

Mostra Pier Luigi Nervi Architettura come Sfida

Salerno, Ex-Chiesa dell'Addolorata, 8 dicembre 2012 - 24 febbraio 2013

Pier Luigi Nervi, 12 opere iconiche

Cinema-Teatro Augusteo, Napoli, 1924-1929

con Arnaldo Foschini

impresa Nervi e Nebbiosi

Mai citato nei suoi libri, ma sempre ricordato come una delle opere a lui più care, il cinema-teatro Augusteo conferma le capacità di Pier Luigi Nervi di destreggiarsi con soluzioni strutturali iperstatiche ardite il cui controllo è affidato più all'intuizione e all'esperienza pratica che a un calcolo preventivo rigoroso. In quest'opera egli spinge ulteriormente in avanti la ricerca sui sistemi tridimensionali in ossatura di cemento armato, pensati come scheletri resistenti integrati con la muratura portante.

Collocato nel fitto tessuto del centro storico di Napoli, l'edificio è frutto di una moderna operazione immobiliare sulla collina del Vomero. Autore del progetto è l'architetto romano Arnaldo Foschini, che si rivolge alla Nervi e Nebbiosi per la difficile esecuzione della copertura. Nervi ha trentacinque anni, è ormai un affermato progettista-imprenditore che si è già cimentato più volte con impegnative coperture di grandi ambienti pubblici quando lavorava per la Sacc di Attilio Muggia. Inoltre, con la Nervi e Nebbiosi, ha appena concluso l'innovativa copertura di 24 metri di luce in cemento armato del teatro Banchini di Prato.

Il progetto di Napoli però è più complesso. La struttura più significativa è la copertura della vasta sala di 30 metri di diametro con al centro un lucernaio circolare apribile, costituita da un sistema radiale di 18 travi reticolari dalle quali sbalzano le mensole rastremate, collegate in punta da un anello che delimita il vuoto centrale. L'altezza delle travi corrisponde all'intero ultimo piano abitabile e i puntoni diagonali sono nascosti nelle pareti divisorie degli ambienti adibiti a uffici. I collegamenti orizzontali tra i pilastri, lungo il perimetro interno della sala, sono raccordati agli angoli costituendo una grande trave Vierendeel anulare che contribuisce alla stabilità torsionale del sistema. I due solai di calpestio e di copertura infine irrigidiscono la struttura sul piano orizzontale.

Stadio comunale, Firenze 1930-32 e 1950-51

imprese Nervi e Nebbiosi e Nervi e Bartoli

Lo stadio Berta, grazie alla straordinaria fortuna critica e alla presentazione che ne fanno Pietro Maria Bardi su «Quadrante» e Giovanni Michelucci su «Architettura», è l'opera che permette a

Nervi l'ingresso nel mondo dell'architettura, suggellato dalla partecipazione alla mostra di Architettura razionale a Firenze curata dallo stesso Michelucci con Adalberto Libera nel 1932. Nervi dimostra infatti un'attenta conoscenza delle riflessioni teoriche e progettuali dei movimenti del razionalismo italiano (Miar e Gruppo 7), che individueranno in lui e nella sua impresa, la possibilità di gestire le nuove tecniche costruttive e gli stessi termini di un linguaggio architettonico, nel passaggio delicato dalle dichiarazioni programmatiche alla sperimentazione concreta.

Promosso dal Gruppo Rionale Fascista, il progetto, inizialmente redatto dall'Ufficio tecnico comunale, alla fine del 1930 viene affidato alla Nervi & Nebbiosi, che pochi mesi prima aveva presentato un'ardita proposta per la realizzazione della tribuna d'onore: una pensilina in cemento armato con uno sbalzo di 22,5 metri, appoggiata su 15 mensole portanti a sezione curva e irrigidita da due travi trasversali; una sorta di paradosso statico in cui l'equilibrio è raggiunto in virtù dell'azione della trave e del contrappeso delle gradonate.

Un progetto alternativo a quello sin qui noto, da datare al 1930-31 e recentemente ritrovato, da conto di un ingegnere alla ricerca di un linguaggio architettonico adeguato che ricorre a tecniche di rappresentazione proprie delle avanguardie figurative e con soluzioni formali accostabili a certe elaborazioni contemporanee di Adalberto Libera e Mario Ridolfi. Il progetto definitivo è infatti redatto da Nervi per parti, tra il 1931 e il 1932, l'anno in cui scioglie la società con Nebbiosi per fondare la Nervi & Bartoli, e la tribuna coperta, le gradinate, le scale elicoidali e la torre di Maratona vengono messe a punto da Nervi man mano che il cantiere avanza. Nelle nuove tribune e nella torre di Maratona fa nuovamente ricorso a paradossi statici: nelle scale, una soletta rastremata, su cui poggiano i gradini, si protende a sbalzo da un travone elicoidale, mentre a riequilibrare gli sforzi interviene un'altra trave intrecciata, simmetrica e inversa, a formare una struttura intelaiata spaziale; mentre la torre, il fuso vetrato alto 55 metri che incorpora un ascensore a vista, è appoggiata su una soletta a sbalzo. Nel 1950-1951 a Nervi viene affidato il progetto di ampliamento: due tribune sopraelevate lunghe 114 metri dotate di quattro nuove scale elicoidali.

Otto aviorimesse in cemento armato, Orvieto, Orbetello e Torre del Lago, 1935-1942

impresa Nervi e Bartoli

Nervi e la sua impresa tra il 1935 e gli anni della guerra costruiscono diverse aviorimesse in cemento armato per la Regia Aeronautica militare. Otto nascono dallo sviluppo di un unico progetto di volta nervata a padiglione a struttura geodetica, costituita da un insieme di archi incrociati a 45° con luce massima di 50 m. A tale soluzione Nervi perviene a valle di un percorso di successive elaborazioni, studiate inizialmente per l'aeroporto di Ciampino nel 1935, partendo da schemi assai più tradizionali a portale e a travi reticolari incrociate. Per la prima volta si avvale di prove su modelli in scala ridotta svolte al Politecnico di Milano a cura di Guido Oberti per la verifica dell'idoneità della concezione strutturale e l'affinamento del progetto esecutivo. Le prime due aviorimesse (1935-1938), interamente gettate in opera, sono realizzate per l'aeroporto militare di Orvieto; le sei successive (1939-1942), distribuite tra Orvieto, Orbetello e Torre del Lago, seguono la medesima matrice geometrica delle prime, ma propongono un drastico ripensamento dei processi costruttivi: realizzate attraverso l'assemblaggio di elementi alleggeriti a struttura reticolare prefabbricati a piè d'opera, con la sola integrazione di nervature di irrigidimento a parete piena

nelle zone più sollecitate, anticipano il grande uso della prefabbricazione strutturale che Nervi farà nel dopoguerra.

Robuste, costruite per durare e resistere agli attacchi bellici, hanno avuto vita breve: tutte sono state demolite dai guastatori tedeschi nel 1944. Grazie anche alle spettacolari immagini dello studio Vasari eseguite durante e dopo i cantieri, non sono però state condannate all'oblio. Dopo averne curata la presentazione in diverse riviste di architettura tra il 1938 e il 1941, Nervi le ha sempre presentate come esempi paradigmatici di un modo di progettare intuitivo, capace di sfidare le convenzioni e come una delle prime dimostrazioni delle potenzialità del cemento armato nel campo delle grandi coperture. L'eccezionalità delle aviorimesse va letta anche alla luce delle particolarissime condizioni dell'industria edilizia italiana negli anni dell'autarchia prebellica.

Salone B, Palazzo di Torino Esposizioni, Torino, 1947-1954

con Roberto Biscaretti di Ruffia

impresa Nervi e Bartoli

Progettato e costruito subito dopo la fine della guerra, il salone B del Palazzo delle Esposizioni di Torino rappresenta la prima possibilità concreta per Nervi di applicare il principio della prefabbricazione strutturale, unendo in una struttura a volta su larga scala il suo personalissimo uso del ferrocemento (rete metallica e tondini di acciaio di piccolo diametro annegati in un sottile strato di cemento) con l'impiego estensivo di elementi prefabbricati. È anche il primo progetto che lega Nervi alla grande committenza industriale di Torino e alla Fiat. La Società del Palazzo delle Esposizioni, aveva incaricato l'ingegnere Roberto Biscaretti di Ruffia di costruire sui resti del Palazzo della Moda, progettato nel 1936 da Ettore Sottsass e poi bombardato, un salone espositivo che fungesse da vetrina per l'industria automobilistica torinese. La Nervi e Bartoli nel 1947 vince l'appalto concorso a inviti e propone due varianti sostanziali al progetto di Biscaretti, impostato su un grande salone absidato: pilastri laterali inclinati, così da ampliare la luce della volta a terra, e, per l'abside terminale, una semicupola sottile ribassata in alternativa a una copertura piana.

Per la realizzazione della volta, Nervi studia appositi elementi a onda in ferrocemento prefabbricati, montati su armatura tubolare e resi solidali da nervature in cemento armato gettate lungo i colmi e gli incavi delle onde. Eleganti ventagli collegano ciascuno tre archi della copertura ondulata ai pilastri inclinati. La semicupola absidale è invece realizzata da formelle in ferrocemento a losanghe, che fungono da casseri a perdere, come la copertura a padiglione nervata su quattro archi inclinati del successivo e adiacente salone C (1949-50).

Inaugurato il 15 settembre del 1948 e pubblicizzato come «il più bel palazzo che l'Italia abbia mai costruito», il salone B attira l'attenzione della stampa specializzata internazionale già a partire dal 1949, quando compare sulla copertina di «La technique des travaux». Tra il 1953 e il 1954 viene ampliato di cinque campate che cancellano definitivamente il giardino porticato interno. Tra il 1952 e il 1953 Nervi elabora con l'architetto Ettore Sottsass il progetto per un ulteriore ampliamento che prevede un arco di 100 m di luce sul fronte principale, ma non avrà seguito per la scomparsa di Sottsass nel 1953. Ripresentato alla Società Torino Esposizioni nel 1959 e approvato in

commissione edilizia, viene accantonato dalla Società che opta per un nuovo salone ipogeo studiato da Riccardo Morandi.

Sede Unesco, Parigi 1952-1958

con Marcel Breuer e Bernard Zehrfuss e la collaborazione di Antonio Nervi

impresa Forre & Rhodes e Dumez de Paris

Nel 1952, Marcel Breuer, Bernard Zehrfuss e Pier Luigi Nervi, sotto la supervisione di un gruppo internazionale di cinque architetti (Lucio Costa, Walter Gropius, Le Corbusier, Ernesto Rogers e Sven Markelius) vengono incaricati della costruzione della sede Unesco a Parigi su piazza de Fontenoy, di fronte alla scuola militare e alla Tour Eiffel.

Come rappresentanti dei Ciam (Congressi internazionali dell'architettura moderna) il loro intento è da subito quello di non perdere l'occasione di farne un manifesto dei principi cardine dell'architettura moderna come era avvenuto per il palazzo di vetro dell'Onu.

Il complesso è composto da tre edifici collocati su un sito di 7.722 metri quadri. Il Segretariato di 7 piani con pianta a Y è sopraelevato su 72 pilotis alti 5 metri, abilmente scolpiti da Nervi, che gli varranno il soprannome «Michelangelo del cemento armato» attribuitogli dal quotidiano France Soir. Le facciate invece sono trattate in maniera differente secondo il loro orientamento.

Ma è soprattutto nella Sala delle assemblee generali e delle commissioni, che emerge l'apporto di Nervi. Caratterizzata da un guscio unico di calcestruzzo che forma le pareti e la copertura piegato a fisarmonica e quindi resistente per forma, la copertura si appoggia su una trave trasversale sostenuta da sei pilastri e sulle pareti laterali. I fusti dei pilastri, secondo una geometria cara a Nervi, presentano una superficie rigata a doppia curvatura ottenuta dal passaggio da una sezione circolare alla base a una rettangolare in sommità. Il terzo edificio, un volume cubico di quattro piani sempre su pilotis e che riprende la stessa composizione di facciata del Segretariato, è stato aggiunto in un secondo momento. Il quarto edificio non sarà mai costruito.

Molti riconoscono all'Unesco una forza plastica e tecnica senza precedenti in cui spicca il ruolo di Nervi che qui proclama in un palazzo di rappresentanza internazionale quella maestosità del calcestruzzo che aveva sempre ricercato.

Palazzetto dello Sport, Roma 1956-57

con Annibale Vitellozzi

impresa Nervi e Bartoli

Divenuto celebre durante le Olimpiadi di Roma del 1960, il Palazzetto è emblematico della «seconda vita» di Nervi, quella del dopoguerra, incentrata sulla sperimentazione del ferrocemento e della prefabbricazione strutturale.

Nato come prototipo di palazzo dello sport di media grandezza ed economico, da proporre identico in ogni città d'Italia, solo successivamente rientra tra le opere olimpiche, di cui diventa ben presto uno dei simboli più noti.

Nel 1954, il Comitato Olimpico Nazionale Italiano incarica del progetto l'architetto Annibale Vitellozzi che chiama Nervi per la struttura di copertura. La concezione è essenziale: una grande cupola a pianta circolare di 60 metri di diametro sollevata su cavalletti inclinati impostati su una circonferenza esterna di 78 metri.

La copertura, minutamente nervata, troppo costosa da realizzare in opera con tecniche tradizionali, prevede da subito l'utilizzo di elementi prefabbricati in ferrocemento secondo il sistema brevettato da Nervi, di cui è concessionaria esclusiva l'impresa Nervi e Bartoli, che verrà pertanto incaricata della costruzione.

Abolita la centina di legno, Nervi, come già a partire dalla seconda serie delle aviorimesse, scompone la calotta in pezzi da confezionare a piè d'opera, poi assemblati su un ponteggio leggero e discontinuo; nei canali tra i tavelloni viene così disposta l'armatura ed eseguito il getto di completamento. Costato appena 200 milioni di lire, è costruito in poco più di un anno.

La fortuna critica è controversa. La cultura architettonica italiana reagisce senza entusiasmo: solo il critico Bruno Zevi lo pubblica subito ma nel complesso prevalgono le critiche che mettono in discussione tutte le opere pubbliche frettolosamente realizzate per le Olimpiadi. Invece la stampa specialistica mondiale, lontana dalle polemiche politiche, si contende le foto del piccolo capolavoro, decretando il definitivo riconoscimento di Nervi ai vertici del panorama dell'ingegneria internazionale.

Il Palazzo del Lavoro, Torino, 1959-1961

con Gino Covre e Antonio Nervi

impresa Nervi e Bartoli e Antonio Badoni di Lecco

Visto come simbolo di integrazione tra invenzione strutturale e architettonica e veicolato dalle principali riviste nazionali e internazionali, il Palazzo del Lavoro ha affascinato intere generazioni. Nell'enfatizzare con un certo manierismo, il ruolo fin troppo esibito della struttura, alla terza fase dell'attività progettuale di Nervi, quella dei grandi incarichi internazionali in cui lo "stile Nervi" diventa un repertorio di soluzioni da adoperare in tutto il mondo.

L'appalto-concorso per la costruzione del padiglione di 47.000 mq che, per il Centenario dell'Unità d'Italia, avrebbe ospitato la grande mostra sul lavoro presieduta da Giovanni Agnelli e allestita da Gio Ponti, viene bandito nel luglio del 1959. A ottobre, la giuria aggiudica l'appalto all'impresa Nervi & Bartoli, con progettisti, oltre a Nervi, il figlio Antonio e Gino Covre, uno dei principali ingegneri italiani di strutture metalliche. Il progetto è incentrato sulla suddivisione della copertura quadrata in sedici elementi indipendenti a ombrello di 40 metri di lato separati da strisce continue di lucernari e costituiti da una raggiera di travi in acciaio e da un pilastro centrale a geometria variabile, caratteristica ricorrente nelle opere di Nervi dal viadotto di Corso Francia a Roma (1960), alla stazione ferroviaria di Savona (1961) fino alla volta della Cattedrale di San Francisco (1970). La galleria perimetrale è invece costituita dai solai a nervature isostatiche tipici di Nervi, realizzati

con casseforme in ferroceemento mobili, secondo un procedimento già ampiamente sperimentato da Nervi in diversi edifici tra cui il Lanificio Gatti (1951-53). La proposta convince per la semplicità e la leggibilità strutturale e, grazie alla soluzione modulare e alla differenziazione dei materiali, è la sola in grado di garantire il rispetto dei tempi strettissimi di esecuzione. Come era stato per Torino Esposizioni la direzione dei lavori è assicurata dalla Divisione costruzioni e impianti della FIAT, diretta da Bonadè Bottino, con cui era stato avviato un rapporto di reciproca fiducia. Al di là dei dati tecnici, tuttavia impressionanti - 158 metri di lato per 26 metri di altezza e 650.000 metri cubi di volume - l'aspetto più innovativo è infatti costituito dalla organizzazione di cantiere. Iniziato nel febbraio del 1960, a fine dicembre l'edificio è già concluso.

Torre della Borsa, Montréal, 1961-1965

con Luigi Moretti, Greenspoon, Freedlander & Dunne e D'Allemagne & Barbacki

impresa E. G. M.Cape & Co. LTD e A. Janin & Cie Limitée

La Torre della Borsa di Montréal è uno dei quattro grattacieli realizzati da Nervi: il Pirelli (1955-1958) a Milano con Gio Ponti, e, a Sydney con Harry Seidler, il MLC Centre (1971-1977) e l'Australia Square (1963-1965).

Alla fine degli anni cinquanta, Montréal attirava molti investitori canadesi e stranieri. La Webb & Knapp stava costruendo la Place Ville-Marie (1957-1966) su progetto di leoh Ming Pei mentre la più importante impresa di costruzione italiana, la Società Generale immobiliare, associata alla Banque Mercantile du Canada aveva incaricato Luigi Moretti e Nervi per la nuova sede della Borsa a place Victoria.

Il primo progetto, diffuso nell'agosto 1961, era dei più ambiziosi: tre torri di 51 piani a pianta quadrata collocate in diagonale si elevavano sopra un basamento di quattro piani fuori terra. Il progetto finale, rivisto per ragioni di carattere geologico, normativo e commerciale, e datato novembre 1962, finisce per comprendere soltanto due torri gemelle di 48 piani e 190 metri di altezza situate sulla parte iniziale dell'isolato e separate da un edificio basso. Solo una delle due torri sarà costruita ma il cantiere sarà rapidissimo, appena 351 giorni!

Nervi e Moretti, in modo molto diverso, condividono la convinzione che la struttura debba essere la base dell'architettura. Esponendo l'ossatura in facciata, Nervi diversifica e gerarchizza gli elementi. La torre, avvolta da una facciata continua leggera in vetro e alluminio, è dominata in termini espressivi dalla presenza incisiva dei pilastri che si elevano da terra a ogni angolo e dalla geometria complessa del suo volume al tempo stesso panciuto e affusolato. La struttura portante, costituita da un nucleo centrale collegato ai quattro pilastri angolari da tre gigantesche travi reticolari al quinto, diciannovesimo e trentaduesimo piano, è studiata per rendere l'ossatura meno ingombrante e più resistente alle tensioni provocate dalla pressione laterale del vento e dalle scosse dei terremoti. Questo schema fu magistralmente impiegato da Moretti che lo sfruttò per porre in risalto la verticalità della torre, e per dare al fusto un ritmo interamente classico, allontanandosi così dal modello del grattacielo prismatico.

Aula per le udienze in Vaticano, 1963 - 1971

con la collaborazione Antonio Nervi

impresa Nervi e Bartoli

Fin dai primi mesi del suo pontificato, iniziato il 30 giugno 1963, Paolo VI ha confidato molto nel progetto della nuova aula per le udienze generali in Vaticano. Sarà lui a chiamare direttamente Nervi, che risponde elaborando un primo progetto già nel settembre 1963. L'impianto è definito a inizio 1964: un grande volume a pianta trapezoidale coperto da una volta ondulata a profilo parabolico sorretta, dal lato dell'ingresso, da dieci pilastri in calcestruzzo di cemento bianco e, dall'altro lato, da una trave cava poggiata su due pilastri inclinati che inquadrano il trono papale. L'aula, all'incirca larga 80 m e profonda 100 m, con un'altezza massima di 18 m, è pensata per una capienza massima di diecimila posti. La volta è realizzata con il sistema già più volte adottato a elementi ondulati prefabbricati che fungono da casseri per i getti in opera delle nervature. Caratteristica dell'edificio è il cemento bianco con graniglia di marmo bianco.

Per le difficoltà di costruzione negli spazi esigui del Vaticano, il cantiere parte solo a fine 1966 per concludersi nel 1971. Negli anni che vedono il lento completamento dell'opera, Nervi si dedica alla definizione delle soffittature e dell'occhio vetrato che solo dopo alcune varianti raggiunge la definitiva forma ovale, nervata all'interno.

Assecondando le intenzioni di Paolo VI, l'aula vaticana non è una chiesa, ma ne conserva alcuni requisiti fondamentali: l'ottima funzionalità visiva e auditiva, ma anche l'«ambiente severo, strutturalmente comprensibile e privo di distraenti problemi», la luce moderata e le poche immagini di facile intuizione. Grazie alla configurazione planimetrica, all'addensarsi e all'innalzarsi delle onde di copertura e all'intensificarsi dell'illuminazione, il trono papale è l'unico fuoco visivo e simbolico d'uno spazio quasi incommensurabile, completato solo nel 1977 dal gruppo La resurrezione di Cristo di Pericle Fazzini.

Cattedrale di St. Mary, San Francisco, 1963-1971

con Pietro Belluschi e Mc Sweeney, Ryan & Lee Architects e L. F. Robinson & Associates,

Impresa Soc. Cahill Construction Co

Con il progetto della cattedrale di St. Mary, Nervi, incaricato in qualità di structural design consultant dall'amico architetto Pietro Belluschi, dean di architettura al Massachusetts Institute of Technology e consulting architect per lo studio locale McSweeney, Ryan & Lee, non esita a raccogliere la sfida di mettere alla prova le proprie sperimentazioni sulle strutture per un'opera molto innovativa in una zona a forte sismicità.

Il progetto si caratterizza per la cupola a paraboloidi iperbolici, che ricordano quelli della cattedrale di Kenzo Tange a Tokyo ma anche quelli studiati da Eduardo Catalano, amico e collega di Belluschi al MIT. Disposti a croce greca, i paraboloidi, alti 42 metri, poggiano su archi a profilo e sezioni triangolari che riportano il carico su quattro scultorei pilastroni inclinati. Rinforzati da nervature a vista sulla faccia interna, i paraboloidi sono realizzati mediante l'usuale sistema adottato da Nervi di tegoli prefabbricati in ferrocemento, qui sagomati a triangolo, e getti di

completamento in opera. Ne deriva, all'interno, un'elegante trama a maglia triangolare ordita secondo le rette sghembe orizzontali di una delle due famiglie di generatrici dei paraboloidi, e linee curve spaziali per le nervature che ne sposano la configurazione a doppia curvatura.

Quasi a voler sottolineare i fondamenti geometrici della concezione spaziale, il rivestimento della cupola in lastre di travertino è scandito invece dalla doppia maglia di rette sghembe che genera la superficie rigata a doppia curvatura dei paraboloidi.

Le sperimentazioni su modelli condotte all'Ismes tra il 1964 e il 1965 sono per Nervi il banco di prova della sua intuizione strutturale. I risultati, che ne attestano la validità, saranno confermati dalle verifiche condotte al computer sulla base di modellazioni numeriche avanzate da parte di Robinson & Associates, responsabili locali del progetto esecutivo, e dei revisori californiani.

Nella fase esecutiva, il ruolo di Nervi finisce però per sfumare, nonostante egli pensi persino di spedire via nave i pezzi prefabbricati della cupola da Roma a San Francisco.

Tra quest'ultimo tentativo di controllare il cantiere e la sorpresa di veder verificate al computer le intuizioni testate su modelli sperimentali si consuma quasi la fine d'un mondo. L'ingegneria è divenuta engineering e uno studio a conduzione familiare come quello di Nervi ha poche speranze di sopravvivenza, nonostante l'incontenibile fama internazionale. St. Mary è il canto del cigno non soltanto dello studio Nervi ma di un'intera stagione dell'ingegneria civile.

Il Ponte del Risorgimento, Verona, 1963-68

impresa Edilbeton

Nel 1963, il Comune di Verona, dopo un concorso del 1961 rimasto senza esito, affida la progettazione del nuovo ponte sull'Adige a Nervi, che accetta, a condizione di occuparsi solo del progetto esecutivo e della direzione artistica. Per l'appalto, che vedrà perdere la Nervi & Bartoli a favore di un'impresa che offre un ribasso maggiore, bisognerà però attendere il 1966. Il ponte è terminato nel 1968.

Nervi propone una soluzione strutturale a trave continua a sezione variabile, ispirata al ponte a tre archi ribassati che sta a monte. È uno schema di larghissima diffusione in Italia, perché mantiene un'analogia formale con i ponti tradizionali ad archi, mentre dal punto di vista statico consente sezioni più snelle. Per ottenere la massima economia di materiale la trave è strutturata come un cassone cellulare con nervature di spessore variabile.

Elemento significativo del progetto, che ne completa l'espressione formale, è la variazione della sezione, che passa da una sagoma trapezia agli appoggi a una a trapezio capovolto in campata.

L'ampiezza della zona compressa risulta quindi sempre maggiore rispetto a quella tesa, adattandosi all'alternanza dei momenti flettenti che comprimono le fibre inferiori agli appoggi e quelle superiori in campata.

Le pareti laterali della trave assumono di conseguenza la configurazione geometrica di un paraboloide iperbolico. Questa superficie rigata a doppia curvatura ricorre spesso nell'opera di Nervi per la sua intrinseca appropriatezza alla costruzione mediante casseri realizzati con listelli rettilinei disposti secondo una delle famiglie di rette generatrici.

L'innegabile effetto plastico che ne deriva è dunque motivato da considerazioni funzionali, prima che puramente formali.

Rispetto a Riccardo Morandi, nei cui ponti l'innovazione tecnologica rimane maggiormente celata all'interno di strutture dalle forme essenziali, per il ponte di Verona Nervi individua nella soluzione formale le risposte ai problemi strutturali, rendendo il tutto chiaramente leggibile.

Ambasciata d'Italia, Brasilia, 1971-77

con Antonio Nervi

impresa Irfasa

La sede diplomatica italiana per la nuova capitale federale del Brasile è una delle ultime opere che testimoniano l'attività internazionale dello studio Nervi. Affidata direttamente a Pier Luigi dal Ministro degli Affari esteri, Pietro Nenni, il 1 luglio 1969, verrà conclusa solo nel giugno del 1977, e collaudata a novembre 1978, poche settimane prima della sua morte a cui seguirà di lì a poco quella del figlio Antonio.

La composizione si articola in un volume principale, che ospita la cancelleria e la residenza dell'ambasciatore, e un corpo secondario, con pianta a croce, per gli appartamenti dei funzionari.

Tipico dei lavori di Nervi, il blocco principale di forma compiuta, né iterabile né modificabile, è a doppia simmetria e si configura come un «Palazzo» modernamente trasfigurato attraverso l'energia strutturale del cemento armato e l'espressività della faccia a vista.

Elemento strutturale cardine è il tetrapode, un pilastro ottagonale che si apre con quattro braccia e su cui poggia la piastra che raccoglie uffici e abitazione. La configurazione del tetrapode conferma l'abitudine di Nervi, ma anche di tutta l'architettura italiana del dopoguerra, a disegnare forme strutturali compiute, contrarie a ogni tentativo di standardizzazione. Dall'intradosso emergono le nervature principali, che, intrecciandosi a 45 gradi, disegnano sagome romboidali dagli spigoli smussati.

La copertura tronco piramidale della sala delle feste invece reca impressa la storia costruttiva di Nervi: i tavelloni realizzati in ferrocemento, segno distintivo di tutte le sue opere, anche quando la mutazione radicale del cantiere non li giustifica più, e i sostegni inclinati, ulteriore versione del pilastro multisezione.

Non è un cantiere facile, sia per la distanza sia perché gestito da un'impresa locale non sufficientemente specializzata per la realizzazione del cemento armato faccia a vista, su cui invece si gioca la valorizzazione materica dell'opera. Solo la presenza assidua sul posto di ingegneri dello Studio e di tecnici della Nervi & Bartoli risolverà le principali difficoltà.