



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
FACOLTÀ DI INGEGNERIA**

Dipartimento di tecnica e gestione dei sistemi industriali

Tesi di Laurea Magistrale

Confronto e analisi delle tecniche di misurazione della
conoscenza sulla base delle teorie della misura

Relatore: Prof. Ettore Bolisani

Laureando: Andrea Bergamo

Anno Accademico 2016-2017

Sommario

In questa tesi viene trattata la misurazione della conoscenza aziendale nell'ambito della disciplina del Knowledge Management, questione tuttora problematica data l'assenza di un vero schema di riferimento globalmente accettato. Vengono esaminati qui vari metodi di misurazione proposti in letteratura, e tali approcci vengono valutati dal punto di vista delle teorie della misura, considerandone i punti di forza e debolezza in relazione a quattro criteri di validità di un metodo di misura (chiarezza, obiettività, robustezza teorica e generalità). Obiettivo dell'analisi è comprendere quali sono le difficoltà sia teoriche che applicative che la misurazione della conoscenza tuttora pone, e dunque in quale direzione la ricerca e la pratica debbano svilupparsi per superare gli ostacoli attuali.

Indice

1	Introduzione	1
2	Capitale intellettuale e knowledge management	4
2.1	Capitale intellettuale, definizione e classificazioni	4
2.2	Capitale intellettuale, conoscenza e knowledge management	8
2.3	Misurazione della conoscenza: motivazioni e problemi generali	10
3	Metodi per la misurazione della conoscenza	12
3.1	Fonti e approccio di analisi	12
3.2	Classificazione dei metodi	13
3.3	Metodi DIC	16
3.4	Metodi MCM	28
3.5	Metodi ROA	33
3.6	Metodi SC	36
4	Valutazione dei metodi dal punto di vista della teoria della misura	74
4.1	Strongly defined e weakly defined measurement	74
4.2	Scopo e organizzazione dell'analisi	76
4.3	Tabella comparativa	78
5	Conclusioni	101
6	Bibliografia	102

1 Introduzione

Nel corso degli ultimi anni, si è potuto constatare un notevole aumento dell'interesse degli studiosi relativamente al capitale intellettuale e alla gestione della conoscenza in azienda. Nell'arco di poco più di un decennio, a partire dalla seconda metà degli anni 90, sono state sviluppate decine di metodi allo scopo di monitorare quelle che vengono definite risorse o asset intangibili, oppure allo scopo di effettuare un qualche tipo di misurazione, anche di tipo monetario, del capitale intellettuale, oppure ancora fornire delle linee guida ad aziende pubbliche e/o private al fine di orientarle verso un modello di gestione aziendale basato sullo sviluppo degli asset intangibili nell'organizzazione o sulla condivisione della conoscenza all'interno della stessa.

Ciascuno degli approcci proposti è stato sviluppato per rispondere a esigenze diverse: dalla necessità di contabilizzare il capitale intellettuale alla necessità di esplicitare i beni intangibili al fine di poterli utilizzare nella gestione dell'organizzazione. Parimenti, il contesto in cui ogni metodo viene implementato varia da caso a caso, dal mondo universitario alla gestione dei servizi pubblici, alla gestione di società private. In alcuni casi si tratta di metodi sviluppati con obiettivi diversi, originariamente estranei al contesto della misurazione della conoscenza o del capitale intellettuale, che vengono successivamente rielaborati ed impiegati a questo scopo.

Tuttavia, nonostante anni ed anni di ricerca e di tentativi di applicazione pratica non è ancora stato possibile giungere ad una soluzione definitiva e globalmente accettata. Raramente i metodi proposti hanno trovato diffusa e continuativa applicazione pratica (per alcuni degli approcci tra quelli illustrati in questa stessa tesi, non è nemmeno semplice trovare dei casi in cui siano stati effettivamente applicati e talvolta non è stato proprio possibile), spesso gli approcci vengono addirittura enunciati solo a livello teorico e non vengono accompagnati con una vera e propria dimostrazione pratica del loro utilizzo. Questo provoca non poche difficoltà per quanto riguarda la valutazione dell'efficacia con cui un metodo può essere impiegato nell'ambito del knowledge management. Nello stato di incertezza attuale, può accadere che vi sia un calo di interesse per la questione e un abbandono di quest'area di studio; oppure viceversa che in mancanza di impostazioni chiare e condivise del problema nello stato di incertezza attuale, il numero degli approcci di misurazione aumenti ancora per il contributo indipendente e non coordinato di diversi ricercatori.

Al momento, è il secondo caso che appare più probabile. La bibliografia disponibile nell'ambito analizzato è infatti già ora molto abbondante, ed esistono riviste scientifiche per cui il tema della misurazione del capitale intellettuale e della conoscenza è di grande interesse, come, il "Journal of intellectual capital" in cui sono stati e ancora vengono pubblicati numerosissimi articoli riguardanti nuovi metodi per la misurazione della conoscenza/capitale intellettuale. Altre fonti importanti che documentano l'ancora attuale interesse per il tema sono i siti Internet di studiosi, consulenti o specialisti. Ad esempio il sito Internet di Karl Erik Sveiby (www.sveiby.com), uno dei pionieri del knowledge management e oltretutto propositore di un approccio alla misurazione della conoscenza che è stato a lungo oggetto di attenzione. Nel sito è presente una notevole mole di articoli e riferimenti.

Al fine di aiutare a comprendere lo stato dell'arte di quest'area, chiarire le reali potenzialità di sviluppo e anche individuare quali, tra i metodi attualmente diffusi, possiedano le caratteristiche tali da essere implementati con successo, in questa tesi si propone una loro valutazione dal punto di vista delle teorie della misura. Si tratta di un aspetto assai poco chiarito nella letteratura, e che rappresenta tuttavia un necessario presupposto per ogni approccio alla misurazione che si proponga di essere rigoroso e scientifico.

Dopo una prima parte, dove vengono spiegati i concetti principali relativi a capitale intellettuale, al knowledge management e ai problemi di misurazione della conoscenza o del capitale intellettuale in generale, vengono passati in rassegna alcuni tra i metodi di misurazione principali che si possono reperire nella letteratura. A tale scopo vengono qui elencati quaranta tra i metodi proposti negli anni passati dai diversi ricercatori, dei quali verranno descritti in breve il funzionamento, scopo e campo di applicazione. In seguito questi verranno analizzati dal punto di vista delle teorie della misura, principalmente per quel che riguarda quelle che Filkenstein definisce come le condizioni "pragmatiche di una misura" (Filkenstein, 2003), cioè: Chiarezza, Obbiettività, Robustezza teorica e Generalità: dal punto di vista della chiarezza si discute principalmente se sono chiari o meno gli obbiettivi del metodo, cosa si intende misurare, quali proprietà e il campo di applicazione. Per quanto riguarda l'obbiettività si cerca di individuare se i risultati ottenuti con il metodo dipendano da chi effettua la misura, se sia chiara la procedura applicativa e se siano presenti invece aspetti contingenti che potrebbero avere effetto nella misurazione; per la robustezza teorica si studia la presenza o meno di una legge alla base della metodologia proposta che leghi le variabili utilizzate o sottostanti il metodo, e se questa legge risulti chiaramente formulata dai proponenti il metodo; infine, riguardo alla generalità si considerano gli aspetti considerati dal metodo, ovvero se questi sono troppo specifici o di marginale

importanza, e se il risultato ottenuto dipenda e in quale misura dal particolare contesto in cui viene applicato.

2 Capitale intellettuale e Knowledge management

2.1 Capitale intellettuale, definizioni e classificazioni

Il capitale intellettuale è stato introdotto nella letteratura manageriale come parte di quei beni di un'azienda che hanno natura intangibile. Secondo il punto di vista della contabilità tradizionale, frequentemente il capitale intellettuale, essendo intangibile, non corrisponde alla definizione di capitale, bene o asset. Tradizionalmente, infatti, viene considerato un asset un bene tangibile, acquisito nel corso di una o più transazioni, e che possiede un costo e/o un valore di mercato che possono essere stabiliti e valutati secondo modalità contabili standard. noto. Inoltre un asset tangibile è pienamente sotto il controllo dell'organizzazione in quanto essa lo possiede (Stewart, 1998).

La teoria del capitale intellettuale sostiene che questa definizione sia troppo ristretta e impedisca alle organizzazioni di individuare, gestire o creare gli asset intangibili di cui ha bisogno. Questo rischia di compromettere le capacità di un'azienda di competere e prosperare in un'economia in cui la conoscenza è diventata una fonte di profitto importante. Il capitale intellettuale può quindi essere definito come la conoscenza che serve per trasformare delle materie grezze in prodotti a valore aggiunto (Stewart, 1998). La materia grezza può essere sia di natura fisica (ad esempio la formula della Coca cola si può considerare un asset intellettuale che crea valore a partire da componenti economici fisici tangibili, come lo zucchero o l'acqua) sia di natura intangibile (ad esempio la conoscenza delle leggi è l'asset intellettuale di un avvocato).

Sebbene la contabilità tradizionale non misuri il capitale intellettuale, questo viene in realtà spesso preso in considerazione dai mercati azionari. Le azioni delle società farmaceutiche, ad esempio, vengono scambiate ad un valore molto più alto rispetto a quello dei beni effettivamente posseduti da queste aziende, e il ROA delle suddette aziende è molto più alto di quanto dovrebbe risultare considerando solo gli asset tangibili. In effetti, è stato proprio questo fenomeno anomalo relativo al valore delle azioni delle imprese per le quali il capitale intellettuale è fondamentale (dette anche "knowledge intensive") che ha attirato per la prima volta l'attenzione degli analisti nei riguardi a tale tipo di asset. Il termine sembra essere stato utilizzato per la prima volta nel 1958, quando Kronfeld e Rock, due analisti finanziari, descrivendo l'andamento delle azioni di alcune piccole aziende di tipo knowledge-based, affermarono che "Il capitale intellettuale di queste aziende è forse il loro elemento più importante" e che l'alto prezzo delle loro azioni può essere considerato una sorta di "premio intellettuale".

Lo studioso Karl-Erik Sveiby, anch'esso interessato a capire il comportamento anomalo del valore di mercato delle società di tipo knowledge-intensive, fu il primo ad effettuare una vera e propria analisi riguardante la natura del capitale intellettuale. Sveiby arrivò alla conclusione che queste organizzazioni sono in possesso di beni che non vengono descritti all'interno dei documenti finanziari e, nel 1989, fu il primo ad fornire una classificazione del capitale intellettuale, sostenendo che gli asset intellettuali si possono trovare in tre elementi principali: le competenze delle persone che fanno parte dell'organizzazione, la struttura interna (brevetti, modelli, sistemi informativi e amministrativi) e la struttura esterna dell'organizzazione (il marchio, la reputazione e le relazioni con clienti e fornitori).

Oggi, queste tre componenti vengono individuate rispettivamente sotto il nome di capitale umano, capitale strutturale e capitale relazionale. La classificazione di Sveiby è tutt'ora molto diffusa. Qualsiasi azienda o organizzazione possiede tutte e tre queste forme del capitale intellettuale.

Il capitale umano è composto dalle capacità, dalle competenze e dalle abilità degli individui, comprensive di competenze di natura sia specificamente tecniche che generali. In quanto proprio degli individui, il capitale umano non si può dire in senso stretto di proprietà dell'azienda. Il termine inoltre si riferisce non solo agli individui ma anche alle abilità collettive e alle attitudini della forza lavoro. In particolare, una delle sfide che i manager devono spesso affrontare è come gestire al meglio le capacità dei dipendenti più capaci ovvero sia come valorizzare gli elementi migliori dell'organizzazione ma anche senza diventare eccessivamente dipendenti da essi; facilitando quindi la trasmissione della conoscenza e delle abilità tra i diversi membri dell'organizzazione.

Il capitale strutturale comprende gli asset che appartengono all'organizzazione e che, pur essendo intangibili, si "materializzano" in manifestazioni concrete e, talvolta, in elementi che hanno validità formale, come ad esempio: proprietà intellettuali (brevetti, copyright, marchi); processi, metodologie, modelli; documentazione e altre forme di conoscenza incorporata in progetti o attività aziendali. In questa categoria vengono tipicamente inclusi anche reti informatiche e software; sistemi amministrativi; e così via. Vengono considerati parte del capitale intellettuale in quanto consentono l'utilizzo e la gestione di conoscenza nell'organizzazione. Ad esempio un data warehouse fa parte del capitale intellettuale, così come un software, in quanto consentono all'utente di utilizzare e scambiare informazioni. In effetti, uno degli obiettivi delle attività di knowledge management consiste nel tradurre le conoscenze facenti parte del capitale umano in informazioni che possono entrare a far parte

del capitale strutturale, in modo da farle diventare dei beni di proprietà della società e quindi fruibili da altri membri della stessa. Il capitale relazionale (detto anche capitale dei clienti) rappresenta il valore delle relazioni in atto con clienti, fornitori e partner. Due forme comuni di questo sono il valore del marchio e la fedeltà dei clienti. Il primo dei due costituisce una "promessa di qualità" per cui un cliente accetta di pagare un prezzo superiore rispetto a quanto pagherebbe per acquistare lo stesso prodotto/servizio offerto dalla concorrenza. Il valore del marchio si può misurare in termini finanziari. La fedeltà della clientela è anch'essa misurabile attraverso l'analisi dei flussi di cassa scontati. Entrambi vengono frequentemente calcolati in fase di acquisizione di una società. In ogni caso, il capitale relazionale si riflette sempre o in un prezzo addizionale attribuito al prodotto/servizio offerto e/o in una stretta e duratura relazione tra acquirente e compratore.

Il capitale relazionale (detto anche capitale relativo ai clienti) rappresenta il valore delle relazioni in atto con clienti, fornitori e partners. Due forme comuni di questo sono il valore del marchio e la fedeltà dei clienti. Il primo dei due costituisce una "promessa di qualità" per cui un cliente accetta di pagare un prezzo superiore rispetto a quanto pagherebbe per acquistare lo stesso prodotto/servizio offerto dalla concorrenza. Il valore del marchio si può misurare in termini finanziari. La fedeltà della clientela è anch'essa misurabile attraverso l'analisi dei flussi di cassa scontati. Entrambi vengono frequentemente calcolati in fase di acquisizione di una società. In ogni caso, il capitale relazionale si riflette sempre o in un prezzo addizionale attribuito al prodotto/servizio offerto e/o in una stretta e duratura relazione tra acquirente e compratore.

Qualsiasi organizzazione possiede del capitale intellettuale in tutte e tre le sue manifestazioni ma con importanza diversa a seconda della storia dell'organizzazione e della sua strategia. Un'azienda che vuole adottare una strategia basata sul capitale intellettuale deve esaminare il suo modello di business e la situazione economica del settore in cui opera al fine di individuare la combinazione migliore delle tre forme di capitale in modo tale da creare un valore difficilmente raggiungibile dai concorrenti (Stewart, 1998).

Il concetto di capitale intellettuale prima descritto viene considerato in forme non molto dissimili anche da altri nella letteratura manageriale ma anche nella pratica professionale. Si può ad esempio considerare la definizione di capitale intellettuale formulata dai membri dell'ICM Gathering, un gruppo di aziende che comprende alcune società attivamente impegnate nella gestione del capitale intellettuale (es. Monsanto, Hewlett-Packard, Dow Chemicals). Per le aziende che fanno parte dell'ICM Gathering, il capitale intellettuale è costituito

dalla somma delle idee, invenzioni, tecnologie, della conoscenza generale, dei software, dei design, delle abilità, dei processi, della creatività e delle pubblicazioni. L'ICM Gathering definisce dunque il capitale intellettuale come "la conoscenza che può essere convertita in profitto" (Sullivan, 1999). All'interno dell'ICM Gathering è stato quindi sviluppato un modello del capitale intellettuale leggermente diverso da quello proposto da Sveiby ma con molti punti in comune. Secondo questo modello, il capitale intellettuale comprende due elementi principali: il capitale umano e gli asset intellettuali.

Il Capitale umano, composto dai dipendenti dell'azienda, ciascuno dei quali possiede le proprie abilità, competenze, conoscenze e know-how. Per poter sfruttare ciascuna di questa, ogni dipendente deve essere impiegato nel contesto che garantisce di potergli far esprimere al meglio le sue competenze, abilità o conoscenze. All'interno di ciascun dipendente risiede la conoscenza tacita dell'organizzazione.

Gli asset intellettuali, che vengono creati ogni qualvolta il capitale umano viene "tradotto su carta" (o su qualsiasi altro media). Una volta messa per iscritto, la conoscenza viene codificata e definita. A questo punto, la dirigenza può movimentare gli asset intellettuali, piuttosto che gli individui, ovunque sia necessario. Esempi di asset intellettuali includono piani, procedure, disegni, software. Ciascun asset intellettuale che viene protetto attraverso meccanismi di tipo legale viene definito proprietà intellettuale. Le proprietà intellettuali includono brevetti, copyright e trademark.

La principale differenza tra gli asset intellettuali e il capitale umano sta nel fatto che i dipendenti non sono di proprietà dell'azienda. Un dipendente può cessare il suo rapporto di lavoro con la società o essere assente. Al contrario gli asset intellettuali sono una proprietà dell'organizzazione. Quindi, deve essere considerata una priorità dell'organizzazione l'incoraggiare i propri dipendenti a codificare la loro conoscenza. In modo tale l'azienda può avere un maggior controllo su essa ed utilizzarla in maniera più efficace per produrre ricchezza.

Il capitale intellettuale da solo non è sufficiente per garantire ad un'organizzazione di avere successo. È necessario che questo sia supportato da una terza forma di capitale che rappresenta l'infrastruttura della società e che viene definito "capitale strutturale". Il Capitale strutturale è composto dai beni fisici dell'organizzazione. Questi includono tutti gli elementi che si possono trovare nel bilancio: asset finanziari, stabilimenti, macchinari e l'infrastruttura della società. Il capitale intellettuale comprende anche quei beni complementari

che spesso sono necessari per convertire le idee in prodotti da cui ricavare un profitto (come impianti di produzione, reti di distribuzione e punti vendita).

2.2 Capitale intellettuale, conoscenza e knowledge management

La gestione della conoscenza (knowledge management); può essere definita come l'insieme delle attività, metodi e strumenti per estrarre valore a partire dagli asset intangibili (Sveiby, 2001). Capitale intellettuale e knowledge management sono quindi strettamente interconnessi. Principalmente, gli obiettivi del knowledge management sono due: 1) fare in modo che l'impresa agisca nel modo "più intelligente possibile", per assicurarne la vitalità e il successo complessivo. 2) Valorizzare al meglio gli asset intangibili dell'organizzazione (Wiig, 1997). Per dirla in altri termini, lo scopo del knowledge management è quello di massimizzare l'efficacia dell'azienda in quelli che sono gli aspetti maggiormente collegati alla conoscenza, massimizzare il ritorno economico sugli asset intellettuali e rinnovare questi ultimi costantemente.

La letteratura tipicamente individua, per il knowledge management (KM), due approcci concettualmente opposti e due livelli di analisi.

Riguardo gli approcci, abbiamo:

- il cosiddetto IT - Track KM (anche detto "technology-based KM": e da alcuni sovrapposto al termine "Gestione dell'informazione"). di cui si occupano spesso principalmente i ricercatori e professionisti con formazione informatica e lavorano alla costruzione di sistemi di gestione dell'informazione, intelligenza artificiale, reingegnerizzazione informatica dei processi, ecc. In quest'ambito la conoscenza si può identificare o manifestare con degli "oggetti" che possono essere impiegati all'interno di sistemi informativi.
- People - Track KM (anche detto "human-oriented KM"): Gli studiosi che privilegiano questa prospettiva tendono ad adottare nozioni derivati anche dalla filosofia, psicologia, sociologia o business/management. Sostengono infatti che la gestione della conoscenza, dato che quest'ultima non sarebbe separabile da chi la detiene (ossia gli esseri umani), non possa prescindere quindi dagli individui. Gestire la conoscenza, pertanto, significa mettere gli individui nelle condizioni di creare, usare, condividere la propria conoscenza. Sono proposti qui metodi di valutazione e miglioramento delle capacità cognitive umane,

processi che influiscono sui comportamenti personali e sulla capacità di processare conoscenza, eccetera.

Per quanto riguarda i livelli di analisi abbiamo:

- Prospettiva individuale. Il focus è sui singoli individui e sulla conoscenza che essi detengono
- Prospettiva organizzativa. Il focus è sull'organizzazione e sulla "conoscenza collettiva" che essa possederebbe, eventualmente incorporata in processi e documenti

2.3 Misurazione della conoscenza: motivazioni e problemi generali

Esistono almeno tre campi in cui la misurazione della conoscenza risulta essere rilevante. Il primo riguarda il capitale intellettuale: in altri termini gli "intangibili" che richiedono di essere misurati in quanto considerati elementi chiave per avere successo nel settore in cui si opera. Essendo la conoscenza uno degli ingredienti fondamentali del capitale intellettuale, misurare quest'ultimo implica affrontare il problema della misurazione della conoscenza. Il secondo riguarda la gestione della conoscenza: dato che c'è un numero crescente di aziende che ha sviluppato e usa metodi di KM, misurare le performance di tali programmi è utile per vari scopi, tra cui la definizione del budget, la definizione degli obiettivi, fornire un feedback per l'implementazione, ecc. Tutto questo rende quindi necessaria una misurazione delle performance dei processi di knowledge management e del loro impatto sulle performance di business: ancora una volta ciò implica definire metodi di misura della conoscenza. Una terza prospettiva riguarda le imprese definite di tipo knowledge intensive; ovverosia aziende il cui obiettivo è la creazione di valore sfruttando la loro capacità di produrre, manipolare e provvedere servizi che comprendono conoscenza. Ad esempio società di servizi IT, società di consulenze, media company, ecc. Anche le transazioni che riguardano merci fisiche possono spesso comprendere dei "contenuti di conoscenza" in allegato al bene oggetto della vendita; tra cui, ad esempio, formazione e assistenza. Per cui, misurare il valore di questi servizi/prodotti di tipo "knowledge intensive" implica la misurazione della conoscenza.

Come dimostrano i numerosi studi e tentativi (v. più avanti) la misurazione della conoscenza non è né semplice né priva di costi, e spesso i risultati ottenuti con i vari metodi sono affetti da elementi di incertezza. Ci deve quindi essere una motivazione ben precisa perché le imprese si dedichino alla misurazione della conoscenza.

La principale ragione per cui si effettua una misurazione delle performance interne è il controllo di gestione, esso si basa sul presupposto che "si può gestire solo quello che è possibile misurare". Se si applica questo principio alla misurazione della conoscenza, come sostiene Sveiby (2010) si tratta però di un presupposto errato. Misurare la conoscenza significa, indirettamente o meno, effettuare misure sugli individui, e le persone non gradiscono essere oggetto di una misurazione e tendono ad evadere, o quantomeno ostacolare, il sistema che le vorrebbe controllare. Un altro dei motivi che spinge i manager a occuparsi della misurazione della conoscenza come componente degli asset intangibili, riguarda le relazioni pubbliche di un'impresa, specialmente in riferimento ai portatori di interesse che potrebbero voler conoscere le spese effettuate per lo sviluppo dei beni intangibili e il rendimento economico del loro sfruttamento. Un problema qui sta nella difficoltà insita nell'ottenere una valutazione oggettiva per quanto riguarda tutto ciò che è intangibile; molto spesso i giudizi a riguardo soffrono di una forte componente soggettiva, e quindi anche le valutazioni economiche a scopo di realizzare di rendiconti economici finiscono per soffrirne.

Quello che può essere definito il motivo più interessante per misurare la conoscenza è quello dell'apprendimento. La misura della conoscenza può essere utilizzata per rivelare costi od opportunità di profitto che non sarebbe possibile individuare attraverso la contabilità tradizionale, affrontando domande del tipo: Qual è il valore dell'apprendimento che ha luogo durante l'interazione con i clienti? Che opportunità di guadagno si perdono se si possiede processi di gestione della conoscenza inadeguati? L'apprendimento può garantire grandi benefici a lungo termine e quindi questo spiega perché la misura dei suoi effetti (in termini di produzione della conoscenza e del relativo valore) appare una delle motivazioni più importanti tra quelle qui esposte. Oltretutto, parlare di apprendimento offre una valida via d'uscita al problema della sensazione di controllo da parte dei dipendenti di cui si è parlato in precedenza: i dipendenti infatti si comporteranno in maniera più sciolta se lo scopo della misurazione è l'apprendimento e non il controllo di gestione o la ricompensa individuale. In secondo luogo, la cosa garantisce una maggiore creatività per quel che riguarda la definizione della metrica utilizzata ai fini della misurazione, nonché la definizione di un approccio di tipo bottom-up orientato ai processi.

Ma dov'è la differenza tra il misurare ai fini del controllo di gestione e il farlo per l'apprendimento? In primo luogo, il processo di sviluppo della metrica è differente. Ai fini dell'apprendimento, la metrica di misurazione è sviluppata coinvolgendo i tutti i gruppi di persone individuabili nell'organizzazione. In

secondo luogo, gli indicatori vengono utilizzati dalle stesse persone che li sviluppano, e vengono utilizzati per migliorare i loro stessi processi. Terzo, i dati raccolti con gli indicatori sono visibili a tutti. Quarto, quando gli indicatori danno risultati non soddisfacenti, l'approccio per l'apprendimento suggerisce un dialogo tra le varie parti coinvolte per arrivare a stabilire le ragioni del problema. Quinto, il sistema degli indicatori non è mai a servizio di un sistema di retribuzione. Se deve esserci un sistema di retribuzione basato sugli indicatori, questo dovrebbe essere rivolto ai gruppi, non ai singoli (Sveiby, 2010).

3 Metodi per la misurazione della conoscenza

3.1 Fonti e approccio all'analisi

In questo capitolo viene proposta una descrizione analitica di diversi metodi e tecniche di misurazione della conoscenza aziendale proposti in letteratura. Il materiale è stato reperito da diverse fonti. Una delle più importanti è la raccolta realizzata da Sveiby (2010), integrata e completata poi utilizzando altre fonti e principalmente la letteratura scientifica sul knowledge management e sull'intellectual capital.

Si noti che si parla qui di misurazione della conoscenza anche se, in realtà, vari metodi tra quelli presentati, a detta dei loro stessi creatori, sono destinati a misurare il cosiddetto "capitale intellettuale". Si è peraltro già spiegato in precedenza come qui conoscenza aziendale e capitale intellettuale sono considerati due elementi tra loro strettamente correlati se non, in molti casi, da considerarsi coincidenti. Misura della conoscenza e misura del capitale intellettuale saranno quindi considerati qui sinonimi.

I metodi considerati non sono ovviamente gli unici, e tuttavia rappresentano una selezione sufficientemente ampia per poter condurre una valutazione adeguata dello stato dell'arte. Analizzando le fonti in letteratura, sono state raccolte informazioni sufficienti per descrivere il funzionamento dei metodi selezionati così come formulato dai loro proponenti, nonché il tipo di misura, il campo di applicazione, le formule e variabili eventualmente utilizzate, e altri elementi utili a comprenderne uso e limiti. La tabella 1 riporta un elenco dei metodi selezionati, classificati secondo il criterio che verrà descritto nel paragrafo successivo.

Tabella 1 - elenco dei metodi per la misurazione del capitale intellettuale

Nome	Proponente	tipo
Stock and flow	Bolisani e Oltramari (2012)	MCM
ICU report	Sanchez (2009)	SC
EVVICAÉ	McCutcheon (2008)	DIC
InCas	Unione Europea (2008)	SC
RICI	Schiuma, Lerro e Carlucci (2008)	SC
Knowledge asset value creation map	Schiuma e Carlucci (2006)	SC
IabM	Ministero giapponese dell'economia e dell'industria (2004)	SC
SICAP	(vari - 2004)	SC
National Intellectual Capital	Bontis (2004)	SC

Index		
Topplinjen/Business IQ	Sandvik (2004)	SC
Public sector IC	Bossi (2003)	SC
Danish guidelines	Mouritsen, Bukh e altri (2003)	SC
IC-dVAL	Bonfour (2003)	SC
Intellectus model	Sanchez-Camizares (2007)	SC
Knowledge Asset Methodology	Banca mondiale (2002)	SC
FiMIAM	Rodov e Leiaert (2002)	DIC
IC Rating	Edvisson (2002)	SC
Value Chain Scoreboard	Lev (2002)	SC
Meritum T	Meritum guidelines (2002)	SC
Intangible asset statement	Garcia (2001)	SC
Value creation index	Baum et altri. (2000)	SC
Value Explorer	Andriessen e Tiessen (2000)	DIC
Intellectual asset	Sullivan (2000)	DIC
Total value creation	Anderson e McLean (2000)	DIC
Knowledge Capital Earnings T	Lev (1999)	ROA
Inclusive Valuation methodology	McPherson (1998)	DIC
Accounting for the future	Nash (1998)	DIC
Calculated intangible value	Stewart (1997)	MCM
Economic Value Added	Stern e Stewart (1997)	ROA
Value Added Intellectual Coefficient	Pulic (1997)	ROA
IC-Index T	Roos e altri. (1997)	SC
Technology broker	Brooking (1996)	DIC
Citation-weighted patents	Dow Chemical (1996)	DIC
Balanced scorecard	Kaplan e Norton (2006)	SC
Holistic accounts	Ramball Group (1995)	SC
Skandia Navigator T	Edvisson e Malone (1997)	SC
Intangible Asset Monitor	Sveiby (1997)	SC
Invisible balance sheet	Sveiby (1989)	MCM
HR Costing/Accounting	Johansson (1996)	DIC
Q di Tobin	Tobin (1950)	MCM

3.2 Classificazione dei metodi

Tutti gli approcci per la misurazione della conoscenza qui proposti si possono suddividere in quattro categorie principali (Sveiby, 2010):

- Direct Intellectual Capital methods (DIC). Stimano il valore monetario del capitale intellettuale (dunque della conoscenza) attraverso l'identificazione delle sue componenti costituenti. Una volta che queste componenti sono state determinate, esse vengono valorizzate, sia individualmente, sia utilizzando un coefficiente aggregato.

- Market Capitalization Methods (MCM). Questi metodi calcolano la differenza tra la capitalizzazione di mercato dell'organizzazione e il suo patrimonio netto. Questo valore viene assunto essere il valore della conoscenza in possesso dell'organizzazione.
- Return on Assets methods (ROA). Il ROA è un indice che viene calcolato dividendo il reddito ante imposte medio dell'azienda, relativo ad un certo periodo di tempo, per le attività medie dell'azienda (relative ai beni fisici). In questo caso, lo stesso concetto viene applicato alla conoscenza aziendale, di cui i metodi di questa categoria si propongono di calcolare il ritorno economico. Il ROA così calcolato può essere anche utile se rapportato a quello di anni diversi o a quello di altre aziende del settore.
- Scorecard methods (SC). Questi metodi identificano le diverse componenti del capitale intellettuale (e dunque della conoscenza aziendale) e su queste calcolano degli opportuni indicatori e indici che vengono presentati all'interno di una scheda o in forma di grafico, secondo l'approccio classico delle balanced scorecard (Kaplan e Norton, 1996).

Metodi appartenenti alle diverse categorie hanno campi di applicazione, vantaggi, e limiti differenti. I metodi che calcolano un valore monetario del capitale intellettuale, come i ROA e gli MCM sono utili in fase di fusione tra più aziende e acquisizione di un'altra, oppure per effettuare delle valutazioni sul mercato azionario. Possono essere utilizzati anche per effettuare delle comparazioni tra aziende appartenenti allo stesso settore e per evidenziare il valore finanziario dei beni intangibili. Essendo inoltre basati su tecniche contabili largamente utilizzate, i risultati ottenuti con questi metodi sono comunicabili facilmente. Lo svantaggio principale consiste nel fatto che tradurre tutto in termini monetari può condurre ad una valutazione superficiale. I metodi ROA sono molto sensibili ai tassi di interesse e a quelli di attualizzazione e i dati ricavati sono utili solo a livello organizzativo generale e di poca utilità per il management di livello intermedio di carattere più operativo. Questi metodi sono inoltre generalmente di poca utilità per le organizzazioni impegnate nel no-profit o per le società operanti nel settore pubblico.

I vantaggi dei metodi DIC e MCM risiede nel fatto che possono fornire una rappresentazione più completa della ricchezza di un'organizzazione e possono essere applicati ad ogni livello dell'organizzazione. La misurazione è generalmente più vicina agli elementi concreti o ai processi analizzati e la rappresentazione dei risultati può essere più veloce e accurata rispetto ai metodi di natura finanziaria. Dal momento che non usano logiche finanziarie, si tratta di metodi molto utili anche per le società pubbliche o per le

organizzazioni no-profit. Gli svantaggi sono dati dal fatto che il sistema di indicatori deve essere spesso adattato ad ogni organizzazione analizzata, il che limita molto la possibilità di effettuare delle comparazioni tra le diverse aziende. Inoltre tendono a generare una mole considerevole di dati, il che li rende difficili da analizzare e comunicare (Sveiby, 2010).

Oltre a quanto detto fino ad ora, ci sono altre fattori che caratterizzano e differenziano i diversi metodi tra di loro. I vari approcci infatti possono essere di natura quantitativa (ossia basati su variabili numeriche, come il numero di brevetto o il valore contabile, ad esempio) o qualitativa (es. titolo di studio degli impiegati), oppure possono anche prevedere una combinazione di aspetti qualitativi o quantitativi. Alcuni metodi si focalizzano sugli individui appartenenti all'organizzazione (livello della conoscenza individuale) altri sulla conoscenza dell'intera organizzazione; altri ancora su artefatti (ad esempio brevetti o progetti prodotti, assunti come contenitori di conoscenza), piuttosto che sui processi (es. attività di formazione o R&D). Possono venire utilizzate unità di misura quantitative così come valori monetari o quantità (conteggi), oppure ancora basarsi sui giudizi espressi da intervistati. Per quanto riguarda le fonti dei dati, i metodi che prevedono l'utilizzo di tecniche di natura finanziaria si basano spesso sul bilancio dell'azienda, ma ; possono anche in altri casi essere usati documenti di altra natura, come documentazione di prodotto o comunque documentazione interna relativa ai vari uffici; possono essere anche creati documenti ad hoc per l'analisi da effettuare (si pensi ad esempio ai questionari). Rispetto al livello dell'analisi, : alcuni metodi si concentrano su porzioni importanti dell'azienda mentre altri scendono a livelli più bassi di singolo processo o di singolo prodotto (Bolisani e Oltramari, 2012).

3.3 Metodi DIC

HR Costing/Accounting (Johansson, 1996)

Il metodo descritto da Johansson può essere considerato una sorta di predecessore di molti altri modelli di misurazione del capitale intellettuale qui considerati. L'obiettivo è quello di determinare il valore costituito dai dipendenti dell'azienda sulla base della conoscenza che essi possiedono. Nella prima fase dello sviluppo di questo metodo si è tentato di misurare le risorse umane attraverso dei report di tipo finanziario. In una seconda fase, i ricercatori si sono maggiormente concentrati nello sviluppare un modello capace di determinare il valore degli "asset umani", con particolare attenzione all'impatto del modello sulle decisioni del management. In seguito tuttavia l'interesse verso questo approccio è andata scemando sia per le difficoltà incontrate nell'implementazione, sia per gli elevati costi di applicazione del metodo (Johanson, 1998).

Il metodo si basa su questi due presupposti:

1. La misurazione del capitale umano è un'attività di importanza strategica e competitiva per quelle società che operano nella knowledge economy.
2. Le risorse umane dovrebbero essere presentate in termini finanziari per dare credibilità alla misurazione.

L'HRA è stato si può definire come un processo di identificazione e misurazione dei dati riguardanti le risorse umane e la comunicazione dei dati raccolti alle parti interessate. Fornisce indicazioni riguardo il costo e il valore delle risorse umane, facilita il processo di decision-making e aiuta i decision-maker ad adottare una prospettiva basata sulle risorse umane. Non esiste tuttavia uno schema unico per l'applicazione del metodo nella pratica. Nei diversi casi in cui si è tentato di applicarlo sono stati presi in considerazione elementi diversi. Per esempio, in alcuni casi vengono considerati i costi del personale ricavati dal bilancio aziendale, in altri si costificano le attività svolte dal personale, come percentuale sul costo totale del personale.

Citation weighted patent (Dow Chemical, 1996)

Questo metodo è stato sviluppato da Gordon Petrash, ex dirigente di Dow Chemical (azienda americana produttrice di prodotti chimici), e consiste in un approccio in sei step:

1. Definire il ruolo della conoscenza all'interno del business considerato.
2. Valutazione delle strategie e degli asset cognitivi della concorrenza.
3. Classificazione del portafoglio aziendale degli asset cognitivi.
4. Assegnare il valore di quegli asset da tenere, sviluppare o abbandonare.
5. Definire gli investimenti da effettuare in quelle aree dove sono stati individuati dei gap.
6. Comporre il nuovo portafoglio di conoscenze e ripetere l'analisi da capo.

Il metodo di Dow calcola un "fattore tecnologico" per identificare l'impatto dei costi sostenuti in R&D che portano alla creazione di proprietà intellettuali e utilizza indicatori quali: spese in R&D per dollaro ricavato, numero di brevetti, reddito per spesa in R&D, costo del mantenimento dei brevetti per dollaro ricavato e costo del ciclo di vita del progetto per dollaro ricavato.

Il modello si basa soprattutto sulla valutazione dei brevetti che rappresentano l'elemento di capitale intellettuale più facilmente visibile al resto dell'organizzazione. Secondo questo approccio i brevetti, costituendo un chiaro esempio di asset intellettuale, possono essere interpretati prontamente come indicatori della proprietà intellettuale (Bontis, 2001). L'applicazione pratica ultima del processo di "valutazione dei brevetti" è rappresentata da un progetto di gruppo dove membri del reparto R&D, del marketing e della produzione interagiscono per valutare i brevetti stessi sulla base del loro rendimento, e stabilire la convenienza dei progetti di ricerca esistenti e/o di intraprenderne di nuovi. Il team può esaminare un indicatore o una serie di indicatori per più di un anno prima di decidere se l'asset intellettuale in esame è redditizio (Bontis, 2001).

Technology Broker (Brooking, 1996)

In questo approccio, proposto da Annie Brooking, viene offerto un modello composto da tre misurazioni allo scopo di aiutare a stabilire il valore monetario dell'IC, identificato attraverso il sistema di valutazione proposto nel metodo stesso. Brooking definisce il capitale intellettuale come la combinazione di quattro componenti:

1. Market assets - costituiti dal potenziale di un'organizzazione dovuto ai suoi intangibili relativi al mercato (es. marchio e parco clienti).

2. Human-centred assets - relativi all'esperienza collettiva, la creatività e il problem solving, le capacità, la leadership, l'imprenditorialità e le capacità manageriali dei dipendenti di un'organizzazione

3. Intellectual property assets - composto dai meccanismi legali di protezione degli asset aziendali (es. brevetti, copyright, know-how).

4. Infrastructure assets - composto dalle tecnologie, dalle metodologie e dai processi che consentono all'organizzazione di funzionare (es. metodi per la valutazione del rischio, gestione della forza vendita, strutture finanziarie, database e sistemi di comunicazione).

Il primo passo consta in un processo di tipo diagnostico che consiste nel far rispondere membri chiave dell'organizzazione a 20 domande utili per la composizione degli indicatori. L'ipotesi è che meno in azienda si è in grado di rispondere affermativamente alle 20 domande e più sarà necessario che ci si concentri sul rafforzamento del capitale intellettuale.

A titolo esempio, vengono poste domande del tipo: Nella mia azienda tutti i dipendenti conoscono il loro lavoro e come contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi? Nella mia azienda conosciamo il valore del nostro marchio? Nella mia azienda valutiamo il ROI nella R&D?

Ciascuna componente del modello proposto da Brooking viene successivamente esaminata con una serie di specifici questionari di audit che contengono domande specifiche riguardo a quelle variabili che si ritiene contribuiscano maggiormente a quella componente. Brooking ritiene che il valore del capitale intellettuale di un'organizzazione dipenda solo dagli obiettivi dell'organizzazione e dallo stato del mercato; qualsiasi valutazione è specifica per la singola organizzazione e limitata nel tempo (Bontis, 2001).

Una volta completato l'audit, vengono proposti tre metodi per calcolare il valore monetario degli elementi di capitale intellettuale (asset) identificati:

- un approccio di costo, basato nella stima dei costi che si dovrebbero sostenere per rimpiazzare un dato asset (dunque una stima del suo valore).
- un approccio di mercato, ossia si usano comparazioni di mercato per stimare il valore dell'asset.
- un approccio di reddito, dove si stima la capacità dell'asset di produrre reddito.

Accounting for the future (Nash, 1998)

Si tratta di un modello di tipo contabile basato sul valore. Il valore è qui definito come il valore attuale dei flussi di cassa scontati al costo del capitale degli azionisti. Le attività costituiscono il valore attuale dei flussi di cassa in entrata mentre le passività costituiscono il valore attuale dei flussi di cassa in uscita. Il costo del capitale è costituito dal tasso che emerge dalla comparazione tra i flussi di cassa previsti nel passato recente e i valori di mercato recenti del capitale (Nash, 2012).

Nel metodo AFTF lo stato patrimoniale viene sostituito con una "dichiarazione dei valori" in cui sono presenti i valori attuali dell'anno presente, i valori attuali dell'anno precedente, il costo del capitale e il valore aggiunto. Il conto economico viene invece sostituito con il "valore aggiunto"; ovvero sia il valore attuale del periodo in corso, meno quello del periodo precedente, incrementato del costo del capitale (Nash, 2012).

I flussi di cassa previsti vengono basati solo su assunzioni del management, ma il modello dei flussi di cassa deve essere convalidato. Per esempio, deve essere coerente con i flussi di cassa degli ultimi periodi. I flussi di cassa ottenuti possono costituire utili linee guida per gli investitori.

Per fare un esempio, si consideri un'azienda che acquisti, al costo di 200.000 \$ un sistema informativo da usare nella costruzione di un sistema di conoscenza. Questo sistema informativo abbia un valore attuale previsto di 1.000.000 \$. Se si utilizzano le tecniche contabili tradizionali, il sistema in questione sarebbe un asset da 200.000 \$; utilizzando il metodo di Nash questo viene invece valutato come un asset da 1.000.000 \$. Nel metodo AFTF i beni intangibili, così come quelli fisici, sia che vengano acquisiti o prodotti internamente, vengono valorizzati al valore attuale dei loro flussi di cassa previsti (Holsapple, 2003).

Inclusive Valuation Methodology (McPherson, 1998)

In questo metodo vengono combinate informazioni e valori di tipo monetario prendendo in considerazione aspetti derivanti dalla teoria della misura e delle matematica combinatoria. Questo metodo combina gerarchicamente diversi indicatori, a cui vengono a loro volta associati dei coefficienti opportuni, e si focalizza su valori relativi anziché assoluti (Fink, 2003).

Vengono combinati due livelli di valutazione: il lato finanziario e il lato della misurazione degli intangibili. Il primo elemento per la valutazione del lato finanziario è il calcolo del valore attuale netto attualizzato dei flussi di cassa, considerati da McPherson la misura ultima per gli asset di tipo tangibile. (tra cui evidentemente anche il capitale intellettuale e la conoscenza), questa viene effettuata considerando un certo numero di elementi tra cui:

1. misure di input come la disponibilità delle informazioni o l'efficienza della raccolta di informazioni
2. misure di output di business quale il contributo dell'efficacia cognitiva individuale
3. il valore insito nell'utilizzare questi contributi per il conseguimento della strategia aziendale (Fink, 2003).

Il secondo livello di questo metodo consiste nel combinare valori monetari ed intangibili; questo avviene attraverso la seguente formula:

$$CVA = MVA \circ IVA$$

Dove:

CVA = Valore aggiunto combinato, risultante dalla combinazione del valore aggiunto ricavato dai flussi di cassa e di quello relativo ai beni intangibili. Si può determinare con questo il contributo dei beni intangibili sui flussi di cassa, in termini monetari.

MVA = Valore aggiunto monetario. Dato dalla somma in termini monetari del capitale monetario (Investimenti, contanti, crediti, royalty e azioni) e del capitale fisico (magazzino, impianti, macchinari, ecc).

IVA = Valore aggiunto intangibile. Questo si ricava combinando tre categorie di valore: valore intrinseco (calcolato tramite indicatori di efficacia interna, ad esempio indicatori di sicurezza e efficacia organizzativa), valore strumentale (calcolato tramite indicatori di efficacia delle consegne, tra cui ad esempio indicatori sulla soddisfazione dei clienti e sul supporto ai clienti) e valore estrinseco (calcolato tramite indicatori di impatto sulla società e riconoscimenti ottenuti).

° denota un'operazione combinatoria. MVA e IVA vengono combinati insieme in uno spazio di misura definito appositamente. In tal modo si determina il valore complessivo sia degli elementi di natura tangibile che di quelli di natura

intangibile. Data la sua complessità, il sistema di misurazione e di combinazione dei valori aggiunti viene implementato con dei software appositi (McPherson e Pike, 2001).

Nella figura 1 viene riportata una rappresentazione schematica del metodo.

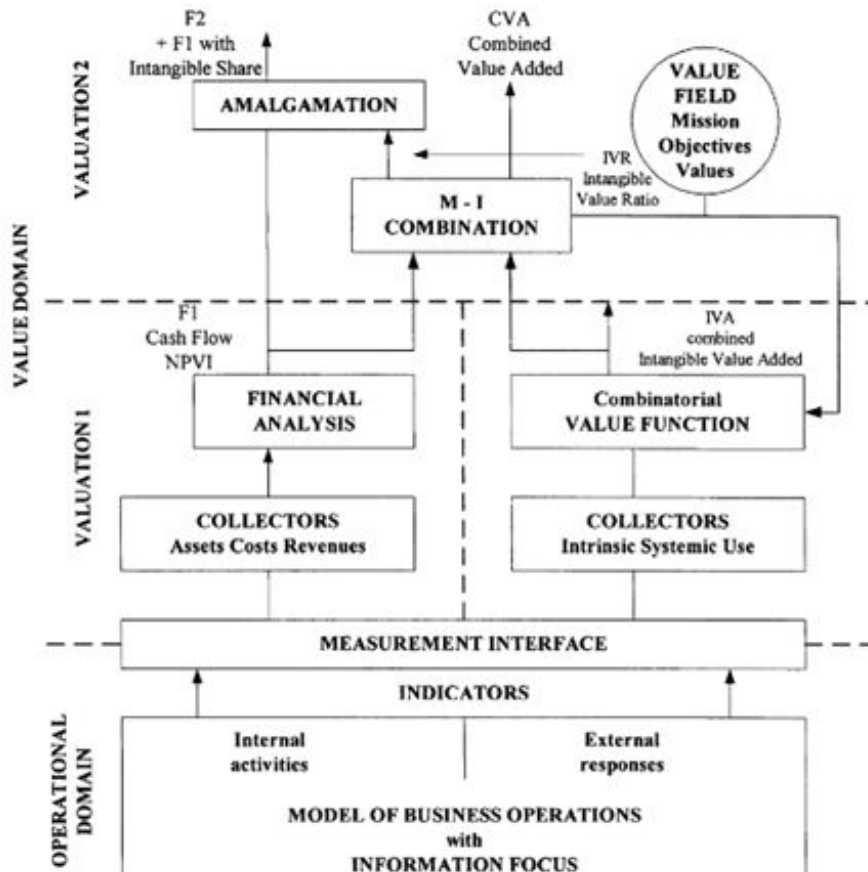


Figura 1 - modello dell' Inclusive valuation methodology (Fink, 2003)

Total value creation (Anderson e McLean, 2000)

Si tratta di un progetto promosso dal Canadian Institute of Chartered Accountants (CICA). Lo scopo di questo metodo è quello di misurare la creazione di valore utilizzando un modello per scontare il valore potenziale futuro di un flusso di valore; questi flussi di valore vengono generati dalle attività principali dell'azienda. Secondo gli ideatori del metodo, si tratta di un approccio con il quale è possibile misurare ed migliorare la creazione di valore da parte di un'azienda che potrebbe portare dei benefici a tutti i portatori di interesse in quell'azienda.

Al contrario di quanto viene solitamente effettuato con i sistemi contabili tradizionali, i quali misurano il valore generato attraverso le transazioni avvenute nel passato, il TVC misura il potenziale della creazione del valore; utilizzando i flussi di cassa scontati previsti per determinare come gli eventi futuri potrebbero influenzare le attività pianificate (Ordoñez de Pablos, 2015). Per quanto riguarda la gestione del capitale intellettuale: le risorse intellettuali vengono considerate una componente fondamentale nel processo di creazione del valore. Si ritiene quindi possibile giungere ad una valutazione riguardo all'entità del capitale intellettuale posseduto dall'azienda che viene impiegato nelle attività a valore aggiunto.

Intellectual Asset Valuation (Sullivan, 2000)

Si tratta di un metodo ideato da Patrick Sullivan in cui si definisce il capitale intellettuale come "conoscenza che può essere convertita in profitto" (Sullivan, 1999). Il modello proposto suggerisce una visione non contabile dell'azienda e delle attività intellettuali. Il contesto del capitale intellettuale è la strategia di lungo termine e la vision aziendale, assieme ai ruoli assegnati al capitale intellettuale. Una visione non contabile dell'azienda mappa l'azienda utilizzando termini di tipo non contabile; questi termini riguardano quelle informazioni che sono essenziali per trasformare le innovazioni in valore.

Le attività non contabili includono innovazioni e altri beni complementari della società che vengono ottenuti tramite acquisto o produzione; mentre le attività del capitale intellettuale includono tutte quelle attività, procedure, strumenti software e politiche aziendali impiegate per trasformare l'idea in valore.

Sullivan sostiene che conoscere quali sono le attività da intraprendere per ottenere valore a partire dai beni intangibili sia più importante dello stabilire che tipo di valore dovrebbe essere estratto. Allo scopo di identificare le attività del capitale intellettuale, suggerisce quindi di creare una catena del valore per il capitale intellettuale capace di comprendere quali sono le attività che consentono di stabilire un legame tra innovazione e valore.

Secondo Sullivan, le organizzazioni che utilizzano questo modello e la catena di creazione di valore del capitale intellettuale sono in grado di riconoscere quali sono gli elementi dell'azienda capaci di creare un valore significativo. Ritiene inoltre che il capitale intellettuale possa essere connesso al prezzo delle azioni; infatti il valore di un'azienda è costituito dal valore dei suoi beni materiali, dal valore attuale netto derivante dal suo capitale intellettuale, dal valore attuale netto dei guadagni derivanti dai beni complementari dell'azienda

e dal valore attuale netto dei guadagni derivanti dal capitale strutturale generico (Ordoñez de Pablos, 2015).

Value explorer (Adrienssen e Tiessen, 2000)

Il metodo in questione si basa su un approccio in 5 passi:

- 1) Identificazione del capitale intellettuale attraverso una lista delle competenze chiave dell'organizzazione.
- 2) Valutazione del valore attraverso l'utilizzo di una checklist per stimare il valore aggiunto, la competitività, il potenziale, la sostenibilità e la robustezza delle competenze chiave precedentemente individuate.
- 3) Valutazione finanziaria del capitale intellettuale, effettuata allocando una porzione del guadagno normalizzato previsto dell'organizzazione alle competenze chiave.
- 4) Sviluppo di un'agenda di gestione basata sui risultati ottenuti nelle fasi precedenti, allo scopo di fornire delle raccomandazioni al management aziendale su come aumentare il valore del capitale intellettuale.
- 5) Creazione di un report per il management, nella forma di un cruscotto del valore (value dashboard, un esempio è riportato nella figura 2).

Il primo step consiste nell'individuare, tra tutte quelle presenti in azienda, le componenti del capitale intellettuale che creano valore aggiunto per l'impresa; queste risorse intangibili non devono però essere considerate isolatamente ma vanno valutate nel loro complesso. Per individuare quali sono gli intangibili principali all'interno di un'organizzazione si ricorre alla definizione delle competenze chiave dell'azienda; queste costituiscono un cluster di abilità che si trovano alla base del successo competitivo e che contribuiscono al successo nel lungo termine. Si tratta di un insieme di vari tipi di capitale intellettuale, incluse abilità e conoscenze tacite, norme e valori, tecnologie e conoscenze espliciti, processi e reputazione.

Il secondo step consiste nel determinare come le competenze chiave, spesso costruite nel lungo periodo e frutto di un notevole investimento in tempo, denaro, personale e abilità, contribuiscano al successo competitivo dell'azienda all'interno di un mercato in continuo cambiamento. La forza di una competenza chiave non è costante ma varia nel tempo; è importante saper individuare questa variabilità. Per questo motivo il metodo Value Explorer contiene una lista di criteri utili a questo scopo.

Nel terzo step si vuole assegnare un valore monetario al capitale intellettuale identificato. Il metodo Value Explorer utilizza per fare ciò un approccio basato sulla previsione del guadagno che le risorse intangibili possono portare all'organizzazione; cioè si analizzano le entrate previste e si stima il contributo del capitale intellettuale identificato alla generazione di queste. Viene poi utilizzato un tasso di sconto per calcolare il valore attuale dei guadagni generati dal capitale intellettuale.

Il quarto step consiste nell'analizzare tutti i dati e definire un'agenda di gestione. L'identificazione delle competenze chiave, la valutazione dei punti di forza e debolezza di queste e una valutazione dal punto di vista finanziario. Viene fornita una visione dei problemi e delle sfide a cui il management deve rispondere.

L'ultimo step consiste nel rappresentare in forma grafica il risultato delle analisi precedentemente svolte (Andriesson, 2005).

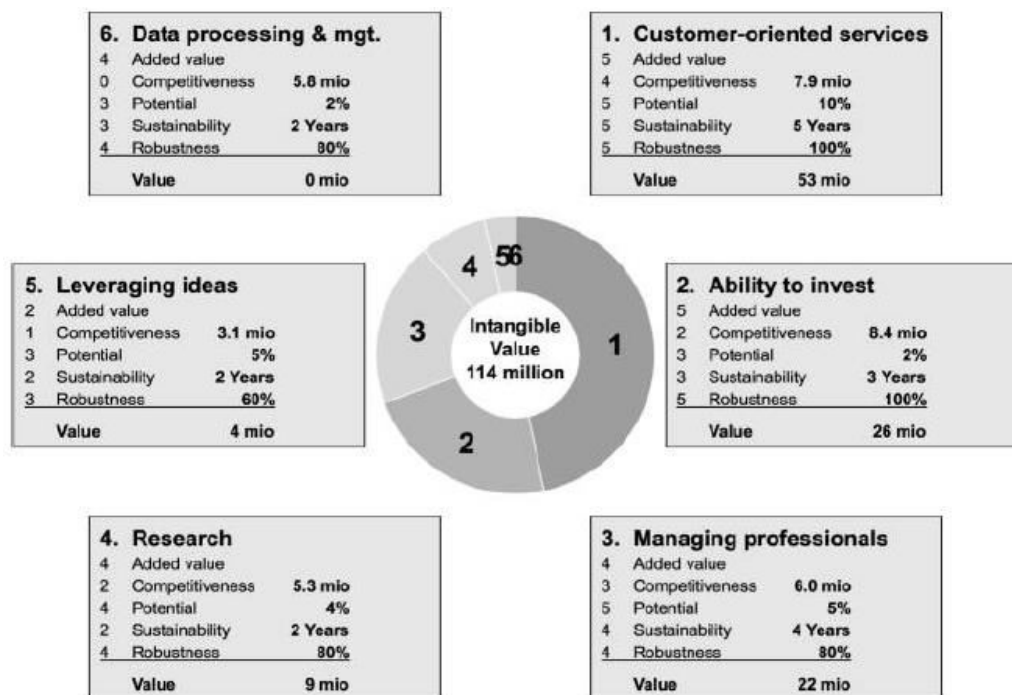


Figura 2 - Un esempio di Value Dashboard (Andriesson, 2005)

Fimiam (Rodov e Leiaert 2002)

Questo metodo, proposto da Irena Rodov e Philippe Leliaert della Maastricht School of Management. L'approccio divide il capitale intellettuale di un'azienda in tre categorie: la prima relativa alle risorse umane, la seconda relativa al parco clienti e l'ultima relativa alla struttura aziendale. Combinando

queste tre componenti si ottiene un modello "a tre foglie": la combinazione del capitale umano e del capitale dei clienti rappresenta la vicinanza degli individui ai clienti e l'applicazione delle loro abilità per soddisfarne i bisogni; la combinazione di capitale strutturale e capitale della clientela riflette la capacità dell'azienda di fare leva sul marchio aziendale e il valore che i clienti attribuiscono al brand; infine la combinazione del capitale umano e strutturale risiede nella conoscenza del processo; ovverosia nella condivisione ed esternalizzazione della conoscenza tacita e nella diffusione di quella esplicita.

Il metodo FiMIAM consente di stimare il valore monetario delle componenti rilevanti del capitale intellettuale e di includerle nel bilancio aziendale. Inoltre, fornisce al management uno strumento valido per la valutazione della performance aziendale nel tempo.

La procedura per l'implementazione del metodo si divide in 6 fasi:

1. determinazione del capitale intellettuale realizzato - Il capitale intellettuale realizzato può essere definito come la differenza tra il valore contabile e il valore di mercato di un'azienda. Il termine "realizzato" sta ad indicare che il capitale intellettuale "reale" di un'azienda può essere maggiore o minore rispetto a questo ammontare. Questa fluttuazione si riflette attraverso l'introduzione del concetto di valore di mercato assegnato dagli investitori" (investor assigned market value - IAMV) e di "valore di mercato ottenibile" (attainable market value - AMV). La differenza tra questi due viene definita "erosione del capitale intellettuale" (intellectual capital erosion - ICE); quest'ultima è la variabile che si punta a ridurre. Inoltre, il valore di mercato di un'azienda si assume sia composto dal suo valore contabile più il capitale intellettuale realizzato, il quale è composto a sua volta dalla differenza tra il capitale intellettuale reale e l'erosione del capitale intellettuale:

1. valore di mercato = valore contabile (valore tangibile) + valore degli intangibili (IC realizzato)
2. valore di mercato ottenibile = valore di mercato + erosione del capitale intellettuale
3. valore di mercato ottenibile = valore tangibile + IC realizzato + erosione del IC

2. Identificazione delle componenti rilevanti del capitale intellettuale - E' necessario ora analizzare i dati storici, sia di natura finanziaria che non, e selezionare le componenti principali del capitale intellettuale, cioè quelle che sostengono e spiegano il potenziale futuro dell'azienda. Queste componenti

devono poi essere raggruppate nel modello a tre foglie (un esempio è raffigurato nella figura 3).

3. Assegnazione di un peso alle componenti dell'IC - Il management deve assegnare dei coefficienti appropriati a ciascuna delle componenti appena individuate; coefficienti che devono riflettere il peso relativo che ciascuna componente ha nel capitale intellettuale globale dell'azienda

4. Giustificazione dei coefficienti assegnati alle varie componenti, in base al peso che ciascuna di queste ha nella strategia aziendale.

5. Assegnazione del valore. Il valore monetario delle componenti del IC viene calcolato moltiplicando il rispettivo coefficiente per il valore totale del IC realizzato.

6. Si ricava infine un nuovo valore di mercato, ottenuto sommando tutti i valori delle componenti appena calcolate al valore contabile della società (Rodov e Leliaert, 2002).

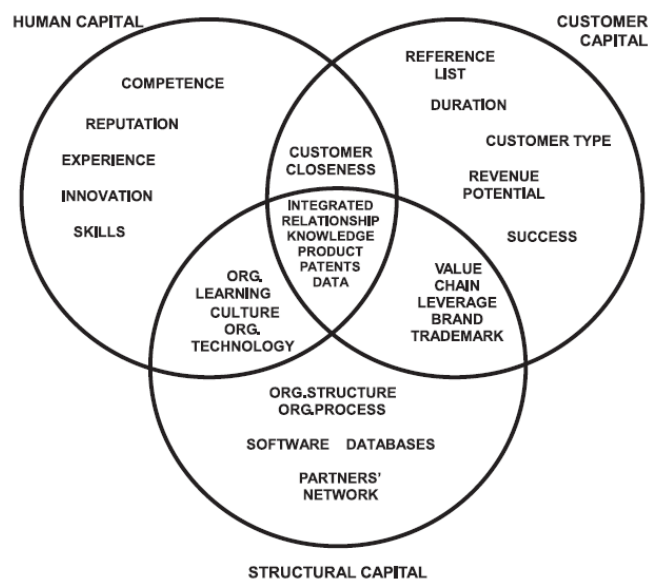


Figura 3 - Un esempio di modello a tre foglie del metodo FiMIAM (Rodov e Leliaert, 2002)

Evvica (McCutcheon, 2008)

Il metodo EVVICA, sigla per Estimated Value Via Intellectual Capital Analysis, presentato da Gavin McCutcheon, è stato elaborato al fine di aiutare le aziende a valutare diverse possibilità di sviluppo di prodotto, con le relative possibilità di ritorno commerciale. La possibilità di successo per un nuovo prodotto viene stimata attraverso le risorse del capitale intellettuale

correnti e anticipate in possesso dell'organizzazione. Queste vengono considerate le risorse alla base dei processi di realizzazione e commercializzazione di un prodotto/progetto, nonché gli elementi che garantiscono all'azienda la capacità di rinnovarsi e di avere successo in futuro. È quindi necessario che siano sempre sotto stretto controllo da parte dell'organizzazione. Bisogna ricordare che le risorse intellettuali non generano valore in quanto tali: la loro capacità di concorrere alla creazione del valore dipende piuttosto dal contesto in cui vengono o verranno utilizzate.

Nello studio del ciclo di sviluppo di un prodotto/processo, EVVICA divide l'analisi secondo due direzioni: tecnica e commerciale, entrambe con il relativo insieme di asset intangibili, differente per ciascun settore/impresa/progetto. Successivamente all'analisi tecnica e commerciale è necessario eseguire l'analisi dello sfruttamento commerciale del prodotto.

L'analisi delle risorse intangibili viene effettuata attraverso una serie di domande che vengono poste al personale tecnico e commerciale dell'azienda e alle cui risposte viene associato un fattore di rischio. In totale ci sono circa 4500 domande/risposte possibili. Queste vengono rielaborate secondo una struttura ad albero in modo tale da rendere necessario la risposta a sole 20 domande per ogni flusso (quindi 40 in totale). Le domande si focalizzano sui punti di forza/debolezza delle risorse intangibili, sia correnti che future, e in base a queste si determina la possibilità di successo in ciascuna attività. E' bene che le domande siano ben bilanciate sulle 3 componenti classiche del capitale intellettuale: Capitale umano, strutturale e relazionale. Infine EVVICA raccoglie i fattori di rischio stimanti in ciascuna attività e li combina per formare un indicatore di rischio unico (McCutcheon, 2008).

La procedura si divide in 3 fasi:

- 1) Definizione di flusso di valore per una determinata proposta commerciale affetta da una combinazione di rischio e incertezza tali da poter pregiudicare il risultato complessivo
- 2) Fissazione, usando una probabilità bayesiana, dell'incertezza insita nei risultati.
- 3) Sconto del flusso del valore per tenere conto dei rischi sistemici al valore attuale netto.

L'EVVICA viene calcolato come : $P_v = C_v \times C_p - C_d$

Dove:

P_v è il valore dell'EVVICA,

C_v è il valore commerciale del prodotto

C_p è la probabilità di commercializzazione

C_d è il costo di realizzazione previsto

Il valore commerciale del prodotto è il valore attuale del flusso di ricavo atteso meno i costi necessari per ottenerlo. La probabilità di commercializzazione è la probabilità di avere successo nella serie di attività necessarie per lo sviluppo e la commercializzazione del prodotto. Il costo di realizzazione previsto è il valore attuale dei costi sostenuti per ciascuna attività commerciale o tecnica necessaria per la creazione del valore; ai vari costi viene assegnato un peso diverso a seconda della probabilità che hanno di essere sostenuti o meno.

Le applicazioni che vengono proposte del metodo EVVICA sono numerose, tra le principali:

- Valutazione dei punti di forza/debolezza del capitale intellettuale
- Indicazione della probabilità di successo per un prodotto/servizio
- Valutazione delle alternative tra più prodotti
- Valutazione dell'adeguatezza del personale rispetto ai progetti analizzati
- Valutazione dell'efficienza nell'attività di ricerca e sviluppo
- Pianificazione strategica
- Analisi dei fattori di forza/debolezza e delle opportunità/minacce

3.4 Metodi MCM

Q di Tobin (Tobin, 1950)

La Q di Tobin è un indicatore, sviluppato da James Tobin, allo scopo di fornire un utile supporto alla previsione nelle decisioni di investimento. La Q è calcolata come il rapporto tra il valore di mercato di un'impresa e il costo di rimpiazzo del suo stock di capitale; ovvero, il costo che l'impresa dovrebbe sostenere per riacquistare ex novo tutte le sue strutture e impianti al prezzo di mercato corrente.

$$Q = \frac{\text{valore dell'impresa nel mercato azionario}}{\text{costo di rimpiazzo dello stock capitale dell'impresa}}$$

Secondo la teoria di Tobin, se il valore di Q è minore di 1, cioè se il valore attuale dei profitti attesi è minore del prezzo d'acquisto, l'impresa deciderà di non investire. Viceversa, se Q è maggiore di 1, l'azienda opterà per l'investimento.

La formula si può adottare per la valutazione degli asset intangibili: la Q si può calcolare in questo caso come il rapporto tra il valore di mercato dell'impresa e il costo di sostituzione dei suoi asset intangibili. Quindi, se il costo di sostituzione di tutti gli asset dell'impresa è inferiore al suo valore di mercato, si può dedurre che essa gode di rendite monopolistiche, o di un maggiore ritorno sugli investimenti. Tanto più la Q sarà elevata rispetto alla somma degli asset, tanto più alto sarà il valore del capitale intellettuale (Cerone, 2007).

Invisible Balance Sheet (Sveiby, 1989)

Questo approccio, proposto da alcuni esponenti del Konrad group, tra cui K.E. Sveiby, si basa sulla divisione del capitale di un'organizzazione in due parti:

- Il capitale finanziario tradizionale
- il capitale del Know-how

Il capitale del know-how può essere a sua volta diviso in capitale strutturale, relativo all'organizzazione e capitale relativo agli individui.

Per capitale relativo agli individui si intendono le capacità individuali, relativi quindi alla singola persona, le sue abilità sociali, l'esperienza, l'istruzione e altre abilità degli impiegati, orientate verso la soddisfazione del fabbisogno dei clienti. Questo know-how costituisce la competenza professionale di una persona e la sua capacità di risolvere i problemi dei clienti.

Il capitale strutturale, che costituisce a sua volta il know-how dell'organizzazione, è composto dalla documentazione scritta all'interno dell'azienda, documentata in manuali, software e altri strumenti.

Il metodo Invisible Balance Sheet costituisce un tentativo di illustrare le procedure e i metodi pratici delle società che hanno il know how alla base della loro attività, concentrandosi sulla quelle che vengono considerate dal metodo le risorse più importanti dell'organizzazione, ovverosia i suoi dipendenti. A tale scopo sono stati definiti più di 35 indicatori, inseriti all'interno del contesto teorico esposto (Konrad Group, 1988). Questi indicatori sono di natura quantitativa e qualitativa, monetari e non. Alcuni esempi degli indicatori sono:

1. Età media
2. anzianità aziendale media
3. Durata delle relazioni con i clienti
4. Livello di istruzione del personale
5. Investimenti in ricerca e sviluppo
6. Costi del personale
7. Profitto per impiegato

Calculated Intangible Value (Stewart, 1997)

Metodo proposto da Stewart allo scopo di valutare il capitale intellettuale di un'azienda, aiutare investitori e manager a stimare il valore di una società di tipo knowledge-intensive e aumentare il loro interesse nei confronti del capitale intellettuale.

Il metodo si basa sul presupposto che un investimento in capitale fisico può fruttare solo il rendimento medio prevalente nell'industria; tutto quello che eccede il rendimento medio si spiega con l'azione del capitale intellettuale (Luthy, 1998).

Il metodo è costituito da sette fasi:

1. Calcolo del reddito ante imposta dell'azienda nei dieci anni precedenti
2. Calcolo del valore medio di fine anno degli asset tangibili aziendali nei 10 anni precedenti
3. Calcolo del ROA, dividendo il reddito ante imposta per l'attivo medio (ovvero tutti gli attivi nel bilancio esclusi quelli intangibili)
4. Calcolo del ROA medio del settore negli ultimi tre anni il quale, seguendo l'assunzione alla base del metodo, è l'ammontare del capitale fisico accessibile per l'azienda. Se il ROA dell'azienda è superiore a quello del settore si può procedere alla fase successiva.
5. Calcolare il rendimento in eccesso dell'azienda; moltiplicando il ROA medio dell'industria per i beni materiali dell'azienda e sottraendo poi il prodotto ottenuto al reddito ante imposte.
6. Calcolare il rendimento in eccesso post-imposte dell'azienda. Questo avviene calcolando il livello di tassazione medio per l'azienda degli ultimi tre anni e poi sottraendo questo numero a 1. Si moltiplica poi il risultato per il rendimento in eccesso dell'azienda.
7. Calcolare il valore attuale netto del rendimento in eccesso post-imposte; utilizzando come tasso di sconto il costo del capitale aziendale.

Valori crescenti del CIV indica che un'azienda ha le capacità di produrre ricchezza in futuro. Un valore decrescente dell'indice può indicare che gli investimenti che l'azienda ha fatto in risorse intangibili non stanno ripagando o che si sta investendo ancora troppo in beni materiali. Valori negativi del CIV non vengono accettati in quanto considerati senza senso (Luthy, 1998).

Stock and flow (Bolisani e Oltramari, 2012)

Il modello in questione si basa sui concetti di flusso di conoscenza e di stock di conoscenza. Si definisce stock di conoscenza l'ammontare di conoscenza in possesso di un'organizzazione in un determinato istante di tempo; mentre si definisce flusso di conoscenza quella conoscenza che è oggetto di trasferimento da un soggetto economico ad un altro; questo implica che l'azione di un flusso di conoscenza può comportare un cambiamento nel livello di stock di conoscenza in possesso dei diversi soggetti in esame (Bolisani e Oltramari, 2012).

Si vuole quindi arrivare alla formalizzazione di un modello che consideri gli stock e i flussi di conoscenza in un'azienda, con lo scopo di poter misurare il trasferimento di conoscenza che avviene a seguito di una transizione e poter tener conto degli effetti economici legati ad esso.

Riguardo ai flussi di conoscenza, è possibile distinguere tre casi in particolare:

1. Conoscenza che è oggetto diretto di una transazione (es. società di consulenze).
2. Conoscenza integrata nei beni fisici oggetto della transazione (es. prodotti high-tech).
3. Conoscenza il cui trasferimento avviene prima, durante o dopo una transazione (si pensi ad esempio allo scambio di informazioni tra chi compra e chi vende).

Nella costruzione del modello si fa riferimento alla catena delle attività per mezzo delle quali la conoscenza può contribuire alla creazione di valore. Questa catena delle attività può essere utilizzata per identificare ed isolare dei casi specifici in cui la conoscenza ha un ruolo importante nella creazione di valore per l'azienda. In particolare, la conoscenza può essere:

- Prodotta internamente o acquistata dall'esterno.
- Sfruttata per la produzione e la fornitura di prodotti e servizi.
- Pagata dai clienti che acquistano il prodotto/servizio.

Per applicare un processo basato sugli asset intangibili ad uno descritto dalla catena delle attività appena esposta, vengono quindi definiti tre elementi principali su cui è necessario effettuare l'analisi: oggetti di conoscenza, stock di conoscenza e flussi di conoscenza. Diventa così possibile definire un modello Stock e flussi in grado di riprodurre gli stessi meccanismi sui quali è basata una transazione economica tradizionale; si cerca dunque di identificare una transazione economica che implichi anche l'impiego e il trasferimento di oggetti di conoscenza. Ciascun oggetto, stock o flusso viene poi analizzato utilizzando tecniche derivanti dalla contabilità tradizionale; diventa quindi possibile effettuare delle valutazioni economiche riguardanti stock e flussi, utilizzando, tra gli altri, anche indicatori ed indici derivanti dall'analisi di bilancio, come ad esempio il ROI per l'analisi dei flussi di conoscenza.(Bolisani e Oltramari, 2012). In particolare si ha:

Oggetti di conoscenza - sono gli elementi della conoscenza che possono essere identificati e isolati in maniera affidabile dagli altri elementi. Qui ci si focalizza maggiormente su quelli che possono essere definiti gli elementi cognitivi della conoscenza, cioè quegli elementi che caratterizzano i processi di problem-solving e decision-making.

Stock di conoscenza - È possibile effettuare una prima stima del valore degli oggetti della conoscenza in stock utilizzando il loro costo d'acquisto, nel caso siano stati acquistati dall'esterno, oppure attraverso i costi sostenuti per il loro sviluppo; utilizzando semplici tecniche di contabilità tradizionale. Analogamente si possono effettuare altre valutazioni come stabilire la valutazione monetaria di un determinato oggetto.

Flussi di conoscenza - vengono qui identificate due modalità principali di realizzazione del flusso, una in cui un oggetto viene condiviso tra due o più attori e resta in dotazione di entrambi (knowledge sharing); l'altra in cui un soggetto sviluppa e consegna un nuovo oggetto ad un altro soggetto che sarà l'unico beneficiario di questo (knowledge delivery).

Tuttavia non esiste un metodo generale per effettuare questa valutazione ma va considerato di volta in volta a seconda del caso in esame (Bolisani e Oltramari, 2012).

3.5 Metodi ROA

Value added intellectual coefficient (Pulic, 1997)

Quello proposto da Ante Pulic è un metodo che assegna dei valori economici espliciti, un valore aggiunto (VA) e un capitale investito (CE) al capitale umano (HC) e al capitale strutturale (SC) e, sulla base di questi valori, genera un indice univoco detto Value Added Intellectual Coefficient (VAIC), la struttura su cui si basa il metodo di Pulic è illustrata nella figura 4.

Il modello VAIC vuole stabilire in quale misura una società produce valore aggiunto basandosi sull'uso efficiente del capitale intellettuale e delle risorse intellettuali. I calcoli effettuati sono basati su:

- a) Capitale umano (HC), interpretato come costo del personale.
- b) Capitale strutturale (SC), considerato come la differenza tra il valore aggiunto prodotto (VA) e il capitale umano; $SC = VA - HC$.
- c) capitale investito (CE), posto uguale al capitale finanziario.

Il valore aggiunto VA viene calcolato utilizzando la formula $VA = P+C+D+A$, dove P è l'utile operativo dell'azienda, C è il costo del personale (HC, calcolato sulle spese per gli stipendi e gli investimenti in risorse umane), la componente D è costituita dalla svalutazione delle attività a lungo termine e attuali dell'azienda; A infine è costituita dagli ammortamenti. La componente SC è quindi data da: $SC = P+D+A$. Sulla base di questi presupposti e di queste definizioni, il VAIC viene calcolato come somma di indicatori chiave di performance, calcolati a loro volta come rapporti:

- a) efficienza del capitale investito (CEE) = VA/CE : descrive quanto valore è stato prodotto per ogni unità monetaria investita in capitale fisico o finanziario.
- b) efficienza del capitale umano (HCE) = VA/HC : descrive quanto valore viene prodotto in azienda dall'investimento di un'unità monetaria in risorse umane.
- c) efficienza del capitale strutturale (SCE) = SC/VA : con questo si ottengono informazioni su quanto capitale si può ottenere attraverso il capitale strutturale.

Viene poi definito un ulteriore indice, l'efficienza del capitale intellettuale (ICE), come somma dell'efficienza del capitale umano e di quello strutturale: $ICE = HCE + SCE$. A questo punto, il VAIC può essere misurato come:

$$VAIC = ICE + CEE$$

L'indice VAIC indica quanto valore viene creato in totale per ogni unità monetaria di capitale investito in ogni area di capitale.

Si tratta quindi di un indice relazionale in cui il valore aggiunto prodotto viene messo a confronto con il capitale investito e il capitale umano. Quando il capitale strutturale è zero (o negativo), l'indice VAIC può assumere valori negativi; solitamente si posiziona in un range tra 1 e 3 (Ståhle p, Ståhle S., Aho, 2011).

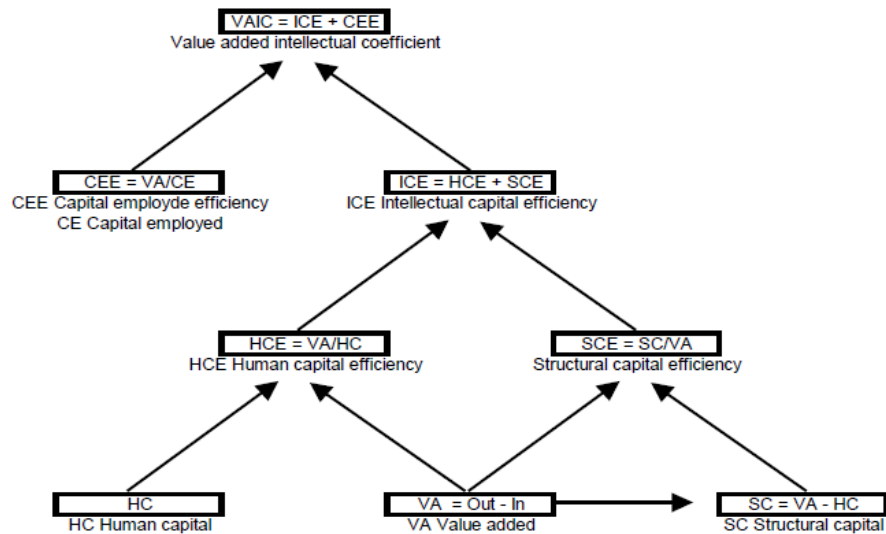


Figura 4 - Costruzione del metodo di Pulic (Ståhle p, Ståhle S., Aho, 2011).

Economic value added (Stern e Stewart, 1997)

Il metodo costituisce un tentativo di migliorare il metodo del valore aggiunto di mercato (MVA). Per MVA si intende il divario tra il valore che gli investitori hanno immesso nel business sin dall'avviamento della società e quanto potrebbero ricavare oggi dalla cessione delle loro quote. Massimizzando questo divario i manager possono massimizzare la ricchezza degli azionisti dell'impresa relativamente ad altri usi del capitale. L'MVA può rappresentare la valutazione di mercato del valore attuale netto degli investimenti nei progetti correnti e previsti di una società; in quanto tale si tratta quindi di un indicatore significativo della performance aziendale. Tuttavia, uno degli svantaggi dell'MVA è che guadagni e perdite derivanti da attività svolte nel passato vendono aggregate una ad una con il risultato dell'anno precedente e di quello attuale, una volta che vengono rappresentate sotto forma di prezzo di mercato. Ciò comporta che una società con una storia di successo continuerà a mostrare

un valore positivo dell' MVA anche se le prospettive future non sono positive (Bontis, 2001).

La novità introdotta con l'EVA è che questo considera, nel determinare lo spread tra il valore di mercato e il capitale sociale complessivo, solo i nuovi progetti. A tal fine, il metodo pone l'enfasi sulla massimizzazione dei guadagni incrementali rispetto ai costi del capitale. Per avere un EVA positivo quindi, il ritorno sul capitale (ROC - Return on capital) di un'azienda deve essere superiore al suo tasso di ritorno richiesto (RRR Required rate of return). L'EVA si può definire come la differenza tra le vendite nette e la somma di costi operativi, tasse e requisiti patrimoniali; dove i requisiti patrimoniali sono calcolati come il costo medio ponderato del capitale moltiplicato per il capitale totale investito (Bontis, 2001). In pratica, l'EVA aumenta se il costo medio ponderato del capitale è minore del ritorno sul capitale netto. Nello specifico, l'EVA viene calcolato come segue:

$$\text{EVA} = \text{vendite nette} - \text{costi operativi} - \text{tasse} - \text{requisiti patrimoniali}$$

L'EVA può essere utilizzato per misurare lo stock di capitale intellettuale in possesso dell'organizzazione basandosi sull'assunto che una gestione efficace degli asset intangibili possa essere connesso a valori crescenti dell'EVA. Tuttavia si tratta di un metodo che non fornisce alcun aiuto per quanto riguarda l'individuazione delle risorse intangibili che si intende misurare. È un metodo di natura specificamente contabile e che tra l'altro considera solamente i dati storici, con poca attenzione riguardo al mercato attuale e al valore di sostituzione dei beni. Inoltre è un metodo che si basa sul presupposto che l'azienda dovrebbe essere gestita a solo beneficio degli azionisti. Per questi e altri motivi Bontis suggerisce che il metodo EVA potrebbe non essere adeguato per misurare il capitale intellettuale (Bontis, 2001).

Knowledge capital earnings - KCE (Lev, 1999)

Nell'implementazione di questo metodo, il primo passo da compiere consiste nel calcolare degli utili normalizzati, attraverso la media degli utili dei tre anni precedenti e di quelli previsti per i prossimi tre anni. In seguito, questo guadagno normalizzato viene confrontato con il ROA previsto, calcolato dal bilancio aziendale. Le attività presenti nel bilancio vengono poi aggiustate al loro valore corretto. Il KCE è la porzione dell'utile normalizzato che eccede il rendimento atteso delle attività a bilancio. Il KCE è quindi il guadagno che si può attribuire agli asset intangibili della società. In seguito, utilizzando il knowledge capital earnings è possibile ricavare il capitale intellettuale

dell'azienda. Ciò viene effettuato dividendo il valore ricavato del KCE per un tasso di sconto definito come Knowledge Capital Discount Rate (KCDR). Inoltre il KCE può essere impiegato nel calcolo alcuni utili indicatori finanziari (Ordoñez de Pablos, 2015).

3.6 Metodi SC

Balanced Scorecard (Kaplan e Norton, 1996)

Una Balanced Scorecard costituisce un sistema di misurazione multidimensionale a supporto del management nel processo decisionale che include identificatori focalizzati sia su fattori interni, sia su fattori esterni all'organizzazione, misurati in maniera sistematica e collegati tra di loro all'interno di un sistema coerente. . Tra questi, vengono incluse anche misurazioni che hanno relazione diretta con il capitale intellettuale e le risorse di conoscenza, il cui valore strategico viene direttamente riconosciuto.

La BSC organizza il suo sistema di misurazione in quattro prospettive. La prospettiva finanziaria include misure contabili tradizionali. La prospettiva dei clienti raggruppa misurazioni relative all'identificazione di gruppi target per i prodotti dell'azienda in aggiunta a indicatori della soddisfazione dei clienti, conservazione del parco clienti, ecc. La prospettiva dei processi interni include tutti i processi alla base della realizzazione di prodotti e servizi. Infine, la prospettiva di crescita e apprendimento include tutte le misure relative agli impiegati e al sistema utilizzato dall'azienda per facilitare l'apprendimento e la diffusione della conoscenza.

Le misurazioni ottenute devono essere collegate da relazioni di tipo causa e effetto e culminare in una relazione finale. Nel frattempo, i manager dovrebbero monitorare se la strategia scelta viene implementata correttamente (questo dovrebbe riflettersi su ogni singola misura) e controllare se le ipotesi fatte riguardo le relazioni di causa-effetto vengono verificate. Lo schema di una balanced scorecard è illustrato in figura 5.

Il processo di costruzione di una BSC consiste in una reinterpretazione della vision e della strategia a lungo termine considerata dal punto di vista delle quattro prospettive; questo conduce all'identificazione dei fattori chiave di successo per ciascuna prospettiva, i quali possono essere tradotti in misure critiche (Sánchez-Cañizares, Ayuso Muñoz, López-Guzmán, 2007).

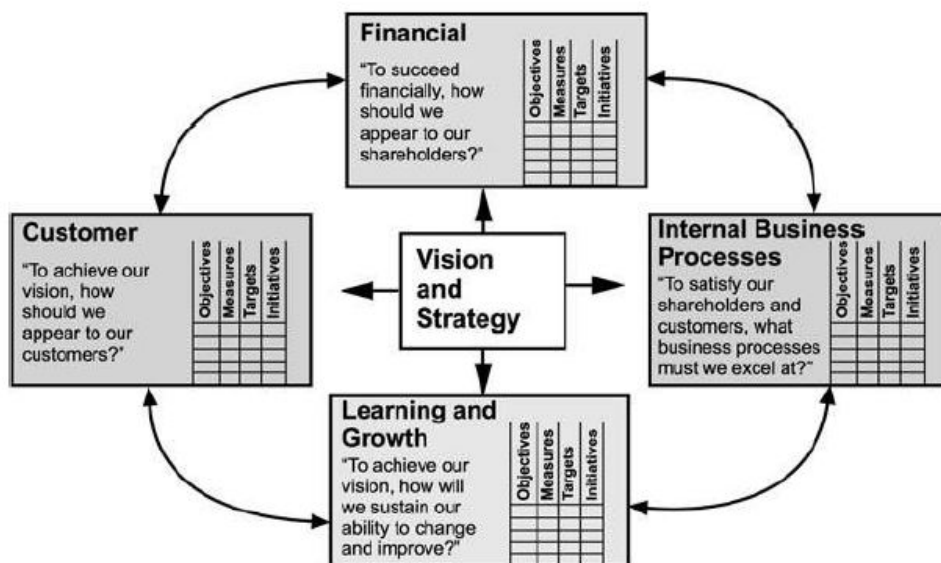


Figura 5 - balanced scorecard (Sánchez-Cañizares, Ayuso Muñoz, López-Guzmán, 2007)

Intangible asset monitor - IAM(Sveiby, 1997)

Introdotta da Karl Erik Sveiby, si tratta di un metodo per la misurazione degli asset intangibili e di una modalità di rappresentazione degli stessi che utilizza un certo numero di indicatori rilevanti per poter valutare in modo semplice gli asset intangibili di una società. La scelta degli indicatori adatti deve essere basata sulla strategia aziendale.

Gli asset intangibili si possono dividere in 3 componenti:

1. Competenze individuali - costituita dalla capacità delle persone di agire in situazioni diverse. Include abilità, educazione, esperienza, valori e abilità sociali. Sveiby considera solamente quegli elementi dell'organizzazione responsabili della pianificazione, progettano e processano prodotti e soluzioni (che da lui vengono definiti come professionisti), tutti gli altri rientrano nella categoria del personale di supporto.
2. Struttura interna - costituita dai brevetti, concetti, modelli, sistemi informativi e amministrativi di proprietà dell'organizzazione.
3. Struttura esterna - consiste nelle relazioni con clienti e fornitori, marchi e la reputazione dell'azienda, o la sua immagine.

L'IAM può essere integrato nel sistema informativo aziendale. Il report prodotto non dovrebbe essere più lungo di una pagina e dovrebbe essere accompagnato da una serie di commenti significativi. Le aree più importanti da coprire sono crescita/rinnovamento, efficienza e stabilità. Lo scopo è quello di

ottenere un quadro generale, in tal senso, per ogni categoria, viene suggerito di selezionare uno o due indicatori. Nella figura 6 si può vedere una rappresentazione del monitor di Sveiby (Sveiby, 2001).

Sveiby stesso elenca una lista di indici che possono essere utilizzati per ciascuna delle tre prospettive di crescita e rinnovamento, efficienza e stabilità utilizzate per valutare ciascuna delle categorie di asset intangibili. Per misurare le competenze individuali gli indici includono:

- Crescita/Rinnovamento: anni d'esperienza, livello d'istruzione, costi di istruzione e addestramento, classificazione dei dirigenti, giro d'affari dei professionisti, clienti che contribuiscono migliorare le competenze individuali.
- Efficienza: percentuale di professionisti in azienda, capacità dei professionisti di far leva, valore aggiunto per professionista.
- Stabilità: età media, anzianità, livello salariale, tasso di ricambio dei professionisti.

Per quanto riguarda gli asset intangibili relativi alla struttura interna vengono considerati:

- Crescita/Rinnovamento: investimenti in struttura interna, investimenti in sistemi informativi, clienti che contribuiscono alla crescita della struttura interna.
- Efficienza: percentuale dei dipendenti che rientrano nel personale di supporto, vendite per membro del personale di supporto, misurazione di valori e attitudini.
- Stabilità: longevità dell'organizzazione, tasso di rinnovamento del personale di supporto, percentuale dei nuovi dipendenti.

Infine, per quanto riguarda la struttura esterna:

- Crescita/Rinnovamento: Redditività dei singoli clienti, crescita organica.
- Efficienza: Indice di soddisfazione della clientela, rapporto vittorie/sconfitte, vendite per cliente.
- Stabilità: Percentuale di clienti di grandi dimensioni, tasso di fedeltà della clientela, frequenza degli ordini (Bontis, 2001).

Intangible Assets Monitor

Market Value				
Tangible Assets		Intangible Assets		
		External Structure	Internal Structure	Competence
Growth				
Innovation				
Efficiency				
Stability				

Figura 6- rappresentazione del monitor (Sveiby, 2001)

L'Intangible Asset Monitor si basa su una rappresentazione delle aziende basata su elementi di Stock e flussi; utilizzando il metodo IAM si cerca di dare la percezione che gli asset intangibili siano reali al pari degli asset tangibili. È importante avere indicatori di cambiamento e flusso di conoscenza, ad esempio: misure di crescita, rinnovamento/innovazione, efficienza/utilizzo e rischio/stabilità. L'idea è quella di effettuare un'analisi riguardo a come gli asset intangibili vengono sviluppati, progettando indicatori correlati alla crescita degli asset in questione, il loro tasso di rinnovamento, quanto efficientemente sono utilizzati e il rischio di perderli (Sveiby, 2001).

Skandia Navigator (Edvinsson e Malone, 1997)

Questo metodo, sviluppato dalla società di servizi finanziari svedese Skandia, si basa su un modello olistico, detto "il Navigatore" che si focalizza in 5 aree: capitale finanziario, della clientela, capitale di processo, di rinnovamento e sviluppo e capitale umano (Figura 7). Lo schema di Skandia è formato da blocchi di tipo sia finanziario che non finanziario che vengono combinati per stabilire il valore di mercato di una società.

L'IC Report ricavato con il metodo di Skandia utilizza 91 metriche del capitale intellettuale e 73 metriche tradizionali per effettuare delle misurazioni sulle 5 aree di focus che costituiscono il Navigatore. Di queste 164 metriche ne viene raccomandato l'uso di 112 in particolare (Nella figura 8 ne sono illustrate alcune). I 112 indici si basano su conteggi diretti, valutazioni monetarie, misure espresse in percentuale e risultati raccolti tramite sondaggi. Edvinsson e Malone incoraggiano la comparazione degli indicatori ottenuti tramite conteggio con altri simili, in modo da ottenere degli indici, o di trasformarli in valori di tipo monetario. Le misure monetarie (per esempio, ricavi per

dipendente) vengono combinate utilizzando dei coefficienti predeterminati per produrre un valore del capitale intellettuale globale dell'organizzazione (C). Le misurazioni ottenute sotto forma di percentuale (per esempio: indice di soddisfazione dei dipendenti e turnover dello staff) possono essere combinate per ricavare un indice (i) che esprima l'efficienza con cui viene impiegato il capitale intellettuale (Bontis, 2001). Il capitale intellettuale dell'organizzazione può essere definito come una funzione moltiplicativa di i e C:

$$\text{Capitale intellettuale dell'organizzazione} = i * C$$

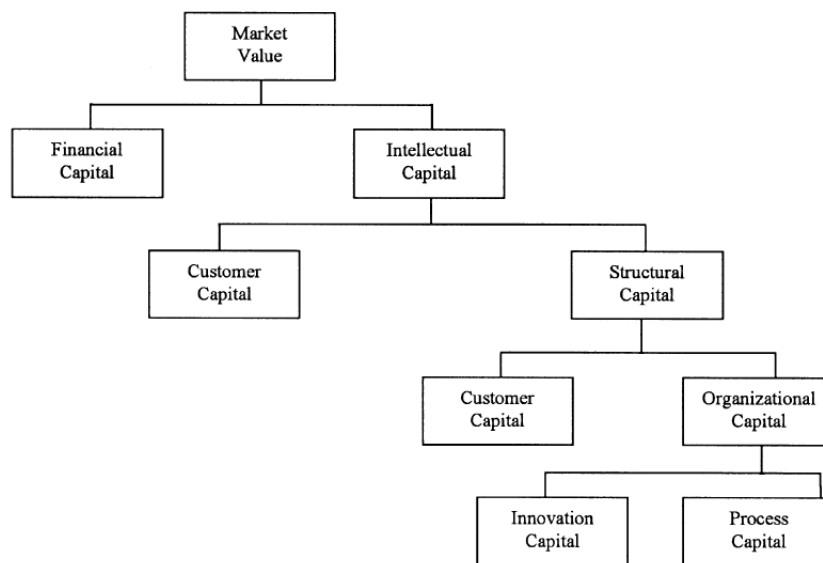


Figura 7 - Modello impiegato nel navigatore Skandia (Bontis, 2001)

Per ricavare un valore monetario del capitale intellettuale dell'organizzazione, gli autori raccomandano di ridurre il numero di indici da utilizzare per produrre una misura meno dispendiosa. Sono state a questo scopo individuate 36 misure monetarie che rimandano l'una all'altra. Si raccomanda inoltre di escludere dal report finale tutti le ridondanze e le voci che già si trovano nel bilancio tradizionale. L'analisi finale conduce a 21 indici che si ritiene possano agire da misurazioni del IC per l'anno fiscale. Per quanto riguarda il coefficiente i (efficienza del IC) , mentre la variabile C pone l'enfasi nell'impegno dell'organizzazione verso il futuro, questa vincola queste pretese nel presente (Bontis, 2001).

I due autori estraggono dal report generale solo misure percentuali e rapporti, per arrivare a 9 indici considerati importanti per stabilire l'efficienza del IC dell'organizzazione. Questi 9 indici vengono in seguito combinati in una sola misura percentuale.

Financial Focus	<ul style="list-style-type: none"> • revenues/employee (\$) • revenues from new customers/total revenue (\$) • profits resulting from new business operations (\$)
Customer Focus	<ul style="list-style-type: none"> • days spent visiting customers (#) • ratio of sales contacts to sales closed (%) • number of customers gained versus lost (%)
Process Focus	<ul style="list-style-type: none"> • PCs/employee (#) • IT capacity – CPU (#) • processing time (#)
Renewal and Development Focus	<ul style="list-style-type: none"> • satisfied employee index (#) • training expense/administrative expense (%) • average age of patents (#)
Human Focus	<ul style="list-style-type: none"> • managers with advanced degrees (%) • annual turnover of staff (%) • leadership index (%)

Figura 8-Esempio di indicatori utilizzato nel navigatore Skandia (Bontis, 2001)

Holistic Accounts (Rambøll, 1995)

Si tratta di un metodo sviluppato dal Rambøll group, una società di consulenza danese. La sua caratteristica fondamentale sta nel cercare di descrivere e tenere traccia degli indicatori contabili che coprono tutti i valori dell'azienda e di fornire, tramite l'analisi dei dati raccolti da questi indicatori, delle informazioni utili per tutti i portatori di interesse nell'organizzazione.

Il modello è fondato sulle nove aree chiave (figura 9) e su un "flusso" di pianificazione che va da destra a sinistra della stessa. Vengono innanzitutto definite la mission e la vision dell'azienda, costruite sui valori fondamentali dell'organizzazione e sugli elementi di leadership. Queste vengono poi utilizzate per costruire le basi per la pianificazione in azienda e i processi di pianificazione. In seguito tutte le risorse aziendali vengono distribuite all'interno della piattaforma strategica appena costruita. Gli asset principali dell'organizzazione sono i dipendenti, seguiti dagli asset tecnologici, finanziari, fisici e organizzativi. Infine, l'intera base e le risorse dell'azienda vengono impiegate nel processo produttivo. I risultati conseguiti, vengono infine elaborati separatamente per ciascun gruppo di portatori di interesse (Rambøll, 1995).

Per rendere il modello utilizzabile, le nove aree chiave devono contenere un certo numero di punti di focus, indicatori ed incidici contabili a cui assegnare obiettivi e budget e che possono essere riassunti sotto forma di report. Lo scopo è quello di monitorare lo sviluppo del capitale olistico aziendale, diviso nelle 9 aree, da periodo a periodo. Il capitale olistico è espressione della situazione attuale in riferimento ai risultati raggiunti in merito a:

- soddisfazione di clienti, dipendenti e società

- risultati finanziari
- abilità di conseguire risultati in futuro

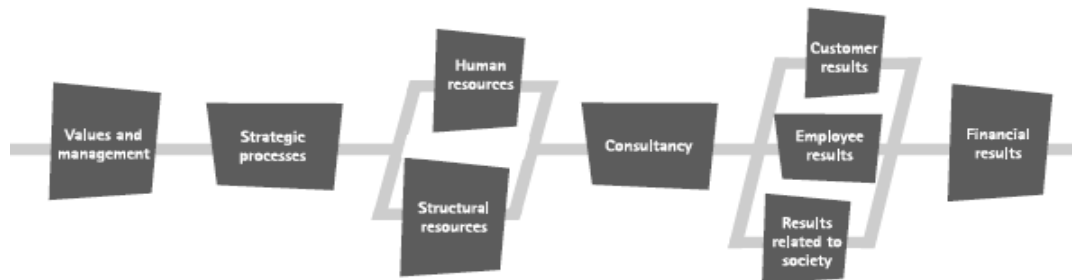


Figura 9 - Rappresentazione del modello di Rambøll (Rambøll, 1995)

Ai vari indici vengono assegnati dei valori compresi tra 0 e 1. Gli indici vengono calcolati alla data dell'analisi e, se confrontati con gli stessi del periodo precedente, mostrano che progressi sono stati fatti nelle varie aree. Insieme gli indici costituiscono il profilo di valutazione olistico della società, il quale può essere utilizzato parzialmente come base per effettuare un dialogo sul miglioramento e in parte, quando capitalizzato, come misura del valore di mercato dell'azienda. Per ogni area chiave vengono quindi selezionati i punti di focus e gli indicatori più importanti per il successo a lungo termine dell'azienda (Rambøll, 1995). Nella figura 10 vengono elencati una serie di punti di focus associati alle 9 aree del modello.

Key areas:	Focal points:
1. Values and management	Values, credibility, leadership Organizational development Management development Communication skills
2. Strategic processes	Goal fulfilment
3. Human resources	Competence building Career development
4. Structural resources	Innovation Sharing of knowledge
5. Consultancy	Consulting processes Project evaluation
6. Customer results	Customer satisfaction
7. Employee results	Employee satisfaction
8. Results related to society	Image Alliances/partnerships
9. Financial results	Earning capacity Generation of cash flow Financial key figures

Figura 10 - Le aree chiavi e i punti focali del modello (Rambøll, 1995)

Su queste basi si stabiliscono gli indici per il raggiungimento degli obiettivi nel modello olistico delle 9 aree, dando priorità alle misure di miglioramento e alla valutazione dei progressi fatti in ciascuna area.

IC Index (Roos, 1997)

Questo metodo, proposto per la prima volta da Goran Roos, secondo il suo proponente possiede una serie di caratteristiche distintive:

1. Si tratta di una misura elaborata in maniera specifica per ciascuna realtà aziendale analizzata
2. si focalizza sul monitorare le dinamiche del capitale intellettuale
3. Prende in considerazione performance relative a periodi precedenti.
4. Riesce a far luce su un'azienda in modo differente rispetto alla visione esterna tipicamente basata sull'analisi dei beni materiali.
5. Si tratta di un indice autocorrettivo. In ciò, se l'IC-Index non riflette cambiamenti nel valore di mercato dell'azienda, significa che la scelta delle forme di capitale, dei pesi e/o degli indicatori non è stata adeguata.

L'IC-Index è specifico del contesto in cui viene misurato poiché stabilisce dei limiti alla misurazione del capitale intellettuale. Mentre il concetto di capitale intellettuale può includere tutte le risorse intangibili con i relativi flussi, l'IC-Index si concentra su quegli intangibili della società che sono più o meno sotto il controllo dell'organizzazione stessa. Essendo una misura specifica per la singola azienda permette inoltre che ogni metrica del capitale intellettuale abbia la massima rilevanza per l'organizzazione. Roos ritiene che le specifiche misurazioni sulle forme del capitale intellettuale aziendale possano essere stabilite conoscendo la strategia dell'azienda, le caratteristiche del mercato in cui opera e le sue attività operative (Bontis, 2001).

Roos suggerisce che a guidare la selezione di quegli elementi del capitale umano e strutturale, a cui si vuole dare rilievo, siano la strategia aziendale e quelle forme di capitale che consentono all'azienda di raggiungere i propri obiettivi. Inoltre, la considerazione principale per selezionare i coefficienti da assegnare alle forme di capitale dovrebbe essere l'importanza relativa che ciascuna di queste ha nel particolare business in cui l'azienda opera. Infine, è necessario conoscere l'operatività giornaliera dell'organizzazione per arrivare a stabilire quali specifici indicatori scegliere. Un modello di processo può essere d'aiuto nel creare il sistema di misurazione del capitale intellettuale e specialmente nel selezionare gli indicatori più appropriati. Si fa riferimento allo schema del valore (illustrato in figura 11), il quale descrive le fonti dei valori aziendali derivanti dal capitale intellettuale.

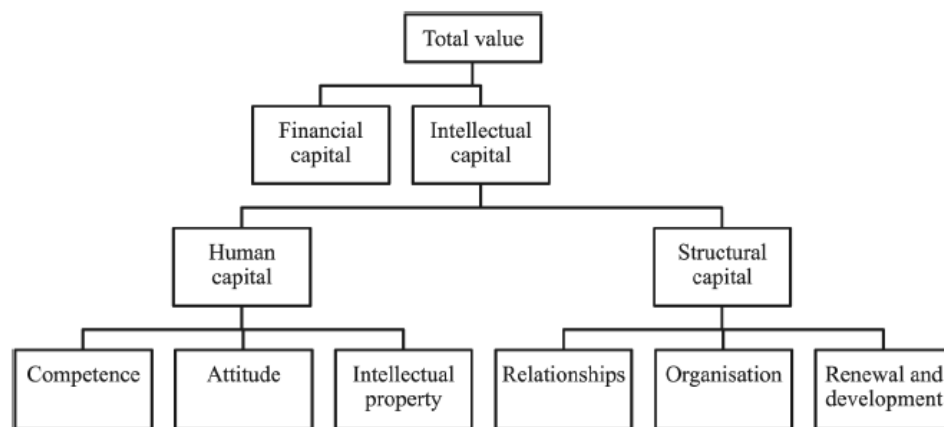


Figura 11 - Schema del valore dell'IC-Index (Marr, Schiuma e Neely, 2004)

Una volta che l'azienda possiede un'idea chiara della propria identità e strategia, dovrebbe utilizzare gli obiettivi di lungo termine per identificare due insiemi di variabili: uno comprendente il percorso seguito per la creazione di valore (ovverosia quelle categorie di IC che guidano la creazione di valore in azienda); e un altro che può servire da misuratore di performance. Il secondo è composto da fattori chiave di successo sia di tipo generale che relativi alla specifica realtà aziendale. Le informazioni raccolte dai due insiemi di variabili devono poi essere aggregate, portando alla creazione di un sistema di misurazione definito (Bontis, 2001).

Value Creation Index (Baum, 2000)

Metodo sviluppato da Geoff Baum di Forbes, si basa sull'individuazione di quelle che sono considerate le categorie più critiche per quel che riguarda le performance di tipo non finanziario che determinano la creazione del valore in azienda. In particolare, sono state individuate nove categorie:

1. Innovazione
2. Qualità
3. Relazioni con i clienti
4. Capacità manageriali
5. Alleanze
6. Tecnologia
7. Valore del marchio
8. Relazioni dei dipendenti
9. problemi con la comunità e l'ambiente circostante

Questi nove driver possono essere combinati per formare una singola misura per le performance non finanziarie, che viene definita Value Creation Index (VCI).

Il passo successivo consiste nella determinazione di una serie di indicatori per ciascuna categoria di elementi prima indicati. A tal proposito vengono raccolti dati da risorse pubbliche e di proprietà dell'azienda, inclusi report sull'industria e sull'azienda, rating forniti da esperti e studi del governo. Il team che svolge l'analisi deve adoperare il maggior numero di indicatori provenienti dal maggior numero di fonti possibili, per assicurare una misurazione affidabile.

Utilizzando tecniche statistiche avanzate e analisi di regressione, i ricercatori possono valutare la capacità di ciascuna categoria considerata di esporre il valore di mercato dell'azienda, andando oltre le indicazioni raccogliibili con le tecniche della contabilità tradizionale. Le categorie vengono poi combinate all'interno del VCI. L'indice rappresenta l'importanza relativa di ciascun driver, attribuendogli un peso diverso a seconda dell'importanza attribuitagli nella determinazione del valore di mercato aziendale.

Una volta selezionate le categorie oggetto d'analisi e gli indicatori per ciascuna categoria, vengono svolte delle analisi e dei test per verificare se i set di indicatori ipotizzati per ciascuna categoria possono essere combinati insieme in maniera logica. Inoltre è necessario verificare che ciascuna misura catturi un differente aspetto del valore globale dell'azienda. In seguito, i vari indicatori devono essere standardizzati su una scala comune, attribuendo loro dei coefficienti che riflettano il loro diverso impatto nella creazione di valore. A questo punto, le varie componenti vengono ponderate per creare un punteggio complessivo che tiene conto della maggiore variazione del valore di mercato azionario di una società dopo il controllo delle attività e delle passività contabili. Qui è dove viene determinata l'importanza relativa di ciascun driver: un peso maggiore significa che il fattore in esame determina un valore di mercato maggiore (Law, 2000).

Intangible asset statement (Garcia, 2001)

In questo metodo è presente una sezione non-finanziaria riferita a quegli investimenti in beni intangibili che non soddisfano nessun requisito per essere considerati degli asset dal punto di vista contabile. Grazie all'utilizzo di indicatori non finanziari è possibile trarre informazioni utili sulla situazione presente e futura di questi elementi. Il metodo è stato sviluppato con riferimento alla gestione del settore pubblico, per fornire indicazioni utili sia ai

manager, per aiutarli a valutare e a migliorare l'efficienza e l'efficacia delle attività svolte, sia ai cittadini per fornire loro un mezzo utile per misurare la qualità del servizio pubblico. Con queste premesse, il modello vuole tradurre la strategia e la mission dell'ente pubblico in un set di indicatori utili a ricavare informazioni riguardo al raggiungimento degli obiettivi dell'ente per mezzo degli elementi intangibili.

Il primo passo consiste nell' individuare gli obiettivi strategici dell'ente per mezzo di un'analisi dettagliata. In seguito è necessario identificare i fattori e le risorse intangibili direttamente associate a ciascun obiettivo; questi vengono raggruppati in tre blocchi (capitale umano, relazionale e strutturale, vedesi figura 12). Vengono poi stabilite una serie di azioni e/o cambiamenti da apportare per garantire il conseguimento degli obiettivi, delle attività di controllo e vengono poi definiti gli indicatori per la valutazione degli attività svolte.

Riguardo gli indicatori, questi possono essere classificati come:

1. Indicatori di crescita/rinnovamento, il cui obiettivo è dimostrare il potenziale futuro degli elementi a cui l'attività dell'ente punta.
2. Indicatori di efficienza, per conoscere la produttività degli asset intangibili
3. Indicatori di stabilità, per stimare la durata e la permanenza degli asset nell'ente.

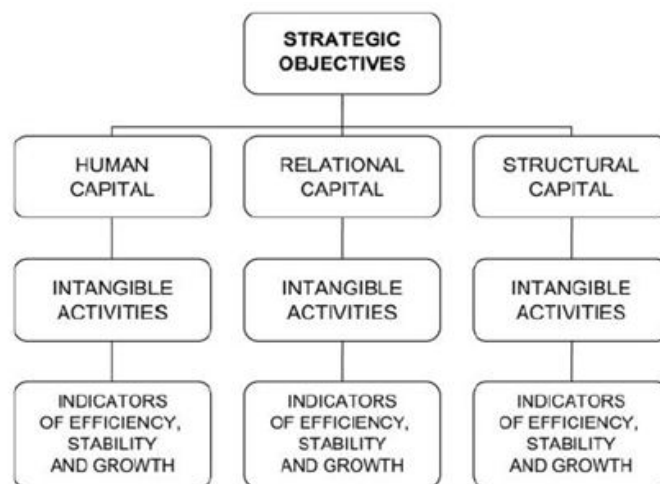


Figura 12 - modello del capitale intellettuale di Garcia (Ramirez, 2010)

Devono essere inclusi indicatori sia del valore attuale che del valore obiettivo, per consentire così di effettuare in anni diversi l'analisi sul grado di raggiungimento degli obiettivi (Ramirez, 2010).

MERITUM (Unione Europea, 2002)

Sigla che sta per MEasurRing Intangibles To Understand and improve innovation Management, si tratta di un progetto finanziato dall'unione Europea per la realizzazione di uno schema utile per la gestione e la formalizzazione degli intangibili (Sánchez e Cañibano, 2001). Nella sua parte iniziale è costituito da un quadro concettuale contenente delle definizioni precise per la terminologia utilizzata. In seguito, il report si divide in due parti principali: un modello per la gestione del capitale intellettuale e delle indicazioni su come preparare la reportistica relativa ad esso (una rappresentazione grafica del modello è illustrata nella figura 13). Il modello proposto si divide quindi in tre fasi:

- Identificazione - dopo aver descritto chiaramente la vision dell'azienda, è necessario individuare gli intangibili critici" necessari per raggiungere gli obiettivi strategici dell'azienda. In seguito, a ciascun intangibile viene associato un set di "risorse intangibili" e "attività intangibili" per mezzo dei quali verranno raggiunti gli obiettivi e verrà monitorato il processo. Il risultato è la creazione di un network di intangibili, il che fornisce all'azienda un'immagine chiara di quali sono le risorse intangibili che dovranno essere acquisite in futuro e di quali attività dovranno essere intraprese dall'azienda.
- Misurazione - Questa fase comprende la definizione di un appropriato set di indicatori per la misurazione degli intangibili identificati nella fase precedente.
- Azione - Questa fase implica il consolidamento del sistema di gestione degli intangibili e la sua integrazione all'interno della routine manageriale dell'azienda. Si tratta di un processo che coinvolge il monitoraggio e la valutazione degli effetti che le differenti attività hanno sulle risorse intangibili dell'azienda, gli intangibili critici e gli obiettivi strategici.

L'ultima parte delle linee guida descrive come si deve preparare un report del capitale intellettuale; questo deve comprendere tre sezioni. Per prima la vision dell'azienda, ovverosia la definizione degli obiettivi strategici e degli intangibili critici. Secondo, un sommario delle risorse e delle attività intangibili necessarie per il raggiungimento degli obiettivi strategici e, per ultimo, un sistema di indicatori per valutare come si sta comportando l'azienda nel conseguimento degli obiettivi prima indicati.

Le linee guida raccomandano di classificare i diversi intangibili sotto le tre categorie del capitale intellettuale (Capitale umano, strutturale e relazionale). Infine, le linee guida si concludono con una serie di raccomandazione su come raccogliere le informazioni, chi dovrebbe prepararle e la frequenza con cui si dovrebbe fornire la reportistica (Guimon, 2009).

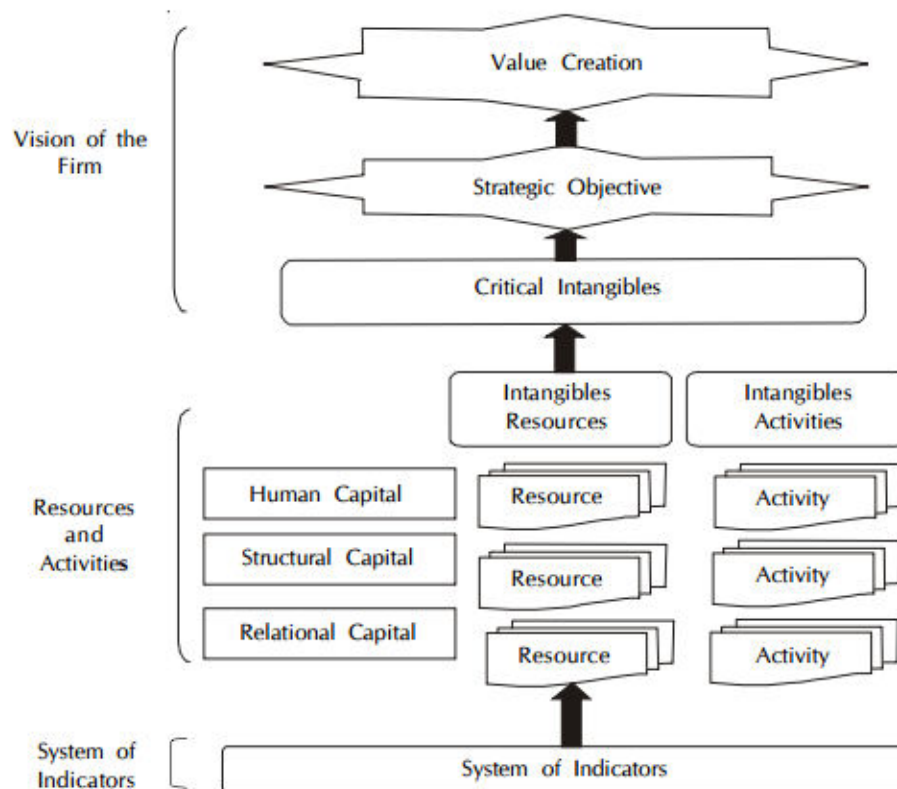


Figura 13 - Schema del metodo MERITUM (Guimon, 2009)

Value Chain Scoreboard (Lev, 2002)

Si tratta di un metodo sviluppato da Baruch Lev con lo scopo di identificare i driver delle performance conseguite e di fornire delle anticipazioni riguardo ai fenomeni in divenire, utili a sostenere la realizzazione degli interventi necessari per scongiurare il sopraggiungere di una crisi in azienda. Il costrutto concettuale del modello è rappresentato dalla catena del valore, ovverosia il processo che parte dall'ideazione di nuovi prodotti/servizi, si sviluppa con l'implementazione di tali nuove scoperte e termina con la commercializzazione del prodotto/servizio.

L'elemento centrale del modello è, quindi, l'innovazione a cui si collega la dettagliata informativa richiesta dal metodo sugli intangibili aziendali con il duplice scopo di fornire un'adeguata rappresentazione di questi agli investitori

e di supportare il processo decisionale nell'ottica di prevenire una possibile situazione di crisi (Giorgino, 2015). Si vuole arrivare a definire una serie di indicatori da utilizzare nel modello; questi devono soddisfare tre requisiti:

1. Avere natura quantitativa
2. essere standardizzati o standardizzabili
3. essere confermati da evidenze empiriche

Riguardo la catena del valore, questa si può articolare in 3 aree di informazione e valutazione: scoperta, implementazione, commercializzazione, a loro volta suddivise in una serie di sottoaree, a ciascuna delle quali si possono associare gli indicatori necessari, ovviamente a seconda dell'azienda oggetto d'analisi. Il set di indicatori proposto è illustrato nella figura 14 (Giorgino, 2015).

Scoperta e Apprendimento	Implementazione	Commercializzazione
<p>1. <i>Rinnovamento interno</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ricerca e sviluppo - formazione e sviluppo del personale - capitale organizzativo, processi 	<p>4. <i>Proprietà intellettuale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - brevetti, marchi e copyright - accordi di licensing - know-how codificato 	<p>7. <i>Clienti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - alleanze di marketing - valori di marca - rotazione e valore dei clienti - vendite online
<p>2. <i>Capacità acquisite</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - acquisto di tecnologia - utilizzazione dei travasi - spese in conto capitale 	<p>5. <i>Flessibilità tecnologica</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - test clinici approvazioni da parte della Food&Drug Administration - beta test, progetti-pilota - vantaggio di chi fa la prima mossa 	<p>8. <i>Performance</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ricavi, utili e quota di mercato - ricavi da innovazione - royalties derivate da brevetti e know-how - utili e asset legati alle conoscenze
<p>3. <i>Networking</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - alleanze e joint ventures nell'R&S - integrazione coi fornitori e coi clienti - comunità professionali 	<p>6. <i>Internet</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - soglia di traffico - acquisti online - principali alleanze online 	<p>9. <i>Prospettive di crescita</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - prodotti in sviluppo e date di lancio - efficienze previste e risparmi attesi - breakeven atteso e tasso previsto per la generazione di cassa

Figura 14 - Indicatori della Value Chain Scoreboard (Giorgino, 2015)

IC-Rating (Edvisson, 2002)

L'approcci in questione analizza i beni intangibili di un'azienda sotto tre diversi aspetti: efficacia, rischio e rinnovamento; il metodo definisce il capitale intellettuale come composto dai fattori critici per il successo futuro di un'organizzazione che non vengono compresi nel bilancio. Una delle critiche principali dirette ai metodi di misurazione tradizionali è che questi utilizzano dati storici per cercare di prevedere il futuro. Il metodo IC-Rating invece considera, per la valutazione del capitale intellettuale, tre prospettive rivolte al futuro in aggiunta all'efficacia corrente dell'organizzazione:

1. Efficacia - riguarda la qualità della performance attuale e il livello di utilizzo degli asset intangibili di proprietà dell'impresa.
2. Rischio - riguarda le minacce connesse all'efficacia attuale e la probabilità che queste si manifestino (ad esempio la possibilità che alcuni impiegati si licenzino).
3. Rinnovamento e sviluppo - riguardano gli sforzi fatti per migliorare l'efficacia presente.

Queste tre prospettive insieme rappresentano le potenzialità e le capacità dell'azienda, nonché i prerequisiti per il successo futuro (Jacobsen, Hofman-Bang e Nordby, 2005).

La metodologia utilizzata include la valutazione di oltre 200 fattori intangibili che contribuiscono alla performance aziendale. L'obiettivo è quello di individuare quali sono i fattori chiave di successo per un'azienda in riferimento al contesto strategico in cui opera. In altre parole, si vuole verificare se l'azienda è in possesso delle risorse intellettuali adatte per raggiungere i propri obiettivi e se le sta utilizzando in maniera efficace.

La principale fonte di informazione è costituita dagli stakeholder dell'organizzazione, sia interni che esterni. Vengono quindi svolte interviste personali con impiegati, membri del management (stakeholder interni), clienti, partner, rappresentanti del governo (stakeholder esterne), ecc. Le domande vengono poste su una scala da 1 a 8 e gli intervistati sono incoraggiati a fornire una motivazione ai loro voti.

Il risultato dell'IC Rating viene presentato su tre livelli:

1. Un livello esecutivo
2. Un livello operativo
3. Un livello degli intervistati

Livello esecutivo - Si tratta di un resoconto completo relativo alle tre prospettive di efficienza, rischio, rinnovamento. I punteggi vanno da AAA (migliore) a D (peggiore) e vengono visualizzati attraverso dei grafici a barre, dove più alta è la barra e più alto è il punteggio (un esempio è illustrato nella figura 15). Vale la stessa cosa per il rischio, una barra più alta significa rischio minore rispetto ad una più bassa.

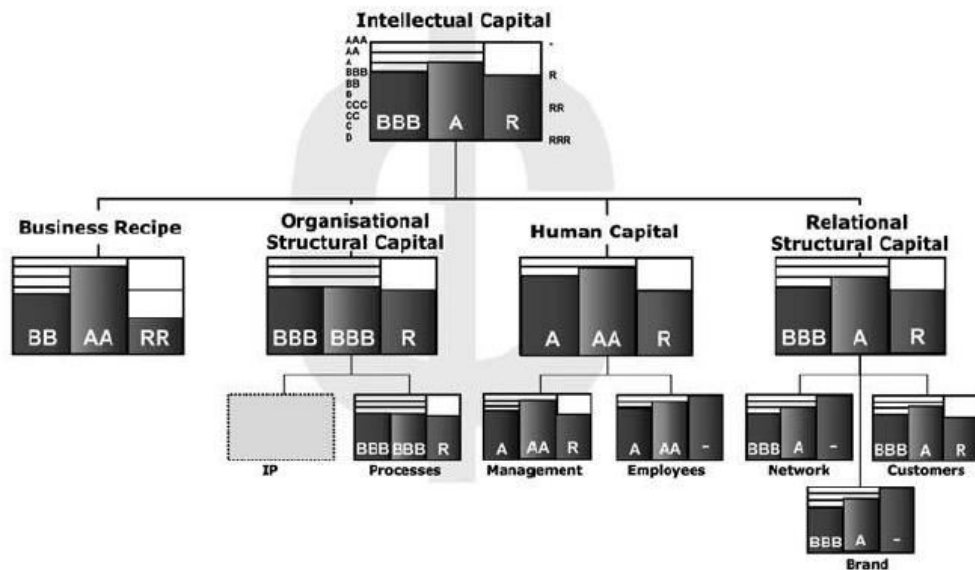


Figura 15 - Struttura del modello del capitale intellettuale con i giudizi relativi alle tre prospettive di efficienza, rischio e rinnovamento (Jacobsen, Hofman-Bang e Nordby, 2005)

Livello operativo - Questo livello provvede dei dettagli aggiuntivi; viene utilizzato per la presentazione di un diagramma polare (Figura 16). Il diagramma può essere generato impiegando tutti i fattori considerati nel rating e per ogni parte dell'IC può essere fornito un diagramma diverso. Il grafico fornisce indicazioni utili per ulteriori analisi e può aiutare ad identificare delle soluzioni importanti dal punto di vista della gestione aziendale. I punteggi assegnati dagli intervistati possono inoltre essere divisi tra quelli forniti dagli stakeholder interni e quelli forniti da quelli esterni permettendo così un ulteriore confronto.

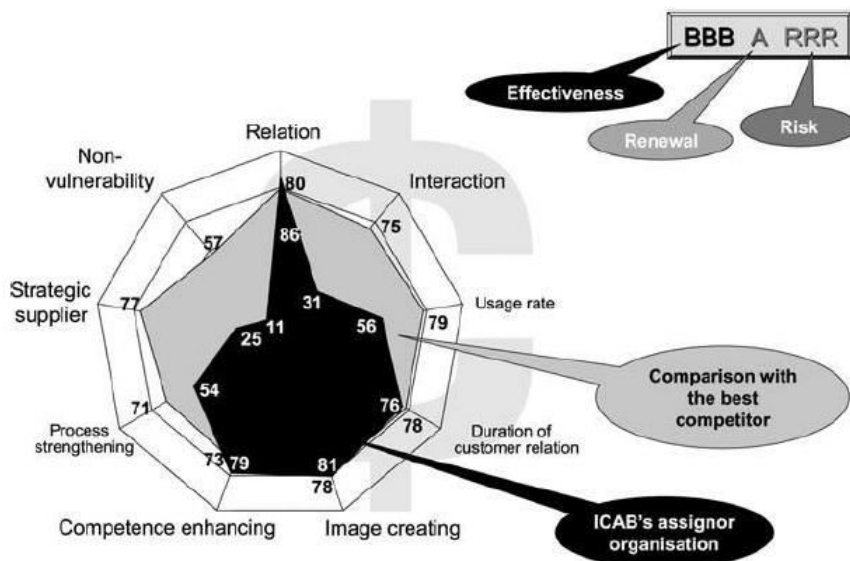


Figura 16 - Esempio di diagramma polare (Jacobsen, Hofman-Bang e Nordby, 2005)

Livello degli intervistati - è il livello relativo ai giudizi espressi dagli intervistati riguardo ai punteggi assegnati. Questi commenti vengono successivamente categorizzati e inclusi in un documento scritto (Jacobsen, Hofman-Bang e Nordby, 2005).

Knowledge asset methodology (World Bank, 2002)

Si tratta di un metodo messo a punto dalla Banca Mondiale; è composto 80 variabili strutturali e qualitative. Lo scopo principale è quello di arrivare a stabilire come un'economia regga il confronto con i suoi competitor e con le nazioni che intende emulare. Si vogliono quindi individuare le sfide e i problemi che un paese deve affrontare e dove dovrebbe concentrare le sue politiche e i suoi investimenti (Chen e Dahlman, 2005).

Performance Indicators
1. Average annual GDP growth 1990-99 (%) (World Development Indicators, 2001)
2. Human development index 1999 (Human Development Report, UNDP, 2001)
Longevity (measured by life expectancy)
Knowledge (adult literacy rate and mean years of schooling)
Standard of living (real GDP per capita in purchasing power parity)
Economic Incentive and Institutional Regime
3. Tariff and non-tariff barriers 2002 (Heritage Foundation, 2002)
4. Property rights 2002 (Heritage Foundation, 2002)
5. Regulation 2002 (Heritage Foundation, 2002)
Education and Human Resources
6. Adult literacy rate (% age 15 and above) 1999 (Human Development Report, UNDP, 2001)
7. Secondary enrollment 1997 (World Development Indicators, 2001)
8. Tertiary enrollment 1997 (World Development Indicators, 2001)
Innovation System
9. Researchers in R&D (UNESCO, 1999)
10. Manufacturing trade as percentage of GDP (SIMA, 2002)
11. Scientific and technical journal articles per million people (World Development Indicators, 2001)
Information Infrastructure
12. Telephone per 1,000 persons, 1999 (telephone mainlines + mobile phones) (ITU, 2000)
13. Computers per 1,000 persons, 1999 (International Telecommunication Union, 2000)
14. Internet hosts per 10,000 persons, 2000 (International Telecommunication Union, 2000)

Figura 17 - Le 14 variabili principali del metodo KAM (Malhotra, 2005)

Le variabili si concentrano su quelli che sono considerati i quattro fattori critici per lo sviluppo di un'economia basata sulla conoscenza:

- Un regime economico e istituzionale che incentiva l'uso efficiente della conoscenza esistente e che favorisce l'imprenditorialità.
- Una popolazione qualificata e capace di creare, condividere ed usare la conoscenza.
- Un'infrastruttura informatica dinamica in grado di facilitare una efficace comunicazione, divulgazione e processo delle informazioni.
- Una rete efficiente di aziende, centri di ricerca, università, consulenti e altre organizzazioni capace di attingere al crescente ammontare della conoscenza globale, assimilarla e adattarla al contesto locale e impiegarla per creare nuove tecnologie.

Il modello include anche una serie di variabili in grado di misurare la performance globale dell'economia, illustrando la qualità con cui una nazione sta usando veramente la conoscenza per il suo sviluppo economico e sociale.

Il KAM si focalizza soprattutto su 14 delle 80 variabili (Figura 17), quelle che sono considerate particolarmente significative riguardo ai quattro fattori critici e che vengono compilate all'interno di una scorecard, rappresentata poi sotto forma di diagramma (Figura 18). L'obiettivo della scorecard è quello di valutare la preparazione di una nazione nell'ambito di un'economia basata sulla conoscenza. Infine, a partire dalla scorecard può essere ricavato un indice globale, detto Knowledge economy index, calcolato come media dei valori normalizzati degli indicatori utilizzati per la misurazione delle variabili. Questo indice si può considerare rappresentativo del livello globale di sviluppo della nazione considerata nell'ambito della knowledge economy (Malhotra, 2005).

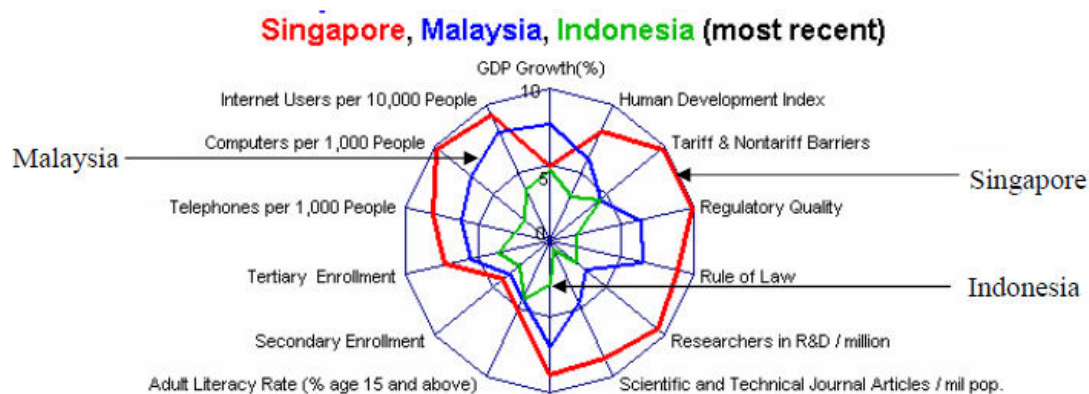


Figura 18 - Esempio di grafico polare ottenuto a partire dalla scorecard (Chen e Dahlman, 2005)

Intellectus Model (Sanchez - Canizares, 2007)

Metodo descritto da Sandra Sanchez-Canizares dell'università di Cordoba, propone la divisione del capitale intellettuale in 5 elementi, allo stesso modo

ciascuno di questi è composto da una serie di elementi intangibili collegati ad un set di variabili (il modello del capitale intellettuale in questione viene illustrato nella figura 19, mentre gli elementi intangibili considerati nel metodo vengono evidenziati in figura 20). Questo rende possibile trasformare ciascun blocco in un singolo oggetto su cui è possibile svolgere una serie di misurazioni. Infine, per ciascuna variabile, vengono definiti gli indicatori opportuni a supporto della misurazione (Sanchez-Canizares, Ayuso Munoz Lopez-Guzman, 2007).

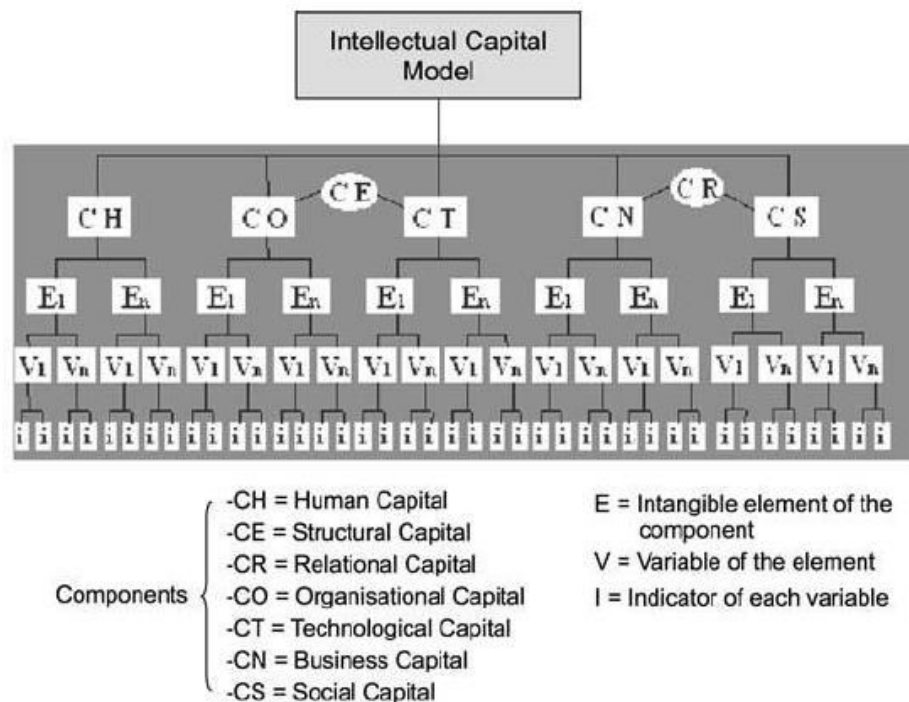


Figura 19 - Struttura del metodo (Sánchez-Cañizares, Ayuso Muñoz e López-Guzmán, 2007)

Le componenti considerate nel modello sono quindi le seguenti:

1. Capitale Umano - Conoscenza in possesso di un gruppo di persone.
2. Capitale strutturale - Comprende le conoscenze e gli asset intangibili derivanti dai processi aziendali, di proprietà dell'organizzazione. si divide a sua volta in:
 - Capitale Organizzativo - Costituito da quegli intangibili naturali, impliciti, formali e informali che rendono possibile uno sviluppo efficace ed efficiente dell'attività organizzativa.
 - Capitale tecnologico - Costituito dagli intangibili direttamente connessi alle attività e le funzioni sviluppate dal sistema tecnico e operativo dell'organizzazione.
3. Capitale relazionale - Relativo alla conoscenza assorbita dall'organizzazione e dai suoi membri grazie alle relazioni intraprese con i rappresentanti dei mercati e della società civile. Si divide a sua volta in:

- Capitale commerciale - Il valore delle relazioni con in principali agenti impegnati nel processo commerciale.
- Capitale sociale - Il valore delle relazioni con il resto degli attori presenti nell'ambiente in cui l'organizzazione agisce .

Organizational capital	Culture Structure Organizational learning Processes
Technological capital	Effort in I + D + i Provision of technology Industrial and intellectual ownership Results of innovation
Business capital	Relationship with customers Relationship with providers Relationship with shareholders, stockholders, institutions and investors Relationship with competitors Relationship with promotional and quality improving institutions
Social capital	Relationships with public administrations Relationships with means of communication and corporative image Relationships with environmental care Social relationships Corporative reputation

Figura 20 - Elementi intangibili considerati nel metodo (Sánchez-Cañizares, Ayuso Muñoz e López-Guzmán, 2007)

IC-dVAL (Bonfour 2003)

L'idea alla base di questo metodo sta nel fatto che si ritiene possibile, sulla base di pratiche organizzative diffuse, elaborare una strategia aziendale riguardante il capitale intellettuale creando un collegamento tra il valore finanziario dei beni e le performance interne dell'azienda. La realizzazione di un vantaggio competitivo costruito per mezzo degli asset intangibili viene garantita attraverso lo sviluppo di una "funzione combinata" di queste risorse in un modo distinto e specifico. In altre parole, il problema è quello di definire un approccio dinamico alla competitività aziendale, partendo in particolare dall'implementazione di processi organizzativi a cui far riferimento, come routine o schemi riguardanti le pratiche correnti e l'apprendimento .

In termini analitici, devono essere integrate 4 dimensioni di competitività (queste sono illustrate nella figura 21).

1. Risorse ed input al processo produttivo - Risorse tangibili, investimenti in R&D, acquisizioni tecnologiche, ecc. L'obiettivo principale è arrivare ad identificare le risorse intangibili con maggiore criticità e

come se ne può migliorare lo sfruttamento attraverso l'adozione di processi specifici.

2. Processi - E' attraverso i processi che è possibile implementare una strategia efficace riguardante le risorse intangibili: processi per realizzare reti di conoscenza, le competenze interne ed esterne all'azienda, ecc.
3. Creazione di asset intangibili - Questi possono essere costruiti attraverso la combinazione di risorse intangibili. Facendo ciò si può arrivare a risultati come la formalizzazione di una conoscenza collettiva, brevetti, reputazione dell'azienda, routine specifiche e reti di cooperazione. Per ognuno di questi asset si possono individuare opportuni indicatori e metodi per la valutazione.
4. Output - È a questo livello che si misurano le performance dell'azienda, attraverso l'analisi del posizionamento sul mercato dei prodotti e servizi offerti dall'azienda. In questa fase si pone particolare attenzione ad indicatori relativi ad esempio alla quota di mercato, alla qualità dei prodotti/servizi offerti, alle barriere all'entrata, ecc.

Integrando queste 4 dimensioni, il problema della competitività aziendale, nel contesto della knowledge economy, appare molto complesso e non dovrebbe più venir considerato solo dal punto di vista della quota di mercato o delle strutture produttive.

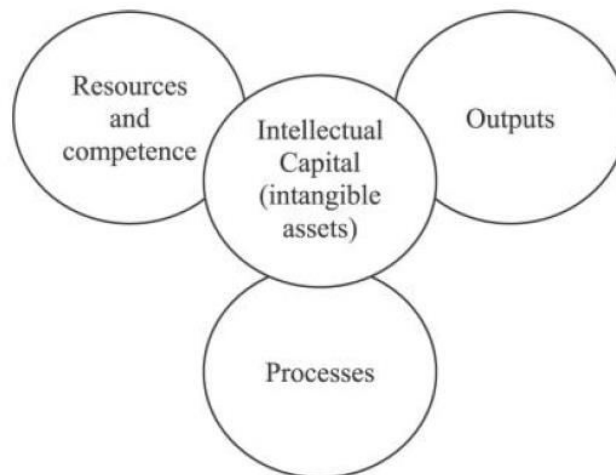


Figura 21 - Le quattro dimensioni del metodo IC-dVAL (Bonfour, 2003)

La stesura del sistema di misurazione viene effettuato attraverso una serie di indicatori relativi ad elementi, blocchi di elementi (cioè risorse, processi ed output) e alla visione globale della performance aziendale. In particolare, è stato definito un set di 25 indicatori, con cui si intende misurare la performance aziendale attraverso delle tecniche di Benchmarking. Sulla base di questi indici

viene infine calcolato un Indice globale di performance (OiP - Overall index of performance) il quale può essere impiegato per determinare il valore dinamico del capitale intellettuale dell'azienda (Bonfour, 2003).

Danish Guidelines (Mouritsen, Bukh e al, 2004)

Si tratta di una serie di linee guida messe a punto all'interno di un progetto finanziato dal Ministero danese per l'Industria e il commercio. Lo scopo è quello di guidare le aziende (in particolare quelle danesi) nella stesura di un resoconto del capitale intellettuale (Intellectual capital statement), uno strumento attraverso cui le imprese possono giungere ad una formalizzazione delle loro risorse intellettuali e possono pianificare le attività necessarie per svilupparle.

L'Intellectual capital statement riporta gli sforzi sopportati dall'azienda per ottenere, sviluppare, condividere e preservare le risorse cognitive necessarie per garantire il successo futuro; può contribuire alla creazione di valore migliorando le basi per la crescita, la flessibilità e l'innovazione. Il suo vantaggio principale sta nell'esprimere la strategia aziendale riguardo a quello in cui deve eccellere e la strategia per fornire prodotti/servizi soddisfacenti (Mouritsen , Bukh, e al 2003).

Un Intellectual capital statement, il cui schema di elaborazione è illustrato in figura 22, è composto da tre parti:

1. Knowledge Narrative
2. Management Challenging
3. Reporting

Knowledge Narrative - la descrizione in forma narrativa di come l'azienda fa in modo che i suoi prodotti/servizi siano in linea con le richieste dei clienti e specifica come l'azienda ha organizzato le sue risorse per raggiungere i suoi obiettivi. Comprende i seguenti elementi:

- La mission dell'impresa, riguardo soprattutto all'utente finale
- Il valore che il prodotto/servizio offerto ha per l'utilizzatore: ovverosia il "cosa" e il "per cosa" delle necessità del cliente e le particolari caratteristiche del prodotto/servizio offerto con annessa la loro utilità per l'utilizzatore.
- La delucidazione delle risorse intellettuali richieste per venire incontro alle richieste del cliente.

Management Challenges - si tratta di una serie di sfide ricavate a partire dalla Knowledge narrative. Vengono successivamente tradotte in azioni per l'implementazione delle ambizioni espresse nella knowledge narrative:

- Sfide manageriali che, sulla base di quanto individuato all'interno della knowledge narrative, rappresentano le sfide logiche nel campo del knowledge management che l'azienda deve intraprendere.
- Una lista di provvedimenti che illustrano gli approcci necessari in risposta alle sfide manageriali, correlate con le risorse cognitive connesse con i clienti, gli impiegati, i processi e le tecnologie. Ciascuna azione è collegata ad uno o più indicatori.

Reporting - Una volta individuate la Knowledge narrative e le management challenges, queste vengono ricapitolate in una serie di report che possono essere per uso interno e/o esterno. L'Intellectual capital statement è un report ad uso esterno che viene realizzato mediante testi, figure e illustrazioni (Mouritsen , Bukh, e al 2003).

- I testi fanno riferimento alla knowledge narrative, le sfide manageriali e le specifiche azioni individuate.
- Le figure documentano le iniziative messe in atto con riferimento alle sfide manageriali, ciascuna associata a degli indicatori.
- Le illustrazioni sono foto, diagrammi o grafici usati per comunicare la knowledge narrative e le sfide manageriali e per permettere al lettore di farsi un'opinione sullo stile, il carattere e l'identità dell'azienda.



Figura 22 - Processo per la preparazione dell'IC statement (Mouritsen , Bukh, e al 2003)

Public sector IC (Bossi, 2004)

Questo modello, proposto nel 2003 da Alexandre Bossi per la misurazione degli asset intellettuali nel settore pubblico (illustrato nella figura 23), fa riferimento a cinque prospettive del capitale intellettuale; alle tre prospettive tradizionali: risorse umane, processi interni e relazioni esterne, ne aggiunge altre due di particolare importanza per il settore pubblico: trasparenza e qualità. La trasparenza ha come obiettivo il comunicare ai cittadini come vengono investite le risorse nel settore pubblico, consentendo un maggior controllo nella gestione dello stesso. La qualità evidenzia l'impegno degli enti pubblici ad adottare pratiche adeguate per fare in modo che i servizi pubblici siano gestiti al fine di garantire il benessere dei cittadini. La novità principale di questo metodo consiste nell'identificazione di elementi negativi connessi alla gestione degli asset intangibili che possono causare un debito intellettuale, dove per debito intellettuale si intende la differenza tra la gestione ideale e quella reale del settore pubblico. Gli enti pubblici possono quindi avere sia un capitale intellettuale positivo che uno negativo, a seconda di come vengono gestite le risorse intangibili.

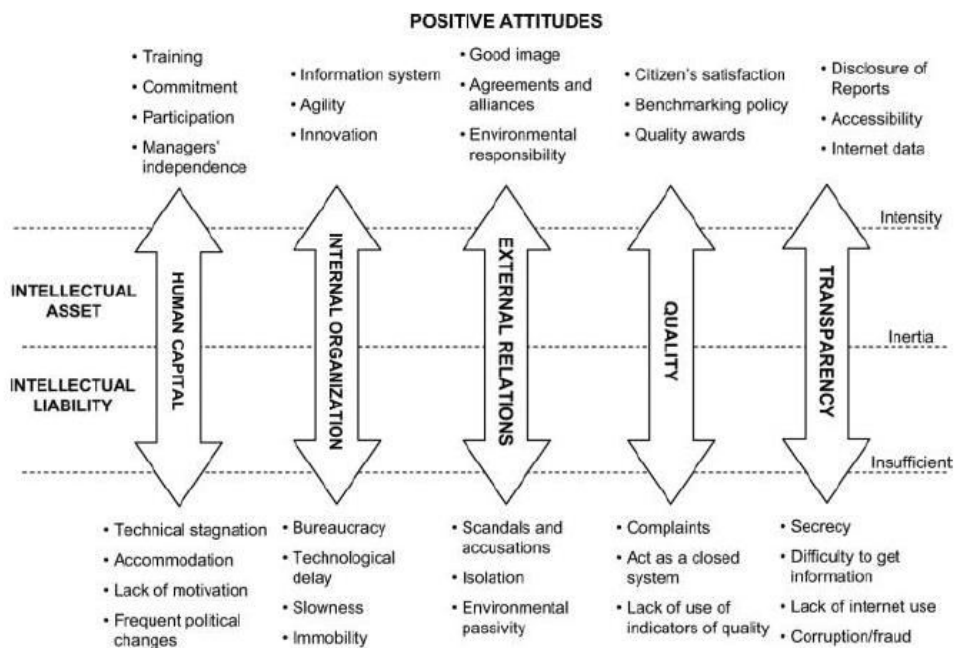


Figura 23 - Il modello per la valutazione degli asset intellettuali proposto da Bossi (Ramirez, 2010)

Per ognuna delle 5 prospettive del capitale intellettuale è possibile individuare una serie di atteggiamenti positivi che possono contribuire all'aumento del capitale intellettuale e una serie di atteggiamenti negativi che possono comportare un debito intellettuale. Inoltre, presupponendo che il pubblico

settore debba fornire dei servizi di qualità, un ente pubblico, può posizionarsi su uno di questi tre livelli:

1. Intensità di capitale intellettuale: rappresentato dall'eccellenza nella gestione degli elementi intangibili.
2. Inerzia: situazione intermedia, può rappresentare tanto una situazione di agiatezza quanto di mediocrità.
3. Carenza di capitale intellettuale: in cui si palesano servizi pubblici incapaci di soddisfare le esigenze dei cittadini.

La valutazione degli asset può essere effettuata a partire dall'individuazione di adeguati indicatori del capitale intellettuale e dei relativi fattori che vanno a misurare (Ramírez, 2010).

Business IQ - (Sandvik, 2004)

Si tratta di un metodo sviluppato dalla società di consulenza norvegese Humankapitalgruppen; è composto da 4 indici (identità, energia, conoscenza e reputazione, illustrati nella figura 24) e 24 driver d'azione. Il sistema si focalizza su quelli che sono considerati gli elementi che guidano le persone ad avere un atteggiamento produttivo e ad ottenere dei risultati nel contesto di lavoro.

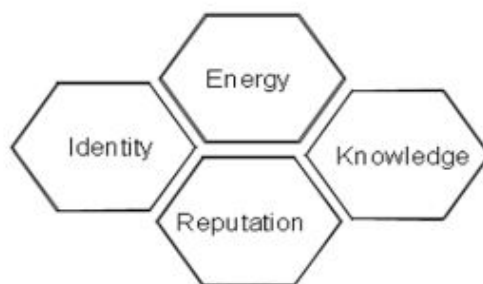


Figura 24 - I 4 indici del metodo Business IQ (Sandvik e Forstman, 2008)

Gli indici misurano l'impegno di dipendenti e clienti, ovverosia quanto i dipendenti sono coinvolti ed entusiasti in relazione al loro lavoro e quanto lo sono i clienti in relazione al prodotto/servizio offerto. Ad ogni indice vengono associati 6 dei 24 driver d'azione (i 24 driver sono elencati in figura 25). Ad ognuno di questi viene assegnato un punteggio da 1 a 5 (1: assolutamente in disaccordo, 5: assolutamente d'accordo). Il massimo punteggio ottenibile per ciascuna dimensione è quindi 30; la soglia per l'efficienza viene posta ad un punteggio di 21. L'obiettivo da porsi è quello di avere, dopo 3 diverse misurazioni, un punteggio uguale o superiore a 24 per ciascun indice.

Gli indici Identità e Conoscenza possono essere visti come una dimensione di implementazione e direzione strategica; mentre gli indici Energia e Reputazione possono essere considerati degli indicatori dell'effettiva forza dell'azienda.

Il metodo è fortemente focalizzato verso l'apprendimento e il miglioramento. Il problema principale, durante l'elaborazione del sistema è stato l'identificazione di quei processi e di quelle azioni che condizionano maggiormente il coinvolgimento e l'impegno. Sono stati perciò individuati i 24 driver di cui si è parlato in precedenza. L'idea principale alla base del Business IQ sta nel fatto che, rafforzando l'impegno dei propri associati o dipendenti facendo leva sui 24 driver, l'azienda avrà maggiori possibilità di ottenere risultati migliori, creare un miglior ambiente di lavoro e attrarre personale migliore (Sandvik e Forstman, 2008).

<i>Purpose – give them meaning</i>	<i>Share – help them to share</i>
<i>Vision-give them a future</i>	<i>Development of tools –help them develop tools</i>
<i>Position –make them important</i>	<i>Tool use – help them use the tools</i>
<i>Core competencies- give them roots</i>	<i>Information – help them inform</i>
<i>Values-give them values</i>	<i>Coach –help them coach their associates</i>
<i>Reputation – make them attractive</i>	<i>Customer learning – help them coach our customers</i>
<i>Focus – focus them</i>	<i>Satisfaction– make our customers happy</i>
<i>Resources –equip them</i>	<i>Recommendation –get our customers to recommend us</i>
<i>Talents – use them</i>	<i>Trust – get our customers to trust us</i>
<i>Praise – see them</i>	<i>Pride – let our customers become proud of us</i>
<i>Care – care about them</i>	<i>Respect – get our customers to respect us</i>
<i>Development – develop them</i>	<i>Passion – get our customers to say we are perfect for them</i>

Figura 25 - i 24 Driver del metodo Business IQ (Sandvik e Forstman, 2008)

National intellectual capital index - NICI (Bontis, 2004)

Si tratta di un metodo descritto all'interno di un'indagine sullo stato attuale dello sviluppo del capitale intellettuale nazionale nei paesi arabi; si tratta quindi di un approccio elaborato per la misura della conoscenza a livello nazionale. Il capitale intellettuale di una nazione viene qui diviso in quattro componenti:

- 1) Capitale umano, definito come la conoscenza, l'educazione e le competenze degli individui.

- 2) Capitale di processo, che comprende le risorse tecnologiche e informative di una nazione e i sistemi di comunicazione quali: hardware, software, laboratori, ecc. a sostegno del capitale umano.
- 3) Capitale di mercato, rappresenta la capacità di un paese di attrarre clienti internazionali. Creato da elementi quali investimenti in relazioni estere o l'esportazione di prodotti e servizi.
- 4) Capitale di rinnovamento, inteso come il capitale intellettuale futuro di una nazione. Include fattori come investimenti in ricerca e sviluppo, numero di brevetti e di pubblicazioni scientifiche.

Per ognuna di queste quattro componenti vengono definiti un indice ed una serie di fattori chiave che possono essere presi in considerazione per la valutazione. Tra tutti i fattori chiave individuati per ciascuna componente, ne viene selezionato uno in particolare, quello che si ritiene abbia maggior peso nella costruzione della componente del Capitale intellettuale presa in esame, questo verrà utilizzato come driver per il calcolo dell'indice definito in precedenza. Dunque, il capitale umano viene individuato dal National Human Capital Index (NHCI) che utilizza come driver il tasso di alfabetizzazione. Il National Process Capital Index (NPCCI) si basa sulle linee telefoniche del paese. Il National Market Capital Index (NMCI) si riferisce al numero di meeting (conferenze, incontri) ospitate dal paese. Il National Renewal Capital Index (NRCI) utilizza come driver gli investimenti in ricerca e sviluppo.

Una volta calcolati i 4 indicatori, questi devono essere combinati per formare il NICI; si tratta di un indice globale che consente di mettere a confronto lo stato dello sviluppo del capitale intellettuale nelle diverse nazioni prese in esame (Bontis, 2004).

Sicap (Unione Europea, 2004)

Il progetto SICAP, fondato dal Ministero delle Scienze e della Tecnologia Spagnolo e dal Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (ERDF), ha sviluppato un modello generale specificamente progettato per le pubbliche amministrazioni e una piattaforma tecnologica per facilitare la gestione efficiente dei servizi pubblici.

Lo scopo è quello di rispondere al bisogno delle pubbliche amministrazioni di identificare, e misurare quelle risorse intangibili che possono essere fonte di creazione di valore e che possono supportare il settore pubblico nel migliorare l'efficacia e l'efficienza dei servizi offerti.

Il modello identifica tre componenti principali di capitale intellettuale (figura 26):

1) Capitale umano pubblico: Definito come la conoscenza utile per la realizzazione della mission dell'organizzazione (sia di natura esplicita o tacita) in possesso degli individui dell'organizzazione, oltre alla loro capacità di svilupparla in futuro.

2)Capitale strutturale pubblico: rappresenta il set di conoscenze e asset intangibili di proprietà dell'organizzazione. Si divide a sua volta in 3 componenti:

- Capitale organizzativo pubblico: il set di conoscenze di natura implicita o esplicita che struttura e sviluppa l'attività organizzativa in modo efficiente ed efficace.
- Capitale sociale pubblico: relativo al valore che lo sviluppo del capitale strutturale come servizio pubblico rappresenta per l'organizzazione.
- Capitale tecnologico pubblico: definito come il set di intangibili di natura tecnologica. Comprende lo sviluppo di attività e funzioni in un ambito sia di processi interni sia esterno relativo a prodotti e servizi che caratterizzano le differenti parti dell'organizzazione.

3) Capitale relazionale pubblico: Rappresentato dal valore delle relazioni mantenute con i soggetti principali coinvolti nei processi base dell'organizzazione.

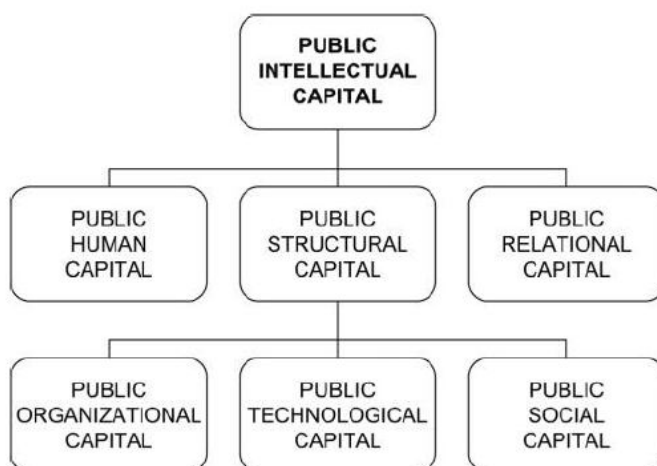


Figura 26 - Modello del capitale intellettuale considerato nel metodo Sicap (Ramirez, 2010)

Ciascuna delle componenti del modello illustra alcune sue caratteristiche principali. Inoltre a ciascun elemento, definito all'interno di ogni componente,

è collegato un set di variabili che possono essere misurate e permettono l'interconnessione tra i concetti dei diversi asset intangibili e la realtà oggettiva (Un elenco di elementi e variabili è illustrato in figura 27). Infine, vengono definiti degli indicatori per permettere la definizioni e la misurazione specifica del capitale intellettuale, questi indicatori sono specifici per ciascuna realtà pubblica (Ramírez, 2010).

Components	Elements	Variables
Public human capital	Attitudes and values	Commitment feeling, motivation, satisfaction, sociability, flexibility and adaptability, creativity
	Technical knowledge	Formal education, specialized training, professional experience, personal development
	Capacities and competencies	Learning, collaboration, communication, leadership
Public organizational capital	Culture	Cultural homogeneity, cultural values evolution, labour climate, service philosophy
	Structure	Design, employees structure, organizational development
	Organizational learning	Learning spaces, organizational routines, knowledge creation and development, knowledge acquisition and diffusion
	Processes	Internal client, external client, strategic reflection, innovation
Public social capital	Social cohesion	Service philosophy, social services and resources, social innovation, social welfare
	Social stability	Transparency, ethic, citizen participation
	Social connection	Citizens relationships, employees relationships
Public technological capital	R&D effort	R&D expenditure, R&D employees, R&D projects
	Technological support	Technology acquisition, technological support, ICT support
	Intellectual and industrial property	Patents, licences
Public relational capital	Providers relationships	Providers agreements, technological support, <i>ad hoc</i> services, provider flexibility
	Alliances	Alliances base, commitment level, alliances returns
	Media relationships	Image, media citation

Figura 27 - Elementi e variabili utilizzati nel metodo Sicap (Ramírez, 2010)

IabM - Intellectual asset based manager (METI, 2004)

Ideato in Giappone dal Ministero dell'Economia, del Commercio e dell'Industria (METI), questo metodo mira a fornire alle aziende delle linee guida per l'individuazione e lo sviluppo degli asset intellettuali. Lo scopo è quello di fornire uno strumento utile per il miglioramento nelle attività di ricerca e sviluppo; l'accumulo e la gestione di risorse intellettuali viene infatti vista come la componente essenziale per effettuare un'efficace attività di ricerca.

Le linee guida per l'implementazione dell'IAbM proposte dal METI sono le seguenti:

- Viene proposta una descrizione narrativa riguardante la storia della gestione dell'impresa.
- Viene suggerito di allegare a questa narrativa un set di indicatori
- A tal proposito si identificano 35 indicatori d'esempio
- Vengono altresì definite le linee guida per la valutazione e l'analisi degli indicatori

Allo stesso modo, vengono presentati diversi principi alla base della creazione di valore nel futuro, vengono poi individuate le incertezze per il futuro e il modo in cui si intende affrontarle (Sumita, 2008).

1) Storia della gestione aziendale - questa ovviamente è specifica per la singola azienda, è quindi difficile standardizzarne il contenuto. Dunque le linee guida in questione rappresentano solo la composizione logica strettamente necessaria per assicurare la credibilità della narrativa. Il tutto viene effettuato mediante alcune domande che si focalizzano su elementi quali: politiche aziendali passate, natura e ammontare degli investimenti, asset intellettuali sviluppati dall'azienda in passato, ecc.

2) Al fine di renderla adeguatamente affidabile, la narrativa deve essere supportata da apposite informazioni relative a ciascun elemento della stessa, nello specifico informazioni di tipo qualitativo o indicatori quantitativi riguardanti gli asset intellettuali. Dove possibile, è consigliato effettuare una comparazione anno per anno degli indicatori.

3) Vengono a questo scopo individuati 35 indicatori specifici, riguardanti diversi elementi per la creazione di valore: capacità e velocità della creazione di nuove conoscenze o innovazioni, identificazione e gestione del rischio, rapporto con la società, ecc. In aggiunta a questi, si possono individuare diversi indicatori specifici per il settore in esame. Gli indicatori proposti vengono elencati nella figura 28.

4) Sono usate poi delle linee guida per la valutazione degli indicatori: i dati raccolti devono essere analizzati in modo diverso rispetto a come si analizzano solitamente degli indicatori di tipo finanziario. Non ci si deve aspettare di poter misurare il valore dell'organizzazione basandosi su singoli indicatori. Al fine di facilitare l'analisi delle informazioni raccolte il metodo vengono fornite quindi delle linee guida dettagliate per gli analizzatori.

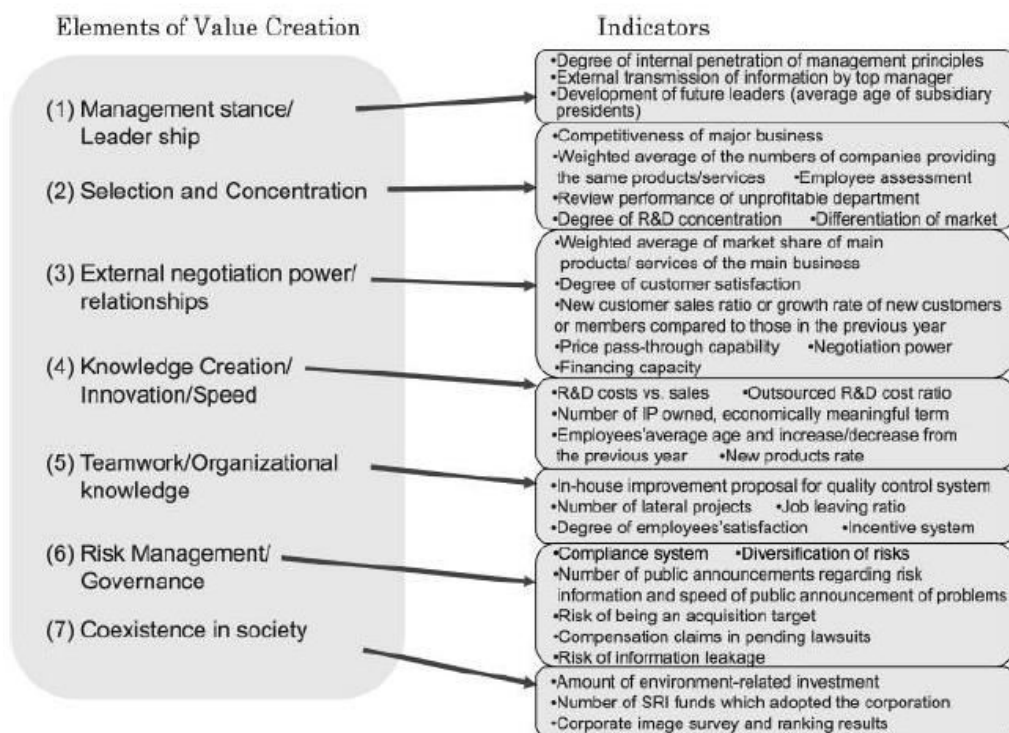


Figura 28 - I 35 indicatori del metodo IabM (Sumita, 2008)

KAVCM - Knowledge asset value creation map (Schiuma e Carlucci, 2006)

Il metodo in questione costituisce un valido approccio manageriale sia per quanto riguarda l'identificazione degli asset intangibili chiave alla base della creazione di valore sia per descrivere come la gestione di questi può contribuire alla creazione di valore. Consiste nel mappare gli asset intangibili alla base di quelle capacità necessarie per lo svolgimenti dei processi chiave di performance all'interno di un'organizzazione; evidenziando il legame esistente tra questi asset, le relative capacità a cui si ricollegano e il processo di riferimento (Schiuma e Carlucci, 2006).

La KAVCM può essere costruita focalizzandosi su un processo chiave specifico con i relativi obiettivi di performance, oppure su tutti i processi chiave dell'azienda con gli obiettivi di performance connessi. La costruzione di una KAVCM richiede quattro step:

1) Definire il dominio di applicazione della KAVCM - Ovverosia, chiarire lo scopo per il quale deve essere creato il layout della KAVCM; è necessaria quindi un'analisi preliminare riguardo ai processi e alle relative performance.

2) Identificare gli elementi della mappa e i legami di causa e effetto esistenti tra di loro - I blocchi principali di una KAVCM sono: performance nei processi chiave dell'azienda, capacità considerate importanti per ottenere delle buone performance nei processi chiave, e asset intellettuali alla base di queste capacità. In questa fase, gli asset possono essere classificati utilizzando il modello "knoware tree" (questo verrà descritto nel metodo RIC1) cioè inquadrati nelle quattro categorie wetware, netware, hardware e software; mentre l'individuazione degli asset intangibili alla base delle capacità chiave può essere effettuata utilizzando una matrice che ha gli asset cognitivi sulle righe e le capacità sulle colonne.

3) Valutare l'importanza relativa degli elementi della mappa - questa fase ha lo scopo di individuare, tra tutti gli elementi inclusi nella mappa, quelli che giocano un ruolo chiave nel raggiungimento degli obiettivi di performance dell'organizzazione e nella creazione di valore. A tale scopo, viene utilizzato il metodo Analytic Hierarchy Process (AHP); questa tecnica consiste nel raccogliere ed analizzare, per la valutazione degli asset, opinioni e giudizi espressi dai manager riguardo l'importanza di ciascun elemento decisionale nei confronti degli altri elementi della mappa a cui questo si collega. La raccolta delle informazioni può essere effettuata attraverso interviste, questionari, workshop, focus group, ecc.

4) Visualizzazione e Analisi della KAVCM - L'importanza relativa di un asset cognitivo viene rappresentata nelle KAVCM attraverso la grandezza del nodo della mappa, mentre lo spessore della freccia rappresenta l'importanza dell'asset cognitivo per il conseguimento della capacità in cui termina la freccia, il layout di una KAVCM è illustrato graficamente in figura 29.

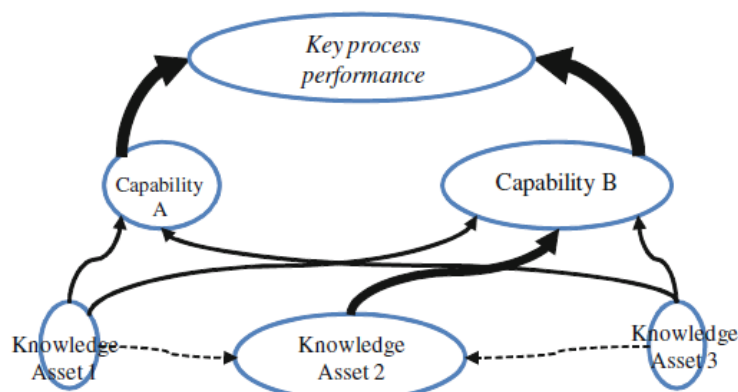


Figura 29 - Layout di una KAVCM (Schiama e Carlucci, 2006)

La mappa può fornire indicazioni molto utili, in particolare:

1. Permette visualizzare il legame tra gli asset cognitivi e le capacità
2. Permette di valutare il peso di ciascun asset nelle dinamiche relative alla creazione del valore.
3. Consente di formalizzare quegli asset cognitivi che supportano in maniera significativa il raggiungimento degli obiettivi di performance (Schiuma e Carlucci, 2006).

RICI - Regional intellectual capital index (Schiuma, Lerro e Carlucci, 2008)

Proposto da Giovanni Schiuma, Antonio Lerro e Daniela Carlucci, dell'università della Basilicata, è un metodo il cui fine è la valutazione dello stato dello sviluppo delle regioni italiane nell'ambito della conoscenza e del capitale intellettuale.

Innanzitutto, prima di introdurre il RICI, è necessario introdurre il concetto di Knoware tree (Figura 30). Per "knoware" si intendono tutte le risorse che "composte" o possiedono della conoscenza incorporata, risultante sia dalle attività individuali sia da quelle collettive. Si tratta di uno strumento, utile all'analisi del capitale intellettuale, in cui si considera qualsiasi sistema organizzativo come composto da due componenti principali: i suoi attori e le sue componenti strutturali. In base a questi si dividono gli asset intellettuali in due categorie principali: rispettivamente quelli relativi agli stakeholder (Stakeholder Knoware), e quelli relativi alle risorse tangibili ed intangibili (Structural Knoware). Entrambi vengono poi divisi in ulteriori due categorie

Per lo Stakeholder Knoware:

- 1) Wetware perspective: rappresenta il set di asset intangibili relativo alla capitale umano
- 2) Netware perspective: set di asset intangibili relativo alle relazioni esistenti

Per lo Structural Knoware:

- 1) Hardware: rappresenta tutte le risorse tangibili utili per lo sviluppo, acquisizione e gestione della conoscenza, si divide a sua volta in infrastrutture fisiche e tecnologiche.

- 2) Software: Comprende fattori quali, norme, valori, comportamenti od altri fattori di tipo culturale.

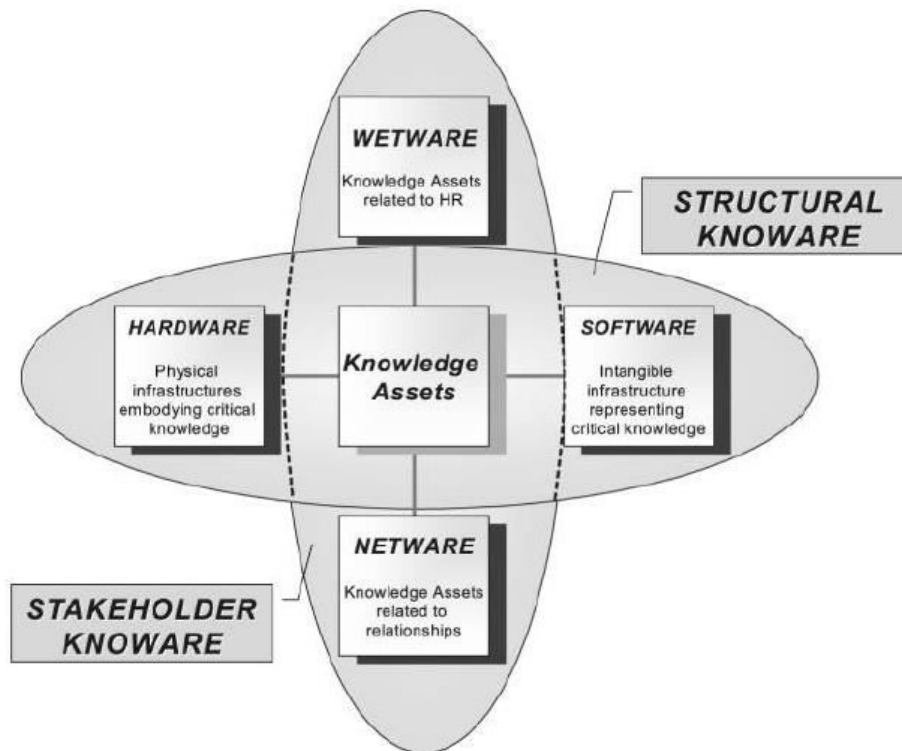


Figura 30 - Il modello del knoware tree (Schiuma, Lerro e Carlucci, 2008)

Una volta individuati i fattori appartenenti alle 4 categorie principali del Knoware tree, è necessario, in modo da poter ricavare dei risultati di tipo quantitativo, integrare il knoware tree con uno strumento di misura. Ne consegue che per ciascuna delle 4 categorie principali considerate sarà necessario individuare delle misure appropriate, l'esplosione del knoware tree nelle sottocategorie considerate per l'analisi è illustrata in figura 31.

Popolando il Knowledge tree con un sistema di misurazione è possibile ottenere una serie di indici atti a misurare il Capitale Intellettuale di una regione. Tuttavia, per ottenere una visione globale del fenomeno, è necessario poter ricavare un indice globale dell'IC di una regione che è appunto il RIC. Innanzitutto è necessario, presi i vari indici calcolati per ogni dimensione del Knoware tree, ottenere per ciascuna di queste un indice aggregato. Per fare questo ciascun indice deve essere normalizzato e ne deve essere certificata la validità e l'affidabilità. Il RIC si ottiene poi come media aritmetica dei 4 indici appena calcolati. Di seguito le formule:

$$RICI = (I_{Wet} + I_{Net} + I_{Hard} + I_{Soft})/4$$

$$I_{Wet} = \sum_{i=1}^n Wet_i/n; I_{Net} = \sum_{i=1}^n Net_i/n; I_{Hard} = \sum_{i=1}^n Hard_i/n; I_{Soft} = \sum_{i=1}^n Soft_i/n$$

Ciascuno dei sub-indici I viene calcolato quindi come media aritmetica degli n indicatori che vengono inseriti nella componente del knoware tree considerata.

Il peso attribuito a ciascun sub-indice può essere stabilito in base a decisioni strategiche da definire precedentemente all'analisi (Schiuma, Lerro e Carlucci, 2008).

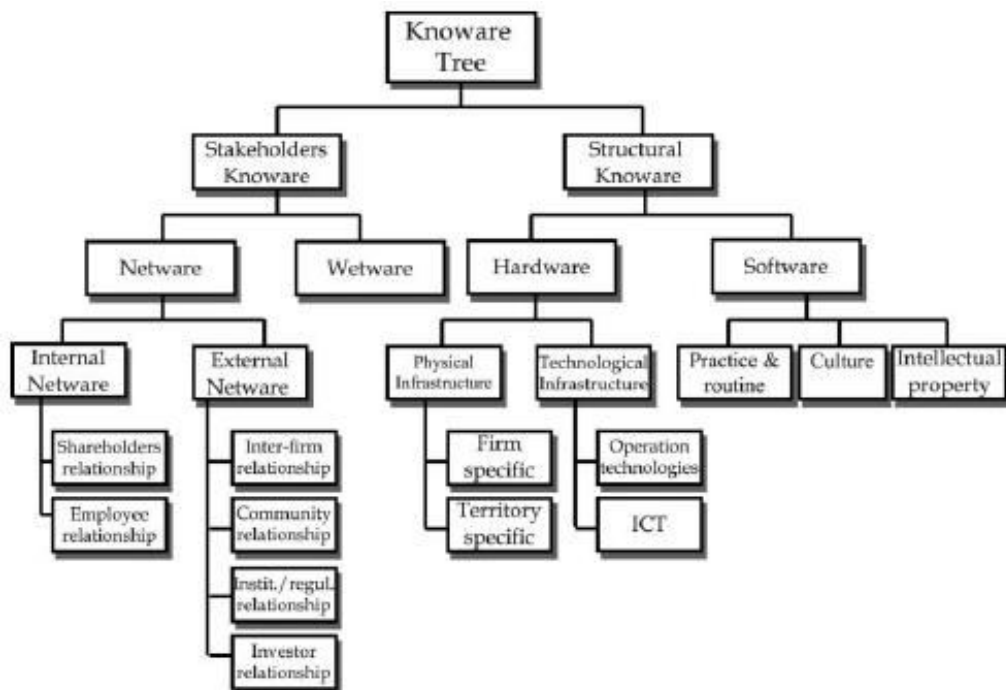


Figura 31 - Esplosione del knoware tree(Schiuma, Lerro e Carlucci, 2008)

InCas (Unione Europea, 2008)

InCas, acronimo di "Intellectual Capital Statement - Made in Europe", è un metodo sviluppato all'interno di un progetto dell'unione europea. Un Intellectual capital statement InCaS fornisce degli strumenti e delle tecniche per il Knowledge management che consentono alle PMI di individuare il loro capitale intellettuale, al fine di comunicarlo all'esterno e implementare le misure adeguate al fine di promuoverne lo sviluppo e l'applicazione.

Questo metodo mira a supportare le PMI nell'identificare i punti di forza e di debolezza del loro capitale intellettuale allo scopo di migliorare il loro business e prepararsi per le sfide future (Incas Project, 2008).

È sempre necessario, innanzitutto, che vengano ben compresi i concetti e i principi su cui si basa l'organizzazione. In tal senso è stato sviluppato un modello strutturale allo scopo di rappresentare tutte le strutture organizzative aziendali che collegano il capitale intellettuale ai processi aziendali e al successo competitivo. Il punto di partenza è costituito dalla vision e dalla strategia dell'organizzazione, con particolare riferimento alle opportunità ed ai rischi presenti nel settore in cui l'azienda compete. Successivamente gli asset intangibili vengono classificati secondo il ben noto schema di divisione del capitale intellettuale in capitale umano, strutturale e relazionale (Mertins e Will, 2007). Una volta definito il modello del capitale intellettuale di riferimento, è necessario realizzare un report finale del capitale intellettuale, la realizzazione di questo si ottiene per mezzo di un processo composto da 5 fasi, queste vengono illustrate graficamente nella figura 32:

1. Definizione degli obiettivi strategici principali - comprende la descrizione e la definizione del modello di business, cioè la definizione di un modello per la creazione di valore, dell'ambiente esterno, degli obiettivi strategici principali e dei processi di business. È inoltre necessario definire il livello di dettaglio del report, in quanto questo può essere definito sia per l'intera organizzazione sia per specifici dipartimenti o processi.
2. Stima dei fattori IC più influenti - vengono individuati attraverso il modello descritto in precedenza, i fattori del capitale intellettuale iù importanti per quanto riguarda i processi di business e il successo competitivo. Per ciascuno di questi viene esaminata l'importanza relativa e vengono individuati i punti di forza e debolezza.
3. Rendere misurabili questi fattori - vengono associati degli indicatori opportuni a ciascun elemento precedentemente individuato.
4. Ricavare misure compatibili con la strategia aziendale - vengono raccolte tutte le informazioni utili ricavate nei passaggi precedenti. Queste vengono interpretate e vengono utilizzate per ricavare delle misure specifiche per il contesto considerato.
5. Compilazione e presentazione del report ICS finale - questo può avere due importanti funzioni e le sua struttura e il suo contenuto dipendono dalla funzione per cui viene elaborato. Esso può quindi essere elaborato per un utilizzo interno, quindi come strumento di management o per comunicare dei dati all'esterno dell'organizzazione relazionale (Mertins e Will, 2007).

All'interno dell'InCas sono stati scoperti e validati una serie di strumenti a supporto di molti aspetti delle procedure di implementazione, tra cui:

- Definizione dell'impresa (fatti e figure chiave, prodotti clienti) e definizione dei confini della ricerca (per esempio, utilizzo di terzisti, agenti, distributori).
- Definizione degli obiettivi strategici (fatturato, fetta di mercato, nuovi prodotti).
- Esplorazione dei processi in atto (produzione, vendite, R&D, management e amministrazione).
- Definizione degli obiettivi di successo (obiettivi secondari).
- Definizione dei fattori abilitanti gli obiettivi di successo (sistemi informatici, competenze del personale).
- Valutazione qualitativa e quantitativa sistematica e rappresentazione di questi fattori. Definizione della loro importanza nel raggiungimento degli obiettivi (Incas Project, 2008).

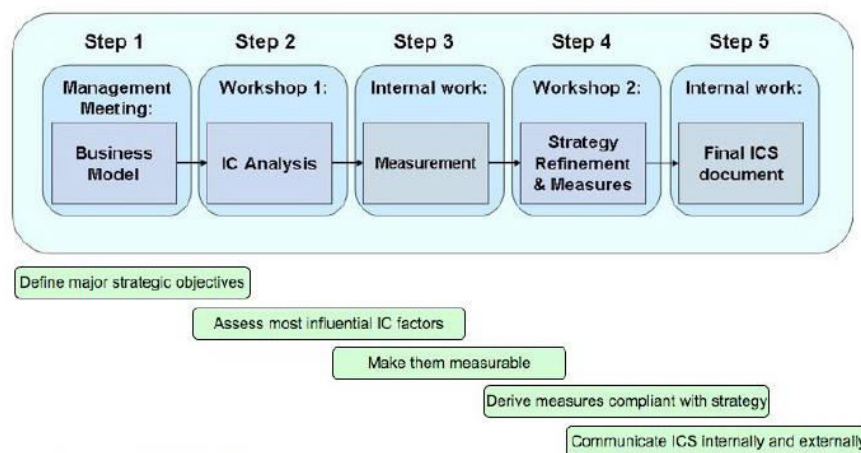


Figura 32-Rappresentazione grafica del metodo Incas (Incas Project, 2008)

ICU Report (Sanchez 2009)

Il metodo, descritto da Paloma Sanchez, è rivolto al mondo universitario e vuole fornire una serie di raccomandazioni per la formalizzazione del capitale intellettuale all'interno del mondo universitario. Il metodo rappresenta il processo logico che va dalla definizione della strategia dell'organizzazione (definizione di mission e vision dell'istituzione) fino alla definizione di indicatori opportuni per la misurazione del capitale intellettuale.

Si divide in 3 parti, di uguale importanza:

1) Visione dell'istituzione, rappresentazione degli obiettivi generali e della strategia dell'organizzazione e dei fattori chiave per realizzarli.

2) Resoconto delle risorse intangibili a disposizione dell'organizzazione e delle diverse attività programmate ed effettuate per migliorarle.

3) Definizione di un insieme di indicatori atti a misurare correttamente le performance attuali e a prevedere il futuro dell'organizzazione. Gli indicatori vengono classificati sotto tre categorie: capitale umano (es. numero di ricercatori), organizzativo (es. budget R&D/budget totale) e relazionale (es. numero di contratti con organizzazioni pubbliche/private). Vengono inoltre distinti in indicatori di natura finanziaria e non finanziaria. Gli indicatori poi dovrebbero essere forniti con valori sia assoluti che relativi, consentendo poi di svolgere ulteriori analisi.

Queste tre parti devono essere considerate nel loro complesso, onde evitare di fornire indicazioni poco utili. In particolare le prime 2 sezioni rappresentano la parte narrativa essenziale per dare un senso ai dati raccolti tramite gli indicatori. Lo scopo finale di un ICU Report è quello di fornire una rappresentazione veritiera e corretta degli obiettivi dell'organizzazione, delle risorse intellettuali a disposizione e delle attività dell'organizzazione; in modo da poter valutare l'impatto dell'attività svolta dall'istituzione sulla società (Sánchez, Elena e Castrillo, 2009).

4 Valutazione dei metodi dal punto di vista della teoria della misura

4.1 Strongly defined e weakly defined measurement

Prima di passare all'analisi dei metodi proposti in precedenza, è bene chiarire alcuni concetti. Innanzitutto, può essere utile fornire una definizione generale di ciò che si intende per misurazione: essa si può definire come "un processo empirico e oggettivo in cui si assegnano dei simboli a degli attributi di oggetti e fenomeni del mondo reale, in modo da poterli rappresentare o descrivere" (Filkenstein, 2000). In primo luogo, questa definizione del concetto di misurazione implica che essa è finalizzata a descrivere le proprietà a cui i simboli vengono associati e non gli oggetti o i fenomeni stessi. La misurazione si basa quindi sul concetto di proprietà come un aspetto di un'intera classe di oggetti le cui istanze e manifestazioni sono oggetto della misurazione. Inoltre, il fatto che si definisca la misurazione come un processo oggettivo implica che i numeri che vengono assegnati alle proprietà misurate dovrebbero essere, entro certi limiti d'errore, indipendenti dall'osservatore. Questa definizione sottolinea il fatto che la misurazione deve essere un processo empirico, cioè deve essere il risultato di un processo di osservazione.

La definizione appena fornita (misurazione definita in senso lato o misurazione widely defined) rende necessario effettuare un paragone tra misure di tipo widely defined e altre forme di rappresentazione simbolica (Filkestein, 2000):

1. La misurazione non presenta l'ambiguità e l'indeterminatezza che spesso caratterizza le altre forme di descrizione.
2. La misurazione fornisce delle informazioni sulla relazione tra una particolare manifestazione di una qualità ed altre manifestazioni della stessa qualità.
3. L'oggettività della misurazione la rende invariante e indiscutibile.
4. La misurazione si basa su osservazioni e relazioni empiriche.

La definizione di misurazione widely defined viene spesso contestata da chi sostiene che il paradigma della misurazione sia un qualcosa dal valore normativo. Per questo si è giunti alla distinzione tra misurazioni di tipo weakly defined o strongly defined. Si definisce una misurazione di tipo strogly defined, dove quest'ultima definizione segue il paradigma delle scienze fisiche. Nelle scienze fisiche infatti, la misurazione si basa su:

- Operazioni di tipo empirico definite in modo preciso.

- Una mappatura sulla linea dei numeri reali in cui viene definita un'operazione di addizione.
- delle teorie ben formulate per ampi domini di conoscenza.

Una misurazione che, seppur basata su un processo empirico, risulta essere mancante di una o più delle caratteristiche sopracitate viene invece definita una misurazione di tipo weakly defined (Filkenstein, 2003).

Una misurazione di tipo strongly defined, è basata sulla mappatura di un sistema relazionale empirico all'interno di una teoria ben formulata in un linguaggio di tipo matematico. In esse:

- La definizione del concetto del misurando e della scala di misurazione sono basate su solidi presupposti teorici. Spesso il processo che conduce alle definizioni del concetto e della scala di misurazione è di tipo ricorsivo, l'analisi del concetto conduce allo sviluppo della scala di misurazione, a sua volta lo studio della scala di misurazione porta a ridefinire il concetto stesso. Questo processo conduce alla formulazione di una teoria completa per il dominio di interesse.
- Il sistema relazionale empirico è ben definito all'interno della teoria; l'incertezza viene considerata un'imperfezione nel processo di misurazione e può essere stimata attraverso analisi adeguate.
- È presente un sistema di relazioni, di tipo matematico, in grado di mappare la qualità misurata nel dominio dei numeri reali. Altre qualità per cui questa misurazione diretta non è possibile possono essere misurate in funzione di un'altra variabile (ad esempio la forza si misura in funzione di massa ed accelerazione).
- Esiste una teoria completa per il dominio di conoscenza considerato capace di collegare la misura di una quantità ad altre misure di altre quantità riguardanti lo stesso oggetto o oggetti diversi.

Una misurazione di tipo weakly defined, possiede invece una o più delle seguenti caratteristiche:

- Concetto e scala di misurazione non si basano su una teoria ben formulata. In altri casi non è neppure possibile giungere ad una definizione oggettiva di cosa si sta cercando di misurare (si pensi ad esempio alla definizione di intelligenza).
- Il sistema relazione è basato su leggi e osservazioni empiriche, nella determinazione delle quali esiste incertezza.

- Il sistema relazionale empirico possiede un numero limitato di relazioni definite.
- Non esiste una teoria sufficientemente adeguata in grado di collegare una misurazione ad altre appartenenti allo stesso dominio.

Le problematiche relative alle misurazioni di tipo weakly defined affliggono in particolar modo tutte quelle misure che non appartengono al campo delle scienze fisiche; come, ad esempio, le scienze sociali o la psicologia. Si pensi ad esempio al concetto di povertà o a quello di intelligenza la cui definizione e scala di misurazione sono ancora oggetto di dibattito (Filkenstein, 2003). Effettivamente, la distinzione tra strongly e weakly defined measurement nasce proprio per la necessità di adottare dei sistemi di misurazione anche in quei campi in cui, per i motivi visti in precedenza, risulta impossibile applicare il paradigma delle scienze fisiche e risulta necessario adattarsi al dover misurare qualità il cui concetto non risulta del tutto definito in presenza di un sistema di relazioni empiriche affetto da una maggiore incertezza.

Per quanto detto finora, risulta essere abbastanza chiaro che anche la misurazione della conoscenza o del capitale intellettuale risulta essere tale che ad essa è applicabile solo una misurazione di tipo weakly defined. Infatti non esiste ancora una teoria globalmente accettata su cosa sia la conoscenza e su quali qualità devono essere misurate. Effettivamente molti tra i metodi fin qui proposti adottano definizioni differenti di conoscenza, si basano su qualità differenti e in generale è difficile trovare un comune denominatore tra di loro (anche se molti hanno ormai adottato la classificazione del capitale intellettuale proposta da Sveiby). Risulta quindi necessario effettuare un'analisi approfondita dei vari approcci proposti in modo da poter valutare la loro efficacia dal punto di vista della teoria della misura.

4.2 Scopo e organizzazione dell'analisi

Come si diceva nel paragrafo precedente, la misura della conoscenza ha tutte le caratteristiche per essere considerata una misurazione di tipo weakly defined. Tuttavia persistono alcune condizioni che un sistema di misurazione, anche se di tipo weakly defined, deve poter soddisfare per essere ritenuta valida (Filkenstein, 2003). Queste condizioni possono essere riassunte come: chiarezza, obbiettività, robustezza teorica e generalità. Nella tabella presente nel prossimo paragrafo, i metodi descritti in precedenza verranno esaminati sotto questi 4 punti di vista.

Per quanto riguarda la chiarezza, una misurazione deve essere libera da ambiguità o indeterminatezza, il che implica che deve essere fornita una definizione chiara per l'oggetto o la proprietà oggetto del processo di misurazione. Questo è un elemento difficile da ottenere nell'ambito della knowledge management. In effetti, molti dei metodi proposti non misurano la conoscenza ma piuttosto altri elementi la cui misurazione potrebbe essere, in qualche modo, collegata ad una misura di conoscenza. Pure per quanto riguarda il capitale intellettuale non esiste ancora una definizione standard del termine, anche se il problema della misurazione in questo campo risale ormai a lunga data. Ciò non toglie che la conoscenza sia di per sé un concetto astratto e difficile da definire.

Riguardo all'obiettività, la misura dovrebbe essere indipendente dall'osservatore, invariante e indiscutibile dal punto di vista logico. Inoltre il processo di misurazione dovrebbe essere replicabile. Da questo punto di vista, la conoscenza può essere considerata un oggetto, ovvero sia un input/output di un processo cognitivo che può essere isolato dalle persone che lo utilizzano. In altri casi può essere vista come un processo cognitivo, cioè perde ogni significato quando viene separato dagli individui. Il primo caso, quello dove si considera la conoscenza un oggetto, è il miglior candidato per una misurazione di tipo oggettivo, in quanto diventa possibile utilizzare unità di misura e processi di misurazione standard. Tuttavia, questa può essere considerata una specie di scorciatoia, che consente di limitarsi a misurare solamente quello che è "facile" da misurare. Inoltre questa prospettiva non consente di tener conto del fatto che una componente essenziale della conoscenza presente in un'azienda è costituita dalla conoscenza di tipo tacito, legata all'individuo.

Per quanto concerne la robustezza teorica: la misurazione dovrebbe essere collegata all'esistenza di una relazione tra le qualità/proprietà. Nella ricerca, c'è la necessità di utilizzare delle misure a supporto delle teorie riguardo ai fenomeni che sono rilevanti nel campo del knowledge management. Sempre nell'ambito del knowledge management, è importante poter stabilire una relazione di tipo causa-effetto, per fornire informazioni importanti ai fini di decision making. Per esempio, potrebbe essere importante stabilire una relazione tra alcuni fattori particolarmente importanti in un'organizzazione (es. investimenti in IT) e la qualità della conoscenza prodotta. In riferimento ai metodi qui esaminati; spesso questi si concentrano su elementi "tangibili" prodotti dalla conoscenza (come ad esempio le proprietà intellettuali) e rischiano di tralasciare altre manifestazioni della conoscenza che spesso sono di difficile individuazione (come per esempio il know-how). La conoscenza in possesso di un'organizzazione infatti risulta essere l'insieme di diversi elementi che è difficile considerare nel complesso. Anche limitandosi ad esaminare i soli

elementi tangibili della conoscenza, risulta spesso complicato riuscire a risalire ad una relazione di tipo causa-effetto. In maniera analoga, potrebbe essere possibile collegare la misura delle performance degli individui con la conoscenza da essi posseduta, assumendo che possa esistere una qualche relazione tra la conoscenza in loro possesso e le performance ottenute. Tuttavia, anche in questo caso, non esiste ancora una pratica consolidata.

Infine, per quanto riguarda la generalità, si può affermare che una misurazione non dovrebbe avere un campo di applicazione troppo ristretto. Da quanto si evince dalla letteratura, molto spesso si fa il ragionamento opposto; ovverosia si definisce un sistema di misurazione basandosi sul caso specifico in esame. Il risultato è che questi sistemi di misurazione risultano essere utilizzabili solamente nella ricerca per cui sono stati definiti, oppure, per il caso pratico, nell'azienda in cui sono stati implementati. In questo caso diventa complesso effettuare una comparazione tra i diversi metodi. Inoltre i risultati ottenuti rimangono spesso confinati al singolo caso, consentendo un miglioramento limitato riguardo alla comprensione del fenomeno e alle sue implicazioni. Invero, specialmente nel campo del capitale intellettuale, ci sono stati diversi tentativi di individuare un sistema di misurazione standard che tuttavia si sono spesso rivelati troppo ambiziosi quando non potenzialmente dannosi. In ogni caso non si è ancora arrivati ad una soluzione definitiva nemmeno da questo punto di vista.

4.3 Tabella comparativa

Si propone qui un'analisi, in forma tabellare (Tabella 1), dei metodi per la misurazione della conoscenza illustrati nel capitolo 3. I vari metodi sono stati raggruppati per tipologia (metodi DIC, MCM, ROA e SC) e analizzati seguendo l'ordine con cui sono stati esposti nel capitolo 3. L'analisi è stata eseguita dal punto di vista delle quattro condizioni validanti di una misurazione illustrate nel paragrafo precedente, cioè chiarezza, obbiettività, robustezza teorica e generalità.

Nell'analizzare la chiarezza, si è valutato innanzitutto il fatto che fosse chiaro o meno cosa si intendesse misurare; in particolare, nel caso delle misure del capitale intellettuale, si è verificato che fosse presente nell'approccio una qualche definizione sul che cosa si intendesse per esso, oppure da quali elementi si ritiene fosse composto. Successivamente, si è valutata la chiarezza con cui sono state definite le qualità/proprietà su cui si basano le varie misurazioni, se è stato definito un obiettivo da raggiungere per mezzo della misurazione e, infine, se nel metodo è stato chiarito il campo di applicazione

della misura. Si può notare come, nei metodi di tipo SC, venga quasi sempre definito un modello del capitale intellettuale il quale viene scomposto in più componenti (solitamente capitale umano, strutturale e relazionale) all'interno delle quali vengono raggruppati diversi elementi intangibili (es. brevetti, sistemi informativi, database, reputazione della società, ecc). Ognuno degli elementi individuati viene solitamente associato ad un set di indicatori. Al contrario, nei metodi di tipo DIC, MCM e ROA, si propongono definizioni di capitale intellettuale o conoscenza diverse tra di loro e le proprietà che si misurano variano molto da metodo a metodo, anche se spesso si ricorre a concetti quali flussi di cassa, costi e ricavi di vendita (specialmente per i metodi DIC e MCM) o indicatori di tipo contabile (metodi ROA). Nel caso di alcuni approcci, elaborati per motivi diversi rispetto alla misurazione della conoscenza e successivamente rielaborati a questo scopo, non è stato possibile individuare una definizione precisa di cosa si intenda misurare, anche perché le fonti trovate a riguardo risultano essere abbastanza scarse. Gli obiettivi per i quali le misurazioni sono state definite sono molto vari; anche se risultano abbastanza comuni l'obiettivo di formalizzare ed illustrare il capitale intellettuale (specialmente nei metodi SC) e quello di contabilizzare il capitale intellettuale o la conoscenza. Per quanto riguarda il campo di applicazione dei metodi, la maggior parte di essi si concentra su aziende del settore privato, senza particolari distinzioni, questo si evince in particolar modo per quei metodi che considerano elementi quali la reputazione del marchio, parco clienti o per quei metodi che si concentrano su fattori quali costi e ricavi di vendita. Sono presenti degli approcci elaborati specificatamente per il settore pubblico (es. SICAP, PUBBLIC SECTOR IC), per il settore universitario (ICU REPORT) o per effettuare un'analisi sullo sviluppo del capitale intellettuale in riferimento ad una particolare area geografica (come il metodo RICI).

Relativamente all'obiettività, il focus è stato messo innanzitutto sullo stabilire se e in che misura la misurazione dipende dall'osservatore o comunque da chi effettua la misurazione. In seconda battuta si è valutato il fatto che la procedura operativa del metodo fosse stata spiegata o meno in maniera sufficientemente dettagliata. Terzo e ultimo punto, si è voluto analizzare se la misurazione dipendesse in qualche misura da fattori contingenti. In primo luogo, si è notato che la misurazione ottenuta con gran parte degli approcci proposti era in qualche misura affetta da una componente soggettiva, derivante in molti casi dal fatto che all'osservatore viene lasciata una certa libertà riguardo ai fattori da analizzare o agli indicatori da calcolare. Quando entrambi questi ultimi due elementi vengono definiti a priori nel metodo, la soggettività della misura cala drasticamente. I metodi di tipo ROA risultano essere quelli maggiormente indipendenti dall'osservatore, in quanto basati su indicatori contabili noti e in quanto spesso la procedura operativa è più rigida rispetto alle altre tipologie.

Per quanto riguarda la procedura operativa, questa è stata definita approfonditamente o meno a seconda del metodo, senza particolare distinzione tra le quattro categorie in cui sono stati raggruppati gli approcci. Chiaramente la metodologia risulta essere più chiara laddove le fonti disponibili erano più abbondanti o erano disponibili esempi o casi studio (come per il metodo Fimiam o il Knowledge asset methodology). Al contrario alcuni metodi restano abbastanza nel vago, specialmente quelli elaborati originariamente per obiettivi diversi rispetto alla misurazione della conoscenza (come la Q di Tobin o Accounting for the future), questo aspetto è comunque viziato dalle scarse fonti trovate per questi approcci nell'ambito qui considerato. Fattori contingenti sono stati localizzati in alcuni metodi che prevedono ad esempio la raccolta di informazioni tramite interviste o questionari (come il Technology Broker), in generale comunque la maggior parte degli approcci qui analizzati non sembra esserne affetta.

Riguardo alla robustezza teorica, si è cercato di individuare l'eventuale presenza di una legge teorica alla base dei dati raccolti o che legasse questi all'obiettivo finale. Per i motivi elencati nel paragrafo dedicato alle misurazioni di tipo strongly e weakly defined, è stato difficile trovare dei metodi che presentassero al suo interno una legge chiaramente formulata. Uno di questi può essere considerato ad esempio la Q di Tobin (che però, come detto in precedenza, è stato elaborato per altri scopi). Quando non è stato possibile trovare una teoria con la T maiuscola si è cercato comunque di individuare la presenza di altri presupposti, seppure teoricamente non molto solidi, alla base dei diversi metodi. Tuttavia, in alcuni casi, non è stato possibile determinare con certezza nemmeno la presenza di questi.

Infine, riguardo alla generalità, i due elementi di interesse sono stati il fatto che all'interno di un metodo venissero considerati aspetti poco rilevanti o eccessivamente dettagliati e il fatto che la misura potesse dipendere dal contesto in cui è stata effettuata. Rispetto al primo punto, c'è da dire che la maggior parte dei metodi considerati si concentra su elementi che vengono ritenuti di particolare importanza per l'organizzazione considerata, tendendo quindi ad escludere aspetti troppo dettagliati o marginali. Esistono ovviamente delle eccezioni (ad esempio il RICI, in cui alcuni indicatori ricadono in queste due categorie). In merito alla generalità, i metodi la cui applicazione non è strettamente dipendente dal contesto in cui vengono applicati sono rari, uno di questi può essere considerato il metodo Invisible Balance Sheet.

In seguito, viene presentata la tabella comparativa completa (Tabella 2).

Tabella 2 - comparazione dei metodi secondo la teoria della misura di Filkenstein

	Chiarezza (clarity)	Obiettività (objectivity)	Robustezza teorica (theoretical soundness)	Generalità (generality)
QUESTIONI CHIAVE	<ul style="list-style-type: none"> - È chiaro cosa si misura? - È chiara la proprietà o qualità su cui si basa la misura? - È chiaro l'obiettivo della misura (ossia il "perché")? - È chiaro il campo di applicazione (ad es. una singola azienda, una porzione di un'azienda, un progetto, una nazione, ecc.)? 	<ul style="list-style-type: none"> - Quello che si misura quanto dipende dal misuratore/osservatore? - È chiara la formula o procedura applicativa (ad es. come si misurano le varie proprietà o qualità o elementi della formula, ecc.)? - La misura può dipendere da fattori contingenti, come il modo in cui la misura viene fatta o il modo in cui si manifesta l'oggetto o proprietà misurata (ad es. un documento che può apparire in varie forme)? 	<ul style="list-style-type: none"> - La misura si riferisce a una qualche "legge" chiaramente formulata che lega oggetti o proprietà misurate ad altre proprietà o oggetti, ovvero a fenomeni chiaramente definiti 	<ul style="list-style-type: none"> - La misura rappresenta aspetti troppo dettagliati o la cui rilevanza appare marginale? - La misura può dipendere dal contesto applicativo, ad es. un'azienda piuttosto che un'altra, un progetto piuttosto che un altro?
METODI DIC				
HR COSTING/ACCOUNTING	<ul style="list-style-type: none"> - Il metodo misura il capitale umano, non viene però chiarito cosa si intenda per esso - Non è ben chiaro su quali proprietà si basi la misurazione - Lo scopo è la determinazione del valore degli asset umani - Non viene chiarito il contesto applicativo 	<ul style="list-style-type: none"> - L'osservatore ha il compito di selezionare gli asset da includere nell'analisi - La procedura applicativa non viene chiarita, si tratta di un metodo che riscontra notevoli difficoltà nell'implementazione - Non essendo chiara l'operatività del metodo, non si esclude la presenza di fattori contingenti che possono avere effetto nella misura 	<ul style="list-style-type: none"> - Il metodo considera la gestione delle risorse umane un elemento essenziale per le aziende di tipo knowledge intensive. Queste risorse dovrebbero essere presentate in termini finanziari. Non si nota la presenza di una legge chiaramente formulata 	<ul style="list-style-type: none"> - Non si può escludere la possibilità che il metodo consideri aspetti troppo dettagliati o marginali - I diversi tentativi di implementazione del metodo effettuati sono stati connessi alla singola realtà analizzata.

Tabella 2 - comparazione dei metodi secondo la teoria della misura di Filkenstein...continuazione

	Chiarezza (clarity)	Obbiettività (objectivity)	Robustezza teorica (theoretical soundness)	Generalità (generality)
CITATION WEIGHTED PATENT	<p>Trattasi di una misura della conoscenza, dove questa viene identificata chiaramente con le proprietà intellettuali (i brevetti in particolare). La misura viene effettuata su indicatori relativi ai brevetti e alle attività di ricerca e sviluppo. L'obbiettivo è la valutazione dei progetti e l'individuazione del capitale intellettuale</p> <p>Il metodo è stato sviluppato per le aziende private (Dow Chemicals in particolare)</p>	<p>La misurazione viene effettuata da un team appositamente composto, alcune delle attività previste contengono degli elementi di soggettività</p> <p>La procedura viene esposta in maniera abbastanza chiara ma manca il passaggio dalla valutazione dei brevetti alla determinazione del capitale intellettuale</p> <p>Non si nota la presenza di fattori contingenti</p>	<p>La procedura operativa e tutti gli indicatori utilizzati sono legati ai brevetti e alle attività di R&D. I brevetti vengono considerati come la manifestazione più evidente ed immediata del capitale intellettuale. Non si nota la presenza di una legge strutturata.</p>	<p>La misura non considera né aspetti troppo dettagliati né aspetti marginali</p> <p>La misura dipende dal contesto in cui viene eseguita, gli asset da esaminare e il ruolo del capitale intellettuale all'interno dell'azienda possono cambiare da contesto a contesto.</p>
TECHNOLOGY BROKER	<p>Il metodo vuole misurare il capitale intellettuale, definito come combinazione di 4 componenti (descritte nel metodo)</p> <p>Inizialmente sono previste una serie di domande e dei questionari per la valutazione degli indicatori da utilizzare e delle variabili da misurare. Per effettuale la misurazione vengono proposti tre approcci, il primo è basato sui costi, per gli altri due non sono ben chiare le proprietà oggetto della misurazione</p> <p>L'obbiettivo è arrivare ad ottenere una valutazione monetaria del capitale intellettuale.</p> <p>Il metodo si rivolge alle aziende private.</p>	<p>L'osservatore influenza l'analisi in quanto individua i vari elementi del capitale intellettuale da far rientrare all'interno del modello e il sistema di indicatori</p> <p>La procedura viene descritta dettagliatamente per quel che riguarda l'identificazione degli elementi intangibili, meno per quanto riguarda la valutazione monetaria del capitale intellettuale</p> <p>Possibile fonte di fattori contingenti può essere il fatto che le informazioni sul capitale intellettuale vengono raccolte tramite interviste e analisi di questionari.</p>	<p>La parte iniziale del metodo, quella in cui vengono poste le 20 domande, si basa sul presupposto che meno l'azienda è in grado di rispondere positivamente alle domande e più sarà necessario rafforzare il suo capitale intellettuale. Inoltre Brooking sostiene che il valore che il capitale intellettuale ha per un'organizzazione dipende interamente dagli obbiettivi dell'organizzazione e dalle condizioni del mercato. Non si nota la presenza di leggi formulate.</p>	<p>Non vengono considerati aspetti eccessivamente dettagliati o marginali</p> <p>Per quanto detto fin'ora, la misura risulta essere strettamente dipendente dall'azienda in cui viene svolta</p>

Tabella 2 - comparazione dei metodi secondo la teoria della misura di Filkenstein...continuazione

	- Chiarezza (clarity)	- Obbiettività (objectivity)	- Robustezza teorica (theoretical soundness)	- Generalità (generality)
ACCOUNTING FOR THE FUTURE	<ul style="list-style-type: none"> - Il metodo può essere utilizzato per misurare il capitale intellettuale, non si chiarisce però cosa si intenda per esso. - La misura si basa sui flussi di cassa - L'obbiettivo è assegnare un valore monetario al capitale intellettuale - Non è ben chiaro il contesto applicativo 	<ul style="list-style-type: none"> - La misura è scarsamente influenzata da chi la esegue. - Non viene chiarita del tutto la procedura operativa. - Non sono presenti fattori contingenti che possono avere effetto sulla misura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il metodo si basa su una elaborazione alternativa del bilancio aziendale, basata sul valore attuale dei flussi di cassa previsti. Non si rileva alcun richiamo ad una legge chiaramente formulata. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non vengono considerati aspetti troppo dettagliati o marginali - La misura si può considerare indipendente dal contesto in cui viene eseguita.
INCLUSIVE VALUATION METHODOLOGY	<ul style="list-style-type: none"> - Il metodo definisce un valore aggiunto combinato dato dalla combinazione di asset tangibili e intangibili. Non è però chiaro cosa si intenda per asset intangibili. - La misurazione si basa sui flussi di cassa, per i beni tangibili, su una serie di attributi definiti nel metodo per quelli intangibili. - Lo scopo è quantificare il valore aggiunto combinato, combinazione del valore aggiunto monetario e di quello intangibile. - Il metodo si rivolge alle aziende private. 	<ul style="list-style-type: none"> - La gerarchia degli indicatori e i coefficienti assegnatigli vengono decisi da chi effettua la misura. - La procedura operativa è molto complessa, a detta anche dell'autore, e viene svolta da dei software opportuni. - Non si nota la presenza di fattori contingenti che possono avere effetto nella misura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il modello è stato sviluppato sulla base di teoria della misura e delle teorie della matematica combinatoria, non si specifica però su quali teorie in particolare. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non si considerano aspetti troppo dettagliati o marginali - La misura dipende dal contesto in cui è eseguita.
TOTAL VALUE CREATION	<ul style="list-style-type: none"> - E' una misura della creazione del valore. - La misurazione si basa sui flussi di cassa scontati previsti. - L'obbiettivo è ottenere un miglioramento della creazione del valore in azienda. - Si rivolge alle aziende private. 	<ul style="list-style-type: none"> - Quello che si misura dipende scarsamente dall'osservatore. - La procedura applicativa non viene chiarita del tutto. - La misura non dovrebbe essere affetta da fattori contingenti . 	<ul style="list-style-type: none"> - Il metodo si basa sul fatto che è possibile, analizzando i flussi di cassa scontati, determinare l'effetto degli eventi sulle attività pianificate. Non si nota tuttavia un richiamo a una teoria in particolare. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il metodo ignora aspetti troppo dettagliati o marginali - Le attività principali che generano i flussi di valore considerati nel metodo potrebbero cambiare da un'azienda ad un'altra.

Tabella 2 - comparazione dei metodi secondo la teoria della misura di Filkenstein...continuazione

	Chiarezza (clarity)	Obbiettività (objectivity)	Robustezza teorica (theoretical soundness)	Generalità (generality)
INTELLECTUAL ASSET VALUATION	<ul style="list-style-type: none"> - Il metodo è una misura del capitale intellettuale, definito come composto da tutte quelle attività che vengono svolte per trasformare un'idea in valore per l'azienda. - Non sono ben chiare le proprietà su cui si basa la misurazione. - Si punta a calcolare il valore attuale netto del capitale intellettuale. - Il metodo si applica alle aziende private. 	<ul style="list-style-type: none"> - La parte soggettiva del metodo consiste nell'individuazione delle componenti del capitale intellettuale che si ritiene contribuiscano a generare valore per l'azienda. - Non viene chiarita la procedura applicativa. - Non si riesce a stabilire se esistano o meno fattori contingenti che potrebbero avere effetto nella misura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non si nota il ricorso ad una legge chiaramente formulata o ad altri presupposti particolari. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non vengono considerati aspetti troppo dettagliati o marginali. - Gli elementi del capitale intellettuale da includere nella catena del valore possono essere diversi da azienda ad azienda.
VALUE EXPLORER	<ul style="list-style-type: none"> - Si tratta di una misura del capitale intellettuale le cui componenti vanno definite a partire dalle competenze chiave all'interno dell'organizzazione, responsabili per la creazione di valore aggiunto. - La misura si basa sul valore delle entrate previste che vengono allocate alle componenti del capitale intellettuale che si ritiene le abbiano generate. - Lo scopo è quello di ottenere un valore monetario per il capitale intellettuale e le sue componenti. Si vuole inoltre arrivare a definire un'agenda per la gestione e lo sviluppo del capitale intellettuale. - Metodo nato per le imprese private. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'osservatore ha molta influenza per quel che riguarda l'identificazione e l'analisi delle competenze chiave dell'azienda, nonché l'allocazione delle risorse al capitale intellettuale. - La procedura viene descritta dettagliatamente. - Non si individuano fattori contingenti che potrebbero avere influenza sulla misura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alla base del metodo si presume che il capitale intellettuale possa essere identificato dalle competenze chiave in possesso dell'organizzazione. - Queste vengono definite come un cluster di abilità alla base del successo competitivo dell'azienda. - Esse sono composte da vari elementi intangibili come: competenze, norme e valori, tecnologie, conoscenza tacita, relazioni, ecc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il metodo si focalizza su quelle che sono le competenze chiave dell'organizzazione - Le competenze chiave da prendere in considerazione per l'analisi possono essere diverse in contesti diversi.

Tabella 2 - comparazione dei metodi secondo la teoria della misura di Filkenstein...continuazione

	Chiarezza (clarity)	Obbiettività (objectivity)	Robustezza teorica (theoretical soundness)	Generalità (generality)
FIMIAM	<p>Il metodo intende misurare il capitale intellettuale. Le risorse intangibili vengono individuate ed inquadrare all'interno del modello a "trifoglio" proposto nel metodo.</p> <p>La misurazione si basa su proprietà quali: valore di mercato, erosione del capitale intellettuale, valore contabile, ecc.</p> <p>Si vuole arrivare ad assegnare un valore monetario al capitale intellettuale.</p> <p>Il metodo è stato elaborato per il settore privato.</p>	<p>La misura dipende molto dall'osservatore; in particolare riguardo al processo di individuazione delle componenti del capitale intellettuale e dei relativi coefficienti da assegnare.</p> <p>La procedura operativa e le formule utilizzate sono spiegate dettagliatamente.</p> <p>Non si individuano fattori contingenti che potrebbero avere effetto nella misura.</p>	<p>Il metodo si basa sul concetto di erosione del capitale intellettuale, una variabile che il metodo ha l'obiettivo di minimizzare per ridurre il divario tra il valore di mercato assegnato dagli investitori e il valore ottenibile e poter stimare il valore monetario del capitale intellettuale.</p>	<p>A seconda delle componenti del capitale intellettuale individuate possono essere considerati aspetti troppo dettagliati o marginali.</p> <p>Si può considerare un metodo con validità generale, la procedura operativa è unica, anche se ovviamente il risultato finale dipende dalle componenti del capitale intellettuale che vengono isolate nell'analisi.</p>
EVVICA	<p>Si tratta di un metodo che si basa sugli asset intellettuali per effettuare una valutazione su prodotti e progetti. Gli asset intellettuali vengono individuati all'interno dei processi di realizzazione tecnica e di sfruttamento commerciale dei prodotti/servizi.</p> <p>La misurazione si basa su concetti quali ricavi previsti di vendita, fattori di rischio e costi di realizzazione dei prodotti.</p> <p>Si tratta di un metodo utile per la valutazione della redditività di un prodotto/progetto.</p> <p>Il campo di applicazione è composto dai singoli progetti intrapresi da aziende private.</p>	<p>Il metodo ha una parte soggettiva, composta dalla creazione del flusso di valore e dalla determinazione dei fattori di rischio.</p> <p>La procedura operativa viene spiegata dettagliatamente.</p> <p>Una parte della procedura operativa consiste in una serie di domande a risposta multipla a cui rispondere.</p> <p>Questo si può considerare una possibile fonte di contingenze.</p>	<p>Il metodo considera gli asset intellettuali come i prerequisiti alla base dei processi di commercializzazione e realizzazione di un prodotto e sono inoltre gli indicatori chiave della capacità dell'azienda di rinnovarsi e continuare ad avere successo. Questa comunque non può essere considerata una legge strutturata.</p>	<p>Non vengono considerati aspetti troppo dettagliati o marginali.</p> <p>La misura è specifica per ciascun progetto/azienda/ settore merceologico.</p>

Tabella 2 - comparazione dei metodi secondo la teoria della misura di Filkenstein...continuazione

	Chiarezza (clarity)	Obbiettività (objectivity)	Robustezza teorica (theoretical soundness)	Generalità (generality)
METODI MCM				
Q DI TOBIN	<ul style="list-style-type: none"> - Si tratta di una misura del capitale intellettuale, non viene però indicato cosa si intenda per esso. - La misura si basa su fattori come il costo del capitale e il suo valore di mercato. - L'obbiettivo è fornire un metodo per la valutazione degli investimenti. - Non viene chiarito del tutto il contesto applicativo. 	<ul style="list-style-type: none"> - La misura non dipende dall'osservatore. - La procedura operativa è molto chiara. - Non sono presenti fattori contingenti nella misurazione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il metodo si basa sulla legge della Q di Tobin. 	<ul style="list-style-type: none"> - La misura non considera aspetti troppo dettagliati o marginali. - La misura non dipende dal contesto applicativo.
INVISIBLE BALANCE SHEET	<ul style="list-style-type: none"> - Per quanto riguarda la sua parte non finanziaria, il metodo valuta il capitale intellettuale identificandolo con il know-how, suddiviso a sua volta in capitale individuale e strutturale. - La misura si basa su una serie di 35 indicatori selezionati riguardanti i dipendenti dell'organizzazione. - Lo scopo è illustrare le procedure operative di quelle aziende che hanno il know how alla base della loro attività. - Il metodo si rivolge principalmente ad aziende private. 	<ul style="list-style-type: none"> - La valutazione degli indicatori è indipendente da chi esegue l'analisi. - Non è del tutto chiara la procedura applicativa - Non si notano fattori contingenti che possono influire nella misurazione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non si fa riferimento a nessuna legge chiaramente formulata. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alcuni indicatori possono far riferimento ad aspetti di poco interesse o scendere eccessivamente nel dettaglio. - La misura si può considerare indipendente dall'azienda su cui viene svolta.

Tabella 2 - comparazione dei metodi secondo la teoria della misura di Filkenstein...continuazione

	Chiarezza (clarity)	Obbiettività (objectivity)	Robustezza teorica (theoretical soundness)	Generalità (generality)
CALCULATED INTANGIBLE VALUE	<p>Si tratta di una misura del capitale intellettuale, per Stewart questo è composto da: processi, tecnologie, brevetti, abilità del personale ed informazione sui clienti, fornitori e stakeholder dell'organizzazione.</p> <p>La misura si basa elementi di tipo contabile (come il reddito ante imposte e il valore medio dei beni a bilancio) e su indicatori finanziari (come il ROA).</p> <p>L'obbiettivo è la valutazione del capitale intellettuale e del valore di una società di tipo knowledge intensive.</p> <p>Si tratta di un modello elaborato per le aziende private.</p>	<p>La misura non viene influenzata da chi la effettua.</p> <p>La procedura operativa viene illustrata dettagliatamente.</p> <p>La misurazione non dipende da fattori contingenti.</p>	<p>Il metodo si basa sul presupposto che un investimento in capitale fisico può fruttare solo il rendimento medio prevalente nell'industria; tutto quello che eccede il rendimento medio si può spiegare con l'azione del capitale intellettuale.</p> <p>Non si può considerare però una legge strutturata.</p>	<p>Non vengono considerati aspetti troppo dettagliati o marginali.</p> <p>La misura si può considerare indipendente dal contesto in cui viene eseguita.</p>
STOCK AND FLOW	<p>Si vuole misurare l'ammontare conoscenza all'interno di un'organizzazione, riferendosi agli asset intangibili individuabili all'interno dei processi di problem solving e decision making.</p> <p>La misura si basa sui concetti di oggetti, stock e flusso di conoscenza.</p> <p>Si vuole arrivare ad ottenere una valutazione economica della conoscenza in possesso dell'organizzazione e delle transazioni di cui è oggetto.</p> <p>Si può considerare un metodo con validità generale, applicabile specialmente in un contesto aziendale privato.</p>	<p>L'influenza del misuratore è data dall'individuazione degli oggetti di conoscenza, stock e flussi oltre che dalla scelta degli indici da calcolare.</p> <p>Si applicano le tecniche della contabilità tradizionale ma non è stato definito un modello generale.</p> <p>Non si individuano fattori contingenti che possano avere influire nella misurazione.</p>	<p>Il presupposto alla base del metodo è che la conoscenza può essere accumulata e scambiata tramite delle transazioni tra due o più soggetti.</p> <p>Questo la rende misurabile usando le tecniche della contabilità tradizionale. Non si tratta tuttavia di una legge chiaramente formulata.</p>	<p>La misura rappresenta aspetti generali individuabili in qualsiasi azienda.</p> <p>Gli indicatori economici e le tecniche contabili utilizzate per l'analisi devono essere definite per la specifica realtà aziendale.</p>

Tabella 2 - comparazione dei metodi secondo la teoria della misura di Filkenstein...continuazione

	Chiarezza (clarity)	Obbiettività (objectivity)	Robustezza teorica (theoretical soundness)	Generalità (generality)
METODI ROA				
VALUE ADDED INTELLECTUAL COEFFICIENT	<p>Si tratta di un metodo per misurare il capitale intellettuale, definito a partire dal costo del personale (capitale umano) e dalla differenza tra il valore aggiunto prodotto e il capitale umano (capitale strutturale).</p> <p>Vengono definite delle proprietà da misurare e degli indici da calcolare per ciascuna componente in cui viene suddiviso il capitale intellettuale.</p> <p>Lo scopo è stabilire la misura con cui un'azienda utilizza il capitale intellettuale per produrre valore</p> <p>Si tratta di un metodo elaborato per le aziende private.</p>	<p>La misura non influenzata dall'osservatore.</p> <p>La procedura operativa viene illustrata nel dettaglio.</p> <p>Non si nota la presenza di fattori contingenti che potrebbero avere un qualche effetto sulla misura.</p>	<p>All'interno del metodo, Pulic fa una serie di assunzioni riguardo alle relazioni esistenti tra valore aggiunto prodotto e capitale intellettuale e finanziario; e tra valore aggiunto prodotto e capitale umano e capitale strutturale. Tuttavia non si nota l'utilizzo di una legge chiaramente formulata.</p>	<p>Non vengono considerati aspetti troppo dettagliati o marginali.</p> <p>La misura si può considerare indipendente dal contesto in cui viene eseguita.</p>
ECONOMIC VALUE ADDED	<p>E' un metodo che si può utilizzare per misurare il capitale intellettuale, anche se non viene chiarito cosa si intenda per questo. Non è ben chiaro il legame tra il valore misurato e il capitale intellettuale.</p> <p>La misurazione si basa su oggetti quali ricavi, costi, imposte e costo del capitale.</p> <p>L'obbiettivo è valutare qual è il valore aggiunto prodotto dai nuovi progetti dell'azienda e misurare il valore del capitale intellettuale a partire da questa stima.</p> <p>Metodo che si applica in contesti aziendali privati.</p>	<p>La misura non viene influenzata da chi la effettua.</p> <p>Viene illustrata dettagliatamente la formula per il calcolo dell'EVA.</p> <p>Non si nota la presenza di fattori contingenti che possono avere effetto sulla misura.</p>	<p>Il metodo può essere utilizzato per misurare il capitale intellettuale se si presume che una gestione efficiente degli asset intellettuali generi valori positivi dell'EVA. Non si tratta tuttavia di una legge strutturata.</p>	<p>Non vengono considerati aspetti troppo dettagliati o marginali.</p> <p>La misura si può considerare indipendente dal contesto in cui viene eseguita.</p>

Tabella 2 - comparazione dei metodi secondo la teoria della misura di Filkenstein...continuazione

	Chiarezza (clarity)	Obbiettività (objectivity)	Robustezza teorica (theoretical soundness)	Generalità (generality)
KNOWLEDGE CAPITAL EARNINGS	<ul style="list-style-type: none"> - E' una misura del capitale intellettuale, ricavato a partire dal valore del KCE, definito come la porzione dell'utile normalizzato che eccede il rendimento atteso delle attività a bilancio. - La misura si basa sugli utili normalizzati e sul ROA dell'azienda. - L'obbiettivo è la capitalizzazione del capitale intellettuale. - Non viene indicato un campo di applicazione in particolare. 	<ul style="list-style-type: none"> - La misura non dovrebbe dipendere in alcun modo dall'osservatore. - La procedura viene spiegata in maniera abbastanza dettagliata. - Non sono presenti fattori contingenti che possono influire sulla misura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il metodo si basa sulla definizione del KCE, che questo sia dovuto alle attività intellettuali e che quindi possa essere utilizzato per determinare il capitale intellettuale. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non si considerano aspetti troppo dettagliati o marginali. - La misura dovrebbe essere indipendente dal caso specifico trattato.
METODI SC				
BALANCED SCORECARD	<ul style="list-style-type: none"> - Non è chiaro cosa il metodo voglia misurare con riferimento alla conoscenza o al capitale intellettuale. - La misurazione si basa sui fattori chiave di successo individuati nelle 4 aree che compongono la balanced scorecard. - L'obbiettivo è la promozione di una strategia di gestione aziendale che combini le 4 prospettive che compongono la balanced scorecard in maniera equilibrata. - Non è del tutto chiaro il contesto applicativo. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'osservatore individua i fattori chiave di successo su cui si deve basare la misurazione. - La procedura operativa è nel complesso abbastanza chiara, si tratta di una pratica gestionale diffusa. - La misura non dipende da fattori contingenti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non si nota il ricorso a qualche legge chiaramente formulata 	<ul style="list-style-type: none"> - Non vengono considerati elementi troppo dettagliati o marginali. - L'applicazione del metodo dipende in prima battuta dalla mission e dalla vision dell'organizzazione considerata. La misura è quindi dipendente dalla realtà considerata.

Tabella 2 - comparazione dei metodi secondo la teoria della misura di Filkenstein...continuazione

	Chiarezza (clarity)	Obbiettività (objectivity)	Robustezza teorica (theoretical soundness)	Generalità (generality)
INTANGIBLE ASSET MONITOR	<p>È un metodo per la valutazione degli asset intangibili, questi vengono raggruppati in 3 componenti, definite nel metodo.</p> <p>Alle tre componenti vengono associati degli indicatori su cui si basa la misurazione.</p> <p>Lo scopo è fornire al management uno strumento per il controllo degli asset intangibili.</p> <p>Il metodo è stato progettato per le aziende private.</p>	<p>Chi effettua la misurazione determina gli indicatori da utilizzare, inoltre una parte del report finale è composta da commenti.</p> <p>La procedura operativa viene esposta in maniera dettagliata.</p> <p>Non si rileva la presenza di fattori di tipo contingente.</p>	<p>Non si individua il ricorso ad alcuna legge chiaramente formulata in particolare.</p>	<p>L'eventuale presenza di aspetti marginali o eccessivamente dettagliati dipende dal contesto.</p> <p>La scelta degli indicatori dipende dalla singola azienda presa in esame.</p>
SKANDIA NAVIGATOR	<p>Il metodo misura il capitale intellettuale, individuato dalle 5 aree in cui il modello divide il capitale intellettuale.</p> <p>Per la misurazione vengono individuati determinati indicatori associati alle varie categorie individuate nel modello.</p> <p>Si vuole arrivare ad ottenere una misura monetaria del capitale intellettuale.</p> <p>Non viene chiarito del tutto il contesto applicativo.</p>	<p>E' un metodo la cui operatività non dipende dall'osservatore.</p> <p>La procedura viene esposta in maniera dettagliata.</p> <p>Viene previsto, come metodo per la raccolta delle informazioni, il ricorso a sondaggi. Questo può essere considerato un fattore contingente.</p>	<p>Si presuppone che si possa ottenere un valore monetario del capitale intellettuale confrontando misure di tipo monetario, da cui si ricava un valore detto capitale intellettuale globale dell'organizzazione, e misure di tipo percentuale o indici che vengono interpretati come fattori di rischio o incertezza. Non si nota la presenza di leggi chiaramente formulate.</p>	<p>Non vengono considerati aspetti troppo dettagliati o marginali</p> <p>La misura non dovrebbe dipendere dal contesto in cui è effettuata</p>

Tabella 2 - comparazione dei metodi secondo la teoria della misura di Filkenstein...continuazione

	Chiarezza (clarity)	Obbiettività (objectivity)	Robustezza teorica (theoretical soundness)	Generalità (generality)
HOLISTIC ACCOUNTS	<ul style="list-style-type: none"> - Si tratta di un metodo che misura il capitale olistico che, nel metodo, viene riferito a: soddisfazione degli stakeholder, risultati finanziari e capacità di conseguire risultati in futuro. - La misura è basata su indicatori di tipo contabile. - lo scopo è quello di monitorare il capitale olistico dell'organizzazione. - Il metodo è stato sviluppato per le aziende private. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'osservatore influenza la misura andando ad individuare gli elementi da analizzare e ad allocarli alle 9 aree chiave individuate nel metodo. - Non viene chiarita del tutto la procedura operativa. - Non si individuano fattori contingenti che potrebbero influenzare la misurazione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analizzando l'andamento in anni diversi degli indici calcolati, riferiti a ciascuna delle aree individuate nel modello, si presuppone sia possibile stabilire se sono stati fatti dei progressi in ciascuna area e di che tipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non vengono considerati aspetti troppo dettagliati o marginali. - Il metodo considera elementi che sono specifici per ciascuna azienda (mission, vision, ecc).
IC INDEX	<ul style="list-style-type: none"> - Si tratta di una misura del capitale intellettuale, e nel metodo vengono definiti i blocchi da cui è composto. - Si misurano gli indicatori associati a ciascuna componente del capitale intellettuale individuata nel modello. - Non è ben chiaro l'obbiettivo alla base del metodo. - Il metodo è stato sviluppato per le aziende private. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ci sono tutta una serie di fattori nel metodo la cui scelta ricade in qualche modo su chi effettua la misurazione: risorse intellettuali da includere nel modello, indicatori e coefficienti. - La procedura operativa non viene chiarita del tutto. - Non si riesce a stabilire a priori l'eventuale presenza di fattori contingenti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non si nota la presenza di presupposti particolari né di leggi chiaramente formulate. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aspetti troppo dettagliati o marginali dovrebbero essere esclusi dall'analisi. - La misura è strettamente dipendente dal contesto in cui viene svolta.

Tabella 2 - comparazione dei metodi secondo la teoria della misura di Filkenstein...continuazione

	Chiarezza (clarity)	Obbiettività (objectivity)	Robustezza teorica (theoretical soundness)	Generalità (generality)
VALUE CREATION INDEX	<ul style="list-style-type: none"> - Il metodo definisce una misura per le performance non finanziarie, analizzate all'interno delle 9 categorie che il metodo individua. - Per ognuna delle 9 categorie devono essere definiti, di volta in volta degli indicatori opportuni. - Si vuole valutare la capacità dell'azienda di creare valore utilizzando le risorse non finanziarie. - Metodo sviluppato per il settore privato. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'osservatore determina il sistema di indicatori da utilizzare per ciascuna categoria. - Non viene chiarita la formula da utilizzare per la determinazione del VCI, per il resto la procedura applicativa viene spiegata sufficientemente. - Non si individuano fattori contingenti che potrebbero avere influenza sulla misura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il metodo si basa sul presupposto che si ritiene che le 9 categorie di intangibili, individuate nel modello, siano le categorie critiche su cui è necessario agire per aumentare il valore della società. L'indice VCI, ricavato a partire dalle 9 categorie, rappresenta una misura globale sulle performance ottenute nelle categorie critiche. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nel metodo non sono presenti aspetti troppo dettagliati o marginali. - Gli elementi individuati all'interno delle nove categorie e i relativi indicatori, oltre ai pesi attribuiti a questi nella misura finale, devono essere individuati in ogni contesto analizzato.
INTANGIBLE ASSET STATEMENT	<ul style="list-style-type: none"> - Non è chiaro cosa si voglia misurare. - La misurazione si basa su un sistema di indicatori ricavati a partire dalla mission e dalla strategia dell'organizzazione. - Lo scopo è quello di consentire ai manager pubblici, e alla cittadinanza, di valutare i servizi offerti. - Il metodo è stato elaborato per il settore pubblico. 	<ul style="list-style-type: none"> - La misura dipende da chi la effettua in quanto questo determina li obbiettivi da esaminare e le risorse intellettuali con i relativi indicatori da utilizzare. - Non viene chiarita del tutto la procedura applicativa - Non si nota la presenza di fattori contingenti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non si nota la presenza di una legge chiaramente formulata. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non si individua la presenza di aspetti eccessivamente dettagliati o marginali. - Gli obbiettivi possono differire da un ente ad un altro, e quindi anche la misura.

Tabella 2 - comparazione dei metodi secondo la teoria della misura di Filkenstein...continuazione

	Chiarezza (clarity)	Obbiettività (objectivity)	Robustezza teorica (theoretical soundness)	Generalità (generality)
MERITUM	<p>Il metodo definisce gli intangibili come oggetti che possono generare profitto ne futuro ma che mancano di sostanza fisica. Vengono identificati con oggetti quali brevetti, proprietà intellettuali, sistemi informativi, trademark, database, capacità individuali ecc. Vengono divisi in capitale umano, strutturale e relazionale.</p> <p>La misura si basa su un set di indicatori che viene associati alle risorse intangibili, questo però non viene definito a priori.</p> <p>L'obbiettivo è la gestione e la formalizzazione degli intangibili in azienda.</p> <p>Non viene chiarito il contesto applicativo.</p>	<p>L'osservatore influenza il processo di misurazione in quanto è colui che individua le risorse intangibili e gli indicatori da utilizzare.</p> <p>La procedura del metodo viene descritta nel dettaglio.</p> <p>Non si rileva la presenza di elementi contingenti.</p>	<p>Si presume che, per poter implementare in azienda una strategia basata sul controllo degli intangibili, è necessario individuarli e poterli associare all'output che contribuiscono a generare. Non si nota la presenza di una legge chiaramente formulata.</p>	<p>Non sono presenti elementi troppo dettagliati o marginali.</p> <p>La misura dipende dal contesto applicativo, in quanto gli intangibili critici vengono individuati a livello della visione dell'azienda.</p>
VALUE CHAIN SCOREBOARD	<p>Non è chiaro quello che si vuole misurare.</p> <p>La misurazione si basa su una serie di indicatori individuati nel contesto della catena di creazione del valore.</p> <p>L'obbiettivo è quello di supportare le aziende nell'individuazione degli elementi intangibili e il loro utilizzo a supporto della gestione aziendale.</p> <p>Metodo elaborato a favore delle aziende private.</p>	<p>La misura non dipende dall'osservatore.</p> <p>La procedura operativa non è spiegata a sufficienza.</p> <p>Non si rileva la presenza di fattori contingenti nella misura.</p>	<p>Non si fa riferimento ad una legge chiaramente formulata, né si nota la presenza di presupposti di base particolari.</p>	<p>Gli elementi considerati hanno tutti validità generale.</p> <p>La metodologia proposta risulta essere solo un elenco di linee guida, l'implementazione della procedura e l'individuazione degli indicatori da utilizzare devono essere effettuate in maniera distinta per ogni azienda oggetto dell'analisi.</p>

Tabella 2 - comparazione dei metodi secondo la teoria della misura di Filkenstein...continuazione

	Chiarezza (clarity)	Obbiettività (objectivity)	Robustezza teorica (theoretical soundness)	Generalità (generality)
IC-RATING	<p>Il metodo è una misura del capitale intellettuale, questo viene definito come composto dai fattori critici per il successo futuro di un'organizzazione che non vengono compresi nel bilancio. Nel metodo è presente un modello del capitale intellettuale.</p> <p>La misura si basa sui punteggi che vengono attribuiti agli asset intangibili della società sotto i tre punti di vista di efficacia, efficienza e rinnovamento.</p> <p>L'obiettivo è l'individuazione dei fattori chiave di successo per un'azienda relativamente al settore in cui opera.</p> <p>Il metodo è stato sviluppato per il settore privato.</p>	<p>Il misuratore ha scarsa influenza sul risultato finale.</p> <p>La procedura di applicazione del metodo viene esposta nel dettaglio.</p> <p>Un fattore contingente nella misura è sicuramente rappresentato dal fatto che le informazioni vengono raccolte tramite interviste con il personale.</p>	<p>In questo metodo si presuppone che sia necessario, per valutare gli asset intangibili, utilizzare delle misure orientate al futuro (efficienza, rischio e rinnovamento) e non i dati storici.</p>	<p>Non si riscontra la presenza di elementi eccessivamente dettagliati o marginali.</p> <p>La misura dipende scarsamente dal contesto in cui viene svolta.</p>
KNOWLEDGE ASSET METHODOLOGY	<p>Non viene chiarito cosa si intende misurare.</p> <p>La misura verte sulle 80 variabili individuate nel modello e su 14 di queste in particolare.</p> <p>L'obiettivo è quello di individuare le sfide e le problematiche che una nazione deve affrontare e le politiche che deve intraprendere a questo scopo.</p> <p>Si tratta di un metodo sviluppato per delle indagini a livello nazionale.</p>	<p>La misurazione delle 14 variabili principali non dipende dall'osservatore.</p> <p>Vengono definite nel dettaglio le variabili e la procedura operativa per arrivare al risultato finale.</p> <p>Non si rileva la presenza di fattori contingenti che possono avere un qualche effetto nella misura.</p>	<p>Non si nota la presenza di presupposti particolari o di leggi formulate.</p>	<p>L'eventuale presenza di elementi poco rilevanti dipende dal contesto su cui si effettua l'analisi (ad esempio, il tasso di alfabetizzazione può essere considerato un fattore poco rilevante se il confronto viene effettuato tra due nazioni avanzate).</p> <p>Il metodo ha validità generale e la misura non dipende dal contesto applicativo.</p>

Tabella 2 - comparazione dei metodi secondo la teoria della misura di Filkenstein...continuazione

	Chiarezza (clarity)	Obbiettività (objectivity)	Robustezza teorica (theoretical soundness)	Generalità (generality)
INTELLECTUS MODEL	<ul style="list-style-type: none"> - Misura il capitale intellettuale, definito come composto dagli elementi intangibili raggruppati in 5 blocchi principali. - Agli elementi intangibili vengono associate delle variabili, queste però non sono definite a priori. - Non viene chiarito l'obbiettivo del metodo. - Metodo sviluppato per il settore pubblico. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'osservatore influenza la scelta delle variabili da misurare e del relativo set di indicatori. - La procedura di misurazione delle variabili e di calcolo degli indici non viene determinata a priori. - L'eventuale presenza di fattori contingenti dipende dalla scelta delle variabili e del relativo sistema di misurazione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non si nota la presenza di presupposti particolari o di leggi formulate. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gli elementi considerati nel metodo possono essere considerati tutti elementi generali. - Il metodo individua degli elementi generici che si possono definire validi per ogni ente pubblico. Tuttavia la scelta delle variabili e degli indicatori dipende dalla singola realtà esaminata.
IC-DVAL	<ul style="list-style-type: none"> - Non è chiaro cosa il metodo intenda misurare. - La misurazione si basa su 25 indicatori relativi al posizionamento di mercato dei prodotti offerti. - Lo scopo è la creazione di una strategia per il successo competitivo, attraverso l'utilizzo degli asset intangibili. - Si tratta di un metodo sviluppato a favore delle aziende private. 	<ul style="list-style-type: none"> - La parte soggettiva del metodo riguarda la valutazione delle 4 dimensioni del modello. - Non è del tutto chiara la procedura operativa del metodo. - Non vengono specificate le modalità di raccolta dei dati o la forma di questi, è quindi possibile che la misura dipenda da fattori contingenti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il metodo si basa sul presupposto secondo cui si ritiene possibile definire una strategia basata sul capitale intellettuale tramite la creazione di un link tra il valore finanziario dei beni e le performance interne della società. - Non si nota il ricorso ad una qualche legge chiaramente formulata. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non si dovrebbero considerare elementi troppo dettagliati o marginali. - Gli elementi considerati nell'analisi possono differire per aziende diverse.

Tabella 2 - comparazione dei metodi secondo la teoria della misura di Filkenstein...continuazione

	Chiarezza (clarity)	Obbiettività (objectivity)	Robustezza teorica (theoretical soundness)	Generalità (generality)
DANISH GUIDELINES	<ul style="list-style-type: none"> - Non è del tutto chiaro cosa il metodo intenda misurare. - Non è ben chiaro su che cosa si basi la misurazione. - Lo scopo è quello di formalizzare le risorse intellettuali di un'organizzazione e pianificare le attività necessarie per migliorarle. - E' un metodo sviluppato per il settore privato, quello danese in particolare. 	<ul style="list-style-type: none"> - E' un metodo molto incentrato sul chi effettua l'analisi, in particolar modo per quanto riguarda la traduzione della narrativa aziendale nelle management challenge e nella stesura del report finale. - La procedura applicativa viene esposta nel dettaglio. - Non si individuano fattori contingenti che possono avere effetto nella misurazione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non si rileva il ricorso a qualche legge o presupposto in particolare. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'eventuale presenza di aspetti marginali o troppo dettagliati dipende dalla singola azienda esaminata. - Per quanto detto finora la misura risulta essere differente per aziende diverse.
PUBLIC SECTOR IC	<ul style="list-style-type: none"> - Il metodo misura il capitale intellettuale ma non è del tutto chiaro cosa intendano per esso . - Non è chiaro su quali proprietà sia basata la misurazione. - L'obbiettivo è quello di analizzare i punti di forza e debolezza degli asset intellettuali (organizzati secondo le 5 prospettive proposte) in modo da poter valutare la capacità dell'ente di fornire servizi di qualità ai cittadini. - Il metodo è stato elaborato in maniera specifica per il settore pubblico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Esiste una parte soggettiva derivante dalla scelta degli indicatori e dei relativi fattori da analizzare e dall'attribuzione del "posizionamento" dell'ente riguardo alle 5 aree del CI individuate (intensità, inerzia, carenza). - La procedura applicativa non viene specificata. - Non si esclude che possano essere presenti fattori contingenti che potrebbero avere un qualche effetto nella misurazione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Viene definito un legame tra asset intellettuali e gestione degli stessi. Se quest'ultima è inadeguata si genera quello che, nel metodo, viene definito un debito intellettuale (o capitale intellettuale negativo). Se la gestione è efficiente, il capitale intellettuale è positivo. Questo consente di posizionare l'ente pubblico e i servizi da esso offerti nei tre livelli di intensità, inerzia o insufficienza di capitale intellettuale. 	<ul style="list-style-type: none"> - A seconda dei fattori presi in esame, alcuni possono essere considerati troppo dettagliati o marginali. - La scelta dei fattori analizzati e degli indicatori può cambiare da ente ad ente.

Tabella 2 - comparazione dei metodi secondo la teoria della misura di Filkenstein...continuazione

	Chiarezza (clarity)	Obbiettività (objectivity)	Robustezza teorica (theoretical soundness)	Generalità (generality)
BUSINESS IQ	<ul style="list-style-type: none"> - Non è completamente chiaro cosa si intenda misurare. - La misura si basa su 4 indici individuati nel metodo e sui 24 driver associati agli indici. - Il fine è quello di migliorare le performance aziendali monitorando e facendo leva sui 24 driver. - Il metodo è stato sviluppato a favore delle aziende private. 	<ul style="list-style-type: none"> - Esiste una parte soggettiva nel metodo dovuta all'attribuzione dei punteggi ai 24 driver. - La procedura di calcolo degli indicatori viene esposta in maniera esaustiva. - Non si individuano fattori contingenti nella misurazione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il metodo si basa sul presupposto che, facendo leva sui 24 driver l'azienda può migliorare i suoi risultati e attrarre personale migliore. - Questa però non si può considerare una legge chiaramente formulata. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non si rilevano aspetti troppo dettagliati o di importanza marginale. - Il metodo è applicabile indistintamente in qualsiasi realtà.
IABM	<ul style="list-style-type: none"> - Si tratta di un metodo che misura l'innovazione attraverso gli asset intellettuali, identificati nell'ambito della ricerca e sviluppo (risorse umane, proprietà intellettuali, ecc). - Vengono definiti 7 elementi di creazione del valore a cui vengono associati 35 indicatori (a questi se ne possono aggiungere degli altri specifici per il settore considerato). - L'obbiettivo è aiutare l'impresa nell'individuazione degli asset intangibili alla base del miglioramento nelle attività di ricerca e sviluppo. - Si tratta di un metodo sviluppato per il settore privato, in particolare per quel che riguarda le aziende del Giappone (paese in cui il metodo è stato sviluppato) 	<ul style="list-style-type: none"> - La parte soggettiva del metodo riguarda la selezione di alcuni indicatori aggiuntivi a quelli proposti, nonché nell'analisi dei dati raccolti che può rivelarsi particolarmente complessa. - La procedura operativa viene esposta in maniera dettagliata. - Non vengono individuati fattori contingenti nella misurazione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nel metodo si identificano gli asset intellettuali come gli oggetti alla base dell'innovazione. Una loro gestione efficace è quindi fondamentale per avere successo nell'implementare soluzioni innovative. - Non si tratta chiaramente di una legge formulata. 	<ul style="list-style-type: none"> - La misura riguarda aspetti generali dell'azienda, almeno per quanto riguarda gli indicatori proposti. - Viene lasciata alle varie aziende che applicano il metodo la libertà di integrare il set di indicatori proposti con altri specifici per la realtà/settore in esame.

Tabella 2 - comparazione dei metodi secondo la teoria della misura di Filkenstein...continuazione

	Chiarezza (clarity)	Obbiettività (objectivity)	Robustezza teorica (theoretical soundness)	Generalità (generality)
NATIONAL INTELLECTUAL CAPITAL INDEX	<p>Si misura il capitale intellettuale, definito da 4 componenti che vengono descritte nel metodo. All'interno di ogni componente si seleziona una sola determinata variabile che viene misurata con un indice.</p> <p>Lo scopo è quello di ottenere una panoramica sullo stato di sviluppo del capitale intellettuale nelle nazioni considerate.</p> <p>Il metodo è stato sviluppato ed applicato su scala nazionale, in particolar modo in riferimento alle nazioni arabe.</p>	<p>L'elemento soggettivo del metodo sta nella scelta dei driver utilizzati per il calcolo dei 4 indicatori, dato che ne viene scelto uno solo, quello ritenuto più importante dall'osservatore.</p> <p>Nella modello non vengono chiarite le formule utilizzate per il calcolo degli indicatori.</p> <p>Non si individuano fattori contingenti che potrebbero avere influenza nella misurazione.</p>	<p>A ciascuna delle 4 componenti principali in cui viene diviso il capitale intellettuale viene assegnata una sola variabile che si presuppone sia la causa principale di sviluppo in quell'area. Si considera inoltre che la componente principale per lo sviluppo del capitale intellettuale (per l'area geografica considerata), sia il capitale umano e che quindi sia necessario concentrarsi maggiormente sullo sviluppo di questo. Non si nota un riferimento a leggi dei fenomeni chiaramente definite.</p>	<p>Gli aspetti considerati nella misura possono essere tutti considerati aspetti generali.</p> <p>Il metodo è stato introdotto per lo studio delle nazioni appartenenti ad una determinata area geografica. Risulta di difficile applicazione in un'area diversa da quella esaminata (almeno non con le stesse variabili utilizzate per il calcolo degli indici).</p>

Tabella 2 - comparazione dei metodi secondo la teoria della misura di Filkenstein...continuazione

	Chiarezza (clarity)	Obbiettività (objectivity)	Robustezza teorica (theoretical soundness)	Generalità (generality)
SICAP	<p>Si vuole misurare il capitale intellettuale le cui componenti vengono individuate all'interno del modello proposto nel metodo.</p> <p>Per ogni elemento individuato all'interno delle diverse categorie vengono definite delle variabili su cui viene effettuata la misurazione. Lo scopo è quello di individuare le risorse intellettuali che permettono ad un ente pubblico di fornire servizi migliori ai cittadini. Il metodo è stato sviluppato specificatamente per il settore pubblico.</p>	<p>Molte delle variabili elencate nel metodo descrivono aspetti soggettivi. La procedura operativa è complessivamente abbastanza chiara, Alcune variabili possono contenere fattori contingenti (ci sono variabili che comprendono immagini ed altri media).</p>	<p>Il metodo si può considerare un'applicazione al settore pubblico dell'Intellectus Model. Non si rilevano la presenza di presupposti di base particolari o di leggi chiaramente formulate.</p>	<p>Le variabili considerate nel modello hanno validità generale.</p> <p>La misura dipende dal singolo ente pubblico considerato, infatti non è stato definito un set predefinito di indicatori ma questi devono essere identificati per il singolo caso.</p>
KNOWLEDGE ASSET VALUE CREATION MAP	<p>Si misurano gli asset intellettuali alla base delle competenze necessarie per svolgere i processi chiave all'interno dell'organizzazione. Questi vengono individuati tramite il modello del knoware tree.</p> <p>Non sono chiare le proprietà su cui si basa la misurazione.</p> <p>Una KAVCM può essere creata per scopi diversi che vanno chiariti comunque prima di cominciare l'analisi.</p> <p>Non è definito a priori il campo di applicazione, il metodo può essere applicato in qualsiasi realtà.</p>	<p>La soggettività del metodo è data dall'individuazione di processi chiave, competenze chiave e asset intangibili, nonché dell'importanza da attribuire a ciascun elemento della mappa e delle connessione tra questi.</p> <p>Non viene definita una procedura generale per la valutazione degli asset. Le informazioni sull'importanza degli asset si basano anche su giudizi ed opinioni espresse dai manager (metodo AHP), che possono essere raccolte sotto varie forme (questionari, workshops, interviste, ecc).</p>	<p>Non si nota nel metodo l'utilizzo di alcuna legge formulata. Tuttavia il metodo si basa sull'assunto che gli asset intellettuali sono alla base delle attività svolte dall'organizzazione. È quindi la loro individuazione è fondamentale per permettere all'azienda di gestire al meglio i suoi processi.</p>	<p>La presenza di elementi troppo dettagliati o marginali dipende dal singolo caso analizzato.</p> <p>La misura è strettamente correlata alla singola realtà oggetto dell'analisi.</p>

Tabella 2 - comparazione dei metodi secondo la teoria della misura di Filkenstein...continuazione

	Chiarezza (clarity)	Obbiettività (objectivity)	Robustezza teorica (theoretical soundness)	Generalità (generality)
REGIONAL INTELLECTUAL CAPITAL INDEX	<p>Il metodo misura gli asset intellettuali, questi vengono definiti come delle risorse strategiche, di natura cognitiva, che possono assumere forme diverse. Queste vengono individuate all'interno del knoware tree.</p> <p>A ciascuno degli elementi individuati all'interno delle categorie del knoware tree vengono associati degli indicatori da misurare. Lo scopo è la valutazione degli asset intellettuali individuabili nelle varie regioni italiane ed effettuare un confronto dello stato di sviluppo delle diverse regioni nell'ambito del capitale intellettuale.</p> <p>Metodo sviluppato in un contesto regionale (quello italiano in particolare).</p>	<p>Gli indicatori scelti per l'analisi, nonché i pesi attribuiti a questi in fase di calcolo dei quattro indici normalizzati, dipendono fortemente da chi effettua l'analisi.</p> <p>Vengono espone chiaramente le due formule principali: calcolo degli indici pesati per le componenti del knoware tree e calcolo del RICL.</p> <p>Non si individua la presenza di fattori contingenti nella misurazione.</p>	<p>Le possibilità di crescita di una regione vengono legate alla capacità di sviluppare competenze specifiche e capacità dinamiche. Questa non può però essere definita una legge chiaramente formulata.</p>	<p>Alcuni tra gli indicatori utilizzati per il calcolo dei 4 indici del KT possono essere considerati poco rilevanti (esempio: abbonamenti alla TV pubblica per 1000 abitanti, per quanto riguarda l'esempio applicato alle regione italiane dagli autori).</p> <p>La Misura è stata elaborata specificatamente all'interno del contesto regionale italiano ma può essere riutilizzato in altri ambiti simili, eventualmente rielaborando il set di indicatori utilizzato.</p>
INCAS	<p>Si vuole misurare il capitale intellettuale; questo viene definito attraverso la sua scomposizione in capitale umano, strutturale e relazionale.</p> <p>Per ogni elemento del capitale intellettuale individuato viene definito un apposito set di indicatori su cui si basa la misurazione.</p> <p>L'obbiettivo è l'individuazione del capitale intellettuale e la definizione delle strategie necessarie per lo sviluppo e lo sfruttamento di questo.</p> <p>Il metodo è stato sviluppato in relazione al mondo delle piccole medie imprese, con particolare riferimento a quelle europee. Si tratta infatti di un progetto dell'Unione Europea.</p>	<p>L'osservatore è fondamentale per quel che riguarda l'individuazione dei fattori del capitale intellettuale e la definizione delle relative misure.</p> <p>La procedura operativa viene descritta dettagliatamente.</p> <p>Non si nota la presenza di fattori contingenti che potrebbero avere effetto nella misura.</p>	<p>Anche questo metodo non si riferisce a nessuna legge in particolare. Si basa sostanzialmente sulle esperienze sperimentate in alcune nazioni europee nella realizzazione degli intellectual capital statement (ad esempio quello danese).</p>	<p>La presenza di aspetti troppo dettagliati o marginali dipende anch'essa dai particolari fattori del capitale intellettuale che si prendono in esame.</p> <p>Per quanto detto finora, la misura è strettamente correlata alla singola realtà esaminata.</p>

Tabella 2 - comparazione dei metodi secondo la teoria della misura di Filkenstein...continuazione

	Chiarezza (clarity)	Obbiettività (objectivity)	Robustezza teorica (theoretical soundness)	Generalità (generality)
ICU REPORT	<p>Il metodo vuole misurare il capitale intellettuale con riferimento all'attività di ricerca svolta dall'organizzazione. Gli elementi considerati vengono quindi raggruppati nelle due categorie di capitale umano e relazionale.</p> <p>Viene suggerito un set di indicatori tutti concentrati su aspetti specifici dell'attività di ricerca (numero di brevetti, budget, ecc.) e raggruppati all'interno delle tre categorie di capitale umano, strutturale e relazionale.</p> <p>L'obbiettivo è la formalizzazione del capitale intellettuale dell'organizzazione.</p> <p>Metodo sviluppato per il mondo universitario.</p>	<p>Ai diversi interrogativi che possono sorgere nell'analisi, diversi osservatori potrebbero rispondere utilizzando indicatori diversi. La correlazione tra i dati raccolti con gli indicatori e la parte narrativa del metodo rappresenta un'ulteriore fonte di soggettività.</p> <p>La procedura del metodo è complessivamente abbastanza chiara.</p> <p>Non si individuano fattori contingenti nella misurazione.</p>	<p>Si tratta principalmente di un elenco di linee guida che non fa riferimento a particolari assunti di base o a leggi chiaramente formulate.</p>	<p>Alcuni indicatori scendono molto nel dettaglio.</p> <p>Gli indicatori proposti hanno tutti validità generale; tuttavia non viene esclusa la possibilità per alcuni enti di integrare il set proposto con ulteriori indicatori di interesse proprio.</p>

5 Conclusioni

Riassumendo quanto visto in precedenza, sono stati illustrati molti tra i metodi sviluppati fino ad ora e ne è stato descritto il funzionamento. Successivamente si è effettuato un confronto tra i diversi approcci dal punto di vista della teoria della misura, analizzando ogni metodo per quanto riguarda le quattro condizioni di chiarezza, obbiettività, robustezza teorica e generalità. Dal punto di vista pratico, alcuni dei metodi qui trattati costituiscono già delle pratiche diffuse, seppure in un contesto limitato; basti pensare alle Danish guidelines, al metodo IaBM che in Giappone ha avuto una diffusione notevole (promossa dal governo nipponico, il promotore del progetto) o anche al metodo Citation weighted patents, promosso e implementato in Dow Chemicals o al metodo Business IQ. Tuttavia si tratta sempre di metodi il cui utilizzo resta circoscritto ad una specifica azienda, settore, area geografica e nessuno di questi ha ancora raggiunto uno stato di accettazione globale né è detto che ci riesca in futuro. Altri approcci sono ancora allo stato sperimentale oppure sono poco trattati in letteratura, ciò indica che si tratta comunque di metodi che non hanno goduto di una diffusione significativa. In generale, per molti approcci, una trattazione dettagliata ancora manca rendendo comunque più complicato il processo di analisi. Dal punto di vista della teoria della misura, da quanto si può evincere dalla tabella comparativa, pur tentando di inquadrarli nella categoria dei metodi "weakly defined", nessuno tra gli approcci qui trattati è privo di almeno un punto di debolezza relativamente alle quattro caratteristiche "minime" per poter essere considerati un metodo sufficientemente valido secondo l'analisi di Filkenstein. Se dal punto di vista della chiarezza esiste quasi sempre una buona definizione di che cosa si intende misurare e sulle qualità/proprietà su cui si basa la misurazione, oltre che sugli obiettivi e sul campo di applicazione; è nelle altre tre caratteristiche che si riscontrano i problemi maggiori. Infatti l'osservatore risulta essere un elemento determinante per la misurazione per quasi tutti i metodi presi in esame. Sono pochissimi gli approcci la cui misura non dipende almeno in parte dal contesto applicativo, o dalla particolare azienda/settore analizzato. Praticamente nessun approccio si basa su una legge chiaramente formulata dei fenomeni oggetto di considerazione; in molti casi non si individuano con certezza neppure altri presupposti (più deboli dal punto di vista teorico). Quelli che possono essere considerati i metodi più robusti dal punto di vista di obbiettività e generalità sono i metodi appartenenti alla categoria ROA o quelli "adattati" alla misurazione della conoscenza, come l'Accounting for the future o la Q di Tobin (per questi però esiste il problema della non chiara definizione di concetti e proprietà); mentre gli approcci di tipo SC risultano essere i più fragili dal punto di vista di obbiettività e generalità. In generale comunque non si riesce ad individuare un metodo che sia particolarmente significativo dal punto di vista della teoria della misura; anche se, nell'ambito delle misurazioni di tipo weakly defined, alcuni metodi risultano essere comunque più solidi di altri. La ricerca di un metodo per la misurazione della conoscenza che possa essere sia accettato globalmente sia solido dal punto di vista della teoria della misura è ancora lungi dal potersi considerare conclusa.

6 Bibliografia

- Andriensson D., (2005), "*Implementing the KPMG Value Explorer*", Journal of Intellectual Capital, Vol. 6 Iss 4 pp. 474 - 488.
- Bolisani E. e Oltramari A., (2012) , "*Knowledge as a measurable object in business contexts: a stock-and-flow approach*", Knowledge Management Research & Practice (2012) 10, 275–286.
- Bonfour A., (2003), "*The IC-dVAL approach*", Journal of Intellectual Capital, Vol. 4 Iss 3 pp. 396 - 413.
- Bontis N. , (2001), "*Assessing knowledge assets: a review of the models used to measure intellectual capital*", International Journal of Management: Reviews Volume 3 Issue 1 pp 41-60.
- Bontis N., , (2004) "*National Intellectual Capital Index: A United Nations initiative for the Arab region*", Journal of Intellectual Capital, Vol. 5 Iss: 1, pp.13 - 39.
- Cerone D., (2007), "*Capitale Intellettuale e strumenti di valutazione*", Università degli studi di Genova- Facoltà di Economia.
- Chen D.H.C. e Dahlman C. J., , (2005), "*The Knowledge Economy, the KAM Methodology and World Bank Operations*", The World Bank Washington DC 20433.
- Filkenstein L. (2000), "*Foundational problems of measurement*", in: K. Kariya, L. Finkelstein (Eds.), Measurement Science: a Discussion, Ohmsha Press, Amsterdam.
- Filkenstein L., (2003), "*Widely, strongly and weakly defined measurement*", Measurement, Vol. 34, N° 1, pp. 39-48.
- Fink K., (2003), "*Knowledge potential measurement and uncertainty*", Deutscher Universitasts-Verlag.
- Giorgino M. C., (2015), "*Crisi aziendale e prevenzione. Metodologie e modelli per prevedere il prevedibile*", Collana del Dipartimento di Scienze Economico-Aziendali - Università degli studi di Milano Bicocca.
- Guimon J., (2009), "*MERITUM and Danish Guidelines for Reporting on Intangibles: A Comparative Study*", The Icfai University Journal of Accounting Research, Vol. VIII, No. 2, 2009.
- Holsapple C., (2003), "*Handbook of knowledge management 1*", Springer, pp 258.

- Incas Project, (2008), "*InCaS: Intellectual Capital Statement – Made in Europe*", disponibile online su <http://www.psych.lse.ac.uk/incas/page7/page17/files/InCaS%20Flyer%20English1.pdf>, (accesso il 01/10/2016).
- Jacobsen K., Hofman-Bang P., Nordby R. Jr, (2005), "*The IC Rating™ model by Intellectual Capital Sweden*", Journal of Intellectual Capital, Vol. 6 Iss 4 pp. 570 - 587.
- Johanson U., Eklöv G., Holmgren M., Mårtensson M., (1998), "*Human Resource Costing and Accounting versus the Balanced Scorecard: a literature survey of experience with the concepts*", School of Business Stockholm university.
- Kaplan, Robert S; Norton, D. P. (1996). "*The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*". Boston, MA.: Harvard Business School Press.
- Konrad Group, (1988), "*The invisible balance sheet, Key indicators for accounting, control and valuation of know-how companies*", disponibile online, <http://www.sveiby.com/books/DenOsynligaEng.pdf>, (accesso il 28/09/2016).
- Low J., (2000), "*The value creation index*", Journal of Intellectual Capital, Vol. 1 Iss 3 pp. 252 - 262.
- Luthy D. H., (1998), "*Intellectual capital and Its measurement*", College of Business Utah State University.
- Malhotra Y., (2003), "*Measuring Knowledge Assets of a Nation: Knowledge Systems for Development*" - United Nations Advisory Meeting of the Department of Economic and Social Affairs Division for Public Administration and Development Management.
- Marr, Schiuma, Neely, (2004), "*Intellectual capital – defining key performance indicators for organizational knowledge assets*", Business Process Management Journal Vol. 10 No. 5, 2004.
- McCutcheon G. A., (2008), "*EVVICA™, a valuation model for intellectual asset-rich businesses*", Measuring Business Excellence, Vol. 12 Iss 2 pp. 79 - 96.
- McPherson P. K., Pike S., (2001), "*Accounting, empirical measurement and intellectual capital*", Journal of Intellectual Capital, Vol. 2 No. 3, 2001, pp. 246-260.
- Mertins, K. e Will M., (2007), "*A Consistent Assessment of Intellectual Capital in SMEs InCaS: Intellectual Capital Statement – Made in Europe.*", The Electronic Journal of Knowledge Management Volume 5 Issue 4, pp. 427 - 436.
- Mouritsen J., Bukh P. N. D., et al (2003), "*A guideline for intellectual capital statement - a key to knowledge management*", Danish Agency for Trade and Industry - Ministry of trade and Industry.
- Nash H., (2012), "*Using Cash Flow Information and Present Value in Accounting Measurements*", Statement of Financial Accounting Concepts No. 7.

- Ordoñez de Pablos, Patricia (2015), "*Knowledge management for competitive advantage during economic crisis*", Business Science Reference.
- Rambøll group, (1995), "*Holistic accounting and capitalization*", disponibile su <http://www.ramboll.com/about%20us/~media/Files/RGR/Documents/Holistic%20operation/HolisticAccounting.ash>, (accesso eseguito il 23/08/2016).
- Ramírez Y., (2010), "*Intellectual capital models in Spanish public sector*", Journal of Intellectual Capital, Vol. 11 Iss 2 pp. 248 - 264.
- Rodov I., Leliaert P., (2002), "*FiMIAM: financial method of intangible assets measurement*", Journal of Intellectual Capital, Vol. 3 Iss 3 pp. 323 - 336.
- Sánchez P., Cañibano L. (2001), "*MEasuRing Intangibles To Understand and improve innovation Management (MERITUM)*", Project funded by the European Community under the Targeted Socio-Economic Research (TSER).
- Sánchez P., Elena S., Castrillo R., (2009) "*Intellectual capital dynamics in universities: a reporting model*", Journal of Intellectual Capital, Vol. 10 Iss: 2, pp.307 - 324.
- Sánchez-Cañizares S. M., Ayuso Muñoz M. A., López-Guzmán T., (2007), "*Organizational culture and intellectual capital: a new model*", Journal of Intellectual Capital, Vol. 8 Iss 3 pp. 409 - 430.
- Sandvik E. e Frostman P., (2008), "*Your GPS for outstanding leadership - Scorecard for excellence in leadership*", Humankapitalgruppen.
- Schiuma G. e Carlucci D., (2006), "*The Next Generation of Knowledge Management: Mapping-Based Assessment Models*", Advances in Knowledge Management Celebrating Twenty Years of Research and Practice, pg 197-214.
- Schiuma G., Lerro A., Carlucci D., (2008), "*The Knoware Tree and the Regional Intellectual Capital Index*", Journal of Intellectual Capital, Vol. 9 Iss 2 pp. 283 - 300.
- Stähle P., Stähle S., Aho S., (2011) "*Value added intellectual coefficient (VAIC): a critical analysis*", Journal of Intellectual Capital, Vol. 12 Iss: 4, pp.531 - 551.
- Stewart T., (1998), "*Intellectual capital: The new wealth of organizations*", Performance Improvement - September 1998.
- Sullivan P. H., (1999), "*Profiting from intellectual capital*", Journal of Knowledge Management, Vol. 3 Iss 2 pp. 132 - 143.
- Sumita T., (2008), "*Intellectual assets based management for innovation*", Journal of Intellectual Capital, Vol. 9 Iss 2 pp. 206 - 227.
- Sveiby K. E., (2010), "*Methods for measuring intangible assets*", [Pagina WEB], <http://www.sveiby.com/articles/IntangibleMethods.htm>

- Sveiby K. E., (2001), "*Intellectual capital and knowledge management*", [Pagina WEB], <http://www.sveiby.com/articles/IntellectualCapital.html>.
- Sveiby K. E., (2001), "*The intangible asset monitor*", [Pagina WEB], <http://www.sveiby.com/articles/companymonitor.html>.
- Sveiby K. E., (2001), "*What is Knowledge Management?*", [Pagina WEB], <http://www.sveiby.com/articles/KnowledgeManagement.html>.
- Wiig, (1997), "*Knowledge Management: Where did it come from and where will it go?*", *Journal of Expert Systems with Applications*, Vol. 13, No. 1, pp 1-14.