

INGEGNERIA ECONOMICA |

IL MANAGEMENT PER CREARE VALORE IN INGEGNERIA

Ippolita Chiarolini spiega perché il management è oggi indispensabile nell'ingegneria

PAG. 16

INGEGNERIA ECONOMICA | MANAGEMENT

Il management per creare valore in ingegneria

La consigliera CNI, Ippolita Chiarolini, spiega perché il management è oggi indispensabile nell'ingegneria: per affrontare sfide complesse, creare valore sostenibile e rafforzare il ruolo strategico degli ingegneri

DI ANTONIO FELICI

Consigliera Chiarolini, perché è importante diffondere la cultura del management tra gli ingegneri? Non basta la competenza tecnica?

Negli ultimi decenni la complessità delle sfide è aumentata: cambiamenti climatici, digitalizzazione, crescente interazione tra pubblico e privato, risorse limitate, responsabilità sociale. La competenza tecnica è fondamentale, ma da sola non è sufficiente. È necessario che l'ingegnere sappia pianificare, gestire risorse umane e finanziarie, valutare impatti economici e ambientali, coordinare stakeholder, comunicare, adattarsi. Il management serve per trasformare il "fare bene" in "fare sostenibile", per garantire che i progetti siano realizzati nei tempi, nei costi previsti, con qualità, responsabilità e impatto positivo.

Nel contesto delle pubbliche amministrazioni, in che modo una maggiore cultura manageriale degli ingegneri può fare la differenza?

Le pubbliche amministrazioni oggi sono chiamate a gestire grandi programmi, come quelli legati al PNRR, alla transizione ecologica, alla digitalizzazione. Spesso però mancano competenze manageriali strutturate: capacità di project management, gestione del rischio, monitoraggio, valutazione delle performance, trasparenza, partecipazione, capacità di dialogo con il privato. Quando gli ingegneri che operano all'interno delle PA (o a contatto con le PA) padroneggiano queste competenze, è possibile migliorare la qualità delle infrastrutture, accelerare i tempi, ridurre gli sprechi, migliorare la sostenibilità ambientale e sociale, garantire che gli investimenti raggiungano gli obiettivi attesi.

Ha parlato più volte di Ingegneria economica come tema trasversale, anche in iniziative come la "Giornata nazionale dell'ingegneria economica". Potrebbe spiegare cosa si intende con questo concetto e quali sono le sue declinazioni?

L'Ingegneria economica è un concetto che integra la dimensione tecnica con quella economico-finanziaria, manageriale, organizzativa. Include la valutazione degli investimenti, il partenariato pubblico privato (PPP), la gestione dei processi progettuali e produttivi, la sostenibilità, la pianificazione strategica, l'analisi dei rischi, la progettazione che tenga conto del ciclo di vita degli asset, della manutenzione, del valore nel tempo. Le declinazioni pratiche sono molte: dall'edilizia al patrimonio costruito, dai servizi infrastrutturali, ai servizi tecnologici, digitali, ambientali; nella



Pubblica Amministrazione come nelle imprese, anche nelle nuove imprese/startup che devono già incorporare buon management per essere sostenibili.

Guardando ai dati recenti presentati dal CNI, in che misura emerge che gli ingegneri ricoprono ruoli manageriali, e anche quali gap esistono?

Un'indagine del Centro Studi del CNI ha mostrato che gli ingegneri in ruoli dirigenziali o di quadro direttivo/apicale sono principalmente uomini (87%) contro il 13% donne. La fascia d'età prevalente è quella tra 46-55 anni, seguita da 56-65. Circa il 61,2% assume ruolo di direttore tecnico, il 21,6% quello di direttore generale, il 16,1% di dirigenti su ricerca, sviluppo, progettazione; il 10,5% ricopre ruoli di pianificazione strategica. Quindi si nota un buon livello di presenza manageriale tecnica, ma minor diffusione nei ruoli strategici, anche di genere, e anche una distribuzione che non è omogenea sul territorio e nei settori emergenti. C'è un potenziale di crescita significativa se si stimola la formazione e la cultura manageriale.

In che modo il sistema ordinistico - CNI, Ordini provinciali, Albi - può promuovere questa cultura del management?

Ci sono vari livelli di azione. Un primo ambito di intervento è quello della formazione professionale continua, attraverso l'organizzazione di corsi, seminari e workshop su project management, leadership, sostenibilità, management del cambiamento, finanza di progetto.

Parallelamente, i Centri Studi e le pubblicazioni promosse dal sistema ordinistico possono avere un impatto significativo. Ricerche, raccolte dati, casi di studio e monografie - come "L'Ingegnere italiano" n.387 - possono rappresentare un riferimento concreto per comprendere il valore dell'ingegneria anche in chiave strategica e innovativa.

La promozione della cultura del management può inoltre passare attraverso un'apertura verso il mondo esterno, grazie a collaborazioni con Università, aziende, pubbliche amministrazioni, startup e organismi professionali internazionali. Infine, gli Ordini stessi possono agire

come veri e propri acceleratori di cambiamento, includendo deleghe specifiche, che permettano di inserire il management nei temi affrontati; promuovendo la presenza degli ingegneri nei ruoli decisionali, sia tecnici sia strategici, anche nella PA, nella politica locale; incentivando la leadership femminile; sostenendo chi intraprende attività d'impresa innovativa.

Può indicare qualche iniziativa concreta promossa dal CNI sotto la sua delega, che già sta contribuendo a diffondere la cultura manageriale?

Sì. Abbiamo la **Giornata nazionale dell'ingegneria economica**, coorganizzata con ANCE, focalizzata su temi come il partenariato pubblico-privato, la gestione del patrimonio costruito, e l'uso delle tecnologie e dell'IA.

A questa va ad aggiungersi l'indagine del **Centro Studi CNI** - che ho già citato prima - sulla presenza degli ingegneri nei ruoli apicali, con dati su genere, età, ruolo, settore, distribuzione territoriale, che permette di evidenziare punti di forza e di debolezza e orientare le politiche formative e istituzionali; un rilevamento dello stato di fatto per consentire ai delegati di management e di ingegneria gestionale degli Ordini di programmare e realizzare le attività previste.

Inoltre, fondamentale, l'attenzione sugli appalti (con gli emendamenti al codice), in particolare per il **project financing**, i workshop informativi ed eventi territoriali.

Quali sono gli ostacoli maggiori che si frappongono oggi alla diffusione del management nell'ingegneria italiana?

La diffusione del management nell'ingegneria italiana incontra diversi ostacoli, spesso profondamente radicati e interconnessi tra loro. Uno dei principali è di natura culturale: spesso si pensa all'ingegnere come figura tecnica che "fa progetti", non come manager o come decisore strategico. È necessario cambiare la percezione interna ed esterna della professione.

La seconda difficoltà si aggiunge una formazione non sempre adeguata sotto il profilo manageriale. Non tutti i percorsi universitari o di formazione professionale danno adeguata attenzione agli aspetti manageriali, economici, normativi, di leadership e di sostenibilità economico-finanziaria. Anche le strutture istituzionali giocano un ruolo rilevante nel rallentare la diffusione del management. In particolare, nella PA, nel sistema degli appalti, nelle procedure che non sempre premiano la competenza manageriale, la qualità, l'innovazione, la sostenibilità. Un ulteriore ostacolo è rappresen-

tato dalla scarsità di incentivi reali: chi investe in queste competenze non sempre vede ricompense evidenti nei ruoli, nella retribuzione e nei riconoscimenti professionali. Infine, pesano anche gli squilibri territoriali e di genere. Come evidenziato, donne sottorappresentate, una distribuzione non uniforme nel territorio degli ingegneri manager, carenza di presenze apicali strategiche soprattutto in alcuni settori emergenti.

Cosa può fare il mondo delle startup e delle imprese innovative grazie ad una maggiore cultura manageriale in ingegneria?

Le startup, in particolare quelle tecnologiche, quelle green, quelle che propongono nuovi modelli di business, hanno bisogno non solo della capacità tecnica di innovazione, ma di strategie chiare, gestione efficiente delle risorse, modelli di sostenibilità, capacità di internazionalizzazione, capacità di misurare impatto, gestione del rischio. Un'ingegneria che integra management può aiutare a definire **business plan** realistici; ad attrarre investimenti; a gestire la crescita; a restare competitive anche nei mercati internazionali e a costruire modelli di impresa che rispettino criteri ambientali, sociali, etici. Questo è ormai non soltanto un valore aggiunto, ma sempre di più un requisito.

Quanto è centrale il tema della sostenibilità - ambientale, sociale, economica - nel suo lavoro legato al management e all'ingegneria economica?

Oggi non si può parlare di management o di progetto se non si parla di sostenibilità: le risorse del pianeta sono limitate; le trasformazioni climatiche richiedono resilienza; la transizione energetica, la decarbonizzazione, l'economia circolare, l'efficienza energetica devono essere integrate nella progettazione, nella gestione, nei processi decisionali. La sostenibilità sociale significa considerare gli impatti sui territori, l'equità, la partecipazione, la sicurezza, la salute. È inevitabile che, per fare bene il proprio lavoro, l'ingegnere manager guardi anche questi aspetti, non come **add-on**, ma come elementi strutturali.

Lei citava la distribuzione territoriale degli ingegneri che ricoprono ruoli apicali. Come il management può contribuire a ridurre le disuguaglianze territoriali?

Possiamo pensare alla formazione diffusa: assicurare che anche gli Ordini provinciali e le Università favoriscano l'accesso a offerte formative di qualità manageriale; reti e collaborazioni, per facilitare collaborazioni tra centri forti e zone

svantaggiate, progetti pilota, mentoring, scambi professionali; digitalizzazione e accesso alle tecnologie: abolire distanze rendendo possibile lavorare bene anche in contesti non centrali se si ha infrastruttura digitale, supporto organizzativo, management remoto, buone pratiche condivise.

Guardando al futuro: quali risultati concreti si aspetta nei prossimi anni, grazie al lavoro che sta portando avanti?

Mi aspetto che un numero crescente di ingegneri assuma ruoli strategici non solo tecnici, ma decisionali sia nel privato sia nella pubblica amministrazione; che la formazione manageriale diventi parte integrante dei percorsi universitari e della formazione continua obbligatoria degli ingegneri; che il sistema ordinistico si rafforzi come hub di competenze manageriali, sostenibili, innovativo, non solo tecnico; che le startup e le imprese innovative dell'ingegneria possano trovare politiche, strutture e reti favorevoli per crescere; che ci sia una maggiore equità di genere, territoriale, generazionale nei ruoli apicali; che la sostenibilità ambientale e sociale diventi norma, non eccezione, nei progetti: dalla progettazione alla gestione, dall'asset al costruito e che le relazioni tra pubblico e privato, tra accademia, mondo professionale, sistemi finanziari siano più integrate, per promuovere investimenti che non guardino solo al breve termine ma al valore nel tempo.

Per concludere: quale appello farebbe oggi agli ingegneri, agli Ordini, agli amministratori pubblici affinché questo processo di diffusione del management e della cultura manageriale non resti solo un'idea, ma si traduca in pratica?

Direi che è il momento di agire. Il mondo cambia troppo rapidamente per restare fermi. Ai colleghi ingegneri: investite in voi stessi, cercate formazione manageriale, assumete responsabilità anche fuori dalla vostra zona di comfort tecnica. Agli Ordini: promuovete iniziative concrete, fate rete nella vostra provincia, promuovete percorsi formativi di qualità, mettetle al centro della vostra agenda il management, la sostenibilità, la leadership. Agli amministratori pubblici: riconoscete che i progetti tecnici hanno bisogno di management; semplificate, incentivate, sostenete chi integra queste competenze, fatelo nelle normative, nei fondi, nelle gare, nei partenariati. Solo così l'ingegneria italiana potrà essere davvero motore di sviluppo per il Paese, contribuendo non solo con infrastrutture, ma creando valore, sostenibilità, innovazione, equità.