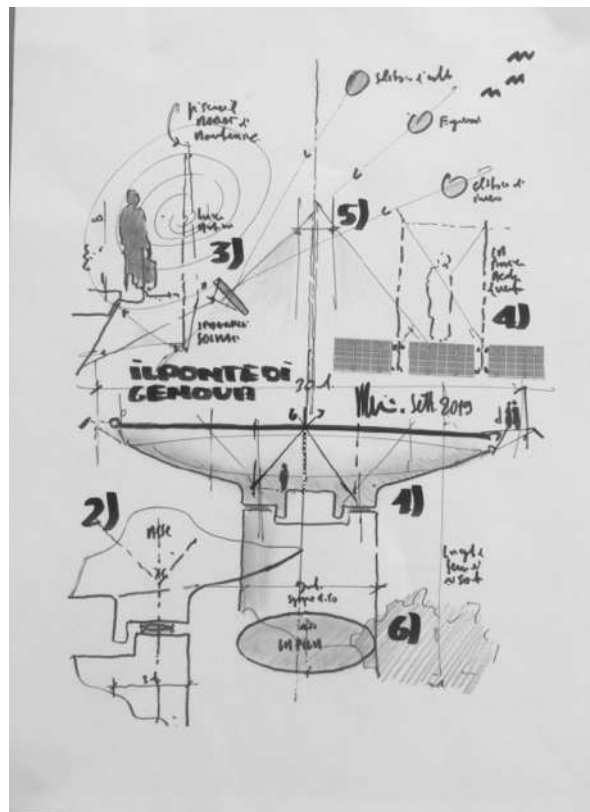


## *Il discorso di Renzo Piano all'inaugurazione del Ponte San Giorgio \**



\* Presentiamo qui di seguito il testo del discorso di Renzo Piano all'inaugurazione del Ponte San Giorgio con i commenti di alcuni leader delle scienze e pratiche organizzative sulla progettazione e realizzazione: Federico Butera, Edoardo Segantini, Carlo Castellano, Gianfranco Dioguardi, Emilio Bartezzaghi e Pero, Federico Maria Butera, Giorgio De Michelis, Marcello Martinez, Sergio Tosato colgono nello straordinario discorso di Renzo Piano una opportunità di comprendere cosa vuol dire progettare e realizzare insieme tecnologia, organizzazione, lavoro e insieme istituzioni, imprese, organizzazioni pubbliche e private del territorio, lavoratori, cittadini: in questo caso un ponte a seguito di una tragedia, ma una lezione per progettare e realizzare insieme territori, città, piattaforme industriali, imprese, università, scuole, organizzazioni di volontariato e altro.

*Studi organizzativi n. 2 2020, Issn 0391-8769, Issn-e 1972-4969*

Cari tutti,

oggi è un giorno di intensa commozione. Dovrò cercare le parole, perché questo ponte è figlio di una tragedia, di un lutto. E le tragedie e i lutti non si dimenticano, non si possono dimenticare. Si elaborano, si metabolizzano ma restano imprigionati nelle nostre coscienze, non c'è niente da fare. Diventano l'essenza stessa di quello che noi saremo. Ecco, qui in questo posto ci siamo tutti smarriti due anni fa nello sgomento di questa tragedia. E qui oggi ci ritroviamo. Ci ritroviamo anche per un'altra ragione, ci ritroviamo anche per ringraziare chi ha costruito questo ponte, l'energia che ci ha messo, con rapidità, ma senza fretta. Io ho contribuito, ho dato l'idea, l'idea di un ponte che attraversi piano piano la valle, così, passo per passo, in silenzio, quasi chiedendo il permesso. Un ponte che sia come una nave, un grande vascello bianco che attraversa la valle. Beh, però poi bisognava farlo questo ponte. È qui che allora è uscita la forza e l'energia di questo Paese, straordinario. Abbiamo avuto più di mille persone, dai commissari fino ai più modesti manovali. È stato straordinario. Questo è stato il più bel cantiere che io abbia avuto in vita mia. Straordinario. Semplicemente straordinario. Per questo dobbiamo riconoscenza a tutti e quando si è alla fine di una grande fatica ciascuno di noi si aspetta una piccola perla come premio. Ecco questa piccola perla sia la riconoscenza. Per questa ragione è così drammatica questa giornata, perché siamo sospesi tutti quanti tra il cordoglio di quella tragedia e l'orgoglio di aver ricostruito il ponte. E non sappiamo più che pesci prendere. Noi genovesi poi che siamo un po' selvatici, lo sapete, restiamo zitti, in silenzio. Si fa per dire. Più o meno in silenzio. Però c'è una cosa che voglio dirvi. Si è parlato di "miracolo" ma io non credo che si debba parlare di miracolo, lasciamoli in pace i miracoli. Non c'è stato nessun miracolo, semplicemente qui è successo una cosa bellissima, che il Paese ha mostrato una parte buona. C'è stata una grande competenza, una grande energia, una grande generosità. Non ho mai visto uno lamentarsi. Questa è stata la cosa importante che è successa qui. Vedete, costruire è una bellissima cosa. Costruire non si fa miracoli, un po' di magia sì, ci vuole magia perché costruire è partire da una cosa che non ha forma e dargli forma. Questa magia c'è. Costruire è una cosa bellissima. Costruire è l'opposto di distruggere. Costruire è edificare. Costruire un ponte poi. I muri non bisognerebbe costruirli, quelli no. Però i ponti bisognerebbe costruirne tanti. Costruire un ponte è una cosa bellissima. Costruire un ponte è un gesto di pace. All'interno del costruire c'è un'altra magia che è quella del cantiere e qui c'è stato questo splendido cantiere. In cantiere succede una cosa incredibile, cresce la solidarietà, la gente dimentica le differenze, il colore della pelle, lo statuto, tutto viene dimenticato, prevale su tutto l'orgoglio e la solidarietà.

Questo è il miracolo. E poi prevale la passione, l'amore. Posso dire una cosa sull'amore? Io auguro a questo ponte di essere amato. Non è facile essere erede di una tragedia, è dura, e allora mi auguro che questo ponte sia amato, sia adottato dalla gente e diventi rapidamente parte della loro esistenza quotidiana. Questo è quello che mi auguro. E credo che avverrà, credo che sarà amato. Sapete perché? Perché questo ponte è semplice e forte come questa città. Ma non basta, sarà amato perché questo ponte gioca con la luce. Sì, con la luce. Quando si arriva subito al ponte, e si arrivava subito al ponte dalle regioni del Nord, si scopriva la luce del mare, si scopriva il Mediterraneo. Sopra questo ponte tutti scopriranno la luce del Mediterraneo. E quella luce gioca con il ponte, gioca sotto, gioca sulla forma del ponte, sulle pile che sono curve, sulla forma della carena della nave. Gioca con la luce e questo conterà. Gioca anche col vento. Certo, gioca col vento. C'è una poesia bellissima di un poeta che io ho sempre amato molto, è che ha amato Genova, che era Giorgio Caproni. Giorgio Caproni ha scritto: "Genova di ferro e aria". Ecco, io vorrei che questo ponte fosse visto così, di ferro e di aria. Questo ponte è stato costruito in acciaio ma è stato forgiato nel vento. Tutto qua, adesso il ponte è vostro. Lunga vita al ponte Genova San Giorgio!

### **Il video**

**[https://www.youtube.com/watch?v=JHVsaX8XF3U&fbclid=IwAR0DvTIGh3q\\_qUjJXyF2snZje\\_OH3AabOx6byrkAOkB4VfIG3Mam\\_ajdvT](https://www.youtube.com/watch?v=JHVsaX8XF3U&fbclid=IwAR0DvTIGh3q_qUjJXyF2snZje_OH3AabOx6byrkAOkB4VfIG3Mam_ajdvT)**  
**A**

## ***Progettare insieme: una lezione indimenticabile***

*Federico Butera\**

Renzo Piano, nell'inaugurazione del Ponte Sangiorgio, in 6 minuti e 40 secondi minuti ha svolto una alta e emozionante lezione su cosa vuol dire **Progettare Insieme**: progettare insieme Tecnologia, Organizzazione Lavoro guidati da valori di bene comune, di sostenibilità, di qualità della vita, di qualità tecnico-economica, di bellezza; progettare insieme fra istituzioni, imprese private, pubblica amministrazione, università, ricerca, sindacati e soprattutto cittadini e lavoratori.

Renzo Piano non ha parlato di un ponte che ne ha sostituito un altro ma di un percorso di progettazione nato da una tragedia e guidato dall'obiettivo di far rinascere una città spezzata in due con un artefatto funzionale, sostenibile, bello, in sintonia con la natura e la storia della città. Ha spiegato con umiltà che lui si è limitato a disegnare un'idea, un concept ma realizzarla in 24 mesi è stata tutt'altra cosa: progettare vuol dire fare avvenire le cose, non solo generare belle idee. La tecnologia è stata fondamentale: la tecnologia dei componenti e dei materiali, la tecnologia strutturale, la logistica per trasportare oggetti pesantissimi per le strade italiane, le tecnologie di sollevamento dei mastodontici impalcati, le tecnologie di assemblaggio, i sistemi informativi e molto altro: il massimo delle tecnologie costruttive hard e soft disponibili. L'organizzazione per rendere possibile questo percorso è stata importante non meno della tecnologia: il modello di governo affidato al Sindaco con poteri aumentati (il "modello Genova"), il raggruppamento temporaneo di alcune delle più importanti aziende di costruzione, il governo della rete organizzativa ottenuto attraverso il collante dei valori culturali ed economici, la gestione unitaria dei processi di realizzazione, la rete dei subfornitori di qualità e delle organizzazioni pubbliche di supporto, i sistemi informatici economici e organizzativi di raccordo e soprattutto il governo centrale e il management distribuito: per 24 mesi imprese, pubbliche amministrazioni, professionisti hanno operato come una straordinaria unica "impresa rete" assicurando coordinamento, autonomia, eccellenza. Il terzo pilastro di questo percorso di progettazione è stato il lavoro: oltre 1.000 persone che hanno lavorato senza interruzione neanche per l'emergenza del Covid 19 ma soprattutto impegnando competenze e capacità di ruoli responsabili e di mestieri e

\*Professore Emerito di Scienze dell'Organizzazione, già Ordinario Università di Milano Bicocca e Roma Sapienza; Presidente della Fondazione Irso

professioni di valore: manager, amministratori pubblici, progettisti, strutturisti, esperti di materiali, controllori della qualità, gestori del personale, data scientist, logistici, carpentieri, addetti alla movimentazione e moltissimi altri lavori distribuiti lungo tutte la rete delle organizzazioni. La storia che in pochi minuti Renzo Piano racconta è quella del progettare (e realizzare) insieme tecnologia, organizzazione, lavoro.

Ma la storia del progettare insieme è anche un'altra: poteri pubblici nazionali, regionali e comunali, pubbliche amministrazioni, imprese, università, centri di ricerca, sindacati hanno attivato un percorso di coesione, partecipazione e condivisione che ha consentito, come in una grande orchestra sinfonica, di far prevalere la logica dell'obiettivo rispetto alle differenze di interessi e culture dei partecipanti. In questo percorso di partecipazione fondamentale è stata la partecipazione dei lavoratori che dentro un piano preordinato hanno saputo affrontare e risolvere la infinità dei problemi e delle varianze del percorso. E, last but not least, la partecipazione dei cittadini che, pur non partecipando fisicamente ai processi produttivi, hanno sostenuto, sorvegliato, incoraggiato democraticamente l'enorme cantiere: i cittadini che hanno avuto i loro cari periti nel crollo del ponte Morandi, quelli che hanno perso le case, quelli che hanno passato oltre 24 mesi a subire le alterazioni loro attività professionali e commerciali e le loro abitudini di vita.

Ci aspettiamo ricerche e studi dettagliati sulla storia del Ponte San Giorgio, vista da diversi punti di visti scientifici, professionali, gestionali.

Per ora basti dire che questo “progettare insieme” è un insegnamento fondamentale per progettare e realizzare non solo ponti ma anche quelle città e borghi, quelle fabbriche, quelle imprese, quelle università, quelle pubbliche amministrazioni richiesti dalla rivoluzione digitale, dalla globalizzazione, dagli esiti della pandemia.

Il dramma da cui muovere oggi è la gara delle tecnologie contro il lavoro, le trasformazioni di una globalizzazione andata a male, la crisi sanitaria ed economica della pandemia. Non si può pensare di ricostruire quello che c'era perché forse quello che c'era è stato il problema. Ma come progettare con “doppia elica”, risolvendo le emergenze dell'oggi e preparando un mondo diverso che tenga conto della sostenibilità, della qualità della vita, della valorizzazione economica: questa è la sfida.

L'idea di progetto che focalizza gli sforzi di soggetti diversi per costruire qualcosa che prima non c'era può essere la base di una etica pubblica e di una politica per rilanciare l'Italia delle organizzazioni, insomma un percorso di Italy by design.

I sei minuti e 50 secondi del discorso di Renzo Piano, ci forniscono una illuminazione e una proposta.

## ***Progettazione, credibilità, prestigio***

*Edoardo Segantini\**

Ci sono discorsi pubblici che vengono dimenticati nell'attimo stesso in cui sono pronunciati, corrono via come acqua in un tombino. E altri che ci fanno capire subito che resteranno, resteranno a lungo, come una buona, solida, grande opera. Quando Renzo Piano ha terminato il suo breve discorso, il 14 agosto, nel vento della Valpolcevera, tutti abbiamo capito subito che quelle parole sarebbero rimaste.

Altri scritti su questo numero, a cominciare dalle riflessioni di Federico Butera e Carlo Castellano, spiegano compiutamente il perché, riprendendo le parole del grande architetto. La magia del cantiere. Il Paese che mostra il suo volto migliore. La solidarietà e il gioco di squadra. L'uso intelligente della tecnologia. L'estetica del ponte, "che gioca con il vento e con la luce". La struttura a forma di carena di nave. La poesia di Giorgio Caproni, Genova di ferro e di aria.

A me preme sottolineare che il discorso di Renzo Piano non sarà dimenticato semplicemente perché lo ha fatto lui. Perché, dietro quelle parole, non c'è solo il dono di oggi (il bellissimo progetto del nuovo ponte) ma c'è tutto un passato di generosità, di genio e di visione verso la città, verso il Paese, verso il mondo. Piano ha dato solo l'idea, ha detto qualcuno. A parte che l'idea è veramente splendida, tutto è partito da lì. Lo stesso gioco di squadra del cantiere ("Il più bello che abbia mai avuto", ha detto Piano) è nato sotto quel segno di signorilità, di discrezione e d'amore.

Il fatto è che, nei grandi personaggi come l'inventore del Beaubourg, la tecnica di comunicazione non è un orpello, ma coincide perfettamente con la sostanza delle cose comunicate. Le cose che Piano dice sono vere, prive di retorica, non hanno bisogno di slang. Quando si toccano certi livelli di credibilità, si raggiunge uno standard espressivo da cui non si può più tornare indietro. Volete un altro esempio? Mario Draghi con "Whatever it takes". Mario Draghi sul Financial Times. Mario Draghi che parla al Meeting di Rimini.

Che cos'è infatti il prestigio? È un signore che da sempre vive buona parte dell'anno in giro per il mondo, tra Parigi, l'America e l'Asia, ma ha fatto per la sua città più di chiunque altro della sua generazione. Vogliamo ricordare una cosa sola? Renzo Piano ha aperto Genova al mare, o il mare a Genova, eliminando quel muro orrendo che la separava. Il progetto del Waterfront e il

\* Scrittore e giornalista del Corriere della Sera

Porto Antico sono nati da lì. Nei miei primi ricordi d'infanzia chiedevo a mio padre, passando per piazza Caricamento, sollevando il naso per aria, che cosa ci fosse al di là di quel muro così alto. Spero che i miei concittadini si rendano pienamente conto del debito che hanno, che abbiamo con lui.

Questa è la credibilità. Questo è il prestigio. L'uomo che, il 14 agosto, su ponte Genova San Giorgio, dice "Nessun miracolo, è il Paese che ha mostrato il suo volto migliore" è lo stesso che, con identica generosità, ha restituito il suo mare alla città.

A tutto questo ho ripensato percorrendo via Walter Fillak, la strada che corre sotto il nuovo viadotto, in una giornata di sole di settembre. Ho risentito non solo nelle orecchie e nel cervello, ma anche nello stomaco, quella parte iniziale del discorso in cui Renzo Piano dice: "Si resta sospesi tra il cordoglio dei morti e l'orgoglio per una grande opera". Realizzata rapidamente e bene.

Sono arrivato sul ponte di Cornigliano, parallelo al mare che sta poco più a sud e al ponte San Giorgio poco più a nord, e guardando da lontano mi ha colpito, una volta di più, la bellezza della nuova struttura. Chi come me è nato e ha vissuto a Genova, e vedeva il Ponte Morandi inquadrato nella finestra di casa dei genitori, guardando verso monte resta impressionato dalla diversa, odierna prospettiva: se il Morandi (il ponte di Brooklyn, come lo chiamavamo) sovrastava la Valpolcevera con la sua mole poderosa, la nuova struttura quasi non si nota; e lascia vedere la dolcezza ondulata della valle, ancora intatta sotto la crosta delle fabbriche e dei palazzoni. Ecco la sagoma "semplice e forte" di cui parla Piano, citando Caproni. Ecco l'esprit de Gènes, come lo chiamò Paul Valéry.

E poi la professionalità delle mille persone che hanno lavorato alla sua realizzazione. Non solo un bravo sindaco che ha spinto per un lavoro in parallelo e non in sequenza, non solo lui, l'architetto sobrio, visionario e civilmente ispirato, ma un grande lavoro di squadra, tanto teorizzato nei convegni quanto poco praticato nella realtà.

Infine la tecnologia. Dove s'è applicata l'arte, tutta italiana, di mettere insieme bellezza e funzionalità. Il ponte è uno stato dell'arte di quanto di meglio il software, l'hardware e l'intelligenza umana mettano a nostra disposizione. Come quell'impalcato che consente manutenzioni minuziose: può essere attraversato all'interno dei suoi tre corridoi, mentre i robot dell'IIT trasmettono informazioni in tempo reale, segnalando con foto imperfezioni e problemi alla stanza di controllo che governa l'infrastruttura. Che bello se tutto questo diventasse un modello per l'intera rete autostradale. Indicherebbe una strada ai progetti per l'utilizzo del Recovery Fund.

In una parola: Renzo Piano è credibile e ascoltato perché dice quello che fa e fa quello che dice. E le cose che fa sono straordinarie. Di pochi altri personaggi - con la strepitosa eccezione di Mario Draghi - oggi si può dire lo stesso.

## ***Un'opera corale e un necessario metodo***

*Carlo Castellano\**

Vorrei riuscire a comunicare le forti emozioni e i profondi sentimenti nell'ascoltare le parole di Renzo Piano all'inaugurazione del nuovo Ponte San Giorgio. Chi vi scrive ha percorso varie volte al giorno e per tanti, tanti anni il Ponte Morandi e adesso ha ripreso, da alcune settimane, a transitare sul nuovo ponte.

Il torrente Polcevera ha segnato, dalla metà dell'Ottocento, un confine tra la città e il suo porto dalla città dei cantieri navali, delle imprese e dell'industria. Ancora oggi al "di là del ponte" – cioè a ponente della città – ci sono le fabbriche, i laboratori di ricerca e il Parco Scientifico e Tecnologico degli Erzelli.

Noi tutti abbiamo subito una profonda lacerazione. Dice Renzo Piano che il nuovo ponte è come una carena di una nave. Questa visione emerge con forza se lo si guarda dal basso. Una vista incredibile ed emozionante proprio dal memoriale che ricorda le 43 vittime del crollo.

Com'è stato possibile abbattere il vecchio ponte e costruire il nuovo in un tempo così breve? In soli due anni? Un ponte che attraversa la vallata piena di costruzioni abitative, di fabbriche, di magazzini, di strade e di ferrovie.

Renzo Piano ricorda che il cantiere è stato lo snodo essenziale dell'opera. Il volume di Massimiliano Lussana, pubblicato adesso dalla Fondazione Ansaldo dal titolo "I mille del ponte" fa conoscere i volti delle donne e degli uomini cioè i mille che hanno realizzato il ponte. È stata una straordinaria opera corale – come ha detto Renzo Piano - che non si è mai fermata e che rappresenta il meglio di quello che l'Italia riesce ad esprimere proprio nei momenti più difficili.

Il Ponte San Giorgio include anche nuove e importanti tecnologie hardware e software, per la gestione, il controllo della sicurezza e la manutenzione.

Una ulteriore considerazione: la nomina di un commissario straordinario e i poteri ad esso affidati hanno permesso di bypassare il codice italiano sugli appalti, cioè la normativa attualmente in vigore. Marco Bucci, Sindaco di Genova, ha potuto e ha voluto applicare la normativa europea sulle opere pubbliche. Infatti nel dicembre 2018 – da poco nominato commissario – ha firmato l'incarico di PMC cioè di "Project Management Consulting" al gruppo Rina di Genova, già presente in questo campo a livello mondiale. In sostanza

\* Consigliere Superiore della Banca d'Italia; già fondatore e Ceo Esaote



Bucci si è assunto la responsabilità di utilizzare una metodica ormai diffusa a livello mondiale, e di origine anglosassone, per la realizzazione di grandi opere civili e infrastrutturali sia private che pubbliche.

In che cosa consiste il ruolo del PMC- Project Management Consulting? E quali sono le differenze rispetto all'approccio tradizionale a cui fa riferimento il nostro codice degli appalti?

Abbiamo un decisivo salto di qualità dall'approccio sequenziale alla Integrated Project Delivery cioè il PMC supporta il cliente in questo caso, il commissario straordinario, garantendo che i requisiti del progetto, la qualità, la pianificazione, la coerenza tra il progetto e la costruzione, i tempi e i costi siano soddisfatti. Nel caso del Ponte San Giorgio due elementi hanno fatto la differenza: tempo e sviluppo delle fasi in parallelo, entrambi consentiti e agevolati dalla presenza della struttura di PMC – Rina Consulting- che ha lavorato in stretto rapporto con il commissario straordinario e tutte le imprese, (in primis Salini Impregilo e Fincantieri) aggiudicatrici degli appalti.

D'alto canto la spinta alla compressione dei tempi nelle singole azioni operative, per consentire di rispettare la best option, ha costituito il trigger per la ricerca di soluzioni tecnologiche innovative, sempre nell'ambito di condizioni accettabili di rischio. La parallelizzazione dei processi, spesso estremizzata, ha costituito un elemento di rottura "culturale" nell'approccio alla realizzazione di una grande infrastruttura, ovvero sovrapponendo le fasi progettuali, di revisione e controllo e di costruzione, scomponendo i singoli task in unità minime non interferenti tra loro in modo che qualunque rallentamento fosse il più possibile limitato ad un singolo elemento, consentendo comunque l'avanzamento generale del progetto.

Nel momento in cui il nostro Paese deve realizzare, nel corso dei prossimi cinque anni, una serie di decisive e rilevanti opere pubbliche e infrastrutture, come previsto dagli accordi europei sul Recovery Fund, si pone l'urgente problema di rivedere la normativa italiana sugli appalti adottando le linee proprie della legislazione europea in materia. O si nominano decine e decine di commissari straordinari con poteri simili a quelli riconosciuti a Marco Bucci (e con le sue personali e riconosciute capacità manageriali) oppure si deve cambiare strada.

La straordinaria vicenda della costruzione del Ponte San Giorgio ci indica che il Paese deve uscire dalla logica che dietro ogni appalto c'è solo corruzione e ladrocinio e che quindi bisogna costruire continui paletti e vincoli legali e operativi.

Bisogna tutelare la legalità con una cultura profondamente diversa. Questa è la più importante lezione che ricaviamo da questa bellissima storia italiana del Ponte San Giorgio.

## ***Renzo Piano: un discorso memorabile da ricordare***

*Gianfranco Dioguardi\**

Renzo Piano ha scalato le vette del successo nel mondo acquisendo e facendo proprie multiformi esperienze. Si è così potuto imporre anche in Patria come personalità al di sopra di ogni e qualsiasi condizionamento, dotata di prestigio indiscusso e dunque di una limpida credibilità di cui si è avuta chiara dimostrazione quando, dopo la terribile tragedia, si è offerto di progettare il nuovo ponte di Genova. Un atto, il suo, guidato non da ragione ma da grande sensibilità ed emozione, un vero gesto d'amore per Genova che è la «sua» città.

Renzo Piano, proponendosi spontaneamente come progettista ha respinto ogni perplessità riguardo eventuali problemi dovuti a una decisione slegata dalle consuete procedure burocratiche per il conferimento di incarichi pubblici. L'ha fatto con la schiettezza propria del genio talmente concentrato su un problema da disinteressarsi d'ogni possibile diatriba e contestazione. Un atto, il suo, di grande coraggio cui ha corrisposto quello ancor più coraggioso di Marco Bucci, il sindaco di Genova, quando ha accettato di assumersi i pieni poteri a fronte della purtroppo infida burocrazia politica solita imporre la "logica che dietro ogni appalto c'è solo corruzione e ladrocinio e che quindi bisogna costruire continui paletti e vincoli legali e operativi", come ha commentato in maniera esemplare Carlo Castellano. Una responsabilità che il sindaco Bucci ha fatto propria con esemplare e rara coscienza, incurante dei pericoli che la situazione poteva scatenare, vedi le invidie tipiche di quella corte barocca nella quale tutti noi viviamo e della quale purtroppo molto spesso siamo complici.

Le decisioni prese da Renzo Piano e Marco Bucci manifestano l'elevata sensibilità propria dei grandi personaggi capaci di commuoversi di fronte all'ineluttabilità d'una immensa tragedia traendone la forza e il coraggio di affrontarne le conseguenze senza tentennamenti di sorta.

Sentimenti, questi, posti nel giusto risalto dal discorso che Renzo Piano ha pronunciato il 3 agosto 2020 a Genova in occasione dell'inaugurazione del nuovo ponte San Giorgio. Un discorso brevissimo (poco più di sei minuti), essenziale, nel quale ogni parola aveva un proprio senso compiuto, indispensabile, mai superfluo. Un discorso che Edoardo Segantini ha giustamente così commentato: "Ci sono discorsi pubblici che vengono dimenticati nell'attimo stessi in cui sono pronunciati, corrono via come acqua in un tombino. E altri che ci fanno capire subito che resteranno a lungo, come

\* Presidente Fondazione Dioguardi; già Ordinario di Ingegneria Gestionale Università di Bari

una buona, solida, opera.” Proprio così il discorso di Piano – un «buona solida opera» da tutti formalmente apprezzata ma purtroppo del tutto disattesa dal mondo politico. Un discorso non preparato ma che sgorgava piuttosto dal profondo del suo animo: parole semplici e dirette, esemplari per la sintesi e l'estrema chiarezza, parole che hanno saputo evitare ogni facile retorica e la prolissità tipica dei discorsi commemorativi, soprattutto di quelli politici.

Un discorso di «metodo», come ha sottolineato Federico Butera, per indicare un ben preciso «percorso di progettazione», un “progettare insieme” che nella pratica significa un «partecipare insieme» finalizzato alla migliore realizzazione dell'opera. Un metodo che avrebbe dovuto suggerire – ancora secondo Butera - una nuova inedita “etica pubblica di una politica per rilanciare l'Italia delle organizzazioni, insomma un percorso di Italy by design”.

Piano ha detto: “È stato il più bel cantiere che abbia avuto in vita mia”, e questa affermazione trova una sua concretezza riferendosi al contesto italiano caratterizzato “da forza e energia straordinaria”.

Un paese, il nostro, più volte salvato da una eccezionale imprenditorialità che, come afferma Renzo Piano, ben conosce la «magia» del costruire – una magia che sa di «miracolo» anche se Piano afferma che non “si debba parlare di miracolo”. Ma «miracolo» viene dal latino miraculum nel significato di «cosa meravigliosa» - un fatto eccezionale che desta «meraviglia». E non può non destare meraviglia la realizzazione in tempi estremamente ridotti di un'opera così importante; soprattutto, suscitano meraviglia le non burocratiche modalità adottate in un Paese che vede trionfare la burocrazia!

La costruzione del ponte San Giorgio è stata la chiara testimonianza di come la capacità imprenditoriale italiana possa compiere veri «miracoli» quando le si consenta di operare manifestando liberamente le proprie abilità e il coraggio - come appunto quello di Renzo Piano e delle illuminate autorità genovesi – di opporsi alla nefasta burocrazia italiana con le sue arzigogolate complicazioni contrarie a ogni forma di semplicità.

Quella semplicità che Renzo Piano nel suo breve importante discorso ci ha coraggiosamente indicato con la forza di una passione ben lontana da imbrigliamenti opportunistici - una semplicità, la sua, che sconfinava con la poesia che del resto Piano ha voluto chiamare in causa a conclusione del suo discorso per esprimere una linea di condotta vincente, che contrasti i mai dimenticati “lacci e laccioli” in passato evocati da un già allora inascoltato Guido Carli.

Purtroppo, la subdola tecnica del lasciare scivolare inascoltate giuste e costruttive parole si è palesata anche in occasione del mirabile, educativo, esemplare discorso di Piano pronunciato in un contesto particolarmente emozionante date le circostanze e la presenza di uno spesso fin troppo tollerante Primo Ministro e del Capo dello Stato.

È sufficiente scorrere le notizie e i commenti dei giornali usciti dopo l'inaugurazione del ponte di Genova per rendersi conto di quanto sia andato disatteso l'ammirevole intervento di Piano: abbiamo infatti letto notizie d'una caterva di nuove norme la cui utilità sfugge considerando le immediate esigenze del paese. Nessuna notizia però d'una politica presa di coscienza di fronte alle parole di Piano. Per esempio, il 14 settembre 2020 potevamo leggere su L'Economia del Corriere della Sera: "Basta con l'Italia dei cantieri fermi. I soldi ci sono, ora si deve ripartire..." - ma come? Renzo Piano e la municipalità genovese avevano appena e con vigore celebrato un metodo di successo in grado di contrastare l'imperante inefficace, inefficiente burocrazia politica, e i cantieri continuano a rimanere fermi? Ma all'inaugurazione del nuovo ponte di Genova chi ascoltava le giuste e costruttive parole di Renzo Piano, le sue stimolanti indicazioni? C'è da domandarsi se le autorità presenti stessero davvero seguendo il suo discorso. Erano presenti il Capo dello Stato, il primo Ministro e non pochi esponenti politici del nostro Parlamento.

E per concludere, un plauso sincero va rivolto a Federico Butera per aver voluto riproporre in Studi Organizzativi - l'importante rivista di cui è direttore - il discorso di Renzo Piano tanto elogiato e purtroppo già quasi dimenticato...

## ***Sventurata la terra che ha bisogno di eroi, ci ricorda Bertold Brecht***

*Federico Maria Butera\**

Straordinario Renzo Piano che regala il progetto, straordinario il sindaco/commissario che si assume la responsabilità, straordinario l'impegno delle maestranze, straordinario che si sia costruito in un anno. Insomma, un atto di collettivo eroismo.

Bene, se si esclude il dono di Piano (il cui dono più grande è la straordinaria, questa sì, bellezza del manufatto), e il valore simbolico dell'opera (per la tragedia che l'ha preceduta), tutto il resto, in un paese civile, è normalità. Se il ponte si è fatto in un anno, significa che si poteva fare, e dovrebbe essere la regola, non l'eccezione. Tanto vero che, nel panorama dei paesi sviluppati, l'eccezione (negativa) nella realizzazione delle opere pubbliche siamo noi.

\* Professore Emerito di Fisica Tecnica Politecnico di Milano

Per fare un esempio relativo a una esperienza diretta, nello scorso decennio mi è capitato di essere responsabile del progetto di un edificio realizzato a Pechino, nel campus dell'Università di Tsinghua. Si trattava della nuova sede del dipartimento di Scienze Ambientali e doveva rappresentare uno dei primi esempi di edificio a basso impatto ambientale in Cina, il SIEEB (Sino Italian Ecological and Energy-efficient Building). È un'opera di tutto rispetto: 20.000 m<sup>2</sup> e 40 metri di altezza. Ci abbiamo messo un paio di anni a progettarlo, sia per in numero e la natura delle innovazioni introdotte, sia per le difficoltà derivanti dalla diversità delle normative cinesi. Ebbene, una volta che il progetto esecutivo fu pronto, l'edificio fu costruito in un anno. In Italia, ad andar bene, ce ne sarebbero voluti tre, più probabilmente cinque e nessuno si sarebbe stupito se non si fosse realizzato affatto; eppure di cinese, nella costruzione del SIEEB, c'era solo la manovalanza più bassa, tutto il resto del personale che lavorava nel cantiere era fatto di italiani. Eroi anche loro, o persone con capacità organizzativa superiore, da portare a esempio mondiale? Proprio no, perché nello stesso tempo in Cina c'erano migliaia di cantieri in cui si costruivano, con la stessa tempistica, migliaia di edifici, ponti, tracciati ferroviari ad alta velocità, autostrade.

Cosa voglio dire, raccontando questo? Voglio dire che non riesco ad entusiasarmi per il modo e i tempi con cui il ponte Morandi è stato ricostruito, piuttosto mi viene da piangere al pensiero che invece qualsiasi altra costruzione non si fa nello stesso modo, non si può fare perché il sistema normativo lo impedisce.

Non riesco a convincermi del fatto che si sia trattato di capacità eccezionali. Erano professionalità normali, quelle che ci vogliono, che operavano in un contesto normativo che dovrebbe essere la regola, non l'eccezione; contesto che, fra l'altro, ha anche permesso a chi ci ha lavorato di esprimere il meglio di sé stesso e di risvegliare entusiasmi che nel contesto in cui si devono muovere gli altri appalti vengono sistematicamente spenti.

Naturalmente, quando dico "professionalità normali", ho piena coscienza del fatto che progettare e realizzare un ponte, come qualsiasi altra opera di ingegneria, è una cosa complessa, che implica conoscenza, cooperazione, organizzazione, tecnologia.

Progettare un sistema complesso (una fabbrica, per esempio, può essere un sistema più complesso di un ponte) è una cosa difficile e richiede competenze diverse, a volte molto diverse, che devono interagire e integrare le loro conoscenze. Progettare significa anche tenere conto, fin dall'inizio, della fase di costruzione e di funzionamento, con tutte le variabili in gioco, comprese le situazioni improbabili ma che pure possono avere luogo nella fase di realizzazione. Realizzare un sistema complesso, a sua volta implica capacità

organizzative, management flessibile e reattivo e con capacità di adattamento. Non è facile, ma tutto questo si sa, e si fa. È il modo in cui si progettano e si realizzano le opere di ingegneria, fin dal tempo delle piramidi.

E infatti tutto questo viene normalmente messo in campo in tutti i progetti; in alcuni è più facile, in altri meno, ma si fa. Si fa normalmente per le grandi dighe in Africa (tante realizzate da aziende italiane) o in Cina; si fa per i grattacieli di vetro a Londra (vedi lo “Shard” di Piano, tanto per restare in tema) o a Dubai. Si fa per tutte le grandi opere, o anche per quelle piccole ma complesse. Se non lo si fa, l’opera non si realizza, o si realizza male, o si realizza in ritardo.

Se queste sono le regole, e sono note, è il non riuscire a realizzare un’opera nei tempi e nei modi corretti l’anomalia, l’eccezione, non il riuscire.

A me pare che la lezione che la ricostruzione del ponte Morandi ci ha dato sia stata quella di dimostrarci in modo plateale che il re è nudo, che tutto quello che succede quotidianamente nella progettazione e realizzazione delle opere pubbliche non è né normale né inevitabile. E non ci sono più giustificazioni che tengano. Occorre chi ha il potere di farlo, e cioè la classe politica, si assuma le sue responsabilità e cambi le regole del gioco. Non farlo ora significa perdere le opportunità offerte dal recovery fund e dal green deal europeo, e sarebbe criminale.

## ***Si fa presto a dire “modello Genova”***

*Emilio Bartezzaghi\**, *Luciano Pero\*\**

Nei mesi scorsi, durante la realizzazione del progetto del ponte di Genova, abbiamo assistito a un dibattito, sia nel mondo politico che sui media, nel quale l’avanzamento rapido dei lavori e il rispetto delle scadenze programmate veniva preso ad esempio di come si potrebbero risolvere facilmente i mali dell’Italia adottando il “modello Genova”. In molti interventi pubblici il segreto di questo “modello” veniva ricondotto essenzialmente alla modifica del sistema normativo e soprattutto al superamento dei vincoli procedurali attraverso la nomina di un commissario, dotato di poteri speciali e della facoltà di derogare alle normative. In alcuni interventi, che puntavano alla massima

\* Professore Emerito Politecnico di Milano

\*\* Consulente e Docente MIP

semplificazione, si arrivava a sostenere che quel successo fosse basato su una sorta di liberazione dalle regole e che l'allentamento delle procedure sarebbe il toccasana per risolvere i problemi che affliggono il paese. Purtroppo la realtà è ben diversa e più complessa. Tutti coloro che operano nei grandi progetti, sanno che i fattori alla base del successo di un progetto con appalto pubblico (in termini di tempi, costi e qualità dell'opera), sono solo in parte riconducibili al contesto normativo e istituzionale ma sono in buona parte collegati a capacità manageriali, tecniche e organizzative. Certamente la normativa italiana brilla per bizantinismo e per eccesso di controlli tanto formalistici quanto inefficaci. Perciò sono necessarie modifiche al codice degli appalti e un suo allineamento al codice europeo. Ma il successo dei grandi progetti dipende dalla convergenza di diversi fattori, gestionali, organizzativi, tecnici e culturali che ci sono stati ricordati da Renzo Piano nel discorso di inaugurazione.

In quella occasione, il suo coinvolgente ed emozionante intervento, eccezionale per la capacità di andare al nocciolo dei problemi, ha messo in evidenza che alla base del successo del progetto del ponte di Genova ci sono soprattutto la capacità dei diversi attori pubblici e privati di lavorare insieme, le competenze tecniche e manageriali messe in campo, la dedizione da parte di tutti i soggetti coinvolti che si mobilitano intorno alle idee guida e agli obiettivi. Renzo Piano parla del progetto come di un'idea forte capace di unire "passo a passo tutti gli attori" e in grado di tirare fuori il "meglio del paese". Le sue caratteristiche sono: la concordia e la cooperazione di tutti; una grande "professionalità legata a una grande dedizione"; un cantiere di lavoro dove tutti partecipano allo stesso scopo e "scompaiono le differenze" tra bianchi e neri, commissari politici, operai e ingegneri; dove "nessuno si lamenta" perché c'è grande passione per il lavoro e tensione al risultato finale.

Le lezioni da apprendere sono pertanto, oltre all'adeguamento del contesto normativo, l'esigenza di avere una concezione robusta dei progetti che sappia interpretare i bisogni profondi, e poi la necessità di sviluppare capacità e competenze degli attori coinvolti così come di adottare metodi e sistemi di conduzione dei progetti che favoriscano il coordinamento delle attività e il presidio degli obiettivi. Per quanto riguarda le capacità è necessario in primo luogo che le amministrazioni pubbliche appaltanti recuperino le competenze, da tempo perdute, nella definizione dei progetti e che le aziende appaltatrici, sviluppino le capacità di operare in rete, di utilizzare le metodologie più avanzate di gestione dei progetti e i moderni sistemi digitali, e infine di valorizzare il lavoro e il contributo degli addetti. Inoltre è necessario lo sviluppo e la diffusione della cultura del progetto e in particolare la consapevolezza dell'importanza del coordinamento e della coesione tra i diversi attori, dell'orientamento agli obiettivi di progetto e del superamento di logiche puramente particolaristiche.

A nostro avviso la vicenda di successo del nuovo ponte può anche essere presa come esempio per i grandi progetti di riconversione industriale e di riforme strutturali di cui il nostro paese ha bisogno. Progetti che oggi l'Europa sollecita e per cui ci offre anche i mezzi finanziari e istituzionali necessari. L'intera politica industriale del nostro paese potrebbe ispirarsi ai criteri indicati da Renzo Piano per la realizzazione del ponte. Infatti i complessi programmi di riconversione di cui abbiamo bisogno, come ad esempio la digitalizzazione delle imprese, l'auto elettrica, la riduzione delle emissioni inquinanti, l'innovazione tecnologica, organizzativa e green delle filiere logistiche, sanitarie e agroalimentari presentano somiglianze con le difficoltà affrontate e superate a Genova. È simile il contesto: se Genova appare a Renzo Piano "sospesa tra la tragedia e l'orgoglio della ricostruzione", l'Italia di oggi sembra sospesa tra la paura del declino economico e il desiderio di ricostruzione. Sono simili i cambiamenti da attuare: adeguare le istituzioni, dotare i programmi di sviluppo di una concezione robusta, mobilitare tutte le forze, pubbliche e private, tirare fuori il meglio del paese, dimenticare le differenze e i conflitti interni per il bene comune, e infine "amare" i risultati del duro lavoro.

## ***Un design umile***

*Giorgio De Michelis\**

Il progetto del Ponte San Giorgio a Genova è stato un progetto complesso, molto complesso, da vari punti di vista.

In primo luogo, dal punto di vista ingegneristico, il ponte attraversa la città scavalcando il torrente Polcevera e i quartieri Certosa, Sanpierdarena e Cornigliano. Ha una lunghezza che supera il chilometro e costituisce il tratto iniziale dell'Autostrada A10. Regge un traffico intenso e gioca un ruolo fondamentale per la viabilità di Genova e dell'intera Liguria. Questo significa che vanno ridotti al minimo il suo impatto e quello del suo traffico, garantendo a quest'ultimo il massimo della scorrevolezza. Insomma, i cittadini dei quartieri sottostanti vanno protetti e lasciati tranquilli, senza per questo rinunciare a sostenere il traffico nella città. Dal suo essere profondamente inserito nella città, deriva inoltre che, anche dal punto di vista costruttivo, la realizzazione del ponte deve interferire al minimo con la vita degli abitanti

\* Professore Senior Università di Milano – Bicocca



rispettando numerosi vincoli sull'occupazione degli spazi, la pericolosità delle fasi di lavorazione e la durata.

In secondo luogo, il fatto che esso sostituisce un ponte precedente, il Viadotto Polcevera, chiamato da tutti Ponte Morandi, dal nome del suo progettista, che è crollato il 14 agosto 2018 lasciando la città senza uno dei suoi svincoli più importanti, pone il problema che esso va costruito a grande velocità per sanare quanto prima i disagi che il crollo ha provocato. Il fatto poi che il ponte precedente è crollato facendo numerose vittime a causa del suo deterioramento non adeguatamente monitorato nel tempo, ci dice anche il nuovo ponte deve essere sicuro al massimo grado e deve essere controllabile giorno per giorno, come oggi è possibile usando la sensoristica attualmente disponibile.

In terzo luogo, e questo è il punto più importante per il progetto, esso deve apparire ai cittadini di Genova, in particolare a quelli che vivono nei quartieri che si estendono sotto il ponte ma non solo a loro, una memoria viva della tragedia che li ha coinvolti che consenta loro di non dimenticare ma prometta anche che non si ripeterà più una tale tragedia. È una questione delicata, perché il nuovo ponte non deve diventare il centro dell'attenzione ma deve essere trasparente, quasi invisibile, pur essendo un segno riconoscibile ed apprezzabile: un punto di riferimento per la memoria collettiva della città tutta.

Renzo Piano nel suo breve discorso ci ricorda queste caratteristiche del progetto e ci dice come le ha affrontate. È un discorso, in un certo senso, esemplare perché evidenzia la unicità del progetto cui ha dato vita usando la grammatica universale dei progetti di manufatti di questo tipo.

In primo luogo, il suo progetto non è solo il frutto della sua creatività, della sua capacità di dare risposte nuove ai problemi architettonici. Non è il Beaubourg e non è neanche il Centro Culturale di Noumea. Il suo è un progetto che tiene un profilo insolitamente basso per lui: il suo ponte è solo un ponte, come sono tutti i ponti che si costruiscono oggi, senza invenzioni, senza scatti di creatività, ma volutamente. La sua mano si nota in due qualità che riesce a far coesistere quasi naturalmente: la struttura è molto più leggera di quella del Ponte Morandi, grazie all'uso dell'acciaio al posto del cemento (non ci sono gli stralli che da sopra garantiscono stabilità, i pilastri sotto sono leggeri e diritti), il ponte appare solido, perché ha una struttura di acciaio, non c'è niente nascosto sotto il cemento e tutto è a vista. Leggerezza e solidità sono il primo contenuto che il ponte trasmette, per rispondere alle attese dei cittadini di Genova: questo ponte è meno intrusivo di quello che lo ha preceduto e promette di durare in piena sicurezza per molto più tempo. Ma c'è di più, Piano progetta queste caratteristiche annullando l'archistar che è in lui, facendo un progetto che si qualifica più per quello che non ha (il segno del grande maestro) che per quello che ha (la naturalezza di un ponte che è solo un ponte).

In secondo luogo, questo ritrarsi del grande architetto dal suo ruolo, trova un'eco piena nello spazio che nel progetto viene riconosciuto agli altri attori della costruzione del ponte: chi guida i lavori e chi li realizza. Non è quindi per caso o per piaggeria, che Piano nel suo discorso riconosce e magnifica il ruolo che nel progetto hanno avuto altri attori: le autorità politiche di Genova, che hanno saputo superare le mille insidie che la burocrazia spargeva intorno alla sua costruzione e hanno reso possibile che essa avvenisse in meno di due anni (una prestazione che in Italia sembrava impossibile); le imprese che hanno usato materiali e tecniche di alta qualità che garantiscono al ponte il massimo grado di sicurezza e di controllabilità; e, soprattutto, le maestranze che hanno lavorato con grande abnegazione per finirlo nei tempi previsti. L'architetto insomma riconosce alla politica, all'ingegneria e al lavoro un ruolo centrale nel progetto, quasi mettendosi da parte per lasciare loro la ribalta.

Si potrebbe pensare che questo è dovuto al fine senso politico di Renzo Piano, che ha saputo capire il momento in cui si trovava a tenere il discorso e quello che si aspettavano, i cittadini di Genova da una parte e i lavoratori che hanno realizzato il ponte dall'altra. Ma mi pare che nel discorso di Renzo Piano non c'è solo un'alta capacità comunicativa: quello che Piano ci dice era già nel primo disegno che lui ha presentato poco dopo il crollo del Ponte Morandi.

La tavola che presentava la sua idea di ponte che ha donato al Comune era il progetto di un ponte normale ma anche il manifesto di un progetto che non era suo ma voleva essere dei genovesi. Il suo ritrarsi nelle fasi successive, lasciando al Sindaco di guidare il percorso che ha portato ad un progetto esecutivo derivato da quella tavola e alla creazione di un consorzio tra Salini Impregilo e Fincantieri per la sua realizzazione, ci dice che probabilmente si aspettava il processo che si è poi realizzato, anzi, che lo aveva previsto e assecondato e che la tavola che aveva donato alla città di Genova era il cuore di un progetto che ridava ai cittadini di Genova il senso di appartenenza ad una comunità coesa e fiduciosa, dove lui non voleva avere un ruolo di primo piano. L'umiltà di Piano in questo progetto non è l'umiltà di chi si sente inadeguato ma quella di chi sa essere il posto giusto nel momento giusto.

Insomma, Renzo Piano ha immaginato e progettato un processo complesso che doveva restituire ai cittadini di Genova la fiducia nelle istituzioni e dare loro la possibilità di muoversi con fiducia sulle strade e le autostrade della loro città e di conservare una memoria comune e non un manufatto, magari bellissimo e innovativo. La sua qualità è quella di un progetto socio-tecnico di altissima complessità in cui il manufatto e il processo con cui si realizza, i progettisti e le maestranze, il lavoro e la tecnologia, la politica e cittadini si trovano uniti in una sinergia straordinaria: è questo sorprendentemente il segno che Piano ha inscritto in esso. Speriamo che

progetti come questo non rimangano un caso isolato, che si può verificare solo dopo una grandissima tragedia.

## ***Renzo Piano e la domanda del pellegrino.***

*Marcello Martinez*\*

Renzo Piano è un grande architetto italiano: architétto s. m. [dal lat. architectus, gr. ἀρχι-τέκτων, comp. di ἀρχι- (v. archi-) e τέκτων «costruttore»]. – 1. (f. -a) Chi predispone i progetti per la costruzione di edifici e di opere d'architettura in genere, e ne dirige e amministra l'esecuzione<sup>1</sup>. In inglese: a person whose job is to design new buildings and make certain that they are built correctly<sup>2</sup>.

A noi appassionati di Studi Organizzativi le parole design, in inglese, e progettazione, in italiano, piacciono molto. Design (to): to draw or plan something before making it<sup>3</sup>. Progettare v. tr. [dal fr. projeter, che è dal lat. tardo proiectare «gettare avanti» (v. proiettare)] (io progetto, ecc.). – 1. Fare il progetto di qualche cosa, cioè idearla e studiare le possibilità e i modi di eseguirla: p. la costruzione di un palazzo, l'apertura di un canale, il prolungamento d'una ferrovia; p. un nuovo ospedale<sup>4</sup>.

L'Architettura e l'Organizzazione non sono infatti discipline così lontane, almeno in termini concettuali e di principio. Come noto, Organizational Design e Progettazione organizzativa sono locuzioni ricorrenti, presenti nei titoli di moltissimi testi internazionali e anche italiani. Federico Butera ha spesso, anche nel suo ultimo volume del 2020<sup>5</sup>, stabilito una forte corrispondenza tra l'architettura e gli studi organizzativi. Egli stesso si definisce “studioso di organizzazione e architetto di organizzazioni complesse”. La metafora dell'architetto è tra l'altro utilizzata per indicare uno stile di leadership da adottare in assetti organizzativi matriciali e/o a progetto, molto articolati e complessi (Burton, Obel, Håkonsson, Martinez 2020)<sup>6</sup>. Studiare e applicare

\* Professore Ordinario Università della Campania Luigi Vanvitelli

<sup>1</sup> <http://www.treccani.it/vocabolario>

<sup>2</sup> <https://dictionary.cambridge.org>

<sup>3</sup> <https://dictionary.cambridge.org>

<sup>4</sup> <http://www.treccani.it/vocabolario>

<sup>5</sup> Federico Butera. (2020). *Organizzazione e società. Innovare le organizzazioni dell'Italia che vogliamo*, Venezia: Marsilio

<sup>6</sup> Richard M. Burton, Børge Obel, Dorthe Døjbak Håkonsson, Marcello Martinez (2020), *Organizational design. Principi e metodi per l'adeguatezza dell'assetto organizzativo aziendale*. Torino: Giappichelli

criteri, tecniche e innovazioni per progettare e costruire organizzazioni che funzionano bene è la grande sfida degli architetti organizzativi.

Proprio per questo motivo, le parole dell'architetto Renzo Piano non ci lasciano indifferenti e ci colpiscono nel profondo. Chiunque si occupi di studi organizzativi riesce immediatamente a cogliere che ciò che ha reso iconica la progettazione e simbolica la costruzione del ponte di San Giorgio a Genova non è solo un geniale progetto (design) tecnico, un rilevante investimento finanziario e un inteso sforzo amministrativo. C'è un ingrediente misterioso che Renzo Piano non rivela mai esplicitamente (usa invece il termine magia), ma è proprio quello che ha reso il cantiere di Genova il "più bel cantiere" della sua vita. È nota la domanda che, nella famosa storiella, fece un pellegrino ai tre spaccapietre che incontra lungo il suo cammino e che vede molto impegnati nel loro lavoro: "Cosa stai facendo?" Il primo rispose sgarbato: "Mi sto ammazzando di fatica", il secondo, stanco e ferito: "Lavoro per mantenere mia moglie e i miei bambini". Invece il terzo, sorridendo con fierezza, disse: "Sto costruendo una Cattedrale". Renzo Piano è ovviamente proprio il pellegrino e ci ha ricordato che per far lavorare insieme "più di mille persone", per progettare e costruire non solo ponti, ma anche e soprattutto le organizzazioni che possono consentire di far funzionare l'Italia, l'ingrediente indispensabile non sono le risorse finanziarie, non sono nuove leggi e regole, non sono innovative tecnologie. Bisogna che si condivida una visione. Per rilanciare "l'Italia delle organizzazioni", come dice Federico Butera, occorrono architetti sociali, occorre recuperare e condividere la voglia e l'emozione di progettare e costruire nuove Cattedrali, per il nostro presente e per il futuro delle nuove generazioni e per potere dire di nuovo, come già Renzo Piano, "È qui che è uscita la forza e l'energia di questo Paese".

## ***Considerazioni sulla definizione, sviluppo, realizzazione di progetti di impianti industriali di grandi dimensioni***

*Sergio Tosato\**

Il processo di realizzazione è il fattore principale del successo di un progetto complesso in termini di tempi, costi, sostenibilità come in pochi minuti ha ben

\* già Amministratore Delegato Tenaris Dalmine

illuminato Renzo Piano nel suo intervento all'inaugurazione del Ponte San Giorgio.

Nella mia carriera ho avuto la opportunità di seguire e gestire 4 grandi progetti di tubifici per la produzione di tubi senza saldatura per il settore energetico e petrolchimico (estrazione, trasporto, trattamento di idrocarburi). L'innovazione nella concezione del business e della tecnologia primaria sono stati fondamentali ma il successo di queste soluzioni che sono state adottate in 4 stabilimenti Tenaris nel mondo è stato legato al processo di realizzazione, in cui sono stati sviluppati insieme forti innovazioni di tecnologia secondaria, organizzazione, configurazione del lavoro, coinvolgendo fin dall'inizio le persone che avrebbero poi dovuto gestire l'impianto. I progetti sono stati molto simili nella loro componente tecnologica e impiantistica, ma con caratteristiche fortemente distintive sia per il periodo temporale (fine anni 70, inizio anni 80, ultimo decennio) che per la loro localizzazione il primo in Italia, 2 in Messico, ultimo in Texas.

Cercherò di elencare quelli che sono stati per tutti e 4 i progetti gli elementi comuni e più significativi che possono rappresentare una guida da seguire per progettare e realizzare progetti complessi sviluppando insieme tecnologia, organizzazione e lavoro.

1) Individuazione dei fattori critici di successo del progetto, su cui focalizzare l'organizzazione generale

Nello specifico dei 4 progetti, il primo in Italia era caratterizzato da una nuova tecnologia primaria, con alti rischi, per cui il focus fu la ricerca e sviluppo, il test in piena scala su un impianto esistente (più piccolo e riadattato durante una fermata estiva), la progettazione meccanica delle macchine principali basata sui risultati precedenti, la messa a punto della tecnologia "in tempo reale" con l'avviamento dell'impianto.

Il secondo realizzato in Messico a distanza di 5 anni, già si basava su una tecnologia primaria consolidata, ma presentava altissimi rischi di insuccesso per la fortissima differenza con la realtà industriale preesistente nel sito e quindi il focus fu la partecipazione di un numeroso gruppo di tecnici e operai messicani nel progetto, nel loro addestramento per più di 2 anni nell'impianto italiano e infine nella assistenza in loco allo start-up da parte di un team di tecnici italiani per più di 1 anno.

Il terzo sempre in Messico, a distanza di 25 anni, in cui il fattore tempo di realizzazione era prioritario e pertanto il focus fu l'organizzazione del cantiere, l'alto livello di premontaggio a terra o in officina, il lavoro in stretto coordinamento fra Ingegneria del committente e "Main Contractor. Si riuscì a restare all'interno dei 25 mesi.

Il quarto in Texas in cui il fattore prioritario è stato il contenimento dei costi di montaggio in cantiere dovuto all' elevato costo orario della manodopera (5 volte più cara del Messico) e dal costo di "mobilization" per manodopera proveniente da altri Stati : in conseguenza di ciò si agì a livello di ingegneria costruttiva, dividendo l'impianto in grande sottoassiemi (al limite della trasportabilità in nave e via terra) completamente assiemati in officina con "wiring e il piping" già installati, in modo da ridurre al minimo il lavoro di montaggio in cantiere, dividendo il progetto in grandi pacchetti e assegnando "contratti lump-sum" a fornitori locali per tutte le infrastrutture industriali (industrial building, administrative building, utilities, ground preparation e internal roads, concrete foundations), concentrando tutte le risorse interne di ingegneria nella gestione e montaggio delle macchine tecnologiche e nel controllo generale del cantiere da tutti i punti di vista, realizzativo, tempi, gestione claims, controllo amministrativo

2) Integrazione fin dall'inizio del team del progetto impiantistico con il team incaricato della futura gestione dell'impianto

Questo aspetto che fu assolutamente innovativo per il primo progetto (italiano) è divenuto nel corso degli anni un prerequisito in quanto ad esempio i criteri di gestione a livello programmatico e di logistica interna/esterna condizionano pesantemente la progettazione, così come il livello di automazione impatta fortemente sul controllo di processo e il sistema informativo di gestione, rendendo necessaria pertanto una fortissima integrazione fin dall'inizio del progetto. Negli ultimi progetti si sono aggiunti prepotentemente anche gli aspetti legati alla sicurezza, all'ambiente di lavoro e all' ambiente esterno (quantità e tipo di emissioni) che in qualche caso ha impattato anche sulla tecnologia primaria ; esempio forno elettrico ad induzione invece del tradizionale forno a gas per ridurre la CO2 emessa dall'impianto e restare all'interno dei limiti di norma senza penalizzare il livello produttivo massimo, catalizzatori per i forni a gas per ridurre livello di NOX, asfaltatura di tutti i percorsi esterni per ridurre il livello delle polveri sottili.

3) Controllo ferreo della fase realizzativa del progetto e rapidità nelle decisioni su eventuali modifiche al progetto iniziale.

I progetti di queste dimensioni e che si realizzano in tempi normalmente superiori ai 2 anni, sono soggetti a una serie di potenziali modifiche che possono nascere da situazioni di mercato (necessità di accelerare o ritardare la messa in marcia), cambio nel contesto locale esterno al cantiere (mancanza di manodopera per competizione con altri cantieri con conseguenti ritardi o aumento dei costi), ritardi significativi nelle forniture di parti essenziali dell'impianto che richiedono riprogrammazione dei lavori. Tutto questo comporta che il "progetto iniziale" non è scritto nella pietra, ma può essere

modificato in modo sostanziale, non nelle sue macchine tecnologiche ma nella sua fase realizzativa e questo per essere gestito richiede una organizzazione ferrea, con responsabilità assolutamente chiare ed un controllo assoluto “in tempo reale” sia del cantiere che delle forniture. Nella mia esperienza l’abilità nel gestire queste situazioni è chiave per il successo del progetto e richiede una routine di controllo globale (sicurezza, forniture, claims, avanzamento dei programmi, deviazioni economiche, etc.) almeno quindicinale al massimo livello di responsabilità per poter agire in tempo rapido con le contromisure.

4) Impiego delle tecnologie “esterne” più moderne da utilizzare nella fase di progettazione, di realizzazione e infine di gestione del progetto

Come tecnologie esterne faccio riferimento a tecnologie per lo più di tipo informatico presenti sul mercato e che possono essere applicate ai progetti. Inizio ricordando la rivoluzione generatasi negli anni 70 con l’introduzione dei PLC (programmatori logici) al posto della tradizionale logica elettrica a relè e dei primi microprocessori per controllare velocità e posizionamenti, per passare poi ai calcolatori sempre più potenti utilizzati per il controllo delle variabili di processo in modo da monitorare in tempo reale il processo stesso, fino alle attuali applicazioni di “big data” per la diagnostica e successivo intervento correttivo sui processi. Negli ultimi impianti mi ha colpito la moltitudine di applicazioni derivate dalla progettazione in 3D che ha permesso di ridurre drasticamente gli errori, di essere impiegata per seguire in estremo dettaglio le fasi di montaggio, di ridurre significativamente errori e tempi di messa a punto dell’automazione delle macchine (virtual commissioning) ed essere impiegata infine per la creazione di simulatori su cui addestrare gli operatori riducendo tempi ma soprattutto errori di manovra e predisponendo opportuni blocchi sulle manovre potenzialmente distruttive. Relativamente alla gestione della manutenzione, la possibilità di creare visualizzazioni tridimensionali per facilitare la gestione dei pezzi di ricambio e delle modalità operative di sostituzione dei pezzi stessi. Infine la possibilità di monitorare a distanza attraverso fibre ottiche le parti più importanti e nascoste (dentature di riduttori meccanici) e di poter operare un controllo a distanza con esperti ubicati in qualsiasi parte del mondo con cui condividere la diagnosi dei guasti e l’intervento correttivo.