



Dipartimento di IMPRESA E MANAGEMENT *Cattedra* MICROECONOMIA

TITOLO

L'APPROCCIO SPERIMENTALE AGLI INCENTIVI

RELATORE

Prof. LUIGI MARENGO

CANDIDATO

MARIA LETIZIA NAPOLI
Matr. 168861

ANNO ACCADEMICO 2013-2014

SOMMARIO

INTRODUZIONE	4
1. INCENTIVI, BONUS E COOPERAZIONE VOLONTARIA.	6
1.1 Cenni alla teoria tradizionale	7
1.2 Differenza tra bonus e incentivo	9
1.3 La relazione tra Principale e Agente, l'azzardo morale e la selezione avversa.	10
1.4 Rapporto tra incentivi non economici, incentivi economici e cooperazione volontaria	12
1.4.1 Evidenze empiriche.	14
2. INCENTIVI E MOTIVAZIONE INTRINSECA	20
2.1 <i>The crowding out effect.</i>	22
2.2 Evidenze empiriche.	25
2.2.1 La meta-analisi di Edward L. Deci, Richard M. Ryan e Richard Koestner.	30
3. ULTERIORI CONSIDERAZIONI SUGLI INCENTIVI	33
3.1 Incentivi in presenza di più attività	33
3.2 Evidenze empiriche	34
3.2.1 Ernst Fehr, Alexander Klein e Klaus M. Schmidt: the multitasking experiment	34

3.2.2 L'analisi sperimentale di Bengt Holmstrom and Paul Milgrom.	37
3.3 Incentivi nel lavoro in team.	40
3.3.1 Evidenze empiriche	43
CONCLUSIONI	Errore. Il segnalibro non è definito.
Riferimenti bibliografici	50

INTRODUZIONE

Questo lavoro si propone di trattare la politica degli incentivi al lavoratore partendo dalla teoria tradizionale, secondo cui a un incentivo al lavoratore consegue un aumento della sua produttività e considerando anche gli approcci alternativi ad essa che, nella maggior parte dei casi, smentiscono le conclusioni a cui giunge la teoria tradizionale.

Utilizzando il modello della relazione tra principale e agente, saranno prese in considerazione diverse forme di incentivazione quali incentivi monetari e bonus; saranno altresì analizzate le relative somiglianze e differenze in relazione con particolare riferimento al loro impatto sulla cooperazione volontaria tra imprenditore e lavoratori, che dipende anche dall'orientamento del comportamento degli individui i quali possono tener conto unicamente del loro ritorno monetario, nel qual caso sono ritenuti egoisti, oppure preoccuparsi delle condizioni dei loro colleghi, essendo così tendenzialmente altruisti.

Un ulteriore aspetto preso in considerazione, spesso trascurato dagli economisti, è costituito dalle preferenze sociali, ossia quelle cause non economiche che muovono un lavoratore.

Tra le preferenze sociali, in questa sede, sarà analizzata la motivazione intrinseca soprattutto in relazione agli incentivi monetari che, se introdotti in presenza di soggetti intrinsecamente motivati, ne causano un notevole calo.

Infine saranno osservati gli effetti degli incentivi quando un lavoratore si trova a dover compiere una mansione che prevede più di un'attività (*multitasking*) e il caso in cui un'attività è svolta da più individui organizzati in team. Come si vedrà, in entrambi i casi gli incentivi economici non hanno sempre effetti positivi.

L'apporto di incentivi in caso di *multitasking* comporta che gli individui svolgano l'attività per la quale è prevista una maggiore remunerazione

trascurando le altre; invece, quando un lavoro deve essere svolto in team si corre il pericolo del *free riding*.

Le politiche di incentivazione dei team che saranno analizzate sono la retribuzione a cottimo (*piece rate contract*), incentivi basati su una classifica (*rank incentives*) e i tornei (*tournaments*) e l'impatto che queste hanno sulla produttività e sulla composizione dei gruppi di lavoro.

L'elaborato si articola in tre capitoli: il primo riguarda la teoria tradizionale e il rapporto tra incentivi e cooperazione volontaria, il secondo si incentra sulla motivazione intrinseca e l'ultimo considera il caso del *multitasking* e il lavoro svolto in team.

Ogni capitolo si conclude facendo riferimento ad importanti studi e verifiche empiriche, sia sul campo che in laboratorio.

1. INCENTIVI, BONUS E COOPERAZIONE VOLONTARIA.

Una ricerca condotta da Ernst Fehr e Armin Falk in collaborazione con l'Istituto per gli studi sul lavoro (IZA) di Bonn e confermata da numerose verifiche empiriche ha studiato i fondamenti psicologici degli incentivi.

Esistono molti motivi non legati al denaro che influenzano il comportamento delle persone, motivi non considerati dalla maggior parte degli economisti che si fermano alla teoria del contratto o del rapporto tra capo e lavoratore.

Alcuni esperimenti hanno dimostrato che la presenza di questi motivi non economici ha come conseguenza che gli incentivi monetari risultano controproducenti.

La reciprocità, il desiderio di approvazione sociale e la voglia di svolgere compiti interessanti costituiscono tre fattori, tra le principali cause non economiche, che muovono i lavoratori. I primi due sono riconducibili alla natura sociale dell'uomo mentre l'ultimo deriva dal piacere intrinseco provato dall'uomo nello svolgere determinati compiti.

Prima di esaminare questi tre fattori, però, bisogna fare una precisazione: non tutti i soggetti si comportano allo stesso modo, infatti, esistono datori di lavoro altruisti e datori di lavoro egoisti, così come lavoratori altruisti e lavoratori egoisti.

I datori di lavoro e i lavoratori altruisti sono coloro ai quali interessa la correttezza reciproca all'interno del rapporto di lavoro; gli stessi soggetti sono considerati egoisti nel momento in cui a loro importa unicamente il proprio guadagno.

A questa distinzione consegue che i contratti non sono indifferenti al modo di essere dei soggetti: contratti che risultano efficienti nel caso in cui la totalità dei soggetti si comporta in modo egoista, perdono efficienza in presenza di una minoranza di soggetti altruisti e viceversa, contratti inefficienti con tutti

soggetti egoisti risultano efficienti quando una parte delle persone invece è altruista.

1.1 Cenni alla teoria tradizionale

La teoria tradizionale parte dal presupposto che tutti i soggetti siano interessati solo al loro *pay-off* cosicché essendo i lavoratori a conoscenza dell'egoismo dei datori di lavoro, essi saranno portati a prestare il minimo livello di sforzo nell'attività da svolgere.

Nel caso del contratto *bonus* i lavoratori danno per scontato, conoscendo l'egoismo dell'imprenditore, che non riceveranno alcun *bonus* e di conseguenza il loro livello di sforzo sarà minimo: la teoria tradizionale sostiene il fallimento del contratto *bonus* mentre l'incentivo consente di raggiungere almeno un livello di sforzo medio.

Il contratto con incentivo risulta essere più efficiente del contratto senza incentivo; l'offerta di lavoro, infatti, tende a crescere all'aumentare del salario corrisposto.

La teoria tradizionale afferma che all'aumento dell'incentivo corrisponde un incremento dello sforzo prestato nell'attività che porta al miglioramento della performance.

Consideriamo e , il livello di sforzo prestato dal lavoratore che produce una quantità di output $y = f(e)$, e $s(y)$, il compenso pagato dal datore di lavoro che deve essere tale da massimizzare la differenza $y - s(y)$.

L'impegno prestato dal lavoratore comporta per questo un costo $c(e)$ proporzionale al livello di sforzo erogato.

L'impiegato avrà un'utilità dalla sua attività pari a $s(y) - c(e) = s(f(e)) - c(e)$ e il datore di lavoro deve fare in modo che questa sia almeno pari all'utilità \bar{u} fornita da attività alternative.

Nella teoria tradizionale il meccanismo degli incentivi consente all'imprenditore di agire sulla quantità di output da produrre che dovrà rendere massimo il suo guadagno $\max f(e) - s(f(e))$ tale che $s(f(e)) - c(e) \geq \bar{u}$ (per semplicità conviene considerare $s(f(e)) - c(e) = \bar{u}$). Il problema di massimizzazione è risolto considerando un livello di impegno del lavoratore e^* tale che il prodotto marginale ottenuto sia uguale al costo marginale: questo è il livello di sforzo desiderato dal datore di lavoro al quale, però, deve corrispondere un'utilità maggiore rispetto a tutti gli altri livelli di e .

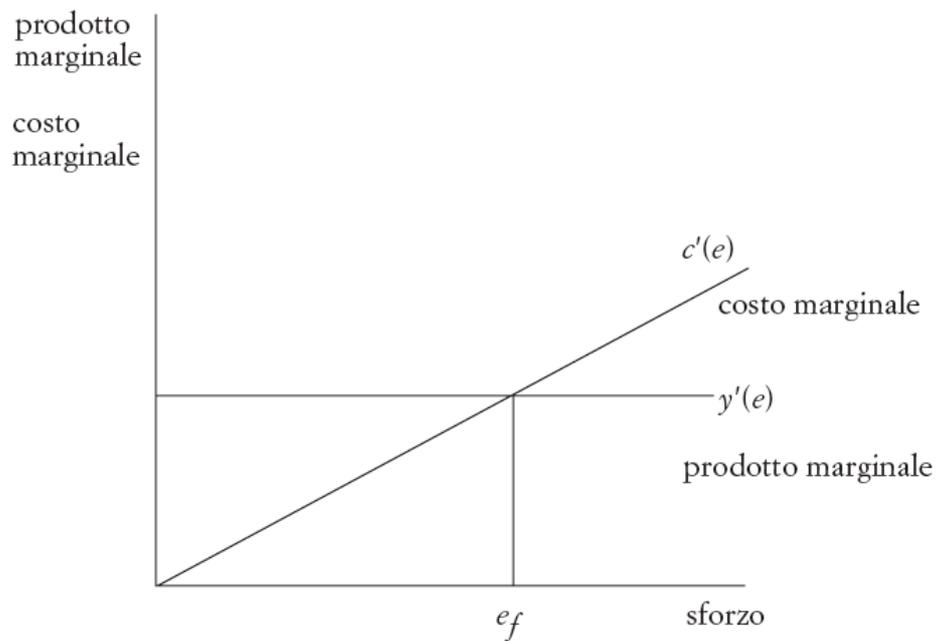
La teoria tradizionale considera diversi meccanismi di incentivi che permettono all'imprenditore di ottenere il livello di impiego desiderato¹ tra cui l'affitto, diffuso principalmente nei contratti di lavoro agricolo, con il quale il lavoratore pagando una somma fissa tiene per se tutto l'output e in questo modo è incentivato a prestare un maggiore impegno per produrre di più al fine di accrescere la differenza tra il totale pagato e la somma da corrispondere al datore di lavoro.

Tra i meccanismi di incentivazione più comuni sicuramente vi è il lavoro salariato che consiste nel pagare al lavoratore il salario $w(e)$, uguale al prodotto marginale in corrispondenza di e^* , e un'ulteriore somma k necessaria per rendere indifferente il lavoratore ad alternative.

Un'ultima tipologia di incentivi da ricordare è quella basata sullo schema "prendere o lasciare" secondo cui al lavoratore è pagata una somma s se fornisce il livello di impegno e^* e nulla per ogni altro livello di e .

La differenza $s - c(e^*)$ è uguale all'utilità \bar{u} e se il livello di sforzo fornito è diverso rispetto a e^* l'utilità del lavoratore risulta uguale a $-c(e^*)$.

¹ Cfr. H.R. Varian, Microeconomia, pp 716- 717



1.2 Differenza tra bonus e incentivo

Si definisce *bonus* una somma pagata dal datore di lavoro in aggiunta al salario di base nel caso in cui sia particolarmente soddisfatto dalla prestazione del lavoratore; non vi è quindi un obbligo di pagamento e proprio per questo motivo il contratto *bonus* è considerato un contratto incompleto.

Gli incentivi invece consistono in un ammontare sempre corrisposto al lavoratore, strettamente collegato al proprio livello di sforzo che deve essere però verificato da terzi, quindi è previsto un ulteriore investimento per l'imprenditore nell'attività di verifica.

Quale tra i due tipi di contratto sia più conveniente dipende dal modo di essere dei soggetti.

Su questo argomento sono stati fatti numerosi studi sperimentali, simulando diverse situazioni riguardanti il rapporto tra *principal* e *agent* che verranno trattati successivamente.

1.3 La relazione tra Principale e Agente, l'azzardo morale e la selezione avversa.

Si parla di relazione tra principale e agente quando una persona (il principale), giacché sarebbe troppo complicato e costoso svolgere per proprio conto tutte le mansioni collegate alla sua attività lavorativa, si ritrova a dover assumere altre persone specializzate (gli agenti), cui assegnare determinati compiti attraverso la stipulazione di un contratto. A questo punto per il principale si pone il problema di far in modo che gli agenti agiscano proprio come vuole lui. Questa questione è stata trattata da numerosi studiosi tra cui David E. M. Sappington².

Sappington nella sua teoria considera un parametro di produttività θ , corrispondente alla probabilità dell'accadimento di eventi imprevedibili e fuori dal controllo dell'agente, che moltiplicato per livello di sforzo prestato dall'agente e consente di ottenere il livello di produttività realizzato dal lavoratore $X=\theta e$; il principale valuterà l'operato dell'agente, $V(e)$, sul quale commisurerà la somma da corrispondergli.

In questo caso tutto il potere contrattuale è nelle mani del principale e l'agente accetterà il contratto solo se riterrà che possa apportargli un'utilità superiore al livello minimo che deve essere garantito da un contratto.

Il lavoratore per ogni livello di θ sceglierà un livello di sforzo e che gli consente di massimizzare il surplus (inteso come differenza tra il valore della performance e il suo costo).

Il principale si appropria di tutto il surplus pagando all'agente una somma P pari a $V(X)-k$, ossia al valore della performance a cui è sottratto un

² David E. M. Sappington, Incentives in Principal-Agent Relationships , The Journal of Economic Perspectives, Vol. 5, No. 2. (Spring, 1991), pp. 45-66.

ammontare costante k (dello stesso valore del surplus atteso) pagato dall'agente per il diritto di lavorare per il principale.

Secondo il modello di Sappington il principale in questo caso riesce a motivare l'agente perché quest'ultimo sarà incentivato a produrre di più, dovendo pagare una quota fissa, in modo da ottenere un guadagno più elevato.

Non sempre ciò accade, esistono, infatti, alcune motivazioni che portano a degli attriti tra principale e agente che, per esempio, possono non essere d'accordo sul valore del diritto di lavorare per l'agente.

Il lavoratore è costretto a sopportare tutto il rischio dell'attività, anche quello indipendente dalla sua volontà, e nel caso in cui egli sia un soggetto avverso al rischio la questione diventa problematica per il principale perché l'agente chiederà un elevato premio per il rischio. Per non pagare una somma addizionale troppo elevata l'imprenditore può decidere di sopportare una parte del rischio, in questo modo però, quanto pagato al lavoratore in relazione alla performance sarà minore di quanto atteso dall'agente, facendo diminuire l'incentivo a prestare un maggiore livello di sforzo.

Una tra le cause principali dei dissidi tra principale e agente è l'asimmetria informativa, situazione in cui le parti non sono a conoscenza delle stesse informazioni. Nella relazione tra principale e agente molto spesso accade che quest'ultimo si trovi a essere a conoscenza di maggiori informazioni rispetto al principale, da cui può trarre vantaggi.

L'asimmetria informativa porta a due forme di opportunismo: l'opportunismo pre-contrattuale, conosciuto anche come "selezione avversa" e l'opportunismo post-contrattuale, l'"azzardo morale".

Si parla di "selezione avversa" quando l'agente usa a proprio vantaggio e a scapito del principale le maggiori informazioni (molto spesso si tratta di informazioni private) di cui dispone rispetto al datore di lavoro, con lo scopo di farsi assumere; il lavoratore agisce così in modo opportunistico prima della

stipula del contratto anche perché per il principale è impossibile avere il pieno controllo sull'agente e ogni tentativo di accrescere questo controllo implica dei costi da sostenere, in molti casi anche piuttosto elevati.

L'imprenditore, essendo stato ingannato, rischia di trovarsi nella condizione di aver assunto lavoratori che sono meno validi di quanto si fossero mostrati.

L'"azzardo morale" è un comportamento scorretto dell'agente che, dopo aver stipulato il contratto, sfrutta a proprio vantaggio l'asimmetria informativa a fronte di impossibili controlli da parte del principale. Questo tipo di comportamento è incentivato se sugli agenti non ricadono le conseguenze delle proprie azioni.

Come sarà spiegato nel prossimo paragrafo, una valida soluzione al problema dell'azzardo morale è la reciprocità.

1.4 Rapporto tra incentivi non economici, incentivi economici e cooperazione volontaria

Come accennato sopra, tra i motivi non economici, detti "preferenze sociali", che influenzano un lavoratore c'è la reciprocità.

Si parla di preferenze sociali quando una persona si interessa non solo delle risorse che gli spettano, ma anche di quelle degli altri soggetti (colleghi o datore di lavoro).

Analizziamo ora come la reciprocità influenza il rapporto tra imprenditore e lavoratori.

In una situazione in cui sia il datore di lavoro sia tutti i lavoratori appaiono egoisti (teoria tradizionale), il primo corrisponderà un salario minimo perché sa che i lavoratori presteranno il minimo sforzo non volendo incorrere in ulteriori costi e l'imprenditore riesce così anche a risparmiare sul costo del lavoro.

Se invece, l'imprenditore è convinto che i suoi lavoratori siano altruisti offrirà un salario più elevato perché sa che i lavoratori mossi da reciprocità forniranno un livello di sforzo più elevato.

La reciprocità è condizionata dalla percezione del modo di agire degli individui, che sono disposti a rinunciare a una quantità di risorse pur di adottare un comportamento positivo con i datori di lavoro dei quali riconoscono la generosità nei propri riguardi.

Gli impiegati giudicheranno il *pay-off* offertogli dal datore di lavoro in base a come percepiscono la sua azione e si comporteranno di conseguenza: se considerano positiva l'azione dell'imprenditore allora anche il *pay-off* sarà giudicato positivamente e viceversa.

E' importante sottolineare che il ruolo chiave è svolto dalla percezione e dal giudizio di un comportamento piuttosto che dal ritorno materiale del *pay-off* in sé.

La reciprocità porta a collaborazione volontaria con l'imprenditore.

La cooperazione deve essere saputa sfruttare dai datori di lavoro, essi, infatti, devono saper gestire le credenze dei lavoratori: è importante soprattutto che sappiano scegliere i lavoratori perché se tra questi ci sono alcuni che vogliono sottrarsi al dovere, l'intero gruppo ne risentirà.

Sfruttando la reciprocità, gli imprenditori possono modificare le preferenze dei loro lavoratori per raggiungere gli obiettivi dell'impresa.

Da questa ipotesi si è sviluppata la teoria che gli incentivi economici portano ad una diminuzione della collaborazione volontaria tra gli individui.

Un altro fatto rilevante che è stato riscontrato è che a parità di somma finale corrisposta, un incentivo negativo, ossia una riduzione applicata alla somma di partenza, è percepito come un'azione ostile, a differenza di un bonus applicato a una somma iniziale minore che ha un effetto positivo, anche se in entrambi casi la somma pagata è la medesima. Nel primo caso si focalizza l'attenzione su chi si sottrae al dovere, quindi si ha una percezione negativa

del comportamento dell'imprenditore che è considerato come un segno di mancanza di fiducia; nel secondo caso, invece, pagando un bonus si pone l'attenzione su coloro che prestano il livello di sforzo desiderato dal datore di lavoro.

Al concetto di reciprocità si ricollega la teoria del "gift exchange" sviluppata da Akerlof. Secondo questo modello al datore di lavoro conviene aumentare volontariamente il salario ai suoi lavoratori, i quali reagiranno aumentando la propria produttività perché percepiscono la maggiore remunerazione come un "dono", quindi l'aumento dell'impegno nell'attività è dettato da un sentimento di riconoscenza nei confronti dell'imprenditore.

La teoria del "gift exchange" ha come conseguenza che sia i salari, sia il livello di sforzo prestato dai lavoratori risultano al di sopra del livello competitivo.

1.4.1 Evidenze empiriche.

Molte sono le verifiche sperimentali condotte sulla tematica della reciprocità. Fehr, Gächter e Kirchsteiger (1997) studiarono nel dettaglio l'influenza della reciprocità su salari e livello di sforzo, distinguendo tra reciprocità "debole" e reciprocità "forte". In caso di reciprocità "debole", l'imprenditore corrisponde un salario w e richiede un livello di impegno nell'attività e^* che per l'impiegato rappresenta un costo $c(e)$. Se il livello di impegno scelto dal lavoratore è inferiore a e^* , egli è multato e guadagna una somma corrispondente a $w-f-c(e)$ anziché $w-c(e)$.

Se si considera la reciprocità "forte", da un lato, il lavoratore che presta un livello di sforzo minore di e^* è punito moltiplicando il suo payoff per un fattore di contrazione $p < 1$, dall'altro lato è previsto un aumento del payoff, moltiplicandolo per un fattore p tale che $1 \leq p \leq 2$, per quei lavoratori che scelgono un livello di sforzo superiore a e^* .

I risultati che conseguono da queste ipotesi sono che si riscontra un più elevato livello di sforzo prestato dai lavoratori nella loro attività nel caso di reciprocità “forte” che appare quindi più efficace rispetto all’alternativa della reciprocità “debole” perché il lavoratore interpreta in modo molto positivo il comportamento dell’imprenditore e quindi, per mostrare la propria riconoscenza, è spinto a fare più del necessario.

Un altro esperimento che si può inquadrare nel contesto del “*gift exchange*” è stato condotto da Fehr e Gächter e analizza il rapporto tra incentivi e cooperazione volontaria³ attraverso la comparazione tra “*trust treatment*”, “*incentive treatment*” e “*bonus treatment*”.

Nell’ipotesi di *trust treatment* il principale fa un’offerta di pagamento all’agente che, se opta per la sottoscrizione del contratto, deciderà arbitrariamente quanto impegno (e) prestare nell’attività senza essere vincolato ad un livello stabilito dal datore di lavoro; il profitto del lavoratore di conseguenza è pari a $p-c(e)$ mentre quello dell’imprenditore è uguale a $ve-p$ ossia al valore dell’output meno quanto pagato al lavoratore.

L’*incentive treatment* si differenzia dal *trust treatment* perché prende in considerazione la possibilità per l’imprenditore di far pagare una somma f a quei lavoratori che prestano un livello di impegno nell’attività inferiore a quanto stabilito dal datore di lavoro (e^*). Il minor livello di sforzo deve, però, essere verificato dall’imprenditore e ciò avviene con una determinata probabilità s , altrimenti la diminuzione della somma pagata non è applicabile.

Il payoff atteso per il lavoratore in questo caso è dato da:

$$\begin{array}{ll} p - c(e) & \text{se } e \geq e^* \\ p - c(e) - sf & \text{se } e \leq e^* \end{array}$$

³ Working Paper No. 34, *Do incentive contracts undermine voluntary cooperation?*, Ernst Fehr and Simon Gächter April 2002

La procedura di questo esperimento consiste nell'assegnare a diversi soggetti il ruolo di principale e agente, nello specifico all'esperimento partecipano sei persone che rappresentano gli imprenditori e otto che rappresentano i lavoratori.

I datori di lavoro devono scegliere se applicare l'*incentive treatment* o il *trust treatment*. Una volta scelte le tipologie di contratto, queste sono rese note e i lavoratori devono decidere quali contratti sottoscrivere.

La fase successiva prevede la decisione del livello di impegno nell'attività da parte dei lavoratori, che è comunicato privatamente al rispettivo principale.

Complessivamente l'esperimento si compone di 13 sessioni e i partecipanti cambiano ad ogni sessione.

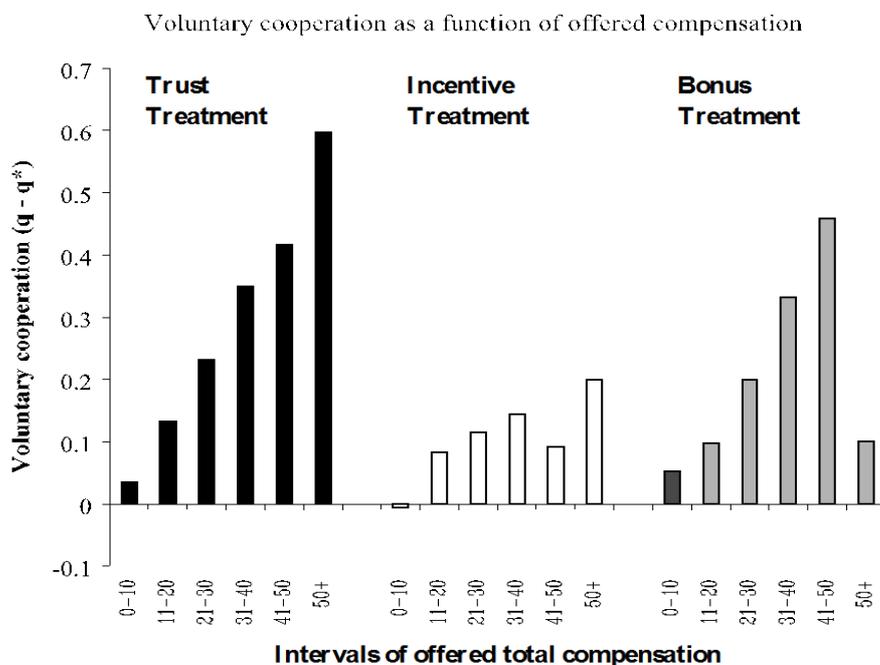
Nel caso del *trust treatment* i lavoratori sono inclini a scegliere il livello minimo di sforzo perché non avrebbero alcun ritorno dalla scelta di un livello maggiore in quanto si troverebbero solo a sostenere un costo più elevato senza un ritorno dal punto di vista del guadagno. Questa previsione si indebolisce se si riscontra la presenza di un numero sufficiente di lavoratori che esprimono preferenze sociali, i quali giudicano generosa l'offerta dell'imprenditore e ciò fa sì che siano propensi a collaborare volontariamente col datore di lavoro e a offrire un livello di impegno superiore a quello minimo.

Nell'ipotesi di *incentive treatment* se si è in presenza di soggetti egoisti e interessati unicamente al loro pay-off (ipotesi sostenuta nella teoria tradizionale), essi accetteranno questo tipo di contratto solo se la somma che ricevono dall'imprenditore è superiore al costo che sostengono per svolgere la loro attività e, unicamente se questo è minore della penalità che pagherebbero nel caso in cui prestassero un impegno minore di quello stabilito dal principale, i lavoratori sono disposti a fornire un livello di sforzo pari a quello stabilito.

Se la maggior parte dei soggetti è altruista, nel caso dell'*incentive treatment* si assiste ad una diminuzione notevole della cooperazione volontaria tra principale e agente.

In questo caso i lavoratori preferiscono prestare il livello di sforzo che ritengono giusto, anche se incorrono nel rischio di essere multati, con probabilità s .

L'esperimento condotto prende in considerazione anche il caso del *bonus treatment*: in questo tipo di contratto l'imprenditore stabilisce una somma aggiuntiva da pagare al lavoratore se questi supera un determinato livello di impegno da fornire nell'attività, tuttavia non è vincolato al pagamento.



Il grafico mostra come varia la propensione alla cooperazione volontaria nei vari casi descritti.

Nel *bonus treatment* la cooperazione volontaria è minore rispetto al *trust treatment*, tuttavia è maggiore rispetto all' *incentive treatment*.

Gli individui, infatti, considerano il bonus meno ostile della multa perché comunque nel primo caso è conservata l'integrità del salario di base (il bonus

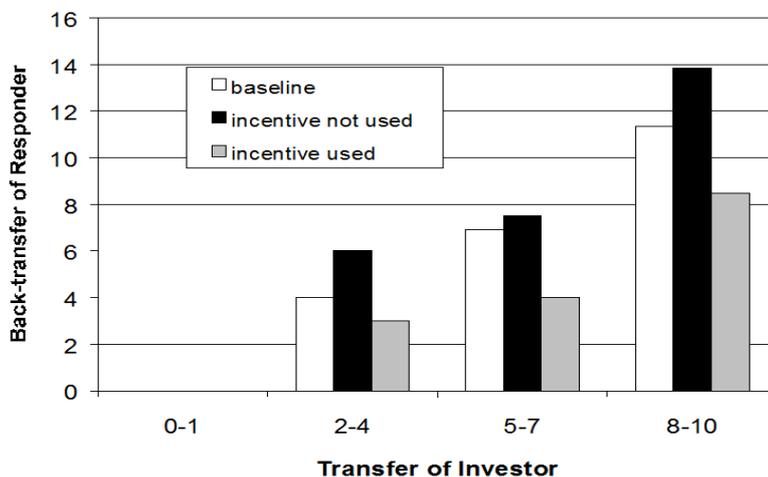
è solo una possibile aggiunta alla base garantita) mentre la multa presenta un'accezione negativa perché è una riduzione applicata al salario di base.

Sia nel *trust treatment* sia nel *bonus treatment* si è in presenza di una maggiore incompletezza contrattuale rispetto all'*incentive treatment*, nel quale il pagamento è esplicitamente collegato alla performance del lavoratore.

Per concludere, un altro caso da prendere in considerazione è la reazione degli individui quando ci si astiene dall'uso di un incentivo negativo sebbene questo sia previsto.

Questo comportamento è sicuramente percepito in modo positivo e come un grande segno di fiducia, infatti, è stato dimostrato che in questo caso gli agenti hanno una reazione ancor più positiva rispetto all'ipotesi in cui non è previsto alcun incentivo.

Figure 3: Responders' back-transfers as a function of the investors' transfers
(Source: Fehr and Rockenbach 2001)



Il grafico soprastante mostra il risultato di un esperimento condotto da Fehr e Rockenbach in cui alcuni soggetti, nel ruolo di *investor* devono inviare un massimo di 10 *experimental money units* (MUs) pari a $x \in \{0, 1, \dots, 10\}$ a dei

responder. La procedura dell'esperimento prevede che questo ammontare sia triplicato.

Successivamente il *responder* deve corrispondere all'*investor* una somma $y \in \{0, 1, \dots, 3x\}$, quest'ultimo stabilisce un livello desiderato di y .

Il payoff dell'*investor* è uguale a $10 - x + y$ e il payoff del *responder* è dato da $10 + 3x - y$.

Quanto appena descritto è la situazione di partenza, infatti, sono ipotizzati altri due casi: l'*investor* può decidere se applicare o no una riduzione del guadagno del *responder* introducendo una penalità se y risulta diverso da quanto desiderato.

Dal grafico si evince chiaramente che nel caso in cui è previsto l'incentivo ma l'*investor* si astiene dall'utilizzarlo, egli riceve dal *responder* l'ammontare più elevato rispetto alle altre ipotesi.

Il *responder* in questo caso è portato a cooperare con l'*investor*, corrispondendo volontariamente una somma più consistente come segno di gratitudine per il comportamento adottato.

2. INCENTIVI E MOTIVAZIONE INTRINSECA

La motivazione è un fattore molto importante perché è ciò che spinge un soggetto all'azione, permette di spiegare l'inizio, l'intensità, la direzione e la persistenza di un comportamento diretto a uno scopo. In questo capitolo sarà approfondita la relazione tra la motivazione e gli incentivi, ossia come questa si modifica in presenza di incentivi economici e non.

Bisogna premettere, però, che esistono diversi livelli di motivazione ed è necessario distinguere la motivazione intrinseca dalla motivazione estrinseca. Nel primo caso un individuo è portato ad agire perché indotto da motivi interiori quali possono essere la soddisfazione personale, un piacere o un interesse particolare per un'attività; al contrario, un soggetto può essere spinto a compiere determinate azioni solo in caso di esistenza di ricompense (non soltanto economiche) provenienti dall'esterno e non dall'attività in quanto tale, cioè fattori di motivazione estrinseci.

Sebbene la maggior parte degli studi sull'argomento riguardi le condizioni che accrescono la motivazione intrinseca, vi sono anche teorie che indagano sull'esistenza di condizioni che portano a una diminuzione di essa.

Gli economisti sono soliti sottovalutare l'ipotesi che alcune attività possano essere svolte principalmente per il piacere che ne deriva che tende ad aumentare al crescere del livello di impegno perché generalmente a un maggior sforzo prestato in un'attività è associato un aumento della disutilità (o meglio un'utilità marginale negativa) per il lavoratore che deve essere compensato con una maggiore remunerazione.

Molte ricerche comprovate da verifiche sperimentali, alcune delle quali saranno analizzate nei prossimi paragrafi, hanno smentito l'ipotesi tradizionale affermando che aumentando gli incentivi economici per un'attività la motivazione intrinseca diminuisce.

Il concetto di motivazione è stato interpretato secondo due teorie: l'*autodeterminazione* e la *valutazione cognitiva*.

La teoria dell'*autodeterminazione* è stata sviluppata da Deci e Ryan. L'*autodeterminazione* consiste nella libera scelta di condurre un'azione, a prescindere da bisogni o eventi esterni, si può parlare così di "auto-attribuzione" dei motivi.

In questo caso è stato osservato che gli individui interpretano un incentivo estrinseco come una forma di controllo sul proprio operato, per cui ne consegue una diminuzione della motivazione intrinseca.

Un'ulteriore conseguenza è che, quando si passa da una situazione in cui gli individui sono motivati attraverso incentivi estrinseci ad una in cui questi vengono meno, si riscontra un'utilità marginale negativa maggiore rispetto al caso in cui gli incentivi estrinseci non sono mai stati introdotti.

La teoria della *valutazione cognitiva* si ricollega alla teoria dell'*autodeterminazione* e si incentra sugli effetti di un evento sull'individuo giungendo alla conclusione che i soggetti hanno un bisogno psicologico di autodeterminazione e competenza e quest'ultima è amplificata dal conseguimento di risultati positivi.

Quando gli individui svolgono un'attività che hanno scelto e sulla quale si sentono competenti e in presenza di fattori esterni che sono percepiti come informativi e non di controllo, la motivazione intrinseca aumenta.

Entrambe le teorie affermano che a un aumento degli incentivi estrinseci consegue una diminuzione della motivazione intrinseca, ma la teoria dell'*autodeterminazione* attribuisce questo calo al fatto che gli individui trasformano il loro punto di vista vedendo nella ricompensa esterna lo scopo principale della loro azione; la teoria della *valutazione cognitiva*, invece, ricollega la riduzione di motivazione intrinseca alla strumentalizzazione degli incentivi finalizzata a controllare lo svolgimento delle attività facendo venir

meno i sentimenti di autonomia e competenza di cui i soggetti sentono il bisogno e che li fanno sentire responsabili del proprio successo.

La motivazione intrinseca è favorita da diversi aspetti. Un'attività che è interessante e richiede ingegnosità e creatività sicuramente svilupperà motivazione intrinseca in chi la svolge, così come un'attività che coinvolge molto chi la deve espletare prevedendo che questi debba prendere importanti decisioni.

Altre teorie¹ affermano che per essere motivante un lavoro, oltre a dover consentire la partecipazione attiva degli individui ai processi decisionali, deve essere stimolante e impegnativo.

2.1 The crowding out effect.

Come accennato nel paragrafo precedente, un importante aspetto da analizzare è il caso in cui l'introduzione di ricompense monetarie causa una notevole diminuzione della motivazione intrinseca.

Questo effetto è stato confermato da numerose verifiche sperimentali e probabilmente rappresenta una delle più rilevanti anomalie riscontrate perché l'economia tradizionale, sottovalutando il concetto di motivazione intrinseca, ha sempre dato per scontato che gli incentivi economici causano un aumento della motivazione e della produttività e dell'offerta di lavoro, ipotesi su cui si basa la teoria dell'effetto dei prezzi relativi.

Ricerche che integrano economia e psicologia hanno riscontrato un'interazione tra motivazione estrinseca e motivazione intrinseca e ciò può essere ben spiegato ricollegandosi alla relazione tra principale e agente e considerando l'introduzione di incentivi economici da parte del principale.

Come precedentemente dimostrato, un agente razionale sceglierà un livello di performance in cui il beneficio marginale è uguale al costo marginale.

¹ Myers, 1970; Lawer 1969, Leavitt 1962.

In caso di intervento esterno si possono distinguere diversi casi²: seguendo la teoria standard, un intervento esterno che comporta una riduzione del costo marginale o un aumento del beneficio marginale causa un incremento della performance, non prendendo affatto in considerazione la motivazione intrinseca e incentrando il tutto sull'effetto dei prezzi relativi; al contrario l'introduzione di ricompense esterne porta a una riduzione della motivazione intrinseca quando va a intaccare il beneficio marginale di un individuo avendo come effetto una riduzione della performance. In generale l'effetto dei prezzi relativi e quello della diminuzione della motivazione intrinseca agiscono contemporaneamente, quindi il risultato sulla performance dell'agente è dato dalla combinazione di questi due fattori, come mostra la figura sottostante.

Mettendo in correlazione il livello di sforzo nell'attività con gli incentivi esterni si può notare come inizialmente aumentando il livello della

² Frey, Bruno S.; Jegen, Reto, **Working Paper**: Motivation Crowding Theory: A Survey of Empirical Evidence; CESifo Working Paper, No. 245

ricompensa dal punto *O* al punto *R* si rileva un incremento del livello d'impegno, tuttavia, a ciò si deve aggiungere l'effetto del calo della motivazione intrinseca che comporta uno spostamento verso sinistra della curva di offerta della performance che causa una diminuzione del livello di sforzo nell'attività.

Gli effetti dovuti alla motivazione intrinseca e alla motivazione estrinseca non sono additivi ma si sostituiscono a vicenda.

Questo accade soprattutto se gli individui percepiscono l'intervento esterno come forma di controllo e se vedono minacciata la propria autonomia.

E' necessario a questo punto considerare gli incentivi esterni anche sotto diversi punti di vista perché differenti tipi di rinforzi hanno effetti diversi sulla motivazione intrinseca.

Nel caso in cui una ricompensa sia inattesa non si può affermare che causi una riduzione di motivazione intrinseca poiché non viene percepita come un motivo di controllo; se una ricompensa è attesa, invece, Ryan distingue diverse tipologie: *task non-contingent rewards*, *task contingent rewards* e *performance contingent rewards*.

Nella prima ipotesi sono compresi quegli incentivi non legati al tipo di attività, quindi lasciano invariato il livello di motivazione intrinseca, non essendo percepiti come aventi scopo informativo o di controllo.

Nel secondo caso i soggetti devono svolgere o completare un'attività per ottenere la ricompensa che perciò sarà percepita senza dubbio come una forma di controllo e questo effetto sarà ancora più acuto nel caso di incentivi legati al raggiungimento di un certo livello di performance.

Un'altra forma di ricompense da prendere in considerazione sono gli incentivi verbali. Generalmente si pensa che questa forma di incentivazione porti ad un aumento della motivazione intrinseca, ma non bisogna sottovalutare il fatto che anche questa può essere usata come una forma di controllo.

2.2 Evidenze empiriche.

Le verifiche sperimentali a supporto delle teorie sulla motivazione intrinseca sono numerose.

Le prime scoperte di attività che arrecavano agli individui interesse e piacere nello svolgimento a prescindere da ogni forma di ricompensa esterna sono attribuibili a Harry Harlow ed Edward L. Deci, artefici anche di numerosi esperimenti che mirano a spiegare il rapporto tra motivazione intrinseca, incentivi estrinseci, sia economici sia verbali, ed eventi esterni come minacce, competizione etc.

Harlow ha il merito di aver scoperto che non solo all'uomo è applicabile il concetto di motivazione intrinseca.

Egli ha ideato un esperimento i cui

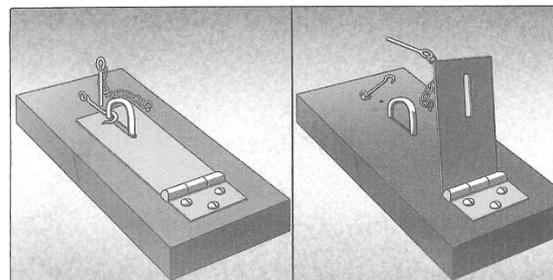
protagonisti sono primati, infatti ha voluto sottoporre otto macachi a un test mettendo in ogni gabbia un rompicapo consistente in un congegno come quello rappresentato nella figura e ha osservato le loro reazioni: ben presto ogni scimmia capì come azionare il congegno senza che fosse incentivata a farlo poiché non riceveva alcun tipo di ricompensa.

Questo risultato creò molto sconcerto sia perché nessuno aveva insegnato ai macachi a risolvere il rompicapo e sia perché smentiva la convinzione che i primati (incluso l'uomo) agiscono solo per soddisfare i propri bisogni.

Si è giunti così alla conclusione che l'esecuzione stessa del compito forniva una ricompensa intrinseca, le scimmie trovavano gratificante risolvere il rompicapo.

Lo stesso esperimento è stato ripetuto inserendo del cibo nel congegno e con grande stupore è stato notato che in questo caso i primati avevano commesso molti più errori e avevano risolto l'enigma in modo molto più irregolare,

IL ROMPICAPO DI HARLOW: SITUAZIONE DI PARTENZA (a sinistra) E SOLUZIONE (a destra)



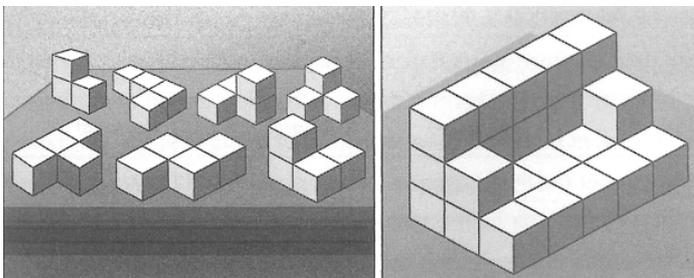
quindi non solo la motivazione intrinseca esiste, ma è anche molto forte e deve perciò non essere sottovalutata ma considerata tra i motori di un'azione. Gli studi di Harlow non ebbero immediatamente proseliti perché probabilmente si rivelarono troppo rivoluzionari.

Bisognerà attendere circa vent'anni prima che qualcun altro riprenda quanto sperimentato da Harlow.

Edward Deci effettuò numerosi esperimenti, sia sul campo sia in laboratorio.

Un primo studio sperimentale condotto su degli studenti universitari si articola in tre fasi e ogni partecipante entrava in una stanza e sedeva a un tavolo su cui erano disposti i sette pezzi del Cubo Soma, disegni di tre figure possibili del puzzle e copie del Time, del New Yorker e di Playboy. Deci sedeva all'altro lato del tavolo, dando le istruzioni e cronometrando il tempo della performance.

I SETTE PEZZI DEL CUBO SOMA: SPARSI (a sinistra) E RICOMPOSTI IN UNA DELLE INFINITE CONFIGURAZIONI POSSIBILI (a destra)



Per vedere meglio i risultati sono state create due situazioni: una di base in cui non è prevista una ricompensa e un'altra in cui solo nella seconda fase è introdotto il pagamento di un

dollaro per ogni puzzle risolto.

Durante ogni fase lo sperimentatore lascia la stanza per otto minuti durante i quali è osservato il tempo che gli individui passano a risolvere il rompicapo, che è utilizzato come misura della motivazione intrinseca.

Alla fine di ogni sessione dell'esperimento è stato chiesto ai partecipanti di indicare il loro livello di interesse nell'attività proposta facendo riferimento ad una scala di nove gradi di interesse; la media che ne è risultata è compresa tra 7.25 e 8 e non presenta significative differenze tra i due gruppi, da ciò si evince che i soggetti considerano l'attività piuttosto interessante.

L'analisi del comportamento degli individui mostra che, comparando il livello di motivazione intrinseca nella prima e nella terza fase, in entrambe le situazioni, in seguito all'introduzione del pagamento, sebbene nella seconda fase si rileva un aumento della motivazione (circa 66,7 secondi in più) nei soggetti che ricevono la somma di denaro, nella terza fase si nota un maggior decremento della motivazione intrinseca negli individui cui è stata precedentemente corrisposto il pagamento, pari a circa 50 secondi in meno spesi a risolvere il rompicapo.

La consistente diminuzione di motivazione intrinseca è attribuibile ad un "effetto di sazietà", che si genera nella fase precedente a causa della ricompensa, e alla reazione all'inaspettata sospensione del pagamento.

Deci ha così dimostrato che gli incentivi economici causano un calo della motivazione intrinseca e che il loro "effetto motivante" è circoscritto al breve periodo.

	Fase 1	Fase 2	Fase 3
<i>Control group</i>	213.9	205.7	241.8
<i>Experimental group</i>	248.2	313.9	198.5

La tabella soprastante mostra i secondi utilizzati per cercare di risolvere il rompicapo durante gli otto minuti in cui lo sperimentatore ha lasciato i soggetti da soli nella stanza.

Nel momento in cui sono corrisposte ricompense monetarie cambia la percezione degli individui del perché fanno qualcosa.

A quest'analisi sperimentale si ricollega un altro esperimento effettuato, con una metodologia analoga al precedente, che mira a dimostrare come la motivazione intrinseca può essere influenzata da ricompense esterne ma non economiche come per esempio gli incentivi verbali.

L'esperimento è identico a quello precedentemente illustrato ma la ricompensa economica è sostituita con una "ricompensa verbale".

All'inizio della seconda sessione a un gruppo sono state dette frasi di incoraggiamento come "questo è molto buono", "questo è di gran lunga superiore alla media" oppure "questo è il più difficile di tutti e quasi nessuno è riuscito a risolverlo", nel caso in cui un individuo si trovava visibilmente in difficoltà. Nella terza fase a nessun gruppo sono stati forniti incentivi. Anche il metodo di misurazione del livello di motivazione intrinseca è analogo all'esperimento descritto in precedenza.

	Fase 1	Fase 2	Fase 3
<i>Control group</i>	246.8	146.1	64.7
<i>Experimental group</i>	134.0	146.7	129.3

La tabella mostra i risultati ottenuti in secondi trascorsi in media a tentare di risolvere il rompicapo durante gli otto minuti in cui i partecipanti sono stati lasciati liberi di far ciò che volevano. Risalta subito all'occhio il decremento notevole di motivazione nel gruppo con totale assenza di incentivi mentre nell'altro gruppo la variabilità della motivazione non è particolarmente significativa: si riscontra un lieve aumento in presenza della ricompensa e una diminuzione nell'ultima fase.

La differenza principale tra incentivi monetari e incentivi verbali è che l'effetto di questi ultimi è più difficilmente distinguibile dal senso di soddisfazione arrecato dall'attività stessa e si può affermare che le ricompense verbali rinforzano la motivazione intrinseca.

Lo stesso modello di esperimento è stato replicato ancora una volta da Deci e Cascio, introducendo una forma di minaccia per chi non sarebbe riuscito a risolvere il puzzle.

In questo caso l'osservazione si articola in un'unica fase e per uno dei due gruppi di partecipanti, qualora non fossero riusciti a risolvere il puzzle entro dieci minuti, avrebbe suonato un allarme dal suono veramente fastidioso per indicare la fine del tempo disponibile cosicché gli individui si sentivano minacciati da questo rumore sgradevole se non fossero stati in grado di trovare la soluzione del rompicapo.

Il metodo per misurare il grado di motivazione intrinseca e la sua variazione è lo stesso utilizzato negli esperimenti illustrati precedentemente: lo sperimentatore ad un certo punto con una scusa esce dalla stanza lasciando ai partecipanti la libertà di fare ciò che vogliono e continua ad osservare il loro comportamento.

I risultati rilevano un calo della motivazione intrinseca nei soggetti che agiscono sotto la "minaccia" del trattamento punitivo e ciò può essere spiegato ricollegandosi alla teoria della valutazione cognitiva poiché si verifica lo spostamento del *locus of causality*, ossia ciò che causa l'azione, che da interno diventa esterno.

Le punizioni e le minacce hanno un effetto negativo sulla motivazione intrinseca e sul livello della performance anche perché riducono in senso di autonomia dell'individuo che è portato a incentrare il proprio comportamento sul modo per evitare la punizione.

Come accennato nel primo capitolo, tra i motivi non economici che muovono i lavoratori c'è il desiderio di approvazione sociale.

L'evidenza conferma che le persone cercano l'approvazione sociale poiché li fa sentire orgogliosi e vogliono evitare la disapprovazione, proprio per questo sono portate a compiere certe attività.

Un'altra conclusione significativa a cui è giunto Deci è che la motivazione intrinseca è influenzata negativamente da una ricompensa esterna correlata all'attività o ad un certo livello della performance mentre un incentivo non legato all'attività (per esempio una somma pagata semplicemente per la

partecipazione all'esperimento indipendentemente dal risultato conseguito) la lascia immutata perché gli individui non vedono nell'attività un motivo per ricevere denaro.

La tabella seguente riassume quanto detto finora evidenziando l'effetto delle diverse tipologie di incentivi sulla motivazione intrinseca.

External reward or control	Effect on intrinsic motivation
Contingent monetary payments	Decrease
Noncontingent monetary payments	No change
Threats of punishment	Decrease
Positive feedback	Increase
Negative feedback	Decrease

2.2.1 La meta-analisi di Edward L. Deci, Richard M. Ryan e Richard Koestner.

Una meta-analisi di 128 esperimenti, ossia una metodologia che permette di integrare i risultati di diversi studi indipendenti su uno stesso argomento, condotta da Edward L. Deci, Richard M. Ryan e Richard Koestner, ha permesso di confermare le scoperte sulla motivazione intrinseca mettendo in evidenza che le ricompense tangibili riducevano la motivazione intrinseca mentre i rinforzi verbali tendevano a promuoverla.

Il metodo meta-analitico consente di accumulare evidenze su una teoria.

In questo caso è stato utilizzato un approccio gerarchico per condurre due meta-analisi primarie che si differenziano per la tecnica utilizzata per misurare il livello di motivazione intrinseca: una considera quanto gli individui svolgono l'attività quando sono liberi di fare anche altro mentre l'altra, che è risultata meno attendibile, consiste nell'autovalutazione del

livello di motivazione, il cui rischio è rappresentato dal fatto che le persone possono confondere l'interesse per l'attività in sé con l'interesse per la ricompensa.

La prima tipologia di misurazione è anche meno appariscente, nel senso che i soggetti non sospettano che durante il periodo in cui sono liberi di fare ciò che vogliono è osservato il loro comportamento.

In seguito sono presi in esame gli incentivi verbali e le differenze con le ricompense materiali. Queste ultime sono suddivise in ricompense inattese e attese, tra le quali sono considerate separatamente quelle indipendenti dall'attività, oppure legate a un determinato livello di performance, all'inizio o alla conclusione di un compito.

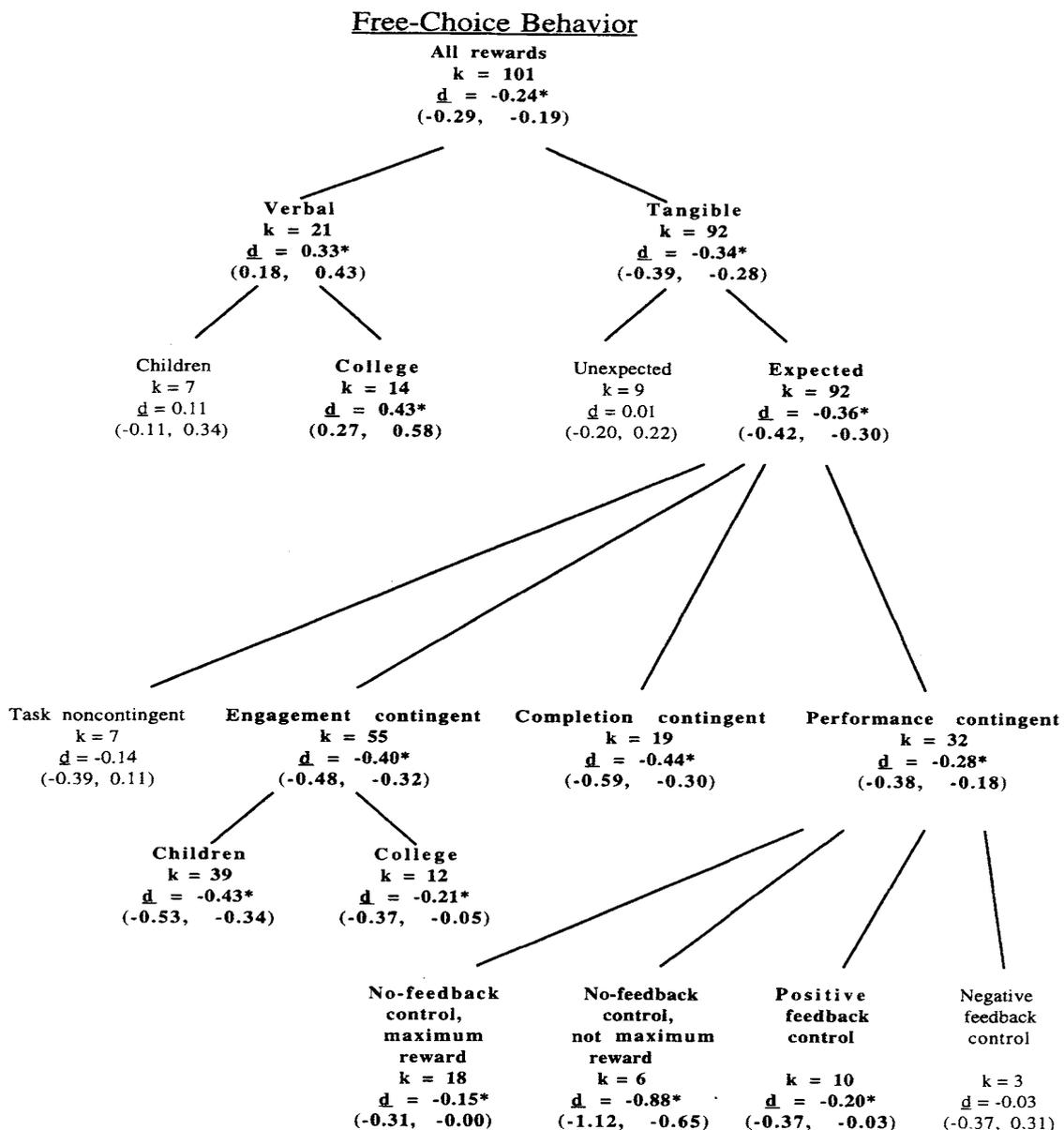
Sono stati presi in considerazione solo esperimenti che si fondano sul confronto tra una situazione di base (*control group*) che non prevede l'uso degli incentivi ed una situazione sperimentale (*experimental group*) in cui si mette in atto il comportamento incentivante, oggetto dello studio. Nella meta-analisi considerata è calcolata anche la dimensione dell'effetto (d), ossia una misura statistica della ampiezza di un effetto calcolata facendo riferimento alla differenza tra i due gruppi a cui sono applicate le diverse condizioni; nello specifico, un effetto dimensione negativo, come emerge in questa meta-analisi se si misura la motivazione intrinseca come tempo libero impiegato a svolgere l'attività, indica un calo della motivazione intrinseca in quanto coloro che ricevono incentivi risultano essere meno motivati rispetto al *control group*.

Tra i centoventotto studi esaminati, ventuno prendono in considerazione le ricompense verbali e, come conferma un effetto dimensione positivo pari a 0.33, in presenza di ricompense verbali si ha un aumento della motivazione intrinseca dei soggetti.

Tra le ricompense tangibili, gli incentivi inattesi non hanno effetto sulla motivazione intrinseca, in questo caso infatti l'effetto dimensione è minimo e uguale a 0.01.

L'effetto più significativo sulla motivazione intrinseca ce l'hanno gli incentivi attesi.

L'intero risultato ottenuto attraverso la meta-analisi è riportato nello schema seguente, dove k è il numero degli studi che considerano una data tipologia di incentivi e d è la dimensione dell'effetto.



3. ULTERIORI CONSIDERAZIONI SUGLI INCENTIVI

In questo capitolo saranno trattati altri approcci agli incentivi, considerando la scelta contrattuale quando un individuo deve svolgere più attività (*multitasking*) e quando un'attività deve essere svolta da un team di impiegati.

3.1 Incentivi in presenza di più attività

Nelle evidenze empiriche considerate nel primo capitolo a proposito della relazione tra principale e agente è stato dato per scontato che l'oggetto del rapporto consiste in una sola attività.

In questo paragrafo sarà valutata l'ipotesi più veritiera e cioè che uno stesso individuo si trova a dover compiere più attività.

Molto spesso, infatti, accade che il rapporto di lavoro si compone di più attività, per le quali non sempre è facile ottenere una misura della performance a cui collegare gli incentivi, quindi si presenta una situazione in cui gli incentivi si riferiscono solo ad alcune di queste attività.

In questo caso sorge il pericolo che l'individuo si concentra sulle attività che prevedono una maggiore ricompensa, trascurando quelle che non prevedono espliciti incentivi.

Per scongiurare questa eventualità sono state formulate diverse ipotesi supportate da verifiche sperimentali; le più importanti, che saranno analizzate nel paragrafo successivo, sono quelle di Bengt Holmstrom e Paul Milgrom¹ e di Ernst Fehr, Alexander Klein e Klaus M. Schmidt².

¹ Bengt Holmstrom and Paul Milgrom, *Multitask principal-agent analyses: incentive contract, asset ownership and job design*.

² Ernst Fehr, Alexander Klein e Klaus M. Schmidt, *Fairness, incentives and contractual incompleteness*.

Il problema principale è quale tipologia contrattuale scegliere in questo caso tra *trust contract*, *incentive contract* e *bonus contract*, tenendo conto dell'egoismo o altruismo dei lavoratori.

3.2 Evidenze empiriche

3.2.1 Ernst Fehr, Alexander Klein e Klaus M. Schmidt: *the multitasking experiment*

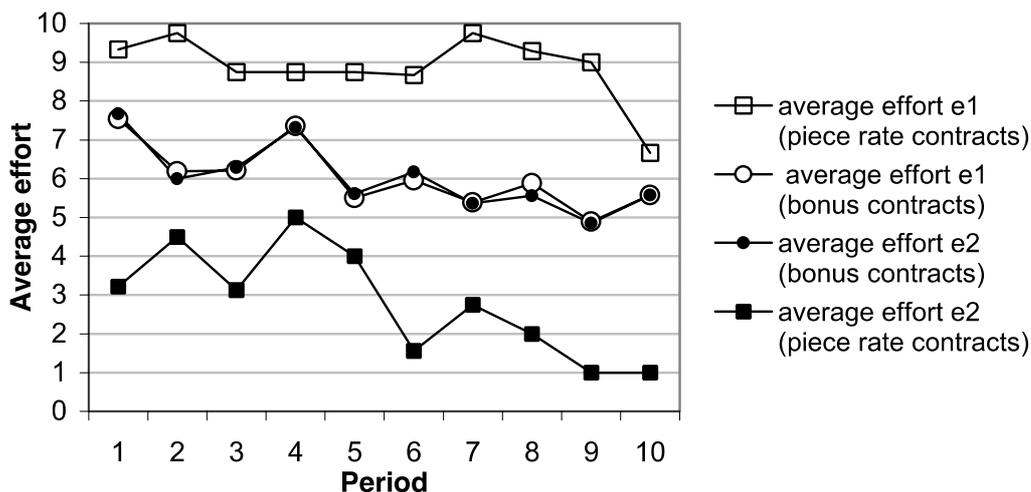
In questo esperimento è considerata una relazione tra principale e agente in cui il principale può scegliere tra un contratto di retribuzione a cottimo e un contratto con bonus e l'agente si trova a svolgere più attività.

Nel primo caso al lavoratore è pagata un corrispettivo di base più un'ulteriore somma collegata al livello di sforzo unitario in una delle attività.

Il contratto con bonus consiste in un pagamento addizionale al salario base, legato al livello di impegno in tutte le attività, ma non vincolante per l'imprenditore. In ogni caso l'agente non è tenuto ad attenersi al livello di sforzo desiderato dal datore di lavoro.

Ricollegandoci alle considerazioni fatte nel primo capitolo sul modo di essere dei soggetti, si può affermare che in presenza di principali e agenti egoisti il contratto con bonus non è efficiente perché il principale non pagherà mai il bonus e considerato ciò gli agenti si atterranno al minimo livello di sforzo; il contratto di retribuzione a cottimo invece funziona se entrambi i soggetti sono egoisti perché fa sì che i datori di lavoro scelgano un elevato livello di produttività di base per un'attività, in modo che gli agenti si sentano incentivati a prestare un elevato livello di sforzo anche se l'allocazione del livello di impegno tra le varie attività risulta inefficiente perché gli individui incentrano tutti gli sforzi sull'attività maggiormente retribuita.

Nel caso di soggetti altruisti, giacché il principale è propenso a corrispondere il bonus, il contratto con bonus consente di tenere in considerazione il livello di sforzo prestato in tutte le attività da svolgere che risulterà efficiente, ossia sarà all'incirca lo stesso per tutte le attività, come mostrato nella figura seguente.



L'ipotesi sottostante all'esperimento di Fehr, Klein e Schmidt suppone che l'individuo debba svolgere due attività, ma solo il livello d'impegno nella prima (e_1) è facilmente misurabile.

I lavoratori possono scegliere un livello di sforzo in entrambe le attività compreso tra 1 e 10. L'impegno nelle attività comporta per gli impiegati un costo pari a $c(e_1+e_2)$, che è una funzione strettamente crescente come riportato nella tabella sottostante.

$e=e_1+e_2$	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
$c(e)$	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150

Se l'imprenditore sceglie di stipulare un contratto con retribuzione a cottimo devono essere considerati i seguenti parametri: e_1^* , e_2^* sono i livelli di

impegno nelle diverse attività desiderati dal datore di lavoro; w è il salario di base fisso; s è la somma addizionale corrisposta per ogni unità di sforzo effettivo nella prima attività. Il profitto lordo dell'imprenditore è uguale a $v(e_1, e_2) = 10e_1e_2$

Da quanto appena detto risulta che:

$w + se_1 - c(e_1 + e_2)$ è il payoff dell'agente

$10e_1e_2 - w - se_1$ è il payoff del principale.

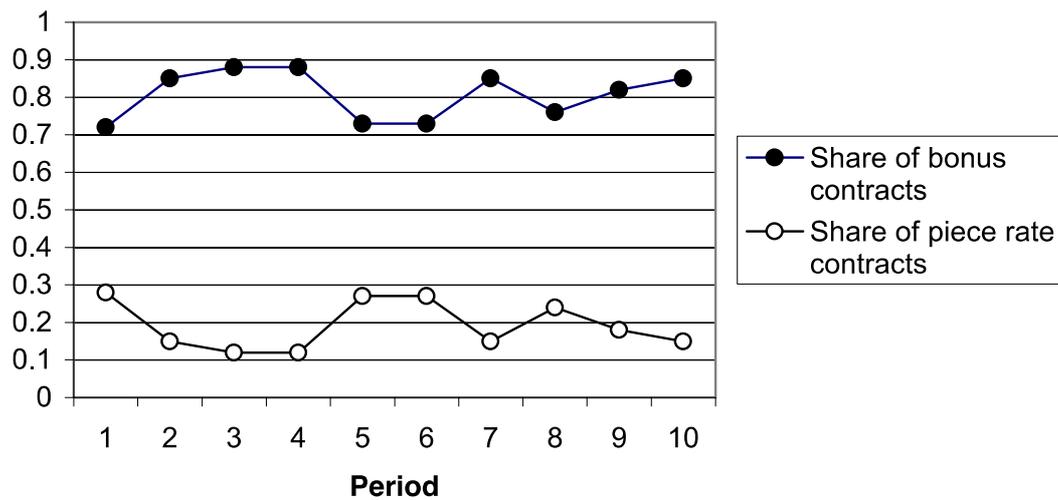
Se invece la scelta ricade sul contratto con bonus, allora bisogna considerare la somma del probabile bonus (b^*) oltre al livello di sforzo desiderato dal datore di lavoro (e_1^*, e_2^*) e al salario di base w , perciò:

$w + b - c(e_1 + e_2)$ è il payoff dell'agente

$10e_1e_2 - w - b$ è il payoff del principale.

L'esperimento mira a provare che in presenza di soggetti portati alla reciprocità i datori di lavoro preferiscono proporre un contratto con bonus poiché questo porta ad un'allocazione efficiente dell'impegno tra le attività a differenza del contratto con retribuzione a cottimo e, essendo il bonus crescente e proporzionato al livello della performance, gli individui sono incentivati a fornire una quantità di sforzo nelle varie attività superiore al minimo richiesto.

L'esperimento si compone di tre sessioni e a ognuna prendono parte tra i venti e i ventiquattro soggetti, metà nel ruolo di principali e metà nel ruolo di agenti. In totale sono proposti 330 contratti dei quali 317 sono accettati e stipulati e come mostra la figura sottostante la maggior parte sono contratti con bonus.



La distribuzione del livello di impegno tra le due attività che risulta è sintetizzata nella tabella seguente.

Effort distribution in bonus contracts

e_1/e_2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	66	1								
2				1						
3	1	1	3	1	1		1			
4		1	1	6	2			1		1
5				1	16	5				
6					4	7	4			
7						1	12	6		
8					1	1	6	10	2	2
9	1						2		20	2
10					1			2	4	63

Effort distribution in piece-rate contracts

e_1/e_2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		1	1							
2										
3										
4				1						
5		1					1			
6		1	1							
7				1	1					
8			1	2						
9		8	1	3	2					
10		15	2	4	3	1	4		1	1

3.2.2 L'analisi sperimentale di Bengt Holmstrom and Paul Milgrom.

Un'altra soluzione al problema dell'efficiente allocazione degli sforzi degli agenti quando il compito che devono svolgere comprende più di un'attività è stata proposta da Bengt Holmstrom and Paul Milgrom.

Per esempio l'attività di produzione di un output non comprende solo la realizzazione del prodotto in sé, ma il lavoratore deve anche garantire un certo livello di qualità. Mentre il livello quantitativo è facilmente misurabile dal datore di lavoro, la qualità dell'output è molto più difficile da valutare.

In una tale situazione, se l'imprenditore decide di corrispondere un incentivo legato alla quantità di output prodotto corre il rischio che il lavoratore, concentrandosi sulla quantità, trascuri notevolmente la qualità.

Holmstrom e Milgrom affermano che in questo caso, per evitare comportamenti controproducenti da parte del lavoratore, conviene non utilizzare affatto schemi di incentivazione espliciti, piuttosto è necessario usare meccanismi endogeni di *enforcement*; le parti devono aver interesse a tener fede al contratto anche in assenza di un'imposizione con metodi coercitivi.

Sebbene il meccanismo d'incentivazione più immediato consiste nel corrispondere una somma direttamente correlata con il livello della performance, Holmstrom e Milgrom prendono in considerazione le ipotesi di attribuire la responsabilità degli *asset* agli agenti e di intervenire sulla struttura dell'attività.

Il modello considerato suppone che le parti siano neutrali al rischio e che l'attività dell'agente si compone di due compiti da svolgere (a_1, a_2) e l'output prodotto ma non verificabile è pari a $y = \lambda_1 a_1 + \lambda_2 a_2$ dove λ è un parametro positivo che misura la produttività di ogni attività.

Il contratto tra principale e agente non può basarsi sull'output prodotto in quanto questo non è verificabile in tutti i suoi aspetti, conviene perciò introdurre una variabile *proxy* (px), ossia una variabile statistica nota che, essendo strettamente correlata alla variabile ignota, consente di analizzare il comportamento di una variabile non conosciuta. Questa variabile è uguale a $px = \gamma a_1 + \gamma a_2$ con $\gamma \neq \lambda$.

Il principale, basando il contratto sulla variabile *proxy* corrisponde all'gente una somma pari a $w = s + b(px)$ tale che s è un somma fissa e b è il coefficiente di proporzionalità che misura l'intensità degli incentivi.

L'obiettivo dell'agente quindi diventa massimizzare $(w - c(a_1 + a_2))$ ossia $(s + by_1a_1 + by_2a_2 - c(a_1 + a_2))$.

Il lavoratore commisurerà il livello d'impegno nelle due attività al parametro y , trascurando completamente l'utilità λ delle attività per l'impresa, quindi se $y_1 = 0$ il lavoratore presta il minimo sforzo nell'attività₁ anche se $\lambda_1 > 0$.

Si rivela necessario perciò per l'imprenditore far in modo che il compenso corrisposto sia uguale per tutte le attività, ma siccome ciò risulta molto difficile a causa della difficoltà di valutazione di alcune attività, Holmstrom e Milgrom propongono diverse soluzioni agli effetti distorsivi degli incentivi in presenza di più mansioni: ridefinizione delle mansioni, restrizione su attività esterne e proprietà dei beni capitali.

Con ridefinizione delle mansioni i due studiosi intendono che è conveniente per l'imprenditore assegnare, quando è possibile, mansioni diverse ad agenti diversi e attribuire agli stessi lavoratori tutte le attività osservabili, con elevati incentivi, e ad altri agenti, remunerati con minori incentivi (o in casi estremi con un salario fisso), le mansioni non valutabili.

Il datore di lavoro inoltre dovrebbe cercare di limitare le attività esterne dei propri lavoratori qualora producono benefici solo per l'agente per evitare che l'allocazione del tempo sia deviata su queste anche se il principale dovrà compensare l'agente per tale rinuncia.

Infine attribuendo agli impiegati la proprietà dei beni capitali, si potranno fornire incentivi maggiori legati alla quantità perché non si incorre nel rischio che i lavoratori sfruttino eccessivamente gli asset facendone un uso poco accorto al fine di farli fruttare anche oltre la capacità produttiva per ricevere l'incentivo, ciò perché gli impiegati saranno portati a tenere in maggior conto le conseguenze delle proprie azioni.

3.3 Incentivi nel lavoro in team.

L'ultimo argomento trattato in questo elaborato riguarda le imprese che organizzano la forza lavoro in team e le forme di incentivazione utilizzate.

Numerosi sondaggi³ hanno dimostrato che l'organizzazione dei lavoratori in team è largamente diffusa ed in crescita negli ultimi anni soprattutto in Usa e nel Regno Unito dove rispettivamente il 52% e il 47% delle imprese fa affidamento sul *teamworking*.

Le politiche incentivanti su un singolo lavoratore non conservano gli stessi effetti su un team di lavoratori, in questo caso, infatti, si incorre nel pericolo del *free riding* ossia nel rischio che alcuni componenti del team godano dei benefici portati dal risultato senza aver dato il loro contributo alla prestazione.

Il principale, infatti, può verificare solo il risultato finale del team, ossia l'output congiunto, ma non può misurare l'impegno e la produttività dei singoli componenti, perciò anche eventuali incentivi sono commisurati all'output aggregato e si pone il problema di come incentivare il singolo membro per arginare il fenomeno del *free riding*.

Questo problema si può scongiurare facendo sì che il lavoratori scelgano autonomamente il team di cui far parte, in tal modo molto probabilmente opteranno per lavorare insieme a soggetti con cui sono legati da rapporti di amicizia.

Il *free riding* si ricollega al fenomeno dell'azzardo morale analizzato nel primo capitolo, ossia il problema di far sì che gli agenti si comportino correttamente anche se le loro azioni non sono direttamente osservate.

³ Il *National Employer Survey* (NES 1994) che considera le imprese statunitensi con più di venti impiegati e il *Workplace Employment Relations Survey* (WERS 2004) che tiene conto di tutte le imprese britanniche con più di cinque lavoratori.

Bengt Holmstrom⁴ cerca di proporre delle soluzioni al problema dell'azzardo morale nei team, ipotizzando una situazione in cui le azioni dei componenti di un team determinano congiuntamente l'output.

Ogni azione dei singoli elementi del team comporta un costo $c(e_i)$, funzione crescente e convessa, che però resta ignoto agli altri membri. La questione principale è come fare affinché le azioni dei vari componenti portino ad una produzione ottimale per ogni team.

Supponendo che un team sia composto da n lavoratori impegnati a produrre un output Y la funzione di produzione è pari a:

$$Y = \pi \sum_{i=1}^N (e_i)$$

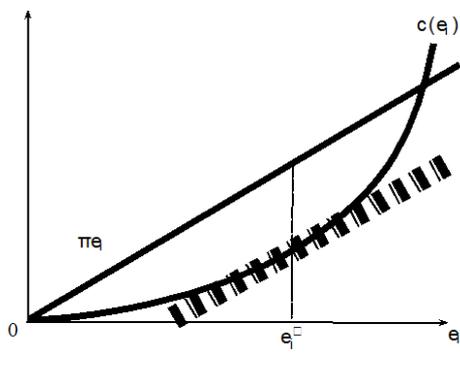
da questa, sottraendo il costo totale per il team, dato dalla sommatoria dei costi per ogni membro, si ottiene il benessere complessivo:

$$S = Y - \sum_{i=1}^N c(e_i) = \pi \sum_{i=1}^N (e_i) - \sum_{i=1}^N c(e_i)$$

Ogni team ha come scopo la massimizzazione del benessere complessivo, quindi sarà scelto un livello di impegno complessivo in grado di soddisfare la seguente condizione di massimizzazione:

$$\frac{\partial S}{\partial e_i} = \pi - c'(e_i) = 0 \Rightarrow \pi = c'(e_i^*), \quad \forall i \in N$$

La rappresentazione grafica mostra il livello di sforzo e^* detto livello di *first best*.



⁴ B. Holmstrom, *Moral hazard in team*, Kellogg school of management, Northwestern University, Evanston, Illinois 60901, February 1981.

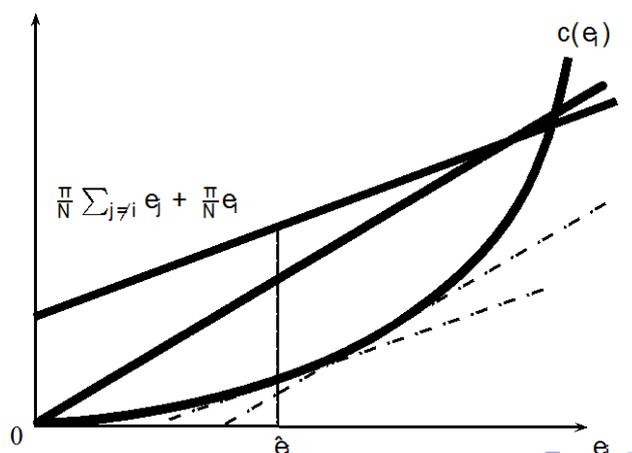
Consideriamo ora la situazione del singolo lavoratore: i membri del team dividono il prodotto in parti uguali e a ognuno è associata una quantità Y/N .

Il livello di sforzo che rende massima l'utilità di ogni componente del team si ottiene massimizzando la seguente funzione:

$$\hat{e}^* = \max (Y/n - c(e_i)) = \max (\pi/n \sum_{i \neq j} e_j - \pi/n e_i - c(e_i))$$

che deve soddisfare la condizione di primo ordine $\pi/n = c'(\hat{e}_i) \Rightarrow \hat{e}_i < e^*$.

Come si rileva anche dal grafico seguente, l'utilità individuale è massimizzata da un livello di impegno inferiore rispetto al quello necessario a rendere massima l'utilità collettiva.



E' proprio questo il motivo per cui si assiste al fenomeno del *free riding*.

Se l'output risulta inferiore al livello di *first best* la soluzione teorizzata da Holmstrom consiste nel non dividerlo tra i membri del team ma di assegnarlo ad un terzo soggetto.

Questa ipotesi si contrappone a quanto proposto da Alchian e Demsetz nel caso di funzione di produzione superadditiva ($f(x + y) \geq f(x) + f(y)$), sostenitori della soluzione del monitoring, ossia della presenza di un soggetto, generalmente l'imprenditore, che garantisce il raggiungimento del livello di produttività *first best* controllando il comportamento dei lavoratori remunerandoli o sanzionandoli e si appropria dell'output residuo. L'imprenditore stabilisce e fa rispettare una regola in base alla quale se il

prodotto è inferiore al livello di *first best*, allora non sarà distribuito tra i membri del gruppo.

3.3.1 Evidenze empiriche

L'effetto delle politiche incentivanti influenza la produttività e la composizione di un team come è stato dimostrato da un esperimento sul campo, condotto su una delle principali aziende britanniche produttrici di frutti di bosco da Oriana Bandiera, Iwan Barankay e Imran Rasul⁵.

L'azienda in questione assumeva stagionalmente i propri lavoratori per raccogliere i frutti di bosco nelle serre, localizzate in due diversi campi, che erano fatte in modo che ogni lavoratore potesse vedere gli altri.

I lavoratori sono settimanalmente divisi in team di cinque componenti e in ogni gruppo è presente un manager che si occupa delle attività di logistica e ha il compito di controllare la qualità del raccolto (consistente nella corretta classificazione del prodotto per dimensione, nella verifica dell'integrità dello stesso e che tutti i frutti maturi sono stati raccolti). E' utilizzato un sistema di remunerazione a cottimo che prevede il pagamento di una somma commisurata ai chili di raccolto e questa è poi divisa in parti uguali tra gli elementi del team.

Per la prima settimana di lavoro l'assegnazione degli impiegati ai vari team è effettuata dal general manager. Nelle settimane successive i lavoratori sono liberi di decidere di quale team far parte e tutti i membri del gruppo devono essere d'accordo sulla composizione del team.

La scelta del gruppo di lavoro è influenzata da diversi fattori: sicuramente, dal momento che la produzione aggregata è la base su cui il team riceve il

⁵ O. Bandiera, I. Barankay, I. Rasul, *Team incentives: evidence from a firm level experiment*, discussion paper n° 6279.

pagamento, i lavoratori tenderanno a scegliere colleghi con grandi abilità ma un individuo tende anche a preferire la collaborazione di persone alle quali è legato da amicizia.

L'esperimento si articola in tre fasi: in un primo momento, corrispondente alla situazione di base, è utilizzato il sistema di retribuzione a cottimo precedentemente accennato, successivamente alla retribuzione a cottimo è aggiunta un *rank incentive* giornaliero ossia una ulteriore somma pagata ai team che registrano la produttività maggiore.

Un'ultima fase è caratterizzata dal conferimento di un premio al team più produttivo della settimana (sistema di incentivazione detto "torneo").

Giornalmente e settimanalmente è pubblicato un istogramma che consente di creare una classifica della produttività di ogni team, supponendo che ogni lavoratore sia in grado di produrre un output $y = \theta e_i$ dove θ è la capacità del lavoratore e e è il livello di impegno.

Generalmente l'abilità di ogni impiegato è nota agli altri e si sostiene che lavorare insieme ad un amico comporta anche benefici non economici.

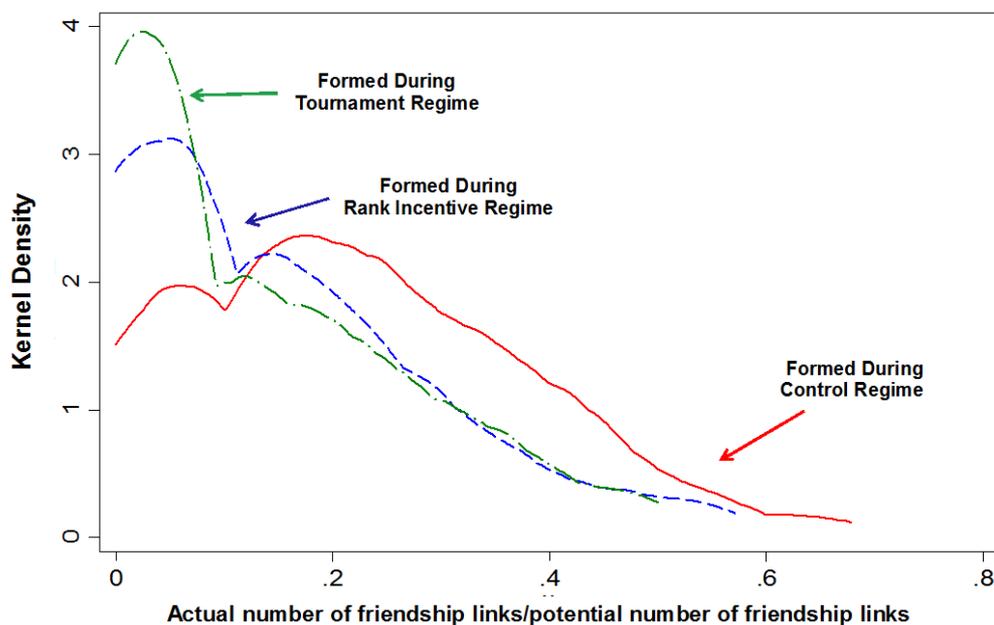
Riguardo la composizione del team, per come è influenzata dagli incentivi, è stato riscontrato che se tra i componenti c'è un legame di amicizia ma questi hanno capacità differenti (e con un differenziale non troppo basso) esiste un livello soglia di incentivi \hat{I} tale che, se gli incentivi corrisposti superano tale livello, gli individui preferiranno raggrupparsi a seconda delle capacità; al contrario se gli incentivi corrisposti sono al di sotto del livello soglia, i componenti preferiranno il legame di amicizia; invece, ad un incremento degli incentivi che lascia la composizione del team inalterata consegue un aumento della produttività.

Se invece si ha il mutamento della composizione del gruppo di lavoro poiché i lavoratori danno maggiore importanza alle capacità dei compagni di lavoro piuttosto che all'amicizia la produttività del team non sempre aumenta.

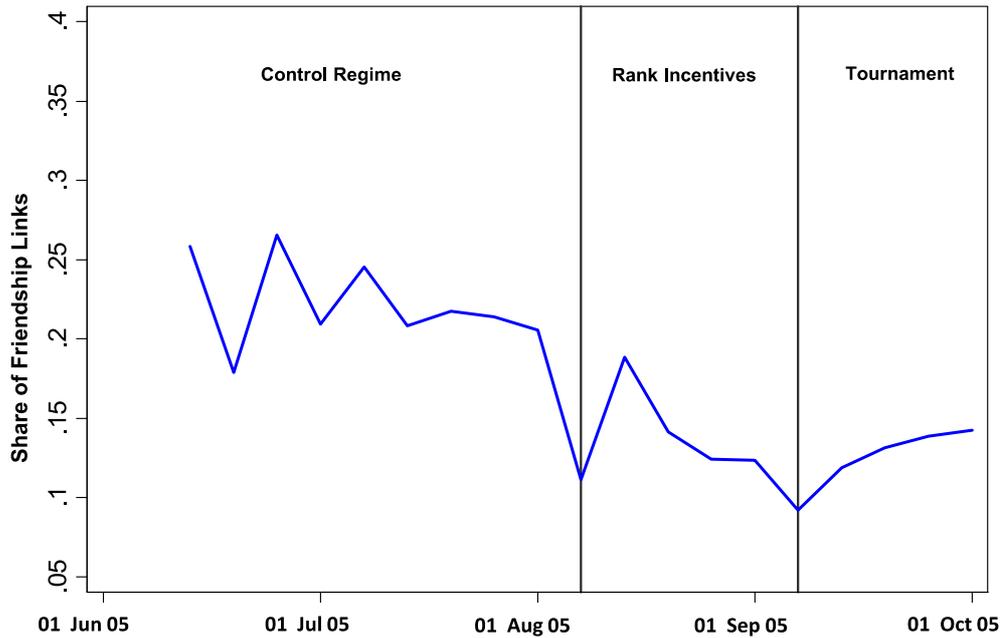
In caso di cooperazione tra soggetti amici la produttività è pari a $p(1+\pi)$ dove π corrisponde al peso positivo attribuito al guadagno portato dai compagni di lavoro.

Nel caso di lavoro insieme a individui sconosciuti, non esistendo π , si ha un aumento della produttività media del team solo se $p_1 > p(1+\pi)$, perciò gli incentivi devono essere tali da causare un notevole aumento della produttività.

Attraverso la verifica empirica si riscontra che il legame di amicizia guida la formazione dei team soprattutto nella prima fase, quella che prevede la retribuzione a cottimo, dove in media nei gruppi di lavoro sono presenti due coppie di amici. Nelle altre due ipotesi si assiste a una notevole diminuzione della preferenza di amici in uno stesso team a vantaggio di una scelta dei compagni di lavoro orientata alle capacità come mostrato nei grafici seguenti.

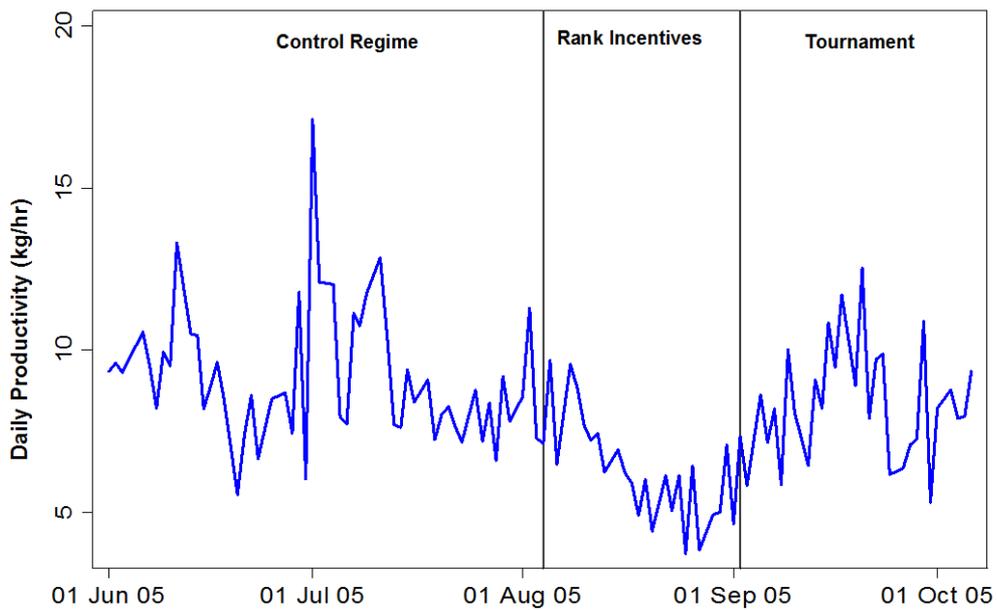


COMPOSIZIONE SETTIMANALE DEI TEAM



Spostando l'attenzione sulla produttività media dei team, misurata in termini di chilogrammi di frutti di bosco raccolti ogni ora, il grafico sottostante mette in evidenza l'andamento della produttività media dei gruppi di lavoro durante le tre fasi dell'esperimento.

Figure 3A: Average Productivity



Osservando la figura risalta subito all'occhio il calo della produttività di circa il 31% durante la fase in cui sono introdotti *rank incentives*, la quale ricomincia a crescere nella fase successiva. Gli incentivi quindi comportano una dispersione di produttività.

In conclusione è possibile affermare che l'introduzione di politiche incentivanti causa un cambiamento nella composizione dei team ma *rank incentives* e tornei hanno un effetto opposto sulla produttività media.

Nei casi in cui gli incentivi lasciano inalterati i gruppi di lavoro se sono stati introdotti *rank incentives* la produttività media non subisce variazioni mentre i "tornei" causano un aumento della produttività di circa il 25%.

CONCLUSIONI

Quanto trattato finora capovolge la teoria tradizionale sugli incentivi e ciò comporta che non sia più dato per scontato che l'introduzione di incentivi monetari causa un aumento della produttività del lavoratore.

Al contrario gli incentivi sono positivi solo se ricorrono determinate condizioni.

Da questo lavoro emerge, quindi, che la teoria della sostituzione delle motivazioni è alla base dello sconvolgimento della teoria tradizionale.

Quando a un'attività che è di per sé motivante si applicano degli incentivi monetari, la motivazione estrinseca che è più debole, si sostituisce alla motivazione intrinseca, cambia quindi il "perché" si fanno certe cose.

Infatti, non è solo la retribuzione a determinare il benessere e la soddisfazione di un lavoratore ma anche altri fattori, tra cui spiccano la qualità delle relazioni con i colleghi e la percezione del controllo sul proprio lavoro attraverso adeguate competenze, tutti elementi che si ricollegano alla motivazione intrinseca.

Proprio per questo motivo, per migliorare il benessere del lavoratore bisogna eliminare i fattori negativi come stress, incentivi prettamente economici e forme di controllo troppo pressanti e far in modo che egli possa avere la netta percezione che la sua attività sia interessante, e che la stessa possa essere un mezzo per costruire relazioni sociali, cosa a cui è spinto l'uomo per natura.

Per lavorare bene è importante sentirsi trattati bene, valorizzati nelle proprie competenze, sentire che il proprio senso di giustizia viene rispettato, che quello che si fa aiuta la crescita personale, che si è degni di fiducia, e che si può avere fiducia nelle persone con cui si lavora.

Tutto ciò è facilmente applicabile quando si raggiunge la convinzione che a un maggiore benessere sul lavoro corrisponde una maggiore produttività, infatti

gli individui soddisfatti della loro attività tendono ad essere più collaborativi, meno assenteisti e più disposti ad aiutare i colleghi.

L'applicazione di incentivi economici correlati al livello della performance comporta l'introduzione di sistemi di controllo sulle attività e se poi la mansione del lavoratore si articola in diverse attività, tra le quali alcune non sono monitorabili, si incorre facilmente nel problema del *multitasking* analizzato.

In generale possiamo concludere che gli incentivi monetari hanno un effetto positivo causando un aumento della performance solo in una situazione utopistica in cui il prodotto del lavoro sia facilmente misurabile e l'attività sia totalmente priva di interesse identificato con la motivazione intrinseca.

Riferimenti bibliografici

A. Falk, *Gift-Exchange in the Field*, University of Bonn, IZA, CEPR, CESifo, DIW Berlin, January 2007.

B. Frey, S. Bruno, R. Jegen, *Motivation Crowding Theory: A Survey Empirical Evidence*, Working Paper n. 245, Ifo Institute – Leibniz Institute for Economics Research, University of Munich, 2000.

B. Holmstrom, *Moral Hazard in Teams*, Discussion Paper n. 471, J. L. Kellogg School of Management Northwestern University Evanston, Illinois, February 198.

B. Holmstrom, P. Milgrom, *Multitask Principal-Agent Analyses: Incentive contracts, Asset Ownership, and Job Design*, Oxford University press 1991.

Bruno S. Frey and Felix Oberholzer, *The Cost of Price Incentives: An Empirical Analysis of Motivation Crowding-Out*, Institute for Empirical Research in Economics, University of Zürich.

C. F. Camerer, R. A. Weber, *Experimental Organizational Economics*. Handbook of Organizational Economics eds. R. Gibbons and J. Roberts, Princeton University Press, 2007.

D. M. Kreps, *Intrinsic Motivation and Extrinsic Incentives*, The American Economic Review, Vol. 87, n. 2, Papers and Proceedings of the Hundred and Fourth Annual Meeting of the American Economic Association, pp. 359-364, May 1997.

E. David, M. Sappington, *Incentives in Principal-Agent Relationship*, The Journal of Economic Perspectives, Vol. 5, n. 2, pp. 45-46, 1991.

E. Fehr and A. Falk, *Psychological Foundation of Incentives*, European Economics Review n. 46, 2002, pp. 687-724.

E. Fehr and S. Gächter, *Do incentive contracts crowd out voluntary cooperation?* Working paper n. 34, Institute for Empirical Research in Economics, University of Zürich.

E. Fehr, A. Klein, K.M. Schmidt, *Fairness, incentives and contractual incompleteness*. Working paper n. 72, Institute for Empirical Research in Economics, University of Zürich.

E. Fehr, E. Kirchler, A. Weichbold, S. Gächter, *When Social Norms Overpower Competition: Gift Exchange in Experimental Labor Markets*, *Journal of Labor Economics*, Vol. 16, n. 2 (Apr. 1998), pp. 324-351.

E. L. Deci, *Intrinsic Motivation, Extrinsic Reinforcement, and Inequity*, *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 22, n. 1, pp. 113-120, 1972.

E. L. Deci, *The effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation*. *Journal of Personality and Social Psychology* 18, pp. 105-115, 1971.

Edward L. Deci, *The effects of Contingent and Noncontingent Rewards and Controls on Intrinsic Motivation*, *Organizational Behavior and Human Performance*, n. 8, pp. 217-229, 1972.

G. Charness and E. Haruvy, *Altruism, equity, and reciprocity in a gift-exchange experiment: an encompassing approach*, *Games and Economic Behavior* 40 (2002), pp. 203-231.

M. Gagnè and E. L. Deci, *Self-determination theory and work motivation*, *Journal of Organizational Behavior*, n. 26, 2005.

O. Bandiera, I. Barankay, I. Rasul, *Team Incentives: Evidence from a Firm Level Experiment*, 2011.

R. Bénabou and Jean Tirole, *Intrinsic and Extrinsic Motivation*, *Review of Economic Studies*, n. 70, pp. 489-520, 2003.

Richard M. Ryan and Edward L. Deci, *Intrinsic and Extrinsic Motivation: Classic Definitions and New Directions*, *Contemporary Educational Psychology*, n. 25, pp. 54-67, 2000.