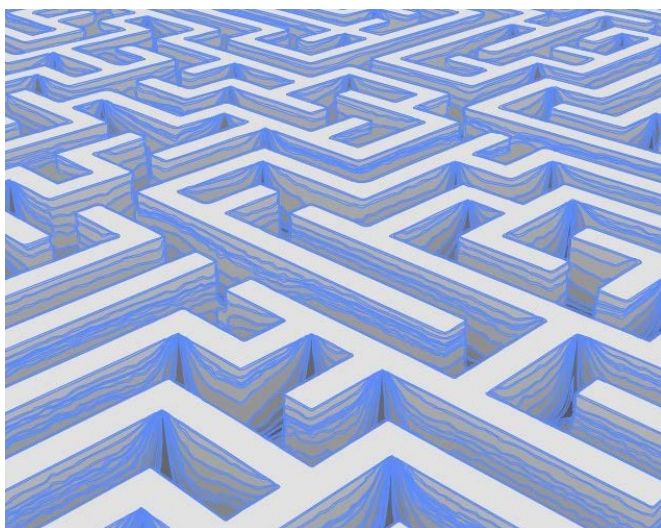


Anno di Pubblicazione:
2017
Formato: Pdf
ISBN: 9788897591764

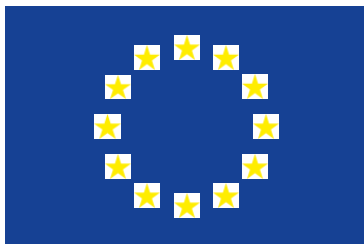
Decidere nella Complessità

A.A. V.V.
a cura di **Massimo Squillante**



COLLANA EUROPAROLE





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI NAPOLI FEDERICO II

ISBN 9788897591764

© Copyright luglio 2017 Edicampus edizioni – Roma – www.edicampus-edizioni.it
Edicampus è un marchio Pioda Imaging s.r.l. – www.pioda.it

La traduzione, l'adattamento totale o parziale, la riproduzione con qualsiasi mezzo, nonché la memorizzazione elettronica, sono riservate per tutti i Paesi.

Progetto grafico e impaginazione:
Pioda Imaging s.r.l.

Le opinioni espresse in questa pubblicazione sono esclusivamente quelle degli autori.

La Commissione non è responsabile dell'eventuale utilizzo delle informazioni contenute in tale pubblicazione.

Questa pubblicazione è realizzata con il contributo dell'Unione europea.

Indice

Decidere nella Complessità 4

Massimo Squillante

La persona nella decisione amministrativa 7

Pierpaolo Forte

L'evoluzione del controllo organizzativo:

l'approccio multi-criteriale

alla valutazione delle performance 60

Giovanni De Liso, Vincenza Esposito,

Antonio La Sala, Maria Grazia Olivieri,

Massimo Squillante

Le decisioni strategiche

nell'impresa 97

Enrico Viceconte

Tempo, decisioni, diritto.

Una lettura giuridica

dell'intertemporal choice. 146

Nicola Lettieri

Naturalistic Decision Making

and intelligence of unconscious 167

Mauro Maldonato, Silvia Dell'Orco

Decidere nella Complessità

Massimo Squillante*

"In un minuto c'è il tempo per decisioni e scelte che il minuto successivo rovescerà."

Thomas Stearns Eliot

La comprensione dei processi decisionali individuali è premessa fondamentale per la costruzione di politiche non solo efficienti ma anche ampiamente condivise.

La varietà e la complessità degli ambiti in cui le valutazioni e le scelte correlate devono essere prese richiedono analisi articolate che non siano pregiudizialmente ancorate ad un unico modello interpretativo e che siano frutto di riflessione critica sui diversi paradigmi in uso.

Il processo di unificazione europea non è costituito, ovviamente, solo dalla costruzione di nuove governance politiche ed economiche, ma è caratterizzato da grandi cambiamenti sociali dovuti ad un confronto profondo di culture e storie diverse, con elevate differenze di potenziale che, se ben indirizzate, possono, piuttosto che aumentare l'entropia del sistema sociale, fornire energia per esse e, di conseguenza, migliorare la governabilità per la collettività e la felice vivibilità a livello individuale.

Come sempre accade dove c'è complessità, dunque, anche per il sistema sociale e politico europeo necessità prioritaria è ben illuminare il percorso tra decisioni individuali, scelte collettive e le politiche ad esse collegate.

Il volume "Decidere nella complessità" raccoglie le riflessioni sul tema di studiosi che, provenendo da ambiti disciplinari ampiamente diversificati ma abituati al confronto ampio, affrontano le questioni legate all'attività decisionale con punti di vista scevri da pregiudizi che renderebbero complicato, se non impossibile, il dialogo tra interlocutori con diversa forma mentis; prevale invece un approccio che, pur ancorandosi al pensiero e ai risultati consolidati, si presenta fresco, innovativo e promette ulteriori, fe-

lici scambi di vedute ed avanzamenti di conoscenza complessiva sulle diverse tematiche.

Guardando nel dettaglio, nel denso saggio di Pierpaolo Forte *"La Persona nella Decisione amministrativa"* l'autore continua un originale lavoro di ricerca che si inserisce nei cambiamenti di paradigmi scientifici realizzatisi anche recentemente, per pervenire a un approccio delle problematiche decisionali in ambito giuridico che si giovi degli strumenti e delle idee realizzatisi in discipline tradizionalmente, e fino a ieri, distanti in maniera significativa dagli interessi e dalle modalità di lavoro di chi si occupa di Diritto. I temi toccati, vale a dire il ruolo della persona nella decisione amministrativa, il sistema di riferimento costituito dalla pubblica amministrazione, dagli organi di governo, il costante riferirsi, nello sfondo del saggio, a principi fondamentali quali libertà e autorità, il considerare le questioni analizzate come imprescindibili dalle individualità coinvolte e dalle loro relazioni, rendono, tra l'altro, il lavoro di Forte particolarmente interessante se lo si legge anche nello scenario del processo di trasformazione della realtà sociale e politica europea.

In *"I metodi multicriteriali: un orizzonte per il Performance Management?"* Massimo Squillante, Giovanni De Liso, Vincenza Esposito, Antonio La Sala e Maria Grazia Olivieri, intrecciando le proprie formazioni diversificate nei campi dell'organizzazione d'impresa e della modellazione matematica, propongono un approccio e un'analisi della prima che ne valorizzi la multidimensionalità; la prospettiva in cui ci si pone è basata sull'obiettivo di tenere insieme le visioni del management con quelle dei dipendenti e di quanti, a vario titolo, si trovano a operare nello scenario d'impresa. Gli strumenti di governo e valutazione, di supporto ai processi decisionali, sono rappresentati dai Performance Management System e dai metodi Multicriteriali.

Enrico Viceconte, in *"Le decisioni strategiche nell'impresa"* discute di *management* e decisioni (che del management sono l'essenza); il punto di vista di Viceconte prende l'avvio dalla condivisione dell'idea che i problemi della gestione dell'organizzazione collettiva nell'impresa, ma non solo, vadano inquadrati non tanto o non solamente in modelli rigorosi (*Scientific Management, approcci giocisti, et c.*), quanto in una cornice ampia che metta in rilievo l'importanza del gesto creativo alla base dei processi decisionali.

Nicola Lettieri, in *“Tempo, decisioni, diritto. Una lettura giuridica dell’inter-temporal choice”*, tocca il tema del confronto tra i nuovi approcci ai processi decisionali, sviluppatasi nell’ambito delle neuroscienze, delle scienze comportamentali, mettendo in crisi l’ipotesi di perfetta razionalità del decisore e alcune tematiche proprie delle scienze giuridiche. Lettieri sottolinea, in particolare, l’impatto dei nuovi approcci interpretativi sull’analisi delle dinamiche intertemporali nell’ambito delle scelte individuali in contesti giuridici.

Mauro Maldonato e Silvia Dell’Orco in *“Naturalistic Decision Making and intelligence of unconscious”*, partendo da un’approfondita disamina dei paradigmi classici e razionalisti delle decisioni individuali, ne mettono in evidenza, analizzando situazioni significative, le distorsioni che ne possono derivare e l’inadeguatezza a interpretare il processo con cui si perviene alla scelta, quando l’urgenza e l’immediatezza della situazione spiazzano irrimediabilmente il decisore dal quadro della completa razionalità. Altri allora possono essere i paradigmi interpretativi, come indicato dagli Autori, che propongono la logica naturale basata non su ipotesi astratte, ma ancorata all’evidenza concreta fornita anche dalle neuroscienze.

Per concludere, il filo comune dei contributi proposti potrebbe essere riassunto affermando che decidere nella complessità, in situazioni cioè in cui non si può tenere conto della singola componente isolandola dal contesto, dal resto del sistema, dal complesso delle relazioni, dalle strutture coinvolte nel processo, vuol dire recuperare il senso della decisione stessa; un significato che non può essere costretto nella gabbia della completa razionalità, non può essere legato alla sola categoria dell’utile, non può prescindere dal ruolo del tempo, non può mettere da parte quanto dal profondo della mente si muove per condurci alle decisioni, non necessariamente ottimali. Allora il paradigma che *risolve* non può essere un sistema *chiuso* e buono per tutte le stagioni, ma *aperto* e pronto ad accettare di continuo nuove sfide.

L'evoluzione del controllo organizzativo: l'approccio multi-criteriale alla valutazione delle performance

*Giovanni De Liso**

*Vincenza Esposito***

*Antonio La Sala****

*Maria Grazia Olivieri*****

*Massimo Squillante******

Abstract

The aim of this study is to investigate the relation between management control systems, learning processes and motivation. In particular, adopting a behavioural approach to managerial control (involving variables such as conflict, motivation, learning) we desire to discuss the role that the multi-criteria approach can play in rising commitment and motivation of human resources in organizations and in orienting their behaviours through corporate goals. The empirical analysis is conducted in a multinational company which operates in the transport sector and helps in discussing the theme proposed verifying, in an experimental way, the effects of using multi-criteria methodology as part of the Salary Review process.

In order to support our analysis, we propose a multi-criteria approach: the AHP approach (T.L. Saaty, 1980). The reason relies on the capability of this model to describe situations in which is fundamental to take decisions in the presence of multiple and usually conflicting criteria (both quantitative and qualitative).

The entire frame previously drawn has been used to investigate the pitfalls in the SR process in Ansaldo STS. All the information collected have been

*** Ansaldo STS**

**** Università degli studi del Sannio - DEMM**

***** Università degli studi di Salerno**

****** Università degli studi del Sannio - DEMM**

******* Università degli studi del Sannio - DEMM**

obtained through a strict collaboration with HR managers and heads from April to June 2016, allowing us to extract hidden and sensitive criteria involved in the management of SR process and useful for the modelling-problem phase and for the development of our simulation, using Expert Choice.

Introduzione

La gestione delle performance costituisce un tema di profondo interesse per studiosi e professionisti dell'organizzazione, tuttavia il contrasto dei suoi effetti distorsivi (burocratizzazione della misurazione e conflittualità sono tra i principali) pone ancora molti interrogativi e sfide. Il presente contributo affronta alcune questioni di riconosciuto rilievo negli studi organizzativi e in particolare: cosa consente di dare indirizzo alle differenti motivazioni degli uomini ed attraverso quali leve è possibile guidarne la direzione e promuoverne il movimento? Che relazione esiste tra controllo, apprendimento e motivazione dei lavoratori? Che ruolo possono giocare i sistemi direzionali nel sostenere la valorizzazione delle competenze, l'apprendimento e lo sviluppo delle performance organizzative?

In tempi recenti, tuttavia, si è fatto riferimento ad un'accezione sempre più ampia del concetto di controllo, definendolo non più come unidimensionale e di natura finanziaria, bensì come sistema a più dimensioni che integri le componenti *hard* e *soft* della progettazione e che sia in grado di espandere la propria influenza ad ogni ambito della gestione.

È lecito chiedersi, perciò, che tipo di relazione sia possibile individuare tra le diverse configurazioni dei sistemi di controllo organizzativo (e di gestione delle performance, individuali ed organizzative) e concetti quali apprendimento e creazione di conoscenza, soprattutto in relazione all'analisi di processi critici e trasversali alla gestione come quello di Salary Review, qui esaminato in relazione alla realtà organizzativa di Ansaldo STS.

1. Un nuovo approccio al controllo organizzativo

La prima definizione di Management Control System (MCS) è stata fornita da Anthony (1965) che ne distingue le diverse componenti (controllo di gestione, controllo strategico e controllo operativo) e si sofferma sul suo apporto all'azione manageriale di guida delle organizzazioni. Flamholz (1983), Merchant & Van der Stede (2007) e Simons (2000) integrano e su-

perano tale visione, sottolineando i potenziali effetti del MCS sui comportamenti degli individui ricordando, in particolare, che individui e organizzazioni condividono obiettivi solo parzialmente congruenti.

Una visione più moderna ed evoluta del concetto di controllo organizzativo, comunque, è stata fornita nel 2008 con il contributo di Malmi & Brown. Le organizzazioni, infatti, dispongono di numerosi MCS, ognuno afferente a determinate aree della gestione. Poiché i diversi sistemi sono spesso introdotti da diversi gruppi di interesse ed in tempi diversi, è utile considerare i controlli come un pacchetto di sistemi, progettati e tra loro coordinati intenzionalmente (*Package of Control*), indirizzando il focus della progettazione al tratteggio dei contorni e delle interrelazioni tra i diversi sottosistemi che lo compongono (*MCSP*).

Attraverso l'integrazione di cinque diverse tipologie di controlli (*Planning, Cybernetic, Reward e compensation, Administrative, Cultural controls*), il modello realizza non soltanto un controllo legato a variabili hard della progettazione organizzativa (ad esempio, la programmazione o il budgeting), ma anche teso alla valorizzazione di elementi soft, catalizzatori di efficaci processi di apprendimento e potenti leve motivazionali.

L'incoraggiamento e la promozione di specifiche tipologie di relazioni ed atteggiamenti in accordo con i valori e con gli obiettivi aziendali, infatti, non possono essere considerati semplicemente come variabili di contesto: sono anch'essi elementi centrali, espressione di un disegno necessariamente dotato di coerenza di fondo (*Cultural controls*). La cultura può rientrare nei sistemi di gestione e controllo quando è utilizzata per influenzare i comportamenti e le decisioni dei dipendenti, facendo in modo che siano in linea con le strategie e gli obiettivi aziendali.

Non semplice controllo quantitativo, dunque: è fondamentale che i singoli sistemi vengano interpretati e progettati come un unico pacchetto, studiane e scoprendone, di volta in volta, le interdipendenze interne ed esterne.

Disegnati i contorni dei MCS, può essere utile indirizzare l'analisi verso l'approfondimento di uno dei più decisivi *frame* della teoria manageriale, tra i più potenti strumenti di apprendimento organizzativo: il *Performance Management*.

Al termine "performance" possono essere assegnati almeno tre distinti significati, in termini di risultato ottenuto, di processo costruito per raggiun-

gerlo, di modalità con cui le azioni di un'organizzazione vengono percepite al suo interno e nel suo contesto operativo di riferimento.

In relazione a quest'ultima accezione, si rileva che i molti stakeholders con cui le imprese costruiscono relazioni sono fortemente interessati alle loro performance (e ad una loro puntuale rendicontazione) sotto diverse prospettive: capacità di generare utili e liquidità, capacità occupazionale, sostenibilità ambientale, qualità, legittimazione sociale. Allo stesso tempo, i soggetti protagonisti dei fatti aziendali hanno un interesse altrettanto significativo alla corretta valorizzazione delle performance lavorative, individuali e collettive. La performance, infatti, è il risultato mai definitivo di un sistema dinamico, in cui le competenze individuali e i ruoli agiti sono legati da un insieme di procedure e politiche in grado di alimentare, rinnovare e trasformare le *capability* organizzative. Progettare un sistema di PM, quindi, trova la sua ragione d'essere nel "governo" della complessità di un'impresa e nella propulsione motivazionale che, potenzialmente, il processo in sé può generare a beneficio dei suoi collaboratori.

Seguendo questo indirizzo, perciò, un *Performance Management System* (PMS) ha quale obiettivo il raccordo di sistemi manageriali di governo delle aziende a supporto delle funzioni di programmazione, controllo e valutazione dei risultati e allo stesso tempo, se idoneamente strutturato, contribuisce ad alimentare percorsi di cambiamento degli assetti, dei processi operativi, dei sistemi direzionali, della cultura organizzativa e può essere inteso come strumento utile alla motivazione dei lavoratori, alla valorizzazione delle loro competenze e dei loro meriti, al supporto dei processi di *Knowledge Creation* e *Knowledge Sharing*.

Ogni PMS, quindi, deve comprendere strumenti formali ed informali di controllo che siano in grado di incidere sia al livello strategico che al livello più squisitamente operativo, facilitando un'efficace gestione per obiettivi e fornendo corretti strumenti di monitoraggio che consentano di interpretare in modo più razionale le relazioni di causa ed effetto tra decisioni manageriali, azioni organizzative e risultati aziendali e di intervenire più tempestivamente in modo correttivo (PMS come strumento di controllo). In secondo luogo, la "leggibilità" del processo di definizione di obiettivi e target organizzativi e (a cascata) individuali, in assenza di altri fattori "distorsivi" (conflittualità marcata, mancanza di competenze manageriali, problemi di legittimazione), facilita la comunicazione interna sui programmi aziendali, attiva frequentemente occasioni formali e rituali di coordinamento e confronto sui risultati attesi (Canonico et al., 2015), generando

responsabilizzazione e motivazione dei lavoratori (PMS come strumento di motivazione). Infine, in una visione più dinamica, la stessa "strumentazione" dei PMS, la loro enfasi sulla necessità di chiarezza dei legami tra obiettivi organizzativi e obiettivi individuali e la necessità di rafforzare i processi di comunicazione tra gli attori coinvolti può supportare la condivisione ed anche la genesi di conoscenza, preziosa per lo stesso sviluppo dell'organizzazione (PMS come strumento per il *Knowledge Management*).

Al fine di esplorare la relazione tra PMS, conoscenza ed apprendimento occorre dire, da subito, che la performance non è che una parte, seppure importante, dell'intero sistema (la connessione esistente tra controllo ed apprendimento, infatti, non è nuova).

Simons (1995) notò che l'apprendimento generato dalle imprese è esso stesso funzione delle modalità con le quali i sistemi di controllo sono impiegati.

Brudan (2010), ancora, individuò due diversi modi di intendere il performance management: il primo, inteso come "*command and control mechanistic system*", che focalizza l'attenzione sulla definizione di standard, sul controllo attraverso i processi di standardizzazione, sulla specializzazione del lavoro, sulla stringente definizione di target e che assegna ai manager il compito di gestire l'organizzazione come una gerarchia di tipo top-down; il secondo, inteso come "*system thinking*", che individua nelle relazioni umane e nell'apprendimento il vero focus del sistema di gestione delle performance, proprio al fine di integrare tutte le componenti del sistema e mappare le relazioni sulle quali tale sistema poggia.

In questa direzione è possibile isolare due diverse tipologie di misurazione: misure finalizzate al controllo e misure finalizzate all'apprendimento.

Riprendendo gli studi di Mercurio et al. (2014) e di Vaivio (2006), può dirsi che il PMS può essere interpretato come un processo nel quale l'interazione e la comunicazione tra i membri supporta l'apprendimento e la creazione di conoscenza sia in modo tacito che esplicito.

Adottando la distinzione tra conoscenza tacita ed esplicita, perciò, si può provare a costruire un quadro teorico per analizzare la relazione tra conoscenza, PMS e meccanismi di controllo.

A questo riguardo famoso è il contributo di Simons, che propone una tas-

sonomia fondata sull'utilizzo di diverse leve di controllo come strumento per l'attuazione e la verifica delle strategie di business ed il raccordo dei concetti di "control" e "performance". In tal modo, si evidenzia il carattere multidimensionale dei PMS, necessariamente interpretati come sistemi composti da diverse parti o meccanismi. In particolare:

- Meccanismi incentrati sui valori (*Belief system*), definiti come sistemi formali utilizzati dai manager per definire, comunicare e rafforzare i valori di base dell'organizzazione. Secondo Simons, i sistemi di credo "are created and communicated through formal documents such as credos, mission statements, and statements of purpose" e sono in grado di aprire le porte a nuove idee, azioni e iniziative.
- Meccanismi incentrati su regole e "confini" all'azione (*Boundary systems*), sono "sistemi formali utilizzati dai top manager per stabilire i limiti espliciti e le norme che devono essere rispettate". Secondo Canonico e Söderlund, essi sono destinati a contenere l'incremento dei costi e permettono al top management di regolare il processo decisionale.
- Meccanismi di diagnosi (*Diagnostic systems*), sono "sistemi formali di feedback utilizzati per monitorare i risultati organizzativi e correggere gli scostamenti dagli standard di prestazioni". L'uso diagnostico del PMS rappresenta il ruolo tradizionale dei feedback, questi strumenti sono impiegati per monitorare e premiare il raggiungimento degli obiettivi, concentrandosi sugli scostamenti e correggendo le deviazioni dagli standard di prestazioni predefiniti (Henri J.F., 2006). Quindi, lo scopo di questi sistemi è di garantire l'attuazione delle strategie esistenti o attese. Questi sono tipici sistemi formali, ove il controllo si basa sulla capacità degli specialisti nel preparare e interpretare le informazioni. I dati sono trasmessi attraverso procedure di notifica formale e i responsabili operativi sono coinvolti raramente e per eccezioni.
- Meccanismi di interazione (*Interactive systems*), sono "sistemi formali utilizzati dai top manager con regolarità per farsi coinvolgere nelle attività decisionali dei subordinati". Questi sistemi sono caratterizzati da un dialogo attivo e frequente fra i top manager e tra dirigenti e dipendenti (Widener S.K., 2007). Questa categoria rappresenta una sorta di meta-meccanismo, dovuto al fatto che le altre tipologie potrebbero essere trattate in modo interattivo.

Qualunque sia il sistema di controllo scelto, esso può essere utilizzato in modo interattivo. In particolare, un sistema di controllo potrebbe diventare interattivo quando i manager partecipano agli incontri, discutono e confutano i dati, le ipotesi e i piani di azione. In questo senso, la categoria interattiva è una sorta di macro categoria che potrebbe essere compresa nelle tre categorie precedenti.

Ognuna delle quattro categorie è orientata, in particolare, verso uno degli estremi del continuum (la conoscenza tacita o quella conoscenza esplicita): l'idea principale è che la forma interattiva del controllo possa influenzare il processo di gestione della conoscenza. Seguendo Simons, dunque, può concludersi che "i processi di controllo manageriale, qualificati esclusivamente come strumenti per raggiungere gli obiettivi, possono essere determinanti nel consentire all'organizzazione di apprendere nel tempo".

2. Performance Measurement

A fronte di tutti gli effetti positivi attesi della pratica di un PMS, tuttavia, la realtà delle organizzazioni restituisce uno scenario pieno di contraddizioni, in cui spesso la valutazione delle performance si trasforma in un costoso rituale pieno di "errori" ed "ingiustizie", cui sembra contribuire più di tutto la fase della misurazione.

L'analisi e lo studio di queste problematiche ha fatto riferimento, in questo contributo, al framework proposto da Gray, Micheli e Pavlov (2015).

Gli studiosi approfondiscono alcuni aspetti relativi al ruolo della misurazione nel più ampio processo di PM e ai "punti di rottura" che essa può determinare, qualora sia svolta in modo non coerente alle loro finalità più generali.

Fondamentale, dunque, è la lettura multidimensionale dei processi organizzativi e delle performance ed in questa costruzione, un ruolo centrale è certamente svolto dalle attività di misurazione dei risultati lavorativi: elementi che possono nascondere numerose insidie.

Idealmente, il design di un sistema di misurazione delle performance si sviluppa in tre step successivi (Gray et al., 2015): definizione degli obiettivi organizzativi, definizione di indicatori di performance individuali, costruzione di un'infrastruttura di supporto che consenta la raccolta, l'acquisizione, l'analisi, l'interpretazione e la diffusione dei dati e dei giudizi prodotti.

Il lavoro di Gray et al. (2015) si interroga su quale sia la relazione esistente tra corretta definizione delle performance e misurazione, in che modo le imprese possano servirsi dei sistemi di misurazione come driver del cambiamento e che ruolo svolge in questo processo la comunicazione su obiettivi e risultati.

La letteratura, d'altro canto, rileva che spesso le misurazioni (condotte con variabili prevalentemente quantitative) restituiscono agli osservatori solo l'illusione del controllo ed evidente è che un output di soli indici e dati possa facilmente comportare la produzione di informazioni confliggenti e dunque, l'implementazione di azioni a loro volta contraddittorie.

La misurazione delle performance è così costantemente sottoposta alla pressione derivante da due richieste contrastanti: da un lato, fornire una visione significativa, "oggettiva" e immediata dei risultati salienti; dall'altro, spiegare le vere ragioni del successo o del fallimento registrato rispetto ad un obiettivo.

La prima esigenza spiega l'uso crescente di *proxy*, di indicatori e misure di sintesi, tendenzialmente di tipo quantitativo. Questo approccio, però, solleva diverse perplessità legate alla percezione dell'affidamento che gli stessi misuratori sentono di poter fare sulla capacità descrittiva di tali indicatori di sintesi. Gli stessi processi di cambiamento e di apprendimento ne verrebbero ostacolati, basandosi su dati sempre meno descrittivi e correlati ai fenomeni osservati e dall'impatto negativo su engagement ed apprendimento organizzativo. I vantaggi attesi dal PM possono essere anche completamente assorbiti da fenomeni distorsivi di conflittualità che spesso sfociano in tentativi di *gaming*, *cheating* o in generale di "alterazione della realtà". È fondamentale promuovere il passaggio da una "culture of performance measurement" ad una "culture of performance management", multidimensionale ed orientata al commitment organizzativo ed al conseguente rafforzamento dell'engagement.

Le prospettive teoriche e metodologiche afferenti al controllo, perciò, vanno necessariamente integrate e la misurazione va intesa non più solo come strumento di analisi dei dati, ma anche come potente driver che consenta di orientare i comportamenti, promuovendo il cambiamento.

Per questa ragione si rende fondamentale la ricerca e l'approfondimento di una metodologia a supporto delle decisioni che garantisca il rigore metodologico, proprio del metodo scientifico, ma che rispetti la resilienza e la naturale adattività degli uomini: l'approccio multicriteriale.

L'ipotesi fondamentale alla base di un approccio multicriteriale è che un problema decisionale possa essere scomposto in fattori semplici ed analizzabili separatamente (i criteri), che lo descrivono esaustivamente: si rinuncia al paradigma dell'"ottimalità", scarsamente operativo, sostituendolo con quello della scelta "giustificata" che, per ciascun obiettivo, minimizza la distanza tra un valore massimo e un valore effettivamente perseguito, nel quale tutti i soggetti partecipanti al processo decisionale ritengono di aver ottenuto il massimo "guadagno" possibile, pur rinunciando ad un *quantum* ritenuto accettabile.

I *metodi multicriteriali* possono essere utilizzati per gestire la complessità e stimolare la partecipazione, facilitando la comunicazione tra i soggetti coinvolti, consentendo di affrontare problemi in cui il quadro informativo è insufficiente, l'impatto è incerto, il numero di soggetti coinvolti nelle scelte è elevato, i loro interessi sono diversi e variabili nel tempo, il numero di alternative è anch'esso elevato.

L'impiego dell'analisi multicriteriale, dunque, implica l'esplicito riconoscimento della pluralità dei valori compresenti e più in generale, della complessità del mondo reale. L'approccio è strettamente legato all'analisi delle preferenze dei soggetti coinvolti, alla molteplicità delle prospettive in gioco, ai differenti obiettivi dei diversi gruppi, nonché ad aspetti puramente qualitativi.

3. L'*Analytic Hierarchy Process* (AHP)

L'ipotesi alla base delle tecniche multicriteriali è che sia possibile scomporre il problema in fattori semplici (criteri) che lo descrivano esaustivamente e che siano analizzabili separatamente. Il Processo Gerarchico Analitico (AHP), sviluppato da Thomas Lorie Saaty verso la fine degli anni '70 del secolo scorso, è un metodo multicriteriale (MCDA, Multi-Criteria Decision Aid), nato con l'intento di combinare tra loro giudizi di valore quantitativo e qualitativo al fine di costruire valutazioni plausibili di progetti integrati. Tutti gli elementi che intervengono nel problema di decisione – obiettivi globali, sottobiettivo, criteri, sottocriteri, alternative – sono collocati, applicando la tecnica del confronto a coppie, ai vari livelli di una struttura gerarchica, per giungere ad una scala di rapporto di preferenze tra una serie limitata di alternative, al fine di realizzare, seguendo una logica bottom-up, un ordinamento delle alternative rispetto all'obiettivo globale.

L'uso dell'AHP per risolvere problemi decisionali comporta, quindi, la definizione di quattro passi:

1. costruzione di una struttura gerarchica degli elementi in gioco nel problema decisionale;
2. raccolta dei dati mediante confronti a coppie tra gli elementi di uno stesso livello della gerarchia;
3. stima dei pesi relativi degli elementi mediante l'applicazione del metodo dell'auto-valore;
4. aggregazione dei pesi relativi degli elementi, al fine di ottenere un ordinamento (ranking) delle alternative.

La struttura gerarchica

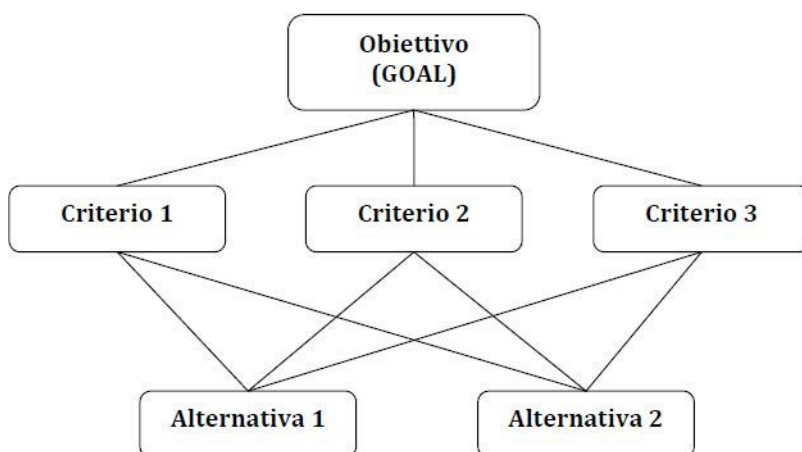
La prima fase del metodo AHP consiste nella definizione del problema decisionale: vanno, quindi, individuati il contesto e gli obiettivi. Identificati gli elementi, si suddivide tale insieme in z sottoinsiemi (*i livelli*), disposti in una sequenza ordinata così da poter strutturare una *gerarchia di dominanza*, cioè una struttura reticolare costituita da tre o più livelli, in ciascuno dei quali è presente un certo numero di elementi.

Il primo livello della gerarchia contiene l'obiettivo generale della valutazione (*goal o focus*). Il secondo livello contiene gli attributi o *criteri*, cioè funzioni tali che appare significativo comparare due alternative a e b di un insieme A di alternative rispetto ad un particolare punto di vista, sulla sola base dei valori di $f(a)$ e $f(b)$, che specificano contenuti e significati del goal e che contribuiscono al raggiungimento dell'obiettivo. Ciascun criterio può essere a sua volta suddiviso in *sub-criteri* più dettagliati che andranno ad occupare i livelli dal terzo in poi.

All'ultimo livello, la *base della gerarchia*, sono collocate le *alternative*, cioè le azioni da valutare. La complessità del problema in esame determina il numero dei livelli della gerarchia. Il principio fondamentale della gerarchia è che gli elementi presenti ad un certo livello sono criteri rispetto ai quali vanno valutati gli elementi del livello sottostante (Figura 1.1). Lo scopo della costruzione di una struttura gerarchica è giudicare l'importanza degli elementi di un altro livello rispetto ad alcuni o a tutti gli elementi del livello superiore. Una gerarchia è un particolare insieme ordinato. Si dice

completa quando ogni elemento di un livello dipende esternamente da tutti gli elementi del livello superiore; si dice *incompleta* quando almeno un elemento di un livello non dipende esternamente da tutti gli elementi del livello superiore. Un livello è *internamente indipendente* quando sono indipendenti tra loro i vari elementi che lo costituiscono, mentre è *esternamente dipendente dal livello superiore* quando i suoi elementi dipendono dagli elementi del livello superiore. Ogni livello di una gerarchia gode della proprietà di indipendenza interna e di dipendenza esterna di un livello dal livello superiore.

Figura 1.1 – AHP - Schema grafico di una gerarchia a tre livelli



Matrice dei confronti a coppie

Definita l'articolazione gerarchica, si esegue un confronto a coppie tra gli elementi di ciascun livello, rispetto agli elementi del livello superiore. Due elementi dello stesso livello gerarchico si confrontano in base al requisito del maggior possesso delle caratteristiche e delle proprietà che determinerebbero una miglior soddisfazione dei criteri del livello superiore.

La logica bottom-up prevede il confronto tra le alternative che si trovano al livello più basso della gerarchia in relazione ad ogni singolo criterio del livello immediatamente superiore; successivamente si sale al livello superiore e si confrontano tra loro eventuali sottocriteri rispetto ad ogni criterio del livello immediatamente superiore e si determina il loro peso relativo. Si continua a salire, di livello in livello, fino a confrontare i criteri

rispetto al goal, vertice della gerarchia.

I risultati dei confronti contribuiscono alla costruzione delle matrici di confronto. In generale, una gerarchia con tre livelli di cui un goal, k criteri e n alternative, definisce, mediante il metodo dei confronti a coppie, k matrici quadrate, positive e reciproche in cui il generico elemento di posto i, j rappresenta la preferenza per il decisore della i -esima alternativa rispetto alla j -esima, secondo il k -esimo criterio; ed una matrice quadrata, positiva e reciproca, derivante dal confronto a coppie tra tutti i k criteri, ed in cui viene indicata l'importanza di un criterio rispetto ai fini dell'obiettivo finale di scelta.

Dai confronti a coppia tra gli elementi di ciascun livello gerarchico, si ottengono dei coefficienti a_{ij} (con $i, j = 1, \dots, n$), detti *coefficienti di dominanza*: ogni coefficiente rappresenta una stima della dominanza del primo elemento (i) rispetto al secondo (j). Per determinare i valori dei coefficienti di dominanza a_{ij} , Saaty suggerisce di utilizzare la scala semantica riportata in Tabella 1.1, che indica l'intensità della relazione di preferenza che il decisore attribuisce ai due elementi confrontati.

Tabella 1.1 – Scala semantica di Saaty

<i>Giudizi linguistici di confronto</i>	<i>Intensità di dominanza</i>	<i>Spiegazione</i>
Uguale importanza (indifferenza)	1	I due criteri contribuiscono egualmente al raggiungimento dell'obiettivo
Importanza moderata (debole preferenza)	3	Leggermente favorito un criterio sull'altro
Importanza forte (preferenza)	5	Il primo criterio ha un'importanza essenziale sul secondo criterio
Importanza molto forte (forte precedenza)	7	Il primo criterio ha un'importanza molto forte sul secondo e tale dominanza può essere dimostrabile nella pratica
Importanza estrema (assoluta preferenza)	9	Il primo criterio ha un'evidente importanza rispetto all'altro, ed è del più alto ordine di affermazione
Valori intermedi	2, 4, 6, 8	Quando è necessario un compromesso, tra due valori adiacenti
Loro reciproci	1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/7, 1/8, 1/9	Se il criterio i ha ottenuto uno dei numeri di cui sopra, quando è stato confrontato con j , allora j ha il valore inverso quando comparato con i

Consideriamo n elementi (criteri) di un livello:

$x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$

indichiamo con a_{ij} il rapporto di preferenza di x_i rispetto a x_j , in modo che se $a_{ij} > 1$ vuol dire che x_i è preferita a x_j (ovvero $x_i > x_j$); se $a_{ij} = 1$ vuol dire che x_i e x_j si equivalgono rispetto a C ; se $a_{ij} < 1$ vuol dire che x_j è preferita a x_i (ovvero $x_j > x_i$). Confrontando a coppie gli n elementi rispetto al criterio C , si ottiene una matrice quadrata positiva di ordine n che indichiamo con: $A = (a_{ij})$

$$A = \begin{matrix} & \begin{matrix} x_1 & x_2 & \dots & x_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} x_1 \\ x_2 \\ \dots \\ x_n \end{matrix} & \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix} \end{matrix}$$

composta da n^2 coefficienti strettamente positivi, legati fra loro dalla cosiddetta *assunzione di reciprocità*, cioè $a_{ij} = 1/a_{ji}$ (per garantire la simmetria dei giudizi di importanza, la preferibilità dell'alternativa j è il reciproco della preferibilità dell'alternativa i) e della conseguente *proprietà di identità* $a_{ii} = 1, \forall i$ (gli elementi della diagonale principale della matrice sono tutti pari ad 1). Pertanto, il numero dei confronti da effettuare si riduce a $\frac{n(n-1)}{2}$, che rappresenta anche il numero di elementi della matrice da determinare. Il decisore, perciò, può operare su metàmatrice.

Nella realtà, però, spesso i valori assegnati nelle matrici dei confronti a coppia sono affetti da errori (inconsistenza delle matrici). Ciò si verifica perché il decisore può fornire delle stime approssimate dei rapporti utilizzando la scala semantica di Saaty.

La mancata consistenza dipende sia dalla difficoltà che incontra il decisore nel mantenere la coerenza di giudizio in tutti i confronti a coppie, sia dal fatto che i giudizi possono essere strutturalmente non consistenti.

Vettore delle priorità locali (pesi locali)

Una volta costruite le matrici dei confronti a coppie, si rende necessario sintetizzare i rapporti di preferenza relativi a ciascun elemento x_i in un'unica valutazione w_i rappresentativa di x_i .

$$A = \begin{matrix} & \begin{matrix} x_1 & x_2 & \dots & x_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} x_1 \\ x_2 \\ \dots \\ x_n \end{matrix} & \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \end{matrix} \rightarrow \begin{matrix} w_1 \\ w_2 \\ \dots \\ w_n \end{matrix}$$

Si ottiene, così, per ciascuna matrice dei confronti a coppie, un vettore di ordinamento o *vettore delle priorità locali*

$\underline{w} = (w_1, \dots, w_n)$ i cui elementi sono i *pesi locali*, così detti perché non valutano l'importanza in termini complessivi, ma soltanto in rapporto all'elemento di un livello rispetto all'elemento del livello superiore, da cui essi dipendono: non tengono in conto, quindi, i giudizi espressi in tutte le altre matrici di confronti. Il vettore \underline{w} fornisce un ordinamento per ogni insieme di alternative X e di criteri K^1 . Esistono vari metodi per determinare il vettore w delle priorità locali.

I più noti sono il metodo dell'autovettore destro, il metodo della media geometrica ed il metodo della media aritmetica.

Il metodo dell'autovettore costruisce il vettore priorità attraverso l'autovettore destro $\underline{w} = \underline{w} \lambda_{\max}$, associato al più grande autovalore della matrice A , soluzione dell'equazione matriciale $A \cdot \underline{w} = \lambda_{\max} \cdot \underline{w}$.

Nel caso ideale, infatti, il valutatore conosce i pesi effettivi w_1, \dots, w_n degli n elementi, avendo a disposizione informazioni assolute, misure oggettive. Tali pesi si ottengono agevolmente da una qualsiasi delle righe che risultano tutte multiple di una medesima riga; cioè, i valori di a_{ij} sono dati dai

¹ Così, a titolo di esempio, considerate le alternative x_i e x_j , se $w_i > w_j$ allora $x_i \succ x_j$.

rapporti $w_i/w_{i'}$, $w_i/w_{j'}$, ..., w_i/w_n . Nella realtà, tuttavia, il valutatore non conosce i pesi effettivi: i valori a_{ij} pertanto, sono assegnati con un certo grado di arbitrarietà che può generare un discostamento dai valori w_i/w_j .

I metodi della media aritmetica e della media geometrica individuano, quali vettori priorità, quei vettori le cui componenti sono fornite rispettivamente dalle medie aritmetiche e geometriche delle righe di A:

$$\underline{w}_{am} = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_{1i}, \dots, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_{ni} \right) \quad \underline{w}_{gm} = \left(\sqrt[n]{\prod_{i=1}^n a_{1i}}, \dots, \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n a_{ni}} \right).$$

Sintesi e ricomposizione gerarchica

Terminata la fase di completamento della costruzione di tutte le matrici dei confronti a coppie, occorre effettuare la *ricomposizione gerarchica*, cioè calcolare i *pesi globali* (o *priorità*) delle alternative in rapporto all'obiettivo (goal) applicando il principio di composizione gerarchica.

Il processo avviene in due fasi:

1. Realizzazione di un modello a cascata, al fine di ottenere la scala "globale" di valutazione che lega le connessioni tra tutti gli elementi della gerarchia.
2. Calcolo della somma delle priorità globali che sono state attribuite a ciascun elemento dell'ultimo livello gerarchico, al fine di ottenere l'ordine di preferibilità globale, tramite somme pesate degli scalari rappresentanti gli ordinamenti delle alternative proposte rispetto al goal.

In simboli: $W_z = P_z \cdot W$

Dove:

- W è il vettore dei pesi dei criteri (al primo livello) rispetto al goal, unico elemento del livello superiore della gerarchia.

- P_2 è la matrice (alternative x criteri) le cui colonne sono i vettori dei pesi relativi delle alternative rispetto ai criteri.
- w_z è il vettore dei pesi (importanza) delle alternative rispetto al goal (preferenza).

I pesi globali, pertanto, sono il principale risultato della valutazione giacché consentono di effettuare un ranking tra le alternative proposte: un'azione è tanto più preferibile quanto maggiore è il suo peso globale.

Analisi di sensitività

L'analisi di sensitività consente di verificare se l'ordinamento delle alternative è influenzato da cambiamenti nei pesi dei criteri decisionali. Si può verificare fino a che punto è valida la preferibilità di un'alternativa e per quali valori dei pesi dei criteri e degli obiettivi si otterrebbero risultati diversi: il cosiddetto "punto di inversione", ovvero la combinazione dei valori dei criteri e degli indicatori che consente una inversione dell'ordine delle alternative.

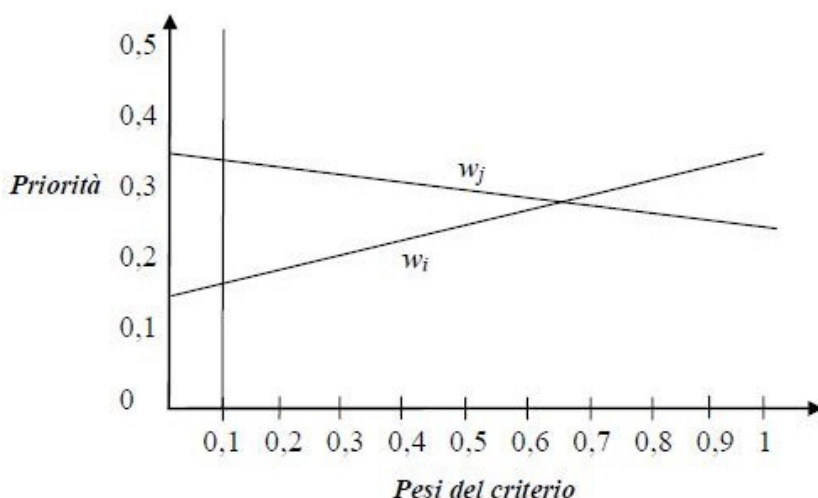
In ogni caso, l'analisi di sensitività non si pronuncia sull'affidabilità dei valori utilizzati nell'ipotesi di base, cioè sulla probabilità del verificarsi di determinati scarti rispetto ai valori considerati, che risulta essere un concreto punto di interesse. È particolarmente adatta nei casi di incertezza, poiché assicura una corretta valutazione di tutti i possibili punti di vista del problema.

Nel metodo AHP l'analisi di sensitività può essere condotta a partire dalla definizione dei seguenti passi:

1. Dato un sistema di riferimento cartesiano, si riportano sull'asse delle ascisse i pesi del criterio che si vuole esaminare e sull'asse delle ordinate i valori delle componenti del vettore delle priorità globali.
2. Si tracciano le rette che indicano, per ciascuna alternativa, il modo in cui variano i valori delle componenti del vettore delle priorità globali al variare del peso attribuito al criterio in esame.
3. Si osserva cosa accade al variare del peso del criterio, cioè se si fa traslare verso destra e verso sinistra la retta verticale del peso attribuito al criterio stesso.

Uno scenario possibile è il seguente: consideriamo un dato criterio K_i e due alternative i, j con pesi w_i e w_j . Dal grafico riportato in Figura 1.2 si può verificare che, se si fa aumentare il peso di K_i (traslazione della retta verticale verso destra), l'alternativa w_j resta preferibile all'alternativa w_i , però diminuisce il proprio grado di preferibilità. Se al contrario si fa diminuire il peso (traslazione verso sinistra) la preferibilità di w_j rispetto a w_i aumenta. Il punto di intersezione tra le due rette è detto *punto di inversione* (*break even point*), cioè il punto a partire dal quale l'alternativa w_j diventa preferibile all'alternativa w_i .

Figura 1.2 – Analisi di sensitività



Problemi di consistenza e matrici consistenti

A causa di errori, imprecisioni o semplicemente per mancanza di coerenza nei giudizi, la matrice dei confronti a coppie può non essere consistente. In tali casi, può capitare che gli operatori impiegati per generare un ordinamento (autovettore destro, media aritmetica, media geometrica) manchino di coerenza nel senso che conducano ad ordinamenti differenti; può, ancora, accadere che il vettore delle priorità w non rappresenti l'intensità delle preferenze. Infatti, le relazioni di preferenza e di indifferenza che scaturiscono dai confronti a coppie possono essere non transitive, ad esempio se $a > b$ e $b > c$ può verificarsi che $a < c$.

La coerenza logica non si rifà solo alla proprietà transitiva ma esprime anche la logicità dei rapporti tra gli elementi (se $A = 2 \cdot B$ e $B = 3 \cdot C \rightarrow A = 6 \cdot C$).

L'incoerenza rappresenta, dunque, una violazione della proporzionalità tra gli elementi, anche nel caso in cui la transitività venga rispettata.

La matrice di confronto a coppia rappresenta uno strumento per ottenere un ordinamento di preferenza tra le alternative confrontate. Quando la matrice è consistente riflette un'esatta modellazione delle preferenze del decisore.

Una matrice è consistente se $\forall i, j, k = 1, \dots, n$ risulta $a_{ik} = a_{ij} \cdot a_{jk}$ ²

I seguenti risultati, dovuti a Saaty, costituiscono teoremi fondamentali per matrici di confronti a coppie positive, reciproche e consistenti.

Teorema 2.1: *Una matrice positiva e reciproca è consistente se e solo se $\lambda_{\max} = n$.*

Teorema 2.2: *In una matrice consistente ogni riga è un multiplo positivo di ogni altra riga.*

Dal Teorema 2.2 si ricava che il rango di una matrice consistente vale 1. Tale risultato non è però invertibile, cioè: una matrice con rango unitario non necessariamente risulta consistente.

Ad esempio, la matrice $\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{vmatrix}$ ha rango 1, ma non è consistente. Infatti:

$$a_{21} = 3 \neq \frac{a_{11}}{a_{12}} = \frac{1}{2}$$

Teorema 2.3: *Se A è una matrice positiva e consistente, allora:*

$$a_{ii} = 1, \forall i = 1, \dots, n \quad \text{e}$$

$$a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}} \quad \forall i, j = 1, \dots, n \quad (\text{assunzione direciprocità})$$

² Ad esempio, se x_1 è preferito ad x_2 2 volte e x_2 è preferito ad x_3 3 volte, allora x_1 è preferito ad x_3 $2 \cdot 3 = 6$ volte.

Teorema 2.4: Una matrice positiva A è consistente se e solo se ha rango 1 e gli elementi sulla diagonale principale sono pari ad 1:

$$A = (a_{ij}) \text{ è consistente} \Leftrightarrow \begin{cases} r(A) = 1 \\ a_{ii} = 1 \quad \forall i = 1, \dots, n \end{cases}$$

La definizione di consistenza equivale all'esistenza di un vettore $w = (w_1, w_2, \dots, w_n)$ positivo e tale che, qualunque sia la scelta di i, j, k risulta $\frac{a_{ij}}{w_i} = \frac{a_{jk}}{w_j} = \frac{a_{ki}}{w_k} = a_{ik}$ (vettore consistente).

Teorema 2.5: In una matrice positiva $A = (w_j / w_i)$ consistente ogni colonna è una soluzione del problema dell'autovalore $A \cdot w = n \cdot w$, con $w = (w_1, \dots, w_n)$.

Da quest'ultimo risultato si deduce che il vettore delle priorità può essere ottenuto da una delle n colonne di A .

Ma come riconoscere una matrice consistente? Riepilogando i risultati dei teoremi appena introdotti, si può affermare che la *condizione di consistenza* $a_{ij} \cdot a_{jk} = a_{ik} \quad \forall i, j, k = 1, 2, \dots, n$ equivale ad ognuna delle seguenti condizioni:

- Proporzionalità delle colonne della matrice, che risultano essere vettori consistenti.
- Proporzionalità delle righe della matrice A .
- Rango di A uguale a 1.
- n unico autovalore positivo per la matrice.

Se la matrice dei confronti a coppie è perfettamente consistente i vettori ottenuti dai metodi tradizionali (media aritmetica, media geometrica, autovettore destro) sono proporzionali e normalizzati a 1 forniscono lo stesso vettore delle dominanze.

4. Expert Choice: un software per l'implementazione dell'AHP

Uno dei software di supporto ai processi decisionali che implementano il metodo AHP è Expert Choice (EC), ideato da Thomas Saaty and Ernest Forman nel 1983.

Si tratta di uno strumento utilizzato in vari contesti, da quello militare a quelli di impresa e di pianificazione pubblica, perché rende più efficace ed efficiente il processo di decisione in situazioni complesse, combinando l'approccio deduttivo e l'approccio sistemico e semplificando le operazioni di calcolo.

In pratica, EC si adatta allo stile di *decision making* impostato dall'utente ed alla situazione contingente attraverso un'interfaccia flessibile. È pertanto possibile optare per un modello decisionale con approccio top-down, che aiuta l'utente a comprendere meglio gli obiettivi da raggiungere, oppure per un approccio bottom-up, in cui si fa maggiormente leva sull'esperienza dell'utente per chiarire gli obiettivi.

Utilizzando confronti a coppie per definire le priorità negli obiettivi, valutando i progetti e attuando test "what if" sugli stessi, ed infine utilizzando l'add-on EC Resource Aligner si può determinare la combinazione ottimale di più progetti, costi fissi, rischi e correlazioni, e valutare costantemente le performance dei progetti.

In Expert Choice è possibile utilizzare diverse procedure per l'assegnazione delle preferenze fra alternative o importanza tra criteri: *pairwise*; *data*; *what if*; *ratings*.

Il procedimento *pairwise* corrisponde all'assegnazione di giudizi di confronto sulla base della scala di Saaty.

Il procedimento *data* consente l'assegnazione diretta dei valori di peso e/o di performance rispettivamente per i criteri e per le alternative.

Il procedimento *what if* consente di modificare la performance relativa di un'alternativa o di un criterio, e mostra come cambiano i valori di tutti gli altri, come conseguenza della modifica apportata.

La funzione *ratings*, invece, permette di gestire un numero superiore a nove di alternative nella stessa tavola, mediante l'assegnazione di misurazioni dirette delle performance ed evitando il procedimento del confronto a coppie tra alternative. Le altre funzioni di EC normalmente gestiscono un numero massimo di 9 alternative.

Nella piattaforma Expert Choice il modello decisionale può essere impostato in due diverse modalità a seconda delle finalità dell'analisi:

- *ideal* – utilizzata se l'analisi è mirata all'individuazione della migliore alternativa rispetto a molte alternative concorrenti;
- *distributive* – utilizzata quando l'analisi ha come obiettivo la costituzione di un ordinamento delle alternative.

In modalità *ideal*, dopo aver costruito la gerarchia si procede alla compilazione delle matrici di confronto a coppie. Il giudizio di inconsistenza viene via via riportato per ciascuna matrice. È presente in tal senso il comando "*best fit*" che suggerisce il valore da attribuire ad un confronto per ridurre l'inconsistenza. Non appena completate le matrici dei confronti a coppie, EC elabora in tempo reale la sintesi dei risultati indicando l'alternativa migliore.

Per quanto concerne l'analisi di sensitività, il software EC offre un'ampia gamma di tipologie:

Dynamic Sensitivity – Permette di modificare dinamicamente i pesi degli obiettivi, determinando come questi cambiamenti influiscono sui pesi delle alternative scelte. In tal modo si può verificare come varia la preferibilità di un'alternativa sull'altra al variare del peso attribuito ai criteri.

Performance Sensitivity – Mostra come le alternative sono state pesate in relazione alle altre alternative rispetto a ciascun obiettivo ed infine in generale.

Gradient Sensitivity – Mostra le priorità delle alternative rispetto ad un criterio per volta.

Head-to-head Sensitivity – Confronta a coppie le alternative tra loro rispetto ai singoli criteri.

Two Dimensional Sensitivity – il grafico rappresenta il peso delle alternative rispetto a due criteri per volta.

5. Il caso: la Salary Review in Ansaldo STS

L'ultima parte di questo contributo è stata, infine, diretta all'analisi del caso di Ansaldo STS e più precisamente, alla descrizione e contestualizzazione del processo di *Salary Review*.

La *Salary Review (SR)* di ASTS è un processo aziendale finalizzato all'attribuzione di incentivi di tipo retributivo e non retributivo, a beneficio dei suoi circa 1.500 dipendenti (sedi Italia, Taiwan, Turchia, Perù, Arabia Saudita, Abu Dhabi, Copenaghen, Riad).

Il processo, gestito dalla Direzione Risorse Umane a supporto della Direzione Generale e realizzato dai circa settanta manager assegnati alle diverse sedi internazionali, è parte di un più ampio sistema di incentivazione e *compensation* che include MBO, *Work Level Analysis*, Bonus per i "distaccati" e Talent Management; mentre, le tipologie di incentivo assegnate sono:

- una tantum;
- aumento fisso;
- avanzamento di carriera senza scatto retributivo;
- avanzamento di carriera e scatto retributivo.

La struttura della *SR* è costruita sul "numero di teste" da premiare: è stabilito che circa il 15% delle oltre 1500 risorse candidate riceverà l'incentivo (ma, nella pratica, mai meno del 17%). Quando, tuttavia, non è possibile ridurre la percentuale di individui (ad esempio, a causa di specifiche scelte manageriali³), sono ridotti gli importi erogati, al fine di non superare quanto pianificato nel budget.

La soglia minima di accesso alla *SR* è definita a partire dal *PDP (Performance & Development Planning)*⁴, i cui livelli sono:

³Tali scelte afferiscono principalmente alla valutazione del potenziale.

⁴Il PDP si sviluppa su tre livelli. In particolare:

Fase 1: Pianificazione

Assegnazione formalizzata di obiettivi di performance e di sviluppo collegati a:

- Obiettivi strategici di Business;
- Obiettivi di ruolo e di responsabilità;
- Obiettivi di sviluppo individuale;
- Gap di competenze e skill in relazione alle valutazioni dell'anno precedente.

Fase 2: Coaching

Discussioni informali attraverso le quali il capo svolge attività di coaching e fornisce feedback circa il raggiungimento dei target.

Fase 3: Valutazione

Utilizzo del *modello di valutazione a 360°*

- *Doesn't meet expectations;*
- *Partially meets expectations;*
- *Meets expectations⁵;*
- *Exceed expectations.*

Il processo di *SR* prende avvio nel mese di giugno, ha una durata di circa quattro settimane e si articola nelle seguenti tre fasi:

- Attivazione del processo;
- Formulazione delle proposte;
- Validazione delle proposte.

Fase 1 – Attivazione del processo

La Direzione RU comunica l'avvio del processo e richiede ai manager interessati la formulazione di proposte di allocazione degli incentivi.

Nella mail di comunicazione, in particolare, sono specificati i requisiti di accesso:

- Meets expectations;
- Soglia minima: un anno di permanenza in azienda;

e viene enfatizzata l'esigenza di mantenere la coerenza del processo con la pianificazione strategica e la politica di valorizzazione dei talenti⁶.

Fase 2 – Formulazione delle proposte

Il sistema informativo dedicato alla *SR* si sostanzia di due parti principali:

⁵ Appartengono a questo livello circa il 65% delle risorse presenti in azienda.

⁶ La DRU ha un elenco dei talenti presenti in azienda: la percentuale di talenti inseriti nel processo di salary review è un indicatore di particolare rilievo descrittivo.

- la compilazione, da parte dei manager diretti, di una scheda contenente dati anagrafici e professionali, per ogni risorsa del gruppo;
- la definizione e l'immissione della proposta, da parte del manager diretto.

Fase 3 - Validazione delle proposte

Al fine di ridurre la discrezionalità ed aumentare l'oggettivazione del processo sono, poi, previsti quattro livelli di analisi e di validazione delle proposte formulate dai manager da parte dei livelli manageriali superiori: il processo si conclude con il confronto con i *Professional Owner* (capi delle famiglie professionali), circa quindici in tutto il mondo. Il terzo ed il quarto step, in particolare, vedono l'intervento e la mediazione del referente della Direzione delle RU attraverso la realizzazione di un piano di circa quaranta *Consensus Meetings*.

I manager diretti, che hanno effettuato la proposta, possono seguirne lo sviluppo ma non influenzarne l'esito.

È utile ricordare che ASTS lega profondamente *SR*, *work level* e *PDP* tra loro: gli incentivi erogati, di qualunque tipologia siano, sono rapportati alla posizione organizzativa, alla performance agita ed alla performance passata⁷. L'assegnazione al *work level* e la valutazione delle performance, dunque, costituiscono momenti fondamentali per l'accesso alle politiche di *SR*, definite a livello globale da ASTS.

La valutazione delle competenze è vitale per l'alimentazione del processo perché elemento di oggettivazione delle decisioni prese e parte integrante del *Global Job System*. Per questa ragione, tale valutazione può essere condotta in ogni momento la Direzione Risorse Umane ne senta la necessità: la mappatura delle competenze chiave per l'organizzazione è rappresentata attraverso il *Competency Model*, mentre la valutazione delle performance, momento finale del *PDP*, è realizzata attraverso la *valutazione a 360 gradi*⁸.

⁷ La strategia di rewarding di Ansaldo STS è regolata da tre componenti principali:

- Le performance individuali, con riferimento agli ultimi due anni;
- Il peso della posizione, definito attraverso la *metodologia Hay*;
- I riferimenti al mercato locale.

⁸ Il modello di valutazione a 360 gradi integra l'autovalutazione con la valutazione del responsabile diretto e la valutazione di parti terze.

Accedono con riserva alla *SR* coloro che hanno avuto accesso ad altre tipologie di incentivo (ad esempio, *MBO*); sono, invece, esclusi dal processo i *doesn't meet expectations*, i *partially meets expectations* e le risorse iscritte nel Piano Carriera, di durata triennale.

Dalle interviste condotte in azienda tra i mesi di aprile e giugno 2016, è emerso l'impiego (seppure indiretto), da parte dei manager, dei seguenti criteri di selezione delle proposte:

1. Importanza strategica delle risorse (ad esempio, inserimento in progetti e commesse di rilievo strategico);
2. Livello di performance (*exceed expectations*) e set di competenze possedute;
3. *Benchmarking* retributivo (strettamente legato al *Work Level* e al *Competency Model*);
4. Storia retributiva (a parità di merito) e principio di rotazione;
5. Equilibrio con altre forme di *compensation* e di incentivazione;

Nella gestione del processo, inoltre il reperimento delle informazioni necessarie al processo è avvenuto utilizzando le seguenti fonti:

- File "Progetti strategici - Top 20";
- *Hay* ed analisi interna del *Benchmarking* e della storia retributiva;
- Global job system e PDP.

La progettazione dei moderni sistemi manageriali si confronta (oggi più che in precedenza) con la sfida della complessità.

I processi decisionali che tali sistemi sono chiamati a supportare chiamano in causa variabili numerose e di differente natura, così come variegati e differenziati sono i criteri di valutazione delle scelte alternative di intervento manageriale.

I *Performance Management System* (PMs) rappresentano, in tal senso, uno strumento di governo che tenta di tenere insieme, attraverso la valutazio-

ne dei risultati, le visioni e gli obiettivi strategici del management con quelli degli individui e dei gruppi professionali operanti nell'organizzazione o in cooperazione con essa, assegnando un peso rilevante ad aspetti squisitamente individuali (e propulsivi per ogni organizzazione) come le competenze, la conflittualità, la motivazione. È, quindi, importante progettare ed implementare un metodo di gestione delle performance trasparente, imparziale, strutturato ed efficace (Ishizaka A., Pereira E.V., 2016).

L'impiego dei metodi multicriteriali, in tal senso, consente di isolarne le micro-relazioni strutturali e di guidare l'analisi verso la rappresentazione dell'incrocio di gestione e governo d'impresa, verso l'integrazione di dimensioni quantitative e qualitative: il decisore, così, può contare su un supporto che assegni alla scelta il carattere della multidimensionalità, prerogativa di ogni sistema umano.

La necessità di coniugare insieme i due modelli teorici, scelta necessaria per lo studio di un processo di *Salary Review*, ha condotto l'analisi verso l'approfondimento dei sistemi del controllo manageriale (MCS) nel significato proposto da Malmi & Brown (MCSP): è stato, così, possibile inserire, in un unico frame teorico, anche aspetti più puramente quantitativi e soft della progettazione ed ampliare il significato stesso del termine *performance*.

Ishizaka A., Pereira E.V., in un recentissimo studio del 2016, sono tra i primi ad adattare la logica multicriteriale ad un problema di così delicata implicazione sul livello di engagement e sul commitment organizzativo. A parere di chi scrive, la logica proposta può specularmente essere impiegato per l'analisi di processi apparentemente unicamente quantitativi come quello di SalaryReview.

“AHP has previously been applied in human resources recruitment (Saaty et al. 2007). Fuzzy AHP has been utilised to prioritise human capital measurement indicators (Bozbura et al. 2007) and undertake employees' performance appraisal (Manoharan et al. 2011). AHP and cluster analysis have been combined for the evaluation of planning processes (Frezatti et al. 2011). AHP has also been used with the balanced scorecard to assess organisational performances (Bentes et al. 2012).

[...] however, they are based on pairwise comparisons, which render them difficult to use with a high number of alternatives.” (Ishizaka A., Pereira E.V., 2016)

Gli autori suggeriscono, quindi, l'impiego diverse metodologie di modelliz-

zazione e strutturazione del problema di performance, data la complessità dell'AHP legata all'elevato numero di confronti a coppie necessari a pesare le alternative ed i differenti criteri (o, in alternativa, l'impiego di metodologie di sorting, come la *AHP Sort*⁹). Per la presente trattazione, comunque, verrà proposto un approccio semplificato al processo di *SR*: sarà impiegato, dunque, l'AHP.

Al fine di costruire le matrici dei confronti a coppie (Pairwise Comparison Matrices - PCMs), dunque, è stato ipotizzato il coinvolgimento dei settanta manager di ASTS, responsabili del processo e attraverso un questionario, è stato loro chiesto di confrontare, due a due, elementi (criteri ed alternative) di livello inferiore rispetto ad un altro elemento (criterio o goal), fissato al livello superiore della gerarchia.

6. Conclusioni e prospettive

Le successive declinazioni dello studio saranno dirette allo sviluppo dell'approccio multicriteriale, qui solo descritto nella sua dimensione di base, nella convinzione di aver individuato uno strumento che, anche coordinato ad ulteriori formulazioni matematiche possa essere diretto alla definizione di modelli di maggiore efficacia descrittiva e complessità¹⁰.

La problematizzazione dell'approccio adottato e la sua estensione ad altre aree di studio del comportamento organizzativo, concludendo, fa parte delle possibili, future prospettive che hanno ispirato questa prima analisi.

Bibliografia

ROBERT ANTHONY, *Planning and Control Systems: A Framework for Analysis*. Harvard University, Boston, 1965.

AUREL BRUDAN, "Rediscovering performance management: systems, le-

⁹ Ad esempio: Ishizaka A, Pearman C, Nemery P, AHPSort: an AHP based method for sorting problems, *International Journal of Production Research*, 50(17), 4767-4784, 2012.

¹⁰ Cavallo B., Canfora G., D'Apuzzo L., Squillante M. (2014), ad esempio, affiancano l'approccio multicriteriale all'impiego delle reti bayesiane, per la risoluzione di problemi legati al trattamento di dati sensibili (data privacy).

arning and integration", *Measuring Business Excellence*, Vol. 14 No. 1, 2010, pp. 109-123.

PAOLO CANONICO, ERNESTO DE NITO, VINCENZA ESPOSITO, MARCELLO MARTINEZ, LORENZO MERCURIO and MARIO PEZZILLO IACONO, "The boundaries of a performance management system between learning and control", *Measuring Business Excellence*, Vol.19, Issue 3, 2015, pp. 7-21.

PAOLO CANONICO, PETER SÖDERLUND, Getting control of multi-project organizations: Combining contingent control mechanisms, *International Journal of Project Management*, **28**, 2010, pp. 796–806.

BICE CAVALLO, GERARDO CANFORA, LIVIA D'APUZZO, MASSIMO SQUILLANTE, Reasoning under Uncertainty and Multi-Criteria Decision Making in Data Privacy. *Quality & Quantity* 48(4): 1957-1972. 10.1007/s11135-013-9859-8. ISSN0033-5177 eISSN 1573-7845 Springer, 2014.

BICE CAVALLO, LIVIA D'APUZZO, MASSIMO SQUILLANTE, *A Decision Making Method for sustainable Development of Port Areas: the case of Naples*, Springer, 2013.

ERIC FLAMHOLTZ, *Accounting, budgeting and control systems in their organizational context: theoretical and empirical and empirical perspectives*. "Accounting, Organizations and Society", 1983, 8 (2/3), pp. 35–50.

DINA GRAY, PIETRO MICHELI e ANDREY PAVLOW, "Measurement Madness: recognizing and avoiding the pitfalls of performance", 1st ed, John Wiley & sons, West Sussex, UK, 2015.

STEPHEN GREEN, ANN M. WELSH, Cybernetics and dependence: reframing the control concept. *Academy of Management Review* 13 (2), 1988, pp. 287–301.

JEAN-FRANÇOIS HENRI, Management control systems and strategy: A resource-based perspective, *Accounting, Organizations and Society*, 31, 2006, pp.529–558.

ALESSIO ISHIZAKA, CRAIG PEARMAN, PHILIPPE NEMERY, *AHPsSort: an AHP based method for sorting problems*, "International Journal of Production Research", 50(17), 2012, pp. 4767-4784.

ALESSIO ISHIZAKA, VIJAY EDWARD PEREIRA, "Portraying an employee performance management system based on multi-criteria decision analysis and visual techniques", *International Journal of Manpower*, Vol. 37 Iss: 4, 2016, pp.628 –659.

TEEMU MALMI, DAVID BROWN, "Management control system as a package – opportunities, challenges and research direction", *Management Accounting Research*, Vol. 19 No. 4, 2008, pp. 287-300.

KENNETH MERCHANT, WIM VAN DER STEDE, *Management Control Systems*, 2nd ed. Prentice Hall, Pearson Education Limited, Harlow, Essex, England, 2007.

RICCARDO MERCURIO, ERNESTO DE NITO, MARIO PEZZILLO IACONO, VINCENZA ESPOSITO and LUCIA SILVESTRI, "The role of IS in performance management: the case of an Italian public university", in Baglieri, D., Metallo, C., Rossignoli, C. and Pezzillo Iacono, M. (Eds), *IS, Management, Organization and Control: Smart Practices and Effects*, Springer, 2014, pp. 13-28.

THOMAS LORIE SAATY, *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill, New York, 1980.

THOMAS LORIE SAATY, *Fundamentals of the analytic network process*, ISAHP, 1999.

THOMAS LORIE SAATY, *Decision Making With The Analytic Hierarchy Process*, in *International Journal Services Sciences*, Volume 1 N.1, 2008.

THOMAS LORIE SAATY, *Theory and Applications of the Analytic Network Process: Decision Making with Benefits, Opportunities, Costs, and Risks*. Springer, Pittsburgh, 2001.

EDGAR SCHEIN, *Organizational Culture and Leadership*. Jossey-Bass, San Francisco, 1997.

ROBERT SIMONS, *Levers of control: how managers use innovative control systems to drive strategic renewal*. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1995.

ROBERT SIMONS, *Performance measurement and control systems for*

implementing strategy. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2000.

ROBERT SIMONS, (1994). How new top managers use control systems as levers of strategic renewal, *Strategic Management Journal* **15**, 1994, pp.169–189.

ROBERT SIMONS, Accounting control systems and business strategy: an empirical analysis. *Accounting Organizations and Society* 12, 1987, pp.357–374.

JUHANI VAIVIO, "The business controller, non-financial measurement and tacit knowledge", *LTA The Finnish Journal of Business Economics*, Vol. 2 No. 6, 2006, pp. 194-212.

SALLY K. WIDENER, An empirical analysis of the levers of control framework, *Accounting, Organizations and Society* 32, 2007, pp.757–788.

ALLEGATI:**QUESTIONARIO DI RILEVAZIONE:**

La gestione del processo di *Salary Review* in Ansaldo STS
(Giugno 2016)

Lo scopo dell'indagine è quello di verificare il livello informativo disponibile presso la comunità dei manager sulla gestione ed implementazione del processo di *Salary Review*.

1. INFORMAZIONI ANAGRAFICHE

- 1.1 Sesso: M F
 1.2 Età _____
 1.3 Nazionalità _____

2. INFORMAZIONI AZIENDALI

2.1 In quale sede lavora:

- Italia
- Taiwan
- Turchia
- Perù
- Arabia Saudita
- Altro _____

2.2 Ricopre la posizione di:

- Manager diretto
- Manager di II livello
- Manager di III livello
- Professional Owner

2.3 Quale tra le seguenti tipologie incentivanti è più propenso a concedere:

- Una tantum
- Aumento fisso
- Avanzamento di carriera senza scatto retributivo
- Avanzamento di carriera e scatto retributivo

2.4 Perché?

2.5 L'implementazione del processo di Salary review dà luogo a:

- Maggior propensione alla conflittualità di contesto
- Maggior propensione alla spinta motivazionale

2.6 Perché?

2.7 A quale fonte informativa accede maggiormente nella fase di formulazione delle proposte di salary review:

- ◆ File “Progetti strategici - Top 20”
- ◆ Hay ed analisi interna del *Benchmarking* e della storia retributiva
- ◆ Global job system e PDP

2.8 Perché?

IL PROCESSO DI SALARY REVIEW

La Salary Review (SR) è un sistema finalizzato all'attribuzione di incentivi di tipo retributivo e non retributivo a beneficio delle circa 1.500 risorse di Ansaldo STS.

Il processo è gestito dalla Direzione Risorse Umane, supporta la Direzione Generale ed è realizzato dai circa settanta manager assegnati alle diverse sedi internazionali.

3.1 Quale dei seguenti criteri crede abbia maggior peso nella definizione delle proposte e nella concessione dell'incentivo?

Per ogni coppia di alternative, scegliere e spuntare quella con maggiore preferenza	Su una scala da 1 a 9, indicare il livello di preferenza della sua scelta
◆ Importanza strategica delle risorse ◆ Livello di performance e set di competenze possedute	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Importanza strategica delle risorse ◆ <i>Benchmarking</i> retributivo	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Importanza strategica delle risorse ◆ Storia retributiva	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Importanza strategica delle risorse ◆ Equilibrio con altre forme di <i>compensation</i> e di incentivazione	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Livello di performance e set di competenze possedute ◆ <i>Benchmarking</i> retributivo	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Livello di performance e set di competenze possedute ◆ Storia retributiva	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Livello di performance e set di competenze possedute ◆ Equilibrio con altre forme di <i>compensation</i> e di incentivazione	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7 8 9

◆ Benchmarking retributivo ◆ Storia retributiva	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Benchmarking retributivo ◆ Equilibrio con altre forme di <i>compensation</i> e di incentivazione	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Equilibrio con altre forme di <i>compensation</i> e di incentivazione Importanza strategica delle risorse ◆ Storia retributiva	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Se non si effettua una scelta, indicare il motivo.

3.2 Con riferimento al solo criterio della strategicità delle risorse, selezioni il team che, a Suo giudizio, ha realizzato risultati migliori:

Per ogni coppia di alternative, scegliere e spuntare quella con maggiore preferenza	Su una scala da 1 a 9, indicare il livello di preferenza della sua scelta
◆ Team 1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
◆ Team 2	1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Team 1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
◆ Team 3	1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Team 1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
◆ Team 4	1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Team 2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
◆ Team 3	1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Team 2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
◆ Team 4	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Team 3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
◆ Team 4	1 2 3 4 5 6 7 8 9

3.3 Con riferimento al solo criterio del livello di performance e del set di competenze possedute, selezioni il team che, a Suo giudizio, ha realizzato risultati migliori:

Per ogni coppia di alternative, scegliere e spuntare quella con maggiore preferenza	Su una scala da 1 a 9, indicare il livello di preferenza della sua scelta
◆ Team 1 ◆ Team 2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Team 1 ◆ Team 3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Team 1 ◆ Team 4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Team 2 ◆ Team 3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Team 2 ◆ Team 4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Team 3 ◆ Team 4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7 8 9

3.3 Con riferimento al solo criterio del benchmarking retributivo (work level), selezioni il team che, a Suo giudizio, ha realizzato risultati migliori:

Per ogni coppia di alternative, scegliere e spuntare quella con maggiore preferenza	Su una scala da 1 a 9, indicare il livello di preferenza della sua scelta
◆ Team 1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
◆ Team 2	1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Team 1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
◆ Team 3	1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Team 1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
◆ Team 4	1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Team 2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
◆ Team 3	1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Team 2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
◆ Team 4	1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Team 3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
◆ Team 4	1 2 3 4 5 6 7 8 9

3.4 Con riferimento al solo criterio della storia retributiva, selezioni il team che, a Suo giudizio, ha realizzato risultati migliori:

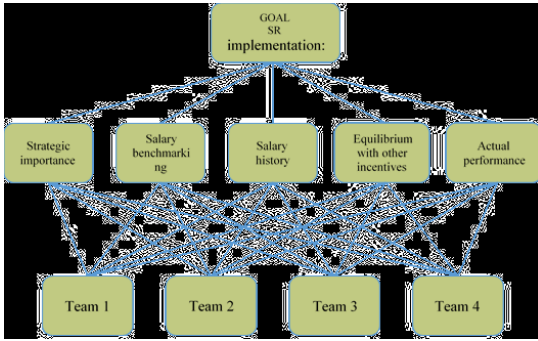
Per ogni coppia di alternative, scegliere e spuntare quella con maggiore preferenza	Su una scala da 1 a 9, indicare il livello di preferenza della sua scelta
◆ Team 1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
◆ Team 2	1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Team 1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
◆ Team 3	1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Team 1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
◆ Team 4	1 2 3 4 5 6 7 8 9
◆ Team 2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
◆ Team 3	1 2 3 4 5 6 7 8 9

◆ Team 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
◆ Team 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9
◆ Team 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
◆ Team 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9
◆ Team 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
◆ Team 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9

3.5 Con riferimento al solo criterio dell'equilibrio con altre forme di *compensation* e di incentivazione selezioni il team che, a Suo giudizio, ha realizzato risultati migliori:

Per ogni coppia di alternative, scegliere e spuntare quella con maggiore preferenza	Su una scala da 1 a 9, indicare il livello di preferenza della sua scelta								
◆ Team 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
◆ Team 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
◆ Team 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
◆ Team 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9
◆ Team 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
◆ Team 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9
◆ Team 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
◆ Team 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9
◆ Team 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
◆ Team 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9
◆ Team 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
◆ Team 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Problem modelling



Facilitator for Control Model

File Edit Help

Include

- Control
- Dist/Control
- Control

FD:	Base	Overall	Goal Incentives distribution: SR implementation	Strategic Importance (S_10)	Salary Benchmarking (S_11)	Salary History (S_12)	Equilibrium with other types of incentives (S_13)	Performance Level (S_14)
#Nodes	1	640	640	640	640	640	640	640
S. Facilitator (L_20)	200	200	200	200	200	200	200	200

Control/View: Control/View

Strategic Importance Salary Benchmarking

Compare the relative importance with respect to: Goal Incentives distribution: SR implementation

Strategic Importance	Salary History	Salary Benchmarking	Equilibrium with other types of incentives	Performance Level
30.4%	3.7%	14.7%	9.9%	42.3%

Dynamic sensitivity

