

# **Il concorso per il ponte sullo Stretto di Messina**

Rosa Maria Caruso

Il concorso internazionale di idee per il ponte sullo Stretto di Messina del 1969 è stato un evento emblematico nella storia dell'ingegneria italiana. Il confronto tra i progettisti che hanno partecipato al concorso ha lasciato importanti testimonianze sulle possibili soluzioni alla questione dell'attraversamento, un tema che ancora oggi suscita un dibattito molto acceso e informa studi che mirano alla realizzazione del manufatto.

Il contributo nasce da una ricerca in corso<sup>1</sup>, che ha la finalità di interrogarsi su quale sia stato il significato della competizione internazionale in un contesto tanto ricco quanto complesso come quello della fine degli anni Sessanta, in cui l'attenzione dei progettisti era concentrata da una parte sulle innovazioni tecniche<sup>2</sup>, dall'altra sulle questioni relative alla pianificazione urbanistica<sup>3</sup>.

#### *La scelta della tipologia del “concorso di idee”*

L'incarico di bandire il concorso venne ufficialmente affidato all'ANAS e alle Ferrovie dello Stato con la legge n. 384 del 28/03/1968; in essa si scriveva a proposito di “un concorso di idee e progetti di massima, [...] aperto a cittadini e società italiani e stranieri e che dovrà concludersi entro il 30 marzo 1969”<sup>4</sup>. Nel 1968, dunque, l'ANAS convocò una commissione di studio per lavorare alla pubblicazione del bando. Tra i partecipanti alla commissione erano presenti l'ingegnere Riccardo Morandi (1902-89) e l'architetto Giuseppe Caronia (1915-94), successivamente convocati anche per far parte della commissione giudicatrice del concorso. La commissione di studio, che lavorava alla raccolta dei dati già disponibili sull'area di progetto, stabilì che il concorso non doveva essere “di progetti di massima” ma “di idee”. La scelta era giustificata dall'impossibilità “di fornire in breve tempo il quadro completo e sicuro di tutti i dati tecnici necessari per la progettazione”<sup>5</sup> e dal desiderio di “favorire la più vasta partecipazione di concorrenti”<sup>6</sup>, con l'obiettivo di raccogliere un numero elevato di proposte, che sarebbero state affinate e perfezionate in un secondo momento.

### *Il bando di concorso*

Le richieste del bando invitavano i progettisti a trattare il tema da più punti di vista:

è necessario che l'opera di attraversamento [...] venga illustrata non solo per ciò che riguarda lo schema strutturale statico e funzionale, ma anche per ciò che concerne il suo inserimento nell'ambiente fisico e naturale dello Stretto e per gli effetti che dalla costruzione dell'opera, così come concepita, deriveranno alla struttura sociale ed economica delle regioni collegate [...].<sup>7</sup>

Dopo l'approvazione del bando, esso venne diffuso in Francia, Germania, Inghilterra, Giappone e Stati Uniti<sup>8</sup> e, in Italia, fu pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 134 del 28/05/1969. Da quella data, la commissione di studio continuò a lavorare per la raccolta dei dati necessari alla valutazione dei progetti. L'ANAS, contemporaneamente, si occupò della convocazione dei membri della commissione giudicatrice, nominata il 17 gennaio del 1970<sup>9</sup>, che avrebbe annunciato i vincitori solo nel gennaio del 1971.

### *I dodici progetti premiati*

Attraverso la varietà dei progetti avanzati in occasione del concorso di idee emerge un quadro abbastanza chiaro delle soluzioni ritenute fattibili in quegli anni<sup>10</sup>, elaborate con l'obiettivo di passare successivamente alla fase esecutiva. La maggior parte delle dodici proposte premiate, suddivise in sei primi premi ex aequo e sei secondi premi ex aequo, riguardavano attraversamenti aerei con ponti sospesi di tipo tradizionale o strallati. Tre furono le proposte per tunnel subacquei, ancorati al fondale o subalvei.

Il gruppo rappresentato da Alan Grant (primo premio ex aequo) ha lavorato al progetto di una galleria flottante, ancorata al fondale attraverso cavi in acciaio<sup>11</sup>. Il gruppo Quade, Douglas and Brinckerhoff<sup>12</sup> (secondo premio ex aequo) ha proposto, invece, un tunnel posto su una diga di rockfill e ricoperto da pietrame. Infine, il gruppo Umberto Girola Spa<sup>13</sup> (secondo premio ex aequo) ha proposto una galleria subalvea, scavata interamente nel fondale. In occasione del Convegno del 1979 presso l'Accademia dei Lincei si affermava che una delle maggiori difficoltà era “chiudere lo Stretto alla navigazione anche

temporaneamente”<sup>14</sup>. Tra le tre opzioni, dunque, si preferiva la galleria subalvea, apportando alcune varianti che riprendevano i procedimenti adottati nelle miniere del sud Africa<sup>15</sup>, nonostante restasse l’incognita sul comportamento della struttura in corrispondenza delle faglie<sup>16</sup>.

Le soluzioni di attraversamenti aerei, sospesi o strallati, a più campate erano quelle adottate con maggior frequenza dai concorrenti “al fine di non avere luci massime di molto superiori a quelle già realizzate”<sup>17</sup>. Le difficoltà maggiori riguardavano, in questo caso, la realizzazione dei piloni che sarebbero stati collocati proprio sui fondali dello Stretto, che raggiungevano circa 120 metri sotto il livello del mare nelle zone meno profonde, tra Ganzirri e Punta Pezzo.

Il progetto del Gruppo Ponte di Messina<sup>18</sup> Spa per un ponte sospeso a tre campate di tipo tradizionale ricevette il primo premio ex aequo<sup>19</sup>. Prima del concorso di idee del 1969 il gruppo aveva valutato anche la soluzione di un attraversamento in galleria, nonostante le maggiori incognite. I primi studi per il tunnel, tuttavia, vennero subito tralasciati in quanto “con i suoi ventidue chilometri di ‘condizionamento forzato’”<sup>20</sup> sarebbe stata aumentata la distanza psicologica tra le due città, invece di diminuirla.

Altre due soluzioni per ponti sospesi di tipo tradizionale a più luci vennero proposte dal gruppo composto da Lionel Pavlo (1906-89) ed Eugenio Montuori (1907-82), che ottennero il primo premio ex aequo. La soluzione A prevedeva l’attraversamento solo pedonale mentre la soluzione B includeva il progetto dell’attraversamento ferroviario ed era prevista con quattro campate di luce minore<sup>21</sup>. Montuori evidenziò l’importanza dell’impatto estetico del ponte nel contesto: “le componenti di questa bontà estetica sono la funzionalità, la semplicità, l’essenzialità. Se l’opera è sbagliata di per se stessa essa non riuscirà mai a inserirsi e a intonarsi in qualsiasi ambiente”<sup>22</sup>. In risposta alle preoccupazioni di Montuori, Ludovico Quaroni (1911-87) affermava che “l’importante è fare, non avere paura di fare, perché quando si ha paura di fare allora è proprio il momento in cui noi avremo il più brutto ponte del mondo e la peggiore distruzione del territorio da esso attraversato”<sup>23</sup>.

Il progetto del gruppo che aveva a capo Giuseppe Samonà (1898-1983) ricevette il secondo premio ex aequo. Esso consisteva in un ponte sospeso a due luci, con cavi inferiori laterali per favorire la stabilità aerodinamica, completato da due campate laterali<sup>24</sup>. Il gruppo

era consapevole di non aver curato la struttura nel dettaglio in quanto, in sede di concorso di idee, non era possibile individuare tutte le soluzioni in risposta ai numerosi problemi dell'area di progetto<sup>25</sup>. Oltre alle considerazioni strutturali, il ponte del gruppo Samonà si inseriva in un progetto urbanistico ben definito, ricollegandosi alle teorie sulla pianificazione su larga scala del capogruppo<sup>26</sup>.

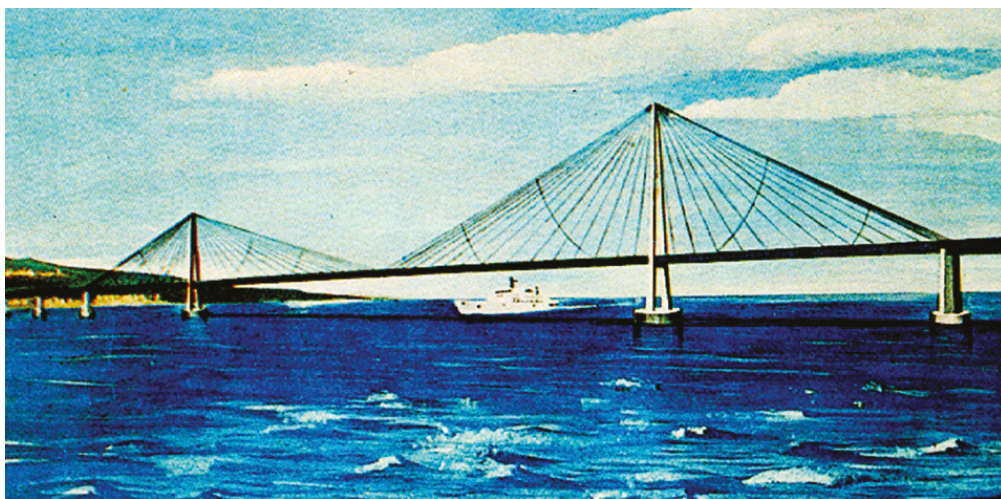
Al concorso di idee del 1969 ricevettero il secondo premio ex aequo anche due ingegneri siciliani, Michele Maugeri e Rosario Caltabiano, che avevano in comune la partecipazione alle attività dell'Accademia degli Zelanti e dei Dafnici di Acireale<sup>27</sup>. Michele Maugeri (1944-2014) nel 1969 era un giovane ingegnere, neolaureato al Politecnico di Torino con una tesi sul ponte di Messina<sup>28</sup>. Il progettista riteneva che "ogni sforzo conoscitivo era da compiere in tema di ricerca formale, nell'intento di adattare il comportamento strutturale alle esigenze dell'attraversamento, piuttosto che nel tentativo di codificare tali esigenze in un progetto più o meno spinto, il quale allo stato attuale delle conoscenze inevitabilmente verrebbe a risultare ingiustificato"<sup>29</sup>.

Al concorso del 1969 egli partecipò con un progetto di ponte sospeso a tre campate che rispondeva al motto "Zancle 80". La sua proposta aveva un'impostazione generica<sup>30</sup> "per la incompleta conoscenza dei fattori ambientali o per la mancanza di dati di comportamento di strutture nuove nella misura in cui devono fornire determinati tipi di prestazione"<sup>31</sup>.

Rosario Caltabiano presentò un ponte sospeso a tre luci, corrispondente al motto "Colleviastreme 386". L'attraversamento era completato da due propaggini, costruite come diga a scogliera, in corrispondenza delle due testate del ponte. Le fondazioni dei piloni intermedi erano costituite da cassoni speciali a cupola d'aria e grossi pali armati, con scogliera di protezione<sup>32</sup>.

I ponti strallati, nonostante il diverso schema strutturale, risentivano – soprattutto per la sistemazione dei piloni – di problematiche simili a quelle dei ponti sospesi. Gli esempi di ponti strallati presentati al concorso furono quello del gruppo Lambertini e quello del gruppo Technital, entrambi primi premi ex aequo.

Il progetto Lambertini, di cui la struttura era stata studiata da Fabrizio De Miranda (1926-2015), era un ponte strallato a tre campate centrali. L'impalcato a cassone in lamiera d'acciaio irrigidita da nervature era sospeso a stralli di vari diametri confluenti alla sommità di torri a V



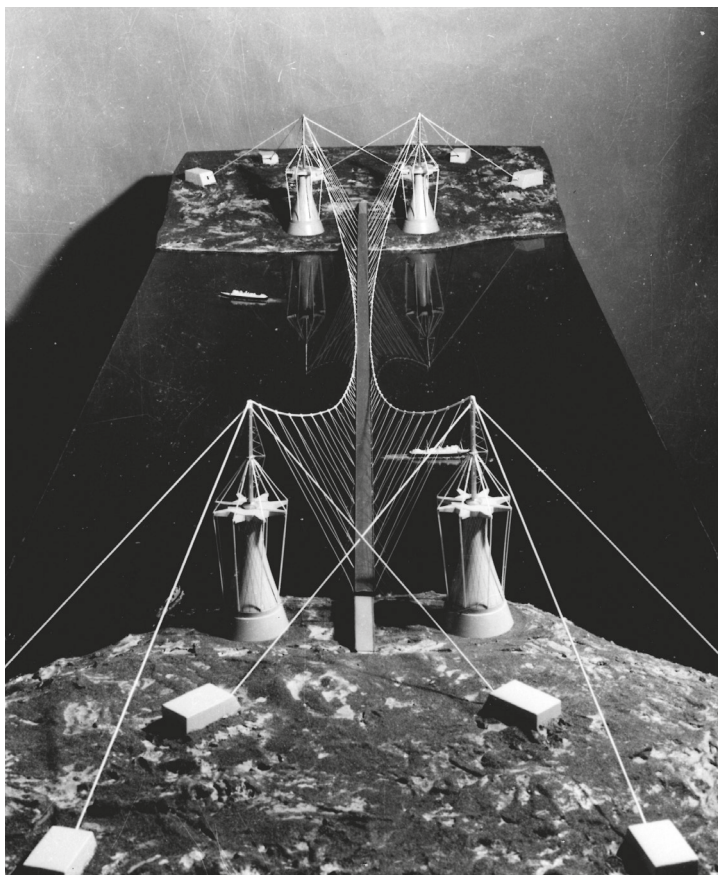
Gruppo Musmeci, proposta per un ponte a campata unica sullo Stretto di Messina, 1969

Gruppo Lambertini, Fabrizio de Miranda (struttura) proposta per un ponte strallato sullo Stretto di Messina, 1969

rovescio in lamiera d'acciaio, dell'altezza di 280 metri, poggianti su pile circolari cave in calcestruzzo armato. Le basi circolari erano ancorate al fondo marino mediante pali-tiranti in calcestruzzo armato pre-compresso spinti fino a 50 metri sotto la superficie di imbasamento<sup>33</sup>. Il progetto del gruppo Technital<sup>34</sup> era un ponte a cinque luci<sup>35</sup> di cui le campate centrali erano costituite da una travata sospesa a una coppia di cavi e da due sbalzi laterali muniti di appositi tiranti-stralli<sup>36</sup>, che erano staticamente indipendenti dalla parte sospesa. L'obiettivo dei progettisti era studiare "uno schema statico del ponte che consente di rendere l'opera atta a resistere, oltre che agli eventi sismici, anche alle sollecitazioni dissimmetriche anomale che verrebbero a manifestarsi in conseguenza alla distruzione di una campata per qualsiasi evento"<sup>37</sup>. Al concorso di idee del 1969 non mancarono proposte di ponti a campata unica con schemi strutturali del tutto innovativi. La campata unica di 3.000 metri di Sergio Musmeci (1926-81), primo premio ex aequo, era una "tensostruttura stabilizzata, sia verticalmente che orizzontalmente, da cavi pretesi disposti sotto l'impalcato privo di particolare rigidità flessionale con una sezione leggera ed aerodinamica"<sup>38</sup>. I cavi portanti erano a loro volta sostenuti in due punti, distanti 2.000 metri, da stralli che riportavano il carico alla cima di antenne di acciaio speciale, alte 600 metri. L'introduzione di cavi obliqui per il controventamento orizzontale, oltre a conferire al ponte il fascino della terza dimensione, avevano l'obiettivo di ridurre la deformabilità dell'impalcato. Il progetto si inseriva nel piano urbanistico redatto da Ludovico Quaroni, componente del gruppo<sup>39</sup>.

La proposta per il ponte a campata unica di Pier Luigi Nervi ricevette il secondo premio ex aequo. I cavi principali avevano andamento spaziale, divaricato per favorire la rigidità trasversale dell'opera, ed erano ancorati a due coppie di piloni notevolmente distanziati tra loro. La sospensione dell'impalcato ai cavi portanti era realizzata mediante due ordini di pendini diversamente inclinati, costituenti le diagonali di una struttura resistente<sup>40</sup>.

Il parere sui ponti a campata unica si è radicalmente trasformato nel corso degli anni. Se, infatti, nel 1979 se ne affermava la totale fattibilità, "sia pure con costi e tempi maggiori"<sup>41</sup>, più recentemente l'idea di realizzare una luce unica sulla base dei progetti del 1969 è stata ritenuta eccessivamente complessa<sup>42</sup>.



Gruppo Nervi, modello del ponte a campata unica sullo Stretto di Messina, 1969

### *Conclusione*

Il problema dell'attraversamento dello Stretto di Messina, nel 1969, rappresentava “la sfida tecnologica del secolo”<sup>43</sup>. La numerosa partecipazione al concorso dimostra non solo il forte interesse per il tema ma anche le più innovative sperimentazioni in merito alla progettazione di grandi infrastrutture, oggetto di studio dei progettisti italiani che avevano vissuto gli anni del boom economico e i successi della Scuola Italiana di Ingegneria. Lo stesso Riccardo Morandi, nel 1971, affermava che “nel concorso si sono visti studi estremamente seri, estremamente interessanti, estremamente sensibili”<sup>44</sup>.

Il concorso del 1969, dunque, fu una valida occasione per lo studio di soluzioni al problema dell'attraversamento dello Stretto di Messina. L'opinione maggiormente diffusa tra coloro che parteciparono alla competizione era che le soluzioni strutturali già note “unitamente ad altre soluzioni emerse dal recente Concorso Internazionale di Idee, con l'aggiunta di altre ancora proponibili” avrebbero rappresentato “quel gruppo minimo di una decina di soluzioni strutturali caratteristiche da porre all'attenzione dei laboratori di ricerca”<sup>45</sup>, diventando importanti riferimenti per i più recenti studi sul tema.

1. La ricerca in corso è oggetto di studio dell'autrice per la stesura della tesi di Dottorato di Ricerca in Storia dell'Architettura presso il Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura (Università degli Studi di Roma "La Sapienza").
2. P. Desideri, A. De Magistris, C. Olmo, M. Pogacnik, S. Sorace (a cura di), *La concezione strutturale, Ingegneria e architettura in Italia negli anni Cinquanta e Sessanta*, Umberto Allemandi e C., Torino 2013.
3. M.D. Morelli, *Architettura italiana anni '60, i concorsi, i manifesti, le parole i documenti*, Clean Edizioni, Napoli 2002; R. Banham, *Le tentazioni dell'architettura. Megastrutture*, Laterza, Roma-Bari 1980.
4. Archivio ANAS, Cesano, Documentazione Concorso Internazionale di Idee per il Collegamento Stabile tra la Sicilia e il Continente. Bando di Concorso del 28 Maggio 1969. Commissione Giudicatrice. Esito del Concorso, Legge n. 384 del 28/03/1968, 1(327) - 1(328).
5. Archivio ANAS, Cesano, cit., Insediamento della commissione giudicatrice, 23 marzo 1970, 1(126) – 1 (135).
6. *Ibidem*.
7. *Bando di concorso internazionale di idee per l'attraversamento stabile viario e ferroviario dello Stretto di Messina*, in "Gazzetta Ufficiale", n. 134 del 28/05/1969, pp. 3190-3191.
8. Archivio ANAS, Cesano, cit., Bando di concorso internazionale di idee per un collegamento stabile viario e ferroviario tra la Sicilia e il Continente, 1(445) - 1(446).
9. Archivio ANAS, Cesano, cit., D.I. 256 del 17/01/1970, Atto di nomina della commissione giudicatrice, 1(249) – 1(250).
10. Ufficio stampa dell'Ente autonomo Fiera di Messina (a cura di), *Il ponte sullo Stretto*, atti del convegno, 6-22 agosto 1971, Messina 1971, pp. 41-51.
11. Accademia Nazionale dei Lincei (a cura di), *L'attraversamento dello Stretto di Messina e la sua fattibilità*, Accademia Nazionale dei Lincei, Roma 1979, p. 253.
12. Il legale rappresentante del gruppo era l'ingegnere Alfred Hedefine (1906-81). Cfr. Archivio ANAS, Cesano, cit., [Decreto di concessione dei premi ai progettisti vincitori], 1(3).
13. Il legale rappresentante del gruppo era l'ingegnere Paolo Berti. Cfr. Archivio ANAS, Cesano, cit., [Decreto di concessione dei premi ai progettisti vincitori], 1(3).
14. Accademia Nazionale dei Lincei (a cura di), *op. cit.*, p. 264. Cfr. F. Brancaloni, G. Diana, E. Faccioli, G. Fiammenghi, I.P.T. Firth, N.J. Gimsing, M. Jamolkowski, P. Sluska, G. Solari, G. Valensise, E. Vullo, *The Messina Strait Bridge: a challenge and a dream*, Taylor and Francis Group, London 2010, p. 37.
15. Accademia Nazionale dei Lincei (a cura di), *op. cit.*, p. 267.

16. Ivi, p. 271.

17. Ivi, p. 249.

18. Il gruppo venne fondato sotto forma di società per azioni il 26 marzo 1955 e riuniva diverse aziende, ovvero le Falck, Badoni, Co.Me.Fi, Fiat, Lodigiani, Impresit, Italcementi, Montecatini, Pirelli. Cfr. Archivio MAXXI Architettura, Fondo Pier Luigi Nervi, u.a. Attività professionale, P 92/1 III, *Relazione preliminare sugli studi per l'attraversamento dello Stretto di Messina*, Roma, 24 marzo 1959.

19. Accademia Nazionale dei Lincei (a cura di), *op. cit.*, p. 250.

20. G. Antonucci, *I progetti e il paesaggio dello Stretto*, in "L'ingegnere", n.11, Novembre 1971, pp. 900-911.

21. Accademia Nazionale dei Lincei (a cura di), *op. cit.*, p. 251.

22. Ufficio stampa dell'Ente autonomo Fiera di Messina (a cura di), *op. cit.*, p. 104.

23. Ordine degli Architetti di Messina (a cura di), *L'attraversamento viario dello Stretto di Messina*, atti della mostra-convegno, Arti grafiche La Sicilia, Messina 1972, p. 77.

24. Accademia Nazionale dei Lincei (a cura di), *op. cit.*, p. 251.

25. *Il progetto del gruppo Samonà*, in "L'ingegnere", n. 11, Novembre 1971, p. 898.

26. Ivi, p. 896. Per approfondimenti sul progetto urbanistico di Giuseppe Samonà si veda F. Cardullo, *L'idea del territorio*

*dello Stretto, dalla conurbazione alla città metropolitana*, Magika, Messina 2016, pp. 55-64.

27. Il Centro Studi Accademia degli Zelanti nel 1965 aveva proposto un ponte sospeso con campata centrale di 1.200 metri e una soluzione attraverso un istmo sottomarino. Cfr. G. Caltabiano, *Considerazioni preliminari per l'ipotesi di un ponte sullo stretto di Messina*, Accademia delle Scienze e Belle Arti degli Zelanti e dei Dafnici, Acireale 1965, S.I. vol. 5, pp. 143-164; G. Caltabiano, *Breve storia del ponte sullo Stretto di Messina*, Accademia delle Scienze e Belle Arti degli Zelanti e dei Dafnici, Acireale 1966, S.I. vol. 6, pp. 133-140. G. Caltabiano, *Pro-memoria per il ponte sullo stretto di Messina*, in Accademia di Scienze, Lettere e Belle Arti degli Zelanti e dei Dafnici di Acireale (a cura di), *Memorie e rendiconti*, Tipografia Edigraf, Catania 1969, pp.401-405.

28. M. Maugeri, *Aspetti tecnici del ponte sullo Stretto di Messina*, relatore prof. ing. L.F. Donato, Politecnico di Torino, 1967-68. Si ringraziano per la collaborazione la famiglia dell'ingegnere Maugeri e il prof. ing. Francesco Castelli (Università degli Studi di Enna "Kore").

29. *Il progetto Maugeri*, in "L'ingegnere", n.11, novembre 1971, pp. 884-889.

30. Accademia Nazionale dei Lincei (a cura di), *op. cit.*, p. 252.

31. *Il progetto Maugeri*, *op. cit.*, p. 884.

32. Accademia Nazionale dei Lincei (a cura di), *op. cit.*, p. 250.

33. Ivi, p. 252.
34. Il capogruppo era Giulio Trevisan. Luisa Anversa Ferretti (1926-2022), con la collaborazione di Franco Karrer (1942), si occupò dello studio urbanistico dell'area dello Stretto di Messina. Cfr. *Progetto gruppo Technital*, in "L'industria delle costruzioni", n. 22, marzo-aprile 1971, p. 60.
35. Accademia Nazionale dei Lincei (a cura di), *op. cit.*, p. 253.
36. *Progetto gruppo Technital*, in "L'industria delle costruzioni", n. 22, marzo-aprile 1971, p. 62
37. *Il progetto del gruppo Technital*, in "L'ingegnere", n. 11, novembre 1971, p. 876.
38. S. De Felice, *Il calcestruzzo armato e le strutture resistenti per forma nel pensiero e nell'opera di Sergio Musmeci. Conservazione e durabilità: problematiche attuali*, Dottorato di Ricerca in Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura, Sezione C, Supervisore M. P. Sette, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", 2016, p. 130. Cfr. Accademia Nazionale dei Lincei (a cura di), *op. cit.*, p. 248.
39. Cfr. F. Cardullo, *op. cit.*
40. Accademia Nazionale dei Lincei (a cura di), *op. cit.*, p. 249.
41. Ivi, p. 346.
42. F. Brancaloni, G. Diana, E. Faccioli, G. Fiammenghi, I.P.T. Firth, N.J. Gimsing, M. Jamiolkowski, P. Sluska, G. Solari, G. Valensise, E. Vullo, *op. cit.*, p. 32.
43. Accademia Nazionale dei Lincei (a cura di), *op. cit.*, p. 261.
44. Ufficio stampa dell'Ente autonomo Fiera di Messina (a cura di), *op. cit.*, p. 141.
45. *Il progetto Maugeri*, *op. cit.*, p. 884.