

Finanza computazionale e metodi quantitativi per la finanza.

Massimo Fuccaro, D. G. NET SpA Udine

Cari amici e colleghi,

mi chiamo Massimo Fuccaro e faccio parte del Comitato Direttivo, dal dicembre 2008, anno della fondazione.

Ho conseguito una laurea in fisica e un Master in gestione aziendale presso il MIB (la Business School del Politecnico di Milano).

Dopo una breve esperienza in ambito universitario, subito dopo la laurea, mantenendo l'incarico di Professore a contratto, sono entrato nel mondo industriale. Inizialmente in Finsiel-Telecom, dove sono cresciuto professionalmente, fino a diventare Responsabile di Commessa Nazionale, e poi in aziende medio-grandi di Public Utilities. Dal 2000 sono Dirigente industriale e attualmente sono Direttore Generale della Net SpA di Udine. Ho fatto parte, e di alcuni tuttora ne faccio parte, di Consigli di Amministrazione di aziende che operano prevalentemente in ambito pubblico (ISO GAS Srl di Gorizia, EXE SpA di Udine, Udine Servizi SpA di Udine).

Per cominciare, conoscete la barzelletta dell'ingegnere, del fisico e dell'economista?

Spesso abbiamo ascoltato barzellette, aneddoti o storielle che descrivevano comportamenti tipici di alcune figure professionali. Infatti nell'opinione pubblica sembra che non vi siano dubbi su quelle che sono le competenze e addirittura le impostazioni caratteriali che forniscono i titoli accademici. Di conseguenza, ogni figura professionale, riconosciuta grazie al titolo accademico, è caratterizzata in modo univoco e il titolo accademico si identifica con il suo possessore.

L'ingegnere è una persona molto concreta, che nel tempo libero ha l'hobby del bricolage. L'economista è portato per i conti e non esce di casa se sottobraccio non ha il sole 24 ore. L'architetto, sempre vestito trendy, ha una particolare predisposizione per l'ottimizzazione degli spazi. Il geologo, generalmente magro e sempre con scarponcini da trekking, possiede una solida ed estesa conoscenza di base nei diversi settori inerenti il sistema Terra, l'analisi dei sistemi naturali e dei processi geologici.

E il fisico? Il Fisico? Mah il fisico è uno scienziato, camicia a quadretti, maglione giro collo e blue-jeans, che cerca di capire dei fenomeni, generalmente piuttosto complessi.

In realtà la capacità di comprensione di fenomeni complessi adesso è diventata una merce rara e può essere esportata fuori dalle stanze delle università e dei centri di ricerca e il fisico può togliersi i blue-jeans, mettersi i pantaloni di lino e affacciarsi con successo al mondo aziendale.

Infatti, negli ultimi anni, la società occidentale ha subito profonde trasformazioni. Il mondo aziendale è completamente cambiato ed è diventato molto complesso. Molti fenomeni sono come i processi di Markov : *“dato il presente, il futuro è indipendente dal passato”* o meglio sono processi in cui solo il valore corrente della variabile è rilevante per prevedere il futuro. Ed è in questo contesto che la figura del fisico può essere vista come una nuova figura professionale che grazie alla sua capacità di astrazione, all'abitudine a distinguere le proprietà fondamentali di un fenomeno da quelle secondarie e alla capacità di adoperare l'informatica per l'analisi e la simulazione può rappresentare la figura professionale da affiancare alle professioni che già operano nel mondo aziendale, in modo complementare.

Questo è vero in svariati contesti; nel campo organizzativo-aziendale, nel settore pubblico e anche nel settore della finanza, in particolare in quest'ultimo, molto attuale anche a seguito della crisi del 2008, si stanno consolidando sempre di più figure di fisici che si occupano di finanza computazionale e di metodi quantitativi per la finanza, strumenti necessari per la valutazione del rischio finanziario.

La presente relazione presenterà dunque questa nuova figura professionale del fisico portando esempi di come le competenze che fornisce una laurea in fisica possano rappresentare una chiave di successo e come vi siano già esperienze di eccellenza.

Venendo alla figura del fisico e alla nostra associazione. Credo che un Ordine professionale che tuteli la “casta” non sia una cosa opportuna. Mi spiego meglio, io penso che gli Ordini professionali debbano tutelare i cittadini che si rivolgono ai professionisti iscritti a tali Ordini e non gli iscritti all’Ordine. Purtroppo, spesso questo non accade e quindi ritengo che il ruolo degli attuali Ordini debba essere profondamente ripensato, anche alla luce di uno scenario economico e sociale, mondiale, in profonda evoluzione.

Fin dal 2004 con, l’ormai amico, Giancarlo Gialanella, sto lavorando per dare visibilità ai fisici, collaborando per costruire una forma di aggregazione tra essi.

Io credo che le azioni di comunicazione vadano impostate in maniera “innovativa” e , per certi versi, controcorrente rispetto a quanto fatto finora dagli altri ordini o aspiranti tali. Questo perché, secondo me, la gente è stufa di associazioni e ordini che difendono solo la propria parrocchia.

Sono fermamente convinto che il laureato in fisica rappresenta la figura professionale che serve oggi, in questo momento di grandi cambiamenti sociali ed economici.

Il Fisico non deve essere in competizione con altre professionalità (dagli ingegneri ai periti) ma può lavorare in maniera complementare.

Lo so che la mia è un’idea molto ambiziosa ma penso che possiamo farcela. Se nell’opinione comune è il medico che risolve i problemi di salute ed è l’ingegnere che risolve i problemi tecnici perché non possiamo tentare di “creare” nell’opinione pubblica l’idea che è il fisico che risolve i problemi di un nuovo modo di fare business?

Cioè i fisici possono “curare” le aziende, grazie alla loro capacità di astrazione, all’abitudine a distinguere le proprietà fondamentali di un fenomeno da quelle secondarie e alla capacità di adoperare l’informatica per l’analisi e la simulazione. Tenendo anche conto che vi è una obsolescenza della visione aziendale meccanicistica e che si è cominciato a capire che le organizzazioni sono elastiche, sono in rapporto di complementarità e antagonismo, e che si servono di reti piuttosto che di servizi centralizzati. Il paradigma che si utilizza di più è “caotico”, inteso come una molteplicità di agenti che operano simultaneamente e possono fare emergere delle proprietà di tipo impreveduto. In questo caso si possono applicare i principi della teoria dei sistemi dinamici non lineari, cioè della teoria del caos, che i fisici conoscono. Cerco di fare una sintesi di quello che ho in testa con una specie di slogan: “in questo momento di crisi i fisici hanno deciso di scendere in campo”. Cioè non dobbiamo metterci nell’angolo e piangere perché non ci considerano negli elenchi dei certificatori o cercare di dimostrare che siamo stati trascurati. Perché così credo che otterremo poco, almeno in questo momento.

Voglio dire, chi ha capito la struttura della materia? I fisici. Chi conosce la meteorologia? I fisici. Chi conosce la dinamica non lineare (quella che adesso tutti chiamano la teoria del caos)? I fisici. Bene, allora in questo particolare momento, dove ci sarà sicuramente un cambiamento radicale dell’approccio nel fare business, chi potrebbe capire l’evoluzione del mercato ? Chi potrebbe capire la “struttura” della azienda che ha le caratteristiche per sopravvivere? Secondo me i FISICI.

Se fino a qualche tempo fa il Direttore Generale che aveva bisogno di una consulenza strategica chiamava McKinsey o Boston Consulting (che nascono come economisti, cioè esperti di bilanci) ora credo che sia necessaria una figura che ha altre attitudini e approcci. E questo vale sia il mercato aziendale che per la politica (chi più dei politici potrebbe avere bisogno di figure professionali che capiscono dove stiamo andando?) sia per tutti gli altri settori.

Il “vantaggio competitivo” è la formazione attraverso la ricerca scientifica. Mi rendo conto che la mia è una visione di parte, ma sono convinto che la ricerca sia la madre di tutte le esperienze formative. Fare ricerca è diverso dal semplice studio per passare degli esami: è un vero e proprio lavoro il cui obiettivo è capire qualche cosa di nuovo, anche piccolo piccolo, ma che non sta scritto in nessun libro. Ecco: se non mi fossi rotto il capo per studiare il metodo Monte Carlo di lega binaria Lennard-Jones liquida in 2 dimensioni o i Random Walks e i Modelli di polimeri e se non avessi dovuto difendere i miei risultati davanti agli altri scienziati con cui ho avuto la fortuna di lavorare e confrontarmi, se non mi fossi trovato davanti a decine di studenti che si aspettavano di imparare qualche cosa da me, difficilmente avrei potuto sviluppare la capacità di fare innovazione, per la quale non c'è altra scuola. Né avrei potuto arricchire la mia personale “cassetta degli attrezzi” di metodologie tanto trasversalmente utili (la modellazione di sistemi complessi tramite modelli matematici, le simulazioni numeriche, l'utilizzo delle tecnologie informatiche etc.).

Serve, fondamentalmente, un certo rigore metodologico scientifico e la flessibilità nell'affrontare questioni complesse acquisendo sul campo competenze e capacità necessarie.

Quindi se l'opinione pubblica vede i fisici come “scienziati”, ottimo, va bene. Dimostriamo che gli “scienziati” possono risolvere i problemi della società.

Cioè, rovesciamo il problema: non dobbiamo dimostrare che i fisici non sono solo scienziati ma dobbiamo dimostrare che gli scienziati sono una figura professionale che è utile in questo momento di destrutturazione della società, dove è difficile prevedere il futuro.

Voglio dire, dobbiamo inventarci una nuova figura professionale, che oggi non esiste, di alto livello, di prestigio.

Viceversa facciamo una battaglia lunga e impopolare solo per dire che il fisico può seguire certe pratiche tecniche alla pari di un ingegnere. Ma così cosa avremo guadagnato? Non certo uno status lavorativo che possa interessare ai ragazzi, i quali se vogliono fare i tecnici possono studiare ingegneria che dà un'infinità di sbocchi lavorativi in più.

Io dico: noi non difendiamo nessun interesse di bottega! Tuttavia siamo disposti a “scendere” in campo, in questo momento di enormi cambiamenti, scendendo dalla torre d'avorio e mettendo a disposizione “una cassetta degli attrezzi” che abbiamo in dotazione in quanto laureati in fisica.

I ragazzi si iscrivono a fisica perché hanno una passione per la ricerca e allora perché non lavorare per dare uno status professionale, spendibile sul mercato, ai ricercatori o “scienziati”. Perché non lavorare per convincere la società che i fisici sono una delle poche figure professionali che possono fare la diagnosi e trovare la terapia? In questo modo non ci mettiamo in competizione con nessuno (ne ingegneri, ne periti, ne architetti) CREIAMO una nuova figura professionale.

Dal punto di vista concreto numerosi sono gli ambiti in cui un fisico può dare il proprio contributo. Se può essere di esempio vi è un campo dove, da alcuni anni, i fisici trovano sbocchi professionali. Ed è l'ambito della quant finance, che afferisce al settore dell'ingegneria finanziaria.

Entro più nel dettaglio. Negli ultimi anni si è assistito ad una evoluzione della dinamica relativa ai mercati economico-finanziari, che ha modificato sostanzialmente il panorama operativo delle aziende che vi operavano. Infatti, il dinamismo e la complessità sono aumentate in misura importante, definendo un incremento del livello d'incertezza, al quale ogni singola azienda deve e dovrà confrontarsi. Tale incertezza ha quindi dimensionato un maggiore livello di rischio, legato da un lato all'imprevedibilità degli eventi e delle dinamiche associate, e dall'altro all'aumento anche delle conseguenze di tali eventi sul profilo economico-finanziario dell'azienda stessa.

Per questo, in un contesto evolutivo così rapido ed incerto, nell'ambito delle aziende è diventato sempre più essenziale strutturare un assetto aziendale basato sulla gestione del rischio, il cosiddetto risk management.

Il risk management è il processo mediante il quale si misura o stima la componente di rischio caratteristica di un particolare business al fine di sviluppare delle strategie per gestirlo.

Tali strategie, dal punto di vista generale includono il trasferimento del rischio a terze parti, l'evitare il rischio, il ridurre l'effetto negativo ed infine l'accettare in parte o totalmente le conseguenze.

Occorre notare che, nei recenti sviluppi della materia, il concetto di rischio ha ampliato la propria definizione, determinando una nuova accezione di "rischio opportunità".

Coinvolgendo così da una lato le tradizionali considerazioni relative ad impatti negativi, ma dall'altra anche l'insieme di potenziali impatti positivi.

Le aziende fronteggiano una componente di rischio legata all'aspetto finanziario, il quale si sviluppa su più fronti, dal rischio di tasso di cambio al rischio di credito, dal rischio del tasso d'interesse al rischio operativo, ecc..

Nella dimensione finanziaria, le aziende strutturano il proprio rapporto verso il rischio attraverso un'operatività legata all'utilizzo di strumenti finanziari, in particolar modo gli strumenti derivati.

Tali titoli finanziari, attraverso una gestione dinamica e controllata permettono all'azienda di trasferire potenzialmente una parte della propria componente di rischio a cui è soggetta, verso un altro operatore presente sul mercato.

Ed è qui che entra la figura del fisico come analista quantitativo dell'Ingegneria Finanziaria, che si occupa di ricerca, sviluppo e implementazione di modelli matematici e tecnologie software per derivati finanziari (particolari contratti il cui valore dipende, a volte in maniera complessa, dal valore di altri beni sottostanti, come un tasso di interesse, di cambio, d'inflazione, un'azione, etc...). Tali strumenti finanziari vengono utilizzati a scopo di investimento o di copertura del rischio, e negli ultimi anni si sono enormemente diffusi in tutto il mondo grazie alla loro grande flessibilità e diversificazione.

Convenzionalmente questa professione nasce nel 1973, quando Black, Scholes e Merton pubblicano un fondamentale lavoro sul calcolo del prezzo dei derivati, poi insignito con il premio Nobel per l'economia nel 1997. Un tipico esempio di innovazione indotta dalla ricerca scientifica di base. Benché quest'ultima sia una componente importante della nostra attività, la "mission" principale dell'analista quantitativo è lo sviluppo del business tramite l'innovazione di prodotto.