

## COMMISSIONE SISTEMI DI MOBILITÀ

### *Relazione*

**Esternalizzazione dei Servizi di Ingegneria da parte delle Aziende di Trasporto su gomma e su ferro: nuove prospettive lavorative per gli ingegneri.**

### *Premessa*

L'idea di una analisi del fenomeno sopra riportato è nata dalla considerazione, fatta insieme al presidente della Commissione ing. Angori, che molte esigenze particolari, tipiche (ma non solo) delle Aziende di Trasporto, non sono sufficientemente soddisfatte dall'attuale mercato dei servizi di ingegneria. Le Aziende infatti generalmente risolvono all'interno, in modo però spesso disorganico e non strutturato, queste necessità che invece potrebbero essere oggetto di interessanti opportunità per ingegneri esterni all'Azienda che abbiano acquisito un'opportuna preparazione. In tale modo poi si risponderebbe ad una esigenza del mercato generando, al contempo, nuovi sbocchi lavorativi e professionali.

L'Università ed anche i successivi Master non mancano oggi di formare professionalità estremamente valide nel campo strettamente ingegneristico o di gestione strategico / finanziaria / amministrativa, a tutti i livelli ed in diversi settori, ma non vengono sufficientemente esplorati alcuni settori/argomenti che, viceversa, sono di rilevante interesse professionale. Viene evidenziato pertanto anche a livello formativo un chiaro distacco tra l'insegnamento cattedratico, l'offerta di servizi e le reali esigenze aziendali.

*Attualmente è in corso un'obiettiva rivalutazione della preparazione veramente unica conseguita grazie alla laurea in ingegneria. Infatti, la particolare conoscenza e la flessibilità acquisita dalla metodologia di studio e dall'analisi tecnico-scientifica di casi reali coerenti rende sempre più valida la figura dell'ingegnere nell'ambito lavorativo. Questo è vero soprattutto nelle attività di "border-line" con altri settori, un tempo del tutto estranei all'attività dell'ingegnere. Quello cui facciamo riferimento sono, in particolare, attività di tipo contrattualistico, assicurativo, formazione / aggiornamento / istruzione, brevettuale , etc.*

Il mercato richiede sempre più spesso che degli ingegneri apprendano e partecipino professionalmente a tali attività nell'ambito aziendale ma questo accade purtroppo tramite inevitabili, lunghi ed impegnativi tirocini, spesso non scevri di banali, evitabili errori. Un ingegnere esterno all'azienda e dedicato a questi settori avrebbe perciò l'opportunità di rispondere ad una sentita esigenza nel mondo dell'industria e dei servizi.

Questa relazione non vuole e non può certamente essere esaustiva, proprio in considerazione della numerosità di tali settori, della loro crescita, della loro peculiarità e della velocità del processo di trasformazione che caratterizza ora la realtà aziendale italiana dei trasporti, per molti anni caratterizzata da una lenta evoluzione. Il nostro intento è solo quello di evidenziare alcune delle necessità, non ancora sufficientemente evidenziate, presenti oggi nell'ambiente lavorativo al fine così di suggerire, all'interno dell'Ordine, l'organizzazione e/o preparazione di nuovi Corsi specificamente dedicati a questi settori ancora ignorati e, per contro, di estremo interesse per il migliore sviluppo professionale della figura dell'ingegnere.

Riporteremo di seguito alcuni dei settori che, sulla base della nostra esperienza, riteniamo ben si prestino ad una esternalizzazione al di fuori della realtà aziendale di attività per ingegneri che offrano come “service” la loro esperienza/conoscenza specifica.

### **Contratti**

*Già oggi è frequente trovare nelle grandi Aziende la figura del Contract Manager, professionalità che si estrinseca sia nella preparazione e discussione con il Fornitore/Cliente dei contratti da redigere come nella interpretazione di quelli esistenti. Tale figura non deve essere confusa con quella del Purchasing, del Proposal o del Project Manager, cui si deve affiancare ma non sovrapporre. Lo “skill” del Contract Manager nelle Aziende di Trasporti, manifatturiere come di servizi, non deve infatti essere solamente legale: infatti nei contratti di fornitura/acquisto sono presenti aspetti tecnici e gestionali che non sono certamente evidenziati nelle specifiche tecniche preparate dall’ingegneria (per gli acquisti) o nei documenti di gara (per le forniture). E’ certamente di grande interesse l’analisi critica della bozza di contratto da parte di chi, avendo esperienza tecnica ma anche di contratti, possa immediatamente porre l’attenzione sui pericoli presenti nel documento. Qualche esempio: la Babcock and Wilcox Inc. ebbe un tracollo finanziario perché, dopo aver vinto un enorme gara d’appalto in USA per la fornitura di caldaie pressurizzate per impianti nucleari, nella preparazione del contratto non valutò, discusse e concordò con il Cliente gli aspetti logistici della consegna. Semplicemente: chi aveva preparato il contratto (ottimo tra l’altro dal punto di vista legale) non aveva però alcuna idea delle dimensioni e delle difficoltà logistiche intrinseche alla fornitura di tale manufatto. Le caldaie erano dei monoblocchi di tali dimensioni che non ci fu modo di passare sotto i ponti od attraverso i vari ostacoli del tragitto dalla fabbrica al sito se non tramite onerosissime demolizioni/ricostruzioni, che portarono alla bancarotta dell’Azienda. Questo ed altri simili drammatici errori non si sarebbero presentati se un ingegnere con una buona conoscenza di processi e di contratti fosse stato coinvolto nell’esame del testo del contratto.*

### **Assicurazioni**

La professionalità dell’ingegnere è assai validamente applicata in tale settore, che, pur avendo alcuni punti di contatto con quello precedente, richiede però una diversa preparazione specifica. Nella stesura di contratti di assicurazione, in particolar modo per grandi Opere, i documenti sono preparati da un lato da un consorzio di società di assicurazione, dall’altra da broker che dovrebbero tutelare gli interessi delle Aziende assicurate. Ebbene i broker non sono (salvo forse rari casi) ingegneri ed inoltre, per vari ed ovvi motivi professionali, devono sempre cercare di mantenere buoni rapporti con le società assicuratrici alle quali sono, direttamente od indirettamente, legati. Per tali motivi non sono possibili analisi tecniche troppo pignole e tecnicamente accurate in fase di stesura delle polizze. Ne consegue perciò che spesso in tali assicurazioni si celino gravi rischi dovuti alla mancata copertura dei quali si viene, purtroppo, a conoscenza solo quando ci si incappa (ed è troppo tardi). Un esempio: nella polizza di assicurazione per la tratta AV Roma Napoli vengono chiaramente “esclusi” dall’indennizzo i danni al materiale rotabile mobile. Questo perché si ritiene che l’assicurazione venga sempre fornita dal proprietario degli stessi. Tale esclusione in linea di principio è corretta ma quando il proprietario del rotabile è una Azienda di Servizi di Trasporti, come RFI (per l’Italia) ed OBB (per l’Austria), deve essere considerato che spesso vigono dei particolari accordi “di buon vicinato” tra Aziende. Infatti,

poiché si considera che, in media, tanti carri austriaci circolino in Italia quanti italiani in Austria, le due aziende si impegnano a considerare come proprio (per le problematiche assicurative) il carro straniero circolante nella propria rete. Ma se un carro austriaco, affittato per trasporti merci dall'Austria all'Italia, ha un incidente in un tronchino privato di servizio in un cantiere dell'AV italiana (non ancora parte perciò della rete ferroviaria italiana), da chi è assicurato il carro? Da nessuno... Il danno risulta totalmente a carico dell'appaltatore che stava usufruendo del carro per la realizzazione dell'opera. Una tale problematica (e tante altre simili) sarebbe stata certamente individuata da un ingegnere al servizio dell'appaltatore interessato alla gestione delle assicurazioni. Questi infatti, avendo conoscenza di come sono strutturati i cantieri ed, allo stesso tempo, delle relative problematiche assicurative, avrebbe certamente evidenziato già nella stesura del contratto una tale falla nella copertura.

Quando poi si tratta di applicare la polizza di assicurazione perché in presenza di un incidente, a maggior ragione non è consigliabile lasciare l'intera gestione della problematica al solo broker dell'Azienda. Questi, infatti, si affannerà nell'impossibile impresa di recuperare il massimo del danno minimizzando al contempo l'esborso dell'assicurazione. Il successivo confronto poi con il perito dell'assicurazione, spesso un ingegnere, sarebbe certamente perdente ed anche il tardivo coinvolgimento di un tecnico (completamente avulso poi dalle problematiche assicurative) non può portare al recupero dei costi effettivamente sostenuti a causa dell'incidente. Se il confronto viene invece effettuato sin dall'inizio da un ingegnere con conoscenze assicurative ed al contempo ben consapevole (quanto se non più dello stesso perito dell'assicurazione) dello specifico "ambiente" dei Trasporti ove è accaduto l'incidente, si può esser certi che verrà dato il giusto risalto a tutti gli aspetti onerosi, diretti ed indiretti, generati dal danno subito, nessuno escluso.

### **Formazione**

*Un argomento che, alla luce del rapido progresso tecnologico, sta' acquistando sempre maggior risalto nell'ambiente dei Trasporti è proprio quello dell'aggiornamento/istruzione del personale, cioè, in senso lato, della formazione tecnica. Tale formazione può essere presente in un contratto di fornitura di un'opera come essere parte di un processo di aggiornamento/istruzione aziendale.*

*Nel caso specifico stiamo facendo riferimento non a corsi di base, per i quali sono facilmente reperibili insegnanti con esperienza e conoscenza dell'argomento: stiamo viceversa considerando argomenti tecnici e/o gestionali di assoluta novità, dei quali sono a conoscenza pochi esperti con nessuna esperienza di insegnamento.*

*Mentre l'organizzazione di un servizio di formazione "di base" in Azienda viene svolta da strutture interne a questo dedicate, con un Responsabile della formazione che opera nel pieno rispetto di norme di qualità come le ISO 9000, nel caso si richieda di trattare argomenti del tutto innovativi sempre più spesso si ricorre, anche nelle grandi imprese, a società esterne che offrono questo "servizio". Però in entrambe i casi sopra riportati (formazione per finalità interne all'Azienda o di formazione come parte integrante in un "pacchetto" oggetto di un contratto di fornitura verso un Cliente esterno) raramente sono presenti ingegneri nel processo di organizzazione per l'erogazione di tale servizio.*

*L'analisi di un tipico corso di formazione mostra che, a lato della strutturazione logistica del corso, cioè orari, mezzi, servizi, aule, istruzione dei docenti (spesso ottimi tecnici ma del tutto impreparati all'insegnamento), etc -"il contenitore"-, si deve affiancare l'oggetto del corso - "il contenuto innovativo". La dicotomia presente tra chi deve organizzare "come" e chi deve*

*spiegare “cosa” porta però sempre a risultati che non possono che imbarazzare i docenti e scontentare i discenti.*

*Infatti per prima cosa la manualistica di supporto al corso risulta spesso carente, incomprensibile, disordinata. Gli argomenti poi delle lezioni del corso risultano strutturati secondo il criterio personale del docente che, ricordiamo, è quasi sempre persona con nulla esperienza di docenza e che perciò non è in grado di valutare il peso, l'importanza, la difficoltà, l'incomprensibilità degli argomenti a lui noti.*

*Il risultato di tutto questo è che un grosso investimento aziendale in formazione su argomenti innovativi, oppure un importante contratto di fornitura (che preveda a latere anche l'addestramento del personale del Cliente sul prodotto innovativo) possono essere vanificati, con grande perdita economica. Anche in tali casi l'elemento che permette di evitare un grave scontento unito alla perdita d'immagine ed economica è l'aver, a fianco degli esperti di formazione, degli ingegneri che, avendo conoscenza della struttura del corso e comprensione del contenuto dello stesso, facciano da tramite tra docenti e discenti, rendendo intellegibile e comprensibile quanto si vuole trasmettere.*

#### ***Accertamento Compatibilità Ambientale, Conferenze di Servizi, etc***

*Le decisioni originate dalle procedure e/o dalle commissioni sopra riportate portano spesso a lunghi iter approvativi dei progetti definitivi delle opere pubbliche in generale ed, in particolare, delle reti ferroviarie. Non si vuole entrare nel merito delle spesso più che giustificate critiche e/o mancate autorizzazioni quanto osservare che, qualora da parte delle Aziende che richiedevano/presentavano i progetti per le valutazioni di cui sopra, fossero stati affiancati al personale strettamente tecnico/gestionale anche ingegneri a conoscenza dello specifico iter procedurale per l'approvazione del progetto e, soprattutto, delle norme ostative, molte difficoltà, lungaggini, rifiuti sarebbero stati evitati a monte, grazie proprio ad una migliore preparazione dei progetti costruttivi. Analogamente, ove sono in gioco problematiche storico/archeologiche relative alle Belle Arti, una pre-analisi effettuata da ingegneri in grado di mediare tra quanto richiesto ed accettabile dalla normativa vigente e quanto ci si pone come obiettivo da un punto di vista tecnico, potrebbe sicuramente evitare gravi incomprensioni e costosissimi ritardi.*

#### ***Analisi dei Rischi per finanziamenti***

*Le Banche prima di accordare ed erogare finanziamenti a fronte di un investimento e/o di un progetto e/o di una commessa in Project Financing, compiono lunghi ed accurati studi ove vengono analizzati gli aspetti tecnici, i rischi tecnico/finanziari, la redditività dell'investimento. Viceversa le Aziende che richiedono il finanziamento assai di rado si muovono con sicurezza nella preparazione delle domande ed anche i progetti e la documentazione a loro supporto spesso non sono preparati tenendo in debita considerazione le modalità e le procedure di approvazione degli Enti eroganti.*

*Per tali motivi riteniamo che anche questo tipo di professionalità, spesso raggiunto in Azienda dopo lunga esperienza, meriti di essere seguita da ingegneri opportunamente istruiti.*

#### ***Preparazione/Gestione Domande di Finanziamento per l'Innovazione***

*Sono numerose le leggi dello Stato che finanziano la Ricerca Applicata, l'Innovazione Tecnologica, la Ristrutturazione e Riconversione Industriale, etc. Molto spesso questi progetti sono gestiti, in ambito aziendale, da personale amministrativo/finanziario che, quando del caso, richiede agli Enti tecnici aziendali, avulsi dalla finalità del finanziamento, di compilare i questionari per l'ottenimento dei finanziamenti per l'innovazione. Questa (frequente) procedura porta alla mancata considerazione di quanto è realmente finanziabile, a sottovalutare voci di costo od a mettere in risalto aspetti che non possono essere riconosciuti come validi per l'erogazione. La professionalità di un ingegnere che riesca a rendere "accettabile" per l'Ente Pubblico erogante la dispendiosa ricerca compiuta in Azienda è ancora molto rara nell'ambiente industriale italiano. Questa attività è il tipico esempio di un servizio che può essere compiuto da un ingegnere "esterno" all'Azienda che offra la sua capacità e conoscenza del problema per il tempo e nei modi che più sono comodi per l'Azienda stessa.*

### **Brevetti**

*Nelle società di brevetti italiane sono presenti molti ingegneri (Patent Attorneys) che hanno lo scopo di valutare l'inventività di una idea. Questi poi seguono l'iter per ottenere il brevetto, vuoi nazionale che europeo/estero. Si osservi però che frequentemente c'è incomprensione tra questi ultimi e "l'inventore": questi spesso è un tecnico od un ricercatore dotato di grandi capacità nel suo settore ma che, in genere, non riesce a valutare appieno il frutto della sua mente. Le società di brevetti, viceversa, hanno poco interesse a valorizzare l'invenzione di per sé, avendo l'obiettivo dell'accettazione formale del brevetto (non importa con che costi...). Nel caso migliore si innesca una lunga (e costosa) corrispondenza tra inventore e società di brevetti che cerca, dal canto suo, di mediare gli interessi dell'inventore con l'ente brevettale di cui si richiede la certificazione. Inoltre, a base di un brevetto c'è la ricerca, via banche dati, dell'originalità dell'invenzione, attività che, svolta dall'inventore o da chi per lui (come un ingegnere al suo servizio) ha un costo e dei risultati ben diversi che effettuata da una società di brevetti. Anche in questo caso sarebbe estremamente vantaggioso l'apporto di un ingegnere in grado di valutare l'invenzione, anticipare le domande che verrebbero poste, valorizzare ogni possibile aspetto dell'invenzione ed, infine, limitare il costo del brevetto stesso escludendo "rivendicazioni" inutili ma costose per il loro rinnovo.*

### **Conclusioni**

*Questa breve memoria basata, come già detto, su esperienze maturate nel mondo dei trasporti, vuole essere solo un suggerimento affinché vengano organizzati brevi corsi sulle tematiche dette che permettano di creare nuove opportunità professionali per servizi che possono essere vantaggiosamente effettuati al di fuori dello stretto ambito aziendale.*

*Ing. Giuseppe Marchiori*