film industriale di Rouen (ottobre 1960).

<sup>14</sup> Cfr. «Caleidoscopio CIAC», n. 1171, 15 luglio 1959.

<sup>15</sup> L'appalto concorso per il tratto di circa 2 km che comprende il viadotto sull'Aglio e quello

sul fosso Fiumicello era stato indetto con termine di presentazione dell'offerta a forfait il 15 gennaio 1957. La consegna dei lavori avviene il 12 giugno 1957; nel settembre 1959 il viadotto sull'Aglio è completo. G. OBERTI, B. GENTILINI, A. ROMAGNOLI, *Il viadotto sul torrente Aglio*, «Autostrade», 11, novembre 1959, pp. 9-13. Il film «Viadotto sull'Aglio» (regista Carlo Nebiolo) vince il quarto premio della Prima rassegna nazionale del film industriale e viene scelto per rappresentare l'Italia al Festival di Locarno (1960), con il film «Il bell'Antonio» che vincerà la Vela d'oro.

<sup>16</sup> La consegna dei lavori per il lotto interessato (tra le progressive 240,30 – 242,15, comprendente i viadotti Merizzano, Gabellato e del rio Torto) era stata effettuata il 14 giugno 1957: il collaudo, eseguito dal prof. Piero Locatelli, avviene nei giorni dal 12 al 16 settembre 1960. Cfr. G. KRALL, *Le grandi opere d'arte sul lotto XIII del tronco Bologna-Firenze*, «Autostrade», 4, aprile 1961, pp. 19-26.

<sup>17</sup> Si tratta di una centina «tutta italiana» costituita da elementi di legno di lunghezze singole molto variabili tali da realizzare la continuità secondo la portata a mezzo della costruzione di staffe in ferro. Cfr. Q. ZECHINI, *Tendenze attuali nella costruzione delle opere d'arte sulle autostrade italiane*, «Autostrade», 2, febbraio 1963, pp. 27-37.

<sup>18</sup> A. GRASSI, *L'autostrada tra Barberino di Mugello e Calenzano*, «Autostrade», 6, giugno 1959, pp. 19-24.

<sup>19</sup> Cfr. «Caleidoscopio CIAC», n. 1270, 9 dicembre 1960.

<sup>20</sup> Le opere d'arte più impegnative sono risolte con ponti ad unica luce di cemento armato precompresso: di rilievo solo il viadotto sul Volturmo, a 4 luci di 32 metri, progettato da Giuseppe Sambito.

<sup>21</sup> Per un quadro più dettagliato, cfr. B. D'ANTONA, M. DE SANCTIS, *Ponti e viadotti dell'Autostrada del Sole nel tronco Roma-Firenze*, «L'Industria italiana del cemento», 1, 1965, pp. 3-56.

<sup>22</sup> Con Zorzi collabora in entrambi Giorgio Macchi, un altro allievo di Levi al Centro studi. Zorzi realizza, per il tratto Firenze - Roma, anche il

ponte sul fiume Nera, a travata Gerber in cemento armato precompresso.

<sup>23</sup> Cfr. «La settimana INCOM», n. 02514, 9 ottobre 1964; «Cronache dal Mondo», n. 444, 9 ottobre 1964.

<sup>24</sup> Pasolini sfrutta un passo del discorso di Moro

per “annunciare” la nascita dell’italiano come lingua nazionale. Cfr. P.P. PASOLINI, *Nuove questioni linguistiche* (1964), ora in *Empirismo eretico*, Milano, Garzanti, 1972.

<sup>25</sup> G. CRAINZ, *Il Paese mancato. Dal miracolo economico agli anni ottanta*, Roma, Donzelli, 2005.