
Strategie di problem solving in un gruppo di lavoro virtuale: analisi di un caso

Amelia Manuti*, Maria Galetta
Università di Bari

Abstract

The diffusion of computer supported communication systems has recently contributed to redefine the context of social interaction. More specifically, within the working context, it has contributed to enhance new forms of participation as well it has highlighted the opportunity to further develop organizational strategies based on collaboration, on competence and objectives sharing in absence and/or in partial presence of *offline* interactions (Cascio, Shurygailo, 2003). Actually, within the last few decades, the many advantages supplied by the *web* have allowed a fast widespread of virtual teams, physically distant but greatly committed to common goals. Such evidence has supported the chance to further enhance very original key competences in the workplace: the traditional teamwork ability a new skill has been enriched by the ability to co-work with colleagues physically distant (virtual teamwork ability). The aim of the present paper is to understand how a virtual team “works”, which strategies are

* Corresponding Author: Amelia Manuti – University of Bari – Palazzo Ateneo, Piazza Umberto I, 1, 70100 Bari (IT).
E-mail: a.manuti@psico.uniba.it

chosen to solve problems and to make decisions. To this purpose, the working sessions of a virtual team have been taken into account. Content and discourse analysis have been adopted to analyze the data.

Keywords: problem solving, decision making, computer mediated communication, team work.

Riassunto

Recentemente, la diffusione delle tecnologie della comunicazione mediata ha ridisegnato i contesti dell'interazione sociale. In particolare, nel contesto lavorativo, se da un lato l'uso del web ha contribuito a valorizzare nuove forme di partecipazione, dall'altro ha reso necessaria l'implementazione di strategie organizzative fondate sulla condivisione e sulla collaborazione di obiettivi e competenze in assenza e/o in parziale presenza di interazioni *offline* (Cascio & Shurygailo, 2003). Invero, negli ultimi anni, i numerosi vantaggi offerti dal *web* hanno consentito una rapida diffusione di gruppi di lavoro virtuali, fisicamente dislocati in territori differenti, tuttavia fortemente connessi tra di loro in relazione a specifici obiettivi lavorativi. Tale evidenza ha reso pertanto necessaria la riflessione sulla necessità di sviluppare e potenziare competenze trasversali del tutto originali: alla capacità di lavorare in gruppo va accostata, infatti, la capacità di lavorare in gruppo a distanza. L'obiettivo del presente contributo è quello di comprendere in che modo "funziona" un gruppo di lavoro virtuale e quali strategie utilizza per risolvere i problemi. A tale scopo sono state prese in esame le sessioni di lavoro di un gruppo virtuale che si incontra regolarmente attraverso il supporto del web per realizzare un videogioco. I dati discorsivi raccolti sono stati sottoposti ad analisi del contenuto e ad analisi del discorso.

Parole chiave: problem solving, decision making, comunicazione mediata da computer, team work.

Quadro teorico di riferimento

Il processo di problem solving nei team di lavoro virtuali

Uno dei compiti maggiormente rilevanti per un gruppo di lavoro è certamente quello di risolvere problemi (McGrath, 1984). Il *problem solving* è un processo cognitivo che consente di riconoscere, analizzare e ri-

solvere una situazione problematica. Per problema si intende l'*ostacolo* che si frappone al possibile raggiungimento di un obiettivo e che attiva, di conseguenza, la definizione di una *soluzione* ovvero di azioni utili a superarlo (Spagnulo, 2004). Il *decision making* è il processo decisionale che si attiva a seguito del disagio avvertito in relazione alla presenza del problema e che dunque si configura come una vera e propria strategia di coping (Leigh, 2007).

L'analisi di tale processo risulta fortemente saliente nei team di lavoro (Malaguti, 2007), in particolare nei team di lavoro virtuali, nei quali i membri interagiscono superando i confini temporali, spaziali e organizzativi ed utilizzando forme di comunicazione ampiamente dipendenti dalle avanzate tecnologie informatiche (Hambley, O'Neill, & Kline, 2007).

Wong e Burton (2000) descrivono i team di lavoro virtuali come gruppi caratterizzati da un set culturale e organizzativo differenziato, da una concezione mutevole e transitoria di gruppo, da dispersione fisica, da debolezza del legame di connessione e da un'estrema variabilità dei compiti loro assegnati. A causa della dispersione fisica e della natura del lavoro, essi sono spesso connessi da relazioni comunicative definite "parallele". In altre parole, la dislocazione degli interlocutori rende difficile la meta-comunicazione, la lettura reciproca dei segnali di *feedback* che caratterizzano una relazione "frontale" faccia a faccia. Di conseguenza, la modalità di soluzione dei problemi è influenzata dalle caratteristiche della tecnologia utilizzata (Ligorio, 2002), poiché i membri non interagiscono verbalmente tra di loro, così come avviene nei gruppi rintracciabili nei contesti *offline*. In questo caso, particolarmente rilevanti diventano le caratteristiche del *software* adottato come supporto comunicativo, poiché esso influenza gli obiettivi, lo stile di iterazione, le relazioni tra i membri.

A supporto dei vantaggi offerti dalla rete in contesti lavorativi, coerentemente con alcune delle conclusioni cui sono pervenuti i primi studi psico-sociali condotti sull'utilizzo della comunicazione mediata dal computer in contesti lavorativi (Sproull & Kiesler, 1991; Siegel, Dubrowsky, Kiesler, & McGuire, 1986), successivi sviluppi empirici mostrano come nei gruppi *online* si registri una più equa distribuzione della possibilità di interazione dei membri del gruppo rispetto a quelli *offline* (Hambley, O'Neill, & Kline, 2007).

Invero, se nelle discussioni di gruppi *offline* tende a dominare chi, per status o per caratteristiche personali, è in grado di imporsi sugli altri, nei gruppi *online* si riscontra una partecipazione più democratica, equamente distribuita tra tutti i membri. Tale evidenza in parte è riconducibile alle caratteristiche della comunicazione mediata che permette una maggiore libertà di espressione: il meccanismo della presa di turno, ad esempio, non esiste in questo tipo di comunicazione, poiché si riscontrano forme di comunicazione per la maggior parte asincrone ed anche in occasione di comunicazione di tipo sincrono a tutti è concessa in egual misura la possibilità di parlare. Le maggiori possibilità di partecipazione riscontrabili nelle discussioni *online* consentono ai membri di status inferiore di avere più ampia autonomia di espressione rispetto alla condizione offerte dalla comunicazione faccia a faccia.

Un dato interessante riguarda il fatto che nella condizione faccia a faccia sono generalmente gli uomini rispetto alle donne a proporre le soluzioni che poi il gruppo adotterà, mentre, nei gruppi virtuali non si riscontrano differenze di genere e sia uomini che donne avanzano possibili soluzioni in misura uguale (Mc Guire, Kiesler, & Siegel, 1987). Rispetto a quanto accade nelle interazioni faccia a faccia, i membri di status superiore intervengono maggiormente nella discussione rispetto ai membri di status inferiore e propongono le proprie soluzioni prima degli altri. Diversamente, nei gruppi *online* ogni membro si sente più libero di esprimere la propria opinione e non si verificano differenze.

Per quanto riguarda la qualità delle decisioni, la ricerca mostra una maggiore efficacia nei gruppi virtuali rispetto ai gruppi faccia a faccia. Nel caso dei gruppi virtuali, l'assenza o la riduzione di indicatori sociali meta-comunicativi consente una maggiore focalizzazione sui contenuti e dunque una minore disponibilità a lasciarsi influenzare da argomenti persuasivi (Bertani & Mannetti, 2007).

A fronte di tali evidenze, i gruppi virtuali sembrano offrire maggiori vantaggi rispetto ai gruppi *offline* in particolare con riferimento al processo di *problem solving*. Secondo Leigh (2007) questo tipo di gruppo offre minori problemi di interazione, proprio per la dislocazione spaziotemporale dei suoi membri, e dunque la sua conduzione risulta più semplice. Ancora la natura "virtuale" della relazione che caratterizza questo

gruppo consente una fase di produzione di idee e di alternative più libera e creativa perché non disturbata dai giudizi e dai commenti degli altri. Il contesto virtuale rende difficile l'emergere di personalità forti e quindi si registra una maggiore tolleranza per le opinioni minoritarie e per le idee non conformiste. Anche la tecnica del "giro di tavolo" è più produttiva in relazione alla presentazione di nuove idee, che essendo presentate in forma scritta lasciano poco spazio ad ambiguità e fraintendimenti. Infine, nel caso in cui si preferisca una comunicazione di tipo asincrono i membri dispongono di più tempo per pensare e per descrivere le proprie idee: ne consegue che il vaglio delle alternative risulta più accurato e completo.

Tuttavia, i gruppi di lavoro virtuali mostrano anche alcuni punti di debolezza soprattutto in riferimento al processo di *decision making*. Questo tipo di gruppi mostra maggiori difficoltà rispetto ai gruppi *offline* nella gestione di decisioni comuni e dunque una scarsa capacità negoziale che si traduce in un'eccessiva lentezza nella presa di decisione. In questo caso, l'assenza o la riduzione di *social cues* rende il processo di comunicazione più difficoltoso e dunque maggiormente complesso in relazione agli obiettivi del gruppo di lavoro (Malaguti, 2007).

Obiettivi della ricerca

La finalità principale del presente contributo è quella di indagare come un gruppo di lavoro virtuale affronti i compiti che gli sono affidati, negozi, costruisca i significati e giunga alla soluzione dei problemi, interagendo attraverso la mediazione di artefatti tecnologici.

In particolare, lo studio ha inteso rispondere a due domande di ricerca. In primo luogo, comprendere le peculiarità dei processi comunicativi attivati a fronte di un compito di *problem solving* in un contesto di lavoro virtuale. L'interesse in questo caso si è concentrato sull'analisi delle produzioni discorsive dei membri di un gruppo di lavoro, al fine di rintracciare le strategie adottate per gestire il compito e le relazioni. In secondo luogo, la ricerca si è posta l'obiettivo di indagare l'influenza che le caratteristiche dello strumento della comunicazione utilizzato – in questo caso il PC – possono giocare nella definizione del processo di *problem solving*. In particolare, la ricerca mira a verificare se, in che modo

ed in che misura la natura virtuale dell'interazione, l'assenza di *social cues*, la lontananza fisica, la necessità di ricorrere e di gestire specifici codici comunicativi di tipo non verbale possano incidere sulla definizione delle diverse fasi del processo di *problem solving*, evidenziandone le peculiarità rispetto a ciò che accade in situazioni simili in un contesto *offline*.

Metodologia

Partecipanti

Alla ricerca hanno partecipato i membri di un *team* di lavoro virtuale, il GPArts, che collabora esclusivamente *on-line* al fine di realizzare un videogioco. Il *team* è stato selezionato dopo aver effettuato una ricerca sul web e dopo aver consultato il sito (www.gparts.net) creato dal leader del gruppo. Si è scelto di studiare questo team perché possedeva le caratteristiche utili ad indagare gli obiettivi esplicitati: i membri del *team* non si sono mai incontrati dal vivo e risiedono in diverse zone d'Italia.

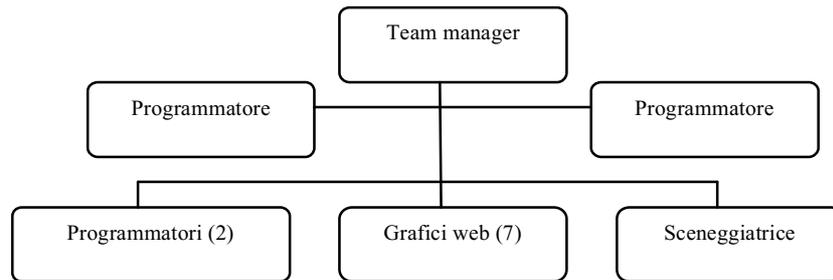
Al momento della raccolta dei dati, il *team* è composto da 13 uomini e da una donna. Le caratteristiche del gruppo di partecipanti sono descritte più in dettaglio nella tabella 1.

Tabella 1. Distribuzione del gruppo di partecipanti

N	Ruolo	Età	Sesso
1	Team manager	22	M
4	Programmatore	20, 18, 36, 25	M
7	Grafico web	27, 23, 25, 20, 17, 30, 16	M
1	Sceneggiatore	37	F

Il *team* è gerarchicamente strutturato in questo modo: al vertice è presente il fondatore e *leader* del *team* che coordina il lavoro di due programmatori reclutati sin dalla nascita del *team*; tutti gli altri membri sono collocati allo stesso livello gerarchico, dopo i due programmatori (cfr. fig. 1).

Figura 1. Organigramma del team virtuale GPArts.



I membri del *team* collaborano attraverso l'utilizzo del software *Live Messenger* e dei forum di discussione. La modalità di comunicazione più utilizzata è la *chat* (*Live Messenger*) poiché consente una discussione più immediata ed a costo zero. Più raramente il team utilizza messaggi di posta elettronica e chiamate *voip* (conversazioni telefoniche attraverso Internet) tramite *Skype*.

Procedura e strumenti di analisi

In linea con le premesse teoriche e con gli obiettivi della ricerca, si è scelto di focalizzare l'attenzione sulle modalità di comunicazione sincrona, che il gruppo ha gestito tramite *chat*. Tale opzione è stata motivata dalla consapevolezza della maggiore salienza di tali formati della comunicazione in relazione all'obiettivo di indagare la costruzione discorsiva dei processi di negoziazione e di presa di decisione che sostanziano il *problem solving*. Pertanto è stato chiesto ai partecipanti di inviare i *log* delle sessioni di *chat* svoltesi utilizzando il *software* di messaggistica istantanea *Live Messenger*. L'attività del gruppo è stata monitorata nell'arco di cinque mesi: da ottobre 2007 a febbraio 2008. Dalle conversazioni selezionate, sono state analizzate soltanto quelle in cui si presentavano problemi da risolvere.

In particolare, le interazioni verbali sono state analizzate da due giudici indipendenti (accordo calcolato con il K di Kohen pari al 78,2%) sulla base di una griglia formata da categorie, intese come mutuamente esclusive ed esaustive secondo le regole logiche dell'analisi del contenuto, e mutate dal modello del *problem solving* descritto da Spagnolo (2004) che prevede quattro fasi di articolazione:

1. *Fase osservativa*: si identifica il problema/obiettivo. Una volta analizzati gli obiettivi si individuano gli ostacoli e si definiscono quando si verificano, come, chi è coinvolto, in che cosa consistono e come si presentano.
2. *Fase creativa*: si generano le possibili soluzioni, formulando ipotesi di tutti i generi, attraverso la tecnica del *brainstorming*, in cui si è liberi di cercare idee, immagini, collegamenti. Una volta che si è generato un numero sufficiente di idee, quando è stata trovata la soluzione vincente, o quando non si hanno altre alternative si conclude il processo di *brainstorming*. Le idee vengono sviluppate e organizzate in soluzioni possibili e possono essere considerate come alternative, complementari, derivate e collegate. Per ogni soluzione va valutata la sua efficacia secondo un ordine ben preciso.
3. *Fase critico-realistica*: si producono veri e propri piani di azione attraverso un atteggiamento critico e valutando il grado di realismo della soluzione da scegliere. Ci si chiede in base a quali criteri si sta valutando l'efficacia, quali potrebbero essere gli imprevisti, quali i punti deboli, se ci sono esempi precedenti di efficacia a cui fare riferimento, se ci sono esperti in grado di dare una mano e quali potrebbero essere gli effetti di un eventuale insuccesso. Valutando la fattibilità della soluzione si può capire se essa può essere messa in pratica, interrogandosi sulla disponibilità di tempo sufficiente, sulla presenza di persone capaci, di denaro e di spazi, sulle capacità di farlo. Per ogni soluzione vanno valutate le conseguenze ecologiche, cioè i suoi effetti sull'intero sistema in cui ci si trova. Può capitare che soluzioni molto efficaci abbiano ripercussioni importanti in altri ambiti. La scelta di una soluzione tiene conto di tutte le informazioni possedute e richiede un processo decisionale (*decision making*). Una volta che si è scelta la decisione bisogna pianificare le

azioni da compiere, individuando un piano d'azione con compiti (obiettivi parziali), risorse (mezzi per realizzare i compiti) e processi precisi (definizione dei tempi di esecuzione e scadenze).

4. *Fase esecutiva*: prevede la messa in atto del piano, non solo eseguendo i compiti, ma confrontarsi con la realtà circostante e con la propria realtà. Un piano d'azione non può tenere conto di tutti i cambiamenti che potranno verificarsi, dal momento che persone, luoghi, leggi e procedure cambiano. Alla messa in atto del piano segue la sua verifica. In questa fase si può scoprire che non era stata valutata adeguatamente l'efficacia, che non erano state considerate le sue conseguenze ecologiche, che il piano non era sufficiente, oppure che non sono stati raggiunti gli obiettivi. In più, questa fase rende possibile il processo di circolarità del *problem solving* e la sua apertura con il mondo e con se stessi.

Tuttavia, la natura discorsiva dei dati raccolti e gli obiettivi dell'indagine hanno reso necessaria l'adozione di metodologie qualitative. Dunque le sessioni di *chat* sono state analizzate attraverso l'Analisi Tematica del Contenuto e l'Analisi del Discorso (Mazzara, 2002; Mininni, 2002).

L'*Analisi Tematica del Contenuto* si propone di estrarre porzioni di testo, al fine di individuare una serie di temi ricorrenti nel corpus dei dati analizzati. Si tratta di una metodologia che nel presente lavoro è stata indirizzata sul versante qualitativo. Similmente, l'*Analisi del Discorso* (AD) è una tecnica di ricerca per l'interpretazione soggettiva, procedurale e qualitativa della struttura profonda della comunicazione. Essa elabora proposte soggettive di interpretazione in quanto tiene conto del carattere situato degli eventi comunicativi. Lo scopo dell'AD è quello di identificare le modalità e le strategie linguistiche della produzione discorsiva. Essa è volta a scoprire attraverso l'analisi della scelta e dell'organizzazione del linguaggio utilizzato dal parlante, quali affermazioni vengano fatte sul mondo e in che modo vengono motivate e sostenute. L'AD analizza le strutture e le strategie del discorso parlato e scritto, pertanto esamina, ad esempio, l'intonazione, l'ordine delle parole, lo stile lessicale, le metafore, i marcatori del discorso, gli atti linguistici, le strategie di interazione utilizzate dal parlante per esporre la sua opinione. La

scelta degli indicatori comunicativi utilizzati dipende dallo scopo della ricerca. In questo caso, l'analisi ha focalizzato l'attenzione sulle strategie retoriche utilizzate per costruire il contesto di collaborazione e dunque per modellare l'identità del gruppo di lavoro (ad es. tipologie di atti discorsivi, marcatori di soggettività, moralizzatori, indici metadiscorsivi ecc.).

Risultati

Il primo dato significativo che emerge dalle produzioni discorsive dei partecipanti, indagate mediante l'analisi tematica del contenuto e l'analisi del discorso, riguarda il contenuto del *problem solving*: i membri affrontano sostanzialmente due tipi di problemi, quelli di natura tecnica e quelli relativi alle risorse umane. In base alla natura del problema, il gruppo esegue il processo di risoluzione di problemi in modo differente e seguendo fasi diverse. Pertanto, l'analisi dei dati raccolti ha seguito principalmente questa distinzione. In particolare, il corpus dei dati analizzato costituito da 5.126 unità lessicali mostra come l'attività del team di lavoro considerato concentri le proprie interazioni sulla soluzione di problemi di natura tecnica (80% delle interazioni analizzate) a svantaggio di quelli relazionali (20% delle interazioni analizzate).

Problemi di natura tecnica

Di fronte a problemi di natura tecnica, strettamente legati all'esecuzione dei compiti, i membri del team virtuale non sempre seguono le fasi descritte da Spagnulo (2004), che molto spesso risultano tra di loro sovrapposte. Similmente, da un punto di vista discorsivo, la dinamica conversazionale tra i membri del team stravolge le tappe canoniche di apertura, corpo, chiusura, basandosi essenzialmente sul corpo del messaggio e riducendo al massimo i momenti di apertura e chiusura.

Ancora, i problemi definiti di natura tecnica non coinvolgono tutti i membri del *team*, bensì solo coloro che il gruppo reputa *expertise*, ossia individui che per esperienza ed abilità tecnica sono in grado di offrire un contributo essenziale e distintivo alla soluzione del problema. Il coinvolgimento di tali figure è generalmente preceduto da una fase di

“riflessione ad alta voce” da parte di alcuni membri che attraverso l’uso di strategie metacognitive, esplicitano e condividono il processo soggettivo di elaborazione delle informazioni in relazione alla rilevazione di problemi.

Estratto 1

Tommaso mah stavo provando [io] a mettere il Depth of Field
Tommaso ma non viene
Tommaso non torna come risultato
Tommaso dunque
Tommaso mi serve una funzione
Tommaso che ritorni una gaussiana attorno a un punto k

Estratto 2

st4lk3r mauro?
st4lk3r ti posso disturbare?
Mauro Ferro hola •
st4lk3r [io] ho un problema architettuale
st4lk3r alla fine ho optato per le list
st4lk3r ma comunque ci stanno problemi

La condivisione del percorso cognitivo a monte della soluzione del problema diventa un’utile strategia di costruzione della conoscenza condivisa nel momento in cui gli altri membri del team si trovano ad affrontare problemi simili.

Estratto 3

Nicolò ho visto che hai fatto il depth
Nicolò come hai risolto poi?
Tommaso beh [io] ho trovato un pdf di ATI
Tommaso e [io] ho copiato qua e la

L’articolazione delle diverse tappe del processo di *problem solving* mostra alcune ricorrenze discorsive peculiari che ne rivelano la differente salienza ed il contributo distintivo giocato in relazione all’obiettivo finale della soluzione del problema.

La prima fase, ossia quella *osservativa*, nella quale si individua il problema, è sufficientemente rappresentata in termini di frequenza osservata

(20% delle unità codificate appartiene a tale fase). Essa si rivela fondamentale per negoziare l'obiettivo comune. Infatti, da un punto di vista discorsivo, in essa prevalgono atti linguistici espositivi: i componenti del gruppo descrivono la natura del problema, si pongono domande per capire quando si verificano, offrono possibili risposte ed operano deduzioni.

Estratto 5

st4lk3r comunque nick
 st4lk3r dicevo del puntatore
 st4lk3r e delle coordinate
 st4lk3r System::Windows::Forms::Cursor::Current->Position = System:: Drawing:: Point (x,y);
 st4lk3r crasha
 st4lk3r compila ma crasha
 Nicolò ma Position è in sola lettura per caso?
 Nicolò una reference..un puntatore...cosa è?
 Nicolò un valore tipo Point?
 st4lk3r ovvio he non è na reference

In questa fase, l'analisi dei marcatori metadiscorsivi rivela una maggiore presenza di *pratiche di glossa e, connettivi logici* che hanno la funzione di spiegare e illustrare le proprie argomentazioni, aiutando l'enunciario a cogliere i significati, *contrastivi e connettori semplici*, che illustrano in che condizioni si verifica il problema.

Tabella 2. Distribuzione di frequenza assoluta dei marcatori metadiscorsivi nella fase "osservativa"

Tipologia di marcatori meta discorsivi	Occorrenze
Pratiche di glossa ("cioè", "ovvero", "per esempio")	13
Connettivi logici ("quindi", "allora", "dunque"),	12
Contrastivi ("ma", "invece", "mentre")	8
Connettivi semplici ("perché")	9

La seconda fase del processo di *problem solving*, quella che riguarda la *generazione di idee* sotto forma di *brainstorming*, non presenta ricorrenze significative in riferimento alla soluzione di problemi di natura tecnica (5% delle unità codificate). Il *team* non utilizza la tecnica del *brainstorming* per generare idee ed attivare collegamenti. Le soluzioni proposte vengono quasi immediatamente contestate e messe in discussione. Probabilmente tale caratteristica si ricollega alla *mission* di questo *team* – sviluppare e programmare videogiochi – che pertanto per giungere alla soluzione di problemi tecnici adotta necessariamente soluzioni logiche e razionali; non esistono, quindi, alternative di soluzione, ma bisogna scegliere quella più adatta tenendo conto dell’obiettivo che si vuole raggiungere.

Estratto 8

Tommaso stavo provando a mettere il Depth of Field
Tommaso ma non viene, non torna come risultato
Tommaso dunque mi serve una funzione che ritorni una gaussiana attorno a un punto k
Tommaso che sarebbe il punto di messa a fuoco
Tommaso poi devo riuscire a regolare il “contrasto” della gaussiana e la larghezza [...]
Tommaso io avevo pensato a una cosa pazza tipo questa:
Nicolò e i parametri quali dovrebbero essere?
Tommaso $blur = R * \sin(PI/2 + (depth/focusdist) * PI)$
Tommaso funziona ma nn è configurabile come questa
Tommaso allora blur deve essere un float che è a 0 quando la sfocatura è 0 ovvero quando depth è vicino a k mentre cresce a sfregio con depth che si allontana da k
Tommaso $abs(k - depth)$ o no?
Nicolò ma sto k dove compare
Tommaso k è un valore che dico io che è la distanza focale che è costante
Nicolò ah ok focusdist
Tommaso si
Tommaso hmm

Tommaso $|k-d|^f$
Nicolò hai provato ad applicare la definizione di gaussiana?
Tommaso dove f è il fattore di contrasto
Tommaso ma io la gaussiana la so solo in figura •
Nicolò ah aspetta verifico un calcolo
Tommaso ok
Nicolò allora la curva di gauss normalizzata si esprime così
Nicolò $(1/\sqrt{2\pi}) * e^{-((x^2)/2)}$
Nicolò ora con questa funzione
Tommaso •
Nicolò tu ti devi immaginare la gaussiana centrata in 0 sulle
ascisse
Tommaso se lo faccio perpixel la GPU mi mena
Nicolò e allora non usare la gaussiana
Tommaso come potrei fare altrimenti?
Nicolò tu xkè volevi usare la gaussiana?
Tommaso perchè gli assomiglia
Tommaso il valore te l'ho detto, deve essere 0 in corrisponden-
za del fuoco cioè 0 blur
Nicolò e si
Tommaso e aumentare con la distanza
Nicolò non puoi usare il logaritmo?
Nicolò però dovresti sciftare lo 0 a 1 perchè $\log(1) = 0$ [...]
Tommaso così se si equivalgono è 0 se sono diverse è 1 o -1
Nicolò no aspetta •
Nicolò xkè 1 o -1?
Tommaso beh $\log(0.x) = -y$
Tommaso $\log(x) = y$ ovvero con cose minori di 1 si ha -
Tommaso sennò + [...]
Nicolò vabè poi gestisci come dici tu
Nicolò oppure puoi usare l'esponenziale in maniera analo-
ga
Nicolò dipende da come vuoi che aumenti/diminuisca il
fuoco

Il terzo passaggio verso la “soluzione del problema” prevede la *va-
lutazione dei vantaggi e degli svantaggi offerti dalla soluzione proposta* e

dunque dalla *pianificazione del piano di azione* ad essa associato (15% delle unità codificate). In questa fase, solitamente i gruppi di lavoro condividono il “che cosa” occorre fare e si interrogano per comprendere come svolgere il compito. Nel caso specifico del GPArts, da un punto di vista discorsivo, i membri per lo più utilizzano atti linguistici esercitivi proprio perché i membri del gruppo offrono consigli e dispensano istruzioni sulle modalità di risoluzione del problema: in questo modo il gruppo cerca di dirigere il comportamento verso un’azione ben precisa. Ciò dimostra che chi emette il messaggio possiede una certa competenza, tanto è vero che i membri del *team* non chiedono aiuto ad un collega qualsiasi, ma si rivolgono esplicitamente ai membri che hanno più esperienza ed abilità specifiche, vale a dire ai colleghi che occupano posizioni gerarchiche più alte.

Estratto 9

Nicolò ora zio nick ti risolve la cosa
Nicolò premettendo che this è il form
Nicolò `this->Cursor = gnew System::Windows::Forms::
Cursor(::Cursor::Current-
>Handle); ::Cursor:: Position = Point(::Cursor:: Po-
sition.X - 50, ::Cursor::
Position.Y - 50); ::Cursor::Clip = Rectangle(this-
>Location, this->Size);`
[...]
Nicolò vabè sostituisci i dati statici con i parametri!
Nicolò •
st4lk3r ok ogni form gestisce il proprio cursore dunque
Nicolò pigro...
Nicolò più che altro
Nicolò il rettangolo di movimento
Nicolò se lo posizioni al di fuori
Nicolò crasha tutto
Nicolò devi per forza fare così ordunque

Anche in questa fase, si ritrova un frequente ricorso a marcatori discorsivi, volti a semplificare la condivisione da parte di tutti i membri della soluzione scelta, quali ad esempio *connettivi logici* (“quindi”, “e”)

e *pratiche di glossa* (“cioè”, “ovvero”, “ad esempio”). La presenza dei *contrastivi* (“ma”) evoca eventuali rikusazioni e contribuisce a legittimare ulteriormente la posizione proposta.

Tabella 3. Distribuzione di frequenza assoluta dei marcatori meta discorsivi nella fase “critico-realistica”

Tipologie di marcatori meta discorsivi	Occorrenze
Pratiche di glossa (“cioè”, “ovvero”, “per esempio”)	10
Connettivi logici (“quindi”, “allora”, “dunque”),	22
Contrastivi (“ma”, “invece”, “mentre”)	15

Anche la *fase di esecuzione e verifica del piano*, ossia la fase esecutiva, che sembra rappresentare a pieno il fulcro di questa tipologia di processi di *problem solving* (il 60% delle porzioni di testo prese in esame in questo sottocampione appartiene a tale categoria) è caratterizzata dalla presenza di *connettivi logici* e *contrastivi* (“ma”) nonché di *deittici temporali* (“adesso”, “ora”, “come prima”) che indicano il collegamento con la situazione precedente all’individuazione dell’ostacolo e chiariscono l’avvenuta soluzione del problema.

Tabella 4. Distribuzione di frequenza dei marcatori meta discorsivi nella fase “esecutiva”

Tipologia di marcatori meta discorsivi	Occorrenze
<i>Deittici temporali</i> (“adesso”, “ora”, “come prima”)	16
Connettivi logici (“quindi”, “allora”, “dunque”),	9
Contrastivi (“ma”, “invece”, “mentre”)	10

Tale dinamica diventa maggiormente saliente nei casi in cui (solo il 10% dei casi osservati) la soluzione adottata non si è rivelata efficace e quindi gli obiettivi non sono stati raggiunti. In questi casi, il gruppo ha riformulato le possibili soluzioni da adottare, ha tratto spunto dalle precedenti esperienze vincenti, rendendo possibile il processo di circolarità di *problem solving* e mostrando come la conoscenza sia un patrimonio condiviso costruito nell'interazione reciproca.

Problemi relativi alle risorse umane

Nel caso di problemi relativi alla gestione delle risorse umane, l'atteggiamento dei membri del *team* e conseguentemente le strategie discorsive adottate si dimostrano differenti rispetto al caso precedentemente descritto. Problemi di questo genere sono noti a tutti i membri del *team* e riguardano la scarsa collaborazione di alcuni componenti del gruppo che rallentano il lavoro ed il raggiungimento degli obiettivi. Nell'arco dei cinque mesi di raccolta dei dati, tale tipologia di problema si è presentata solo nel 20% dei casi, tuttavia il processo di risoluzione del problema si rivela molto lungo, infatti, si protrae addirittura per qualche mese; diversamente, i problemi di natura tecnica si risolvono quasi sempre in una sola sessione di *chat*. Tuttavia, tale tipologia di problema gioca un ruolo molto rilevante per la vita del gruppo poiché ne mette in discussione la struttura, i ruoli e le responsabilità, nonché la possibilità di raggiungere gli obiettivi del *team* e dunque di mantenerlo in vita.

Da un punto di vista discorsivo tale salienza è segnalata dalla presenza di indici di deissi personali come “noi”, “nostro”, che marcano una forte identificazione dei singoli membri con il *team*.

Estratto 15

st4lk3r

noi possiamo programmare sicuramente le basi più o meno del gioco....ma se non conosciamo bene tutto a fondo il game design non possiamo sistemare cose specifiche... senza una storia completa che ci faccia capire bene quali sono le limitazioni dal punto di vista narrativo non possiamo creare un game design document buono

Estratto 16

st4lk3r quanta gente ita modellatrice pensi che ci chiederà
di entrare?
ToMmAsO MAH
ToMmAsO l'ho detto io che dovevamo fa un gioco con meno
grafica
st4lk3r tom
st4lk3r anche se facevamo tetris
st4lk3r i modellatori stavano al punto di partenza
Nicolò ok
ToMmAsO si ma almeno potevamo rimediare la roba da internet
o farla noi
ToMmAsO o farci bastare i 3 modelli in croce che avrebbero fat-
to invece così ci serve
una media di 1000 modelli
ToMmAsO e stiamo a 0

La fase *osservativa* in questo caso è pressoché assente (5%) e la fase *creativa* si presenta come discontinua (15%): vengono proposte idee che solo nel 20% dei casi si traducono in piani d'azione; le discussioni sono piuttosto lunghe poiché il processo di *decision making* tiene conto del parere di più membri, in particolare di quelli che ricoprono le posizioni gerarchiche più alte, cioè i soci fondatori e i membri più attivi. Diversamente, in presenza di problemi tecnici, il *team* non ritiene necessario coinvolgere molte persone, poiché chi rileva la presenza di un problema identifica immediatamente la figura a cui potersi rivolgere, che sarà quasi sempre in grado di offrire un aiuto concreto e risolutivo.

La fase *critico-realistica* appare molto più organizzata di quanto non lo fosse nel caso di gestione di problemi relativi all'esecuzione dei compiti (40%). Anche lo stile argomentativo dei membri è maggiormente critico e problematico.

Estratto 17

ToMmAsO per me i passi sono locandina->recruiting selvaggio
st4lk3r recruiting selvaggio... e straniero

st4lk3r Abbiamo per lo più postato nei principali siti italiani di modelling
Nicolò per me non c'è problema...ma spero che non si verifichi la stessa cosa che si è verificata con gli italiani
MacGyver io adotterei + passi...
st4lk3r peggio di così non si può andare eh
MacGyver 1. locandina
Nicolò altrimenti è punto e a capo...
st4lk3r sì ma non ci perdi niente comunque
MacGyver 2. recruiting (ita) con locandina
Nicolò sì sì, sto solo facendo l'avvocato del diavolo
MacGyver 3. mettere spalle al muro I nostri addormentati
st4lk3r mauro siamo pochi!
MacGyver 4. recruiting internazionale

Viene preso in considerazione il punto di vista di esperti o persone che hanno più esperienza e si fa riferimento a precedenti situazioni in cui si è verificato lo stesso tipo di problema.

Estratto 18

st4lk3r te che sei più vissuto • come si potrebbe fare ad invogliarli ?
Disc io penso che si debba attingere ad altre fonti
[...]
st4lk3r sai qual è il discorso ? abbiamo avuto all'inizio inizio dei tizi stranieri
st4lk3r e sinceramente si sono comportati allo stesso modo dei nostri attuali italiani
st4lk3r quindi siamo rimasti un pò male...
st4lk3r è anche vero che la situazione poco è cambiata
st4lk3r con gli italiani come modeller
Disc il discorso
st4lk3r anzi con gli italiani è peggio ! “Si si tranquillo faccio tutto io ! guarda

questo modello che ho fatto a suo tempo! e questo!
e questo!”
Disc e che quello che cambia sono le persone
Disc e bisogna averne molte
Disc per poter fare qualcosa
Disc i task sono tanti
st4lk3r già
Disc e se uno ha poche persone non può ricercare la qualità

Gli atti linguistici più frequenti (80%) in questa fase sono quelli espositivi e commissivi, dal momento che ciascun membro tende ad esprimere il proprio punto di vista, ad assumere un incarico e dunque ad accordarsi con gli altri circa impegni futuri.

Tutti i membri coinvolti nel processo di risoluzione dei problemi partecipano attivamente nella *ricerca delle alternative di soluzioni*; ciascuno si sente libero di esprimere e sostenere con convinzione le proprie idee, anche nei casi in cui gli altri membri la pensano diversamente; pertanto tutte le alternative vengono prese in considerazione e il *team* non perde le sue capacità critiche in quanto si dimostra disponibile al dialogo e al confronto. Questo risultato autorizza a sostenere che questo *team* non cade nella trappola del *groupthink*, ma si dimostra efficace nel risolvere i problemi, valorizzando le conoscenze di ciascun membro del gruppo.

Tuttavia nella *fase esecutiva* del processo decisionale, ampiamente rappresentata nel corpus (40%) specialmente in riferimento ai problemi di natura sociale, è molto importante la figura del *leader* del gruppo: egli è sempre tenuto in considerazione nel momento della scelta delle soluzioni ed è attivamente coinvolto nella presa di decisione finale; il *leader*, dopo aver “ascoltato” le opinioni di tutti i membri, si assume la responsabilità di decretare la scelta finale, soprattutto nel caso di problemi che riguardano la composizione del *team*.

Estratto 19

Nicolò mi sa che è arrivato il momento
Nicolò dell'epurazione

st4lk3r oooooh
st4lk3r finalmente sisi
st4lk3r hai parlato con mauro? •
Nicolò sto parlando ma non mi ha mica convinto lui
Nicolò lo dovevo fare oggi cmq
st4lk3r no non parlavo che ti doveva convincere
st4lk3r più che altro
st4lk3r pensavo che ci avessi parlato per farlo desistere
Nicolò a fare che?
st4lk3r sai mauro a volte tende a voler farli rimanere
st4lk3r per tutte quelle ragioni
Nicolò ah no no
Nicolò è convinto pure lui
st4lk3r ah lol
st4lk3r e allora è proprio il momento
Nicolò titolo...?
st4lk3r perché devi scriverlo sul forum?
Nicolò xkè è ufficiale
st4lk3r ah sisi
st4lk3r dunque
st4lk3r mmh
Mauro Ferro e dove su un muro?
Nicolò eheh
st4lk3r no pensavo li cacciasse a basta
Mauro Ferro come a calci
Nicolò serio, vediamo il titolo..
Nicolò “Uscita dal team di alcuni membri inattivi”
Nicolò mi sembra chiaro
st4lk3r Uscita?
st4lk3r toglì quel verbo •
st4lk3r e mettici
st4lk3r Cacciata •
Nicolò cacciata no dai
st4lk3r •
Mauro Ferro no ccacciata
st4lk3r siamo noi che li togliamo

A. Manuti - M. Galetta / QWERTY 6, 1 (2011) 51-77

st4lk3r	non puoi far pensare
st4lk3r	che loro se ne vadano
Nicolò	ma che centra è solo il titolo
st4lk3r	appunto!
Nicolò	il corpo sarà ben diverso
Mauro Ferro	ridimensionamento team
Nicolò	eh non è male...
st4lk3r	il titolo è importante sisi
st4lk3r	ECCO SI
st4lk3r	ridimensionamento sisi
Nicolò	<u>ok preparo il corpo e ve lo fo leggere</u>

Il *leader* ufficializza la decisione comunicandola in prima persona sul forum di discussione che i membri utilizzano come una bacheca utile per condividere informazioni di servizio, aggiornamenti e file con tutti i membri.

Estratto 20

In questo anno passato GPArts si è avvalsa, e con orgoglio, di membri validi e collaborativi come pochi altri e come in nessun altro team indie si è mai visto. Purtroppo devo però constatare, e con grande amarezza, che alcuni membri del nostro team si sono ripetutamente dimostrati insensibili alle tempistiche e allo spirito di collaborazione che caratterizza GPArts; con questo non intendo additare i propositi e le promesse (che sono sempre “rose e fiori”, sempre promesse di disponibilità e correttezza), ma il “fatto”, ciò che è “stato svolto”. Ognuno si chiede “cosa ho fatto per GPArts?”... alcuni avranno la coscienza apposto, altri meno e spero nessuno possa dire “Io volevo ma non me ne hanno dato la possibilità”, perché non c’è cosa più falsa di questa. Scrivo oggi questo post, perché l’ho meditato a lungo, ed alcuni sanno quanto a lungo; ho voluto dare non una, non due, ma molteplici possibilità a coloro che mi sembravano (e non solo a me) non prendere a cuore quanto basti la nostra causa. Darò ovviamente, perché voglio e devo, la possibilità quanto meno della risposta. I membri che ritengo non incarnino più lo spirito di GPArts sono i seguenti e con le seguenti motivazioni: [...]. In ogni caso questa è la mia scelta, dopodiché il team

sta fase presenta, infatti, numerosi enunciati espositivi, privi di valutazioni personali e/o di marcatori emotivi.

Nella fase di ricerca e di selezione delle soluzioni, la comunicazione assume una funzione conativa, orientata al destinatario, poiché essa ha lo scopo di influire sul pensiero o sul comportamento del ricevente; i membri del team offrono consigli (soprattutto nel caso dei problemi tecnici), danno suggerimenti, attribuiscono incarichi. È una funzione tesa a guadagnare fiducia e credibilità e si articola attraverso l'utilizzo di atti linguistici esercitivi.

La comunicazione svolge anche una funzione emotiva, che rivela lo stato d'animo del mittente. Il discorso è costituito dall'insieme di elementi che qualificano il forte coinvolgimento emotivo di chi parla, ossia elementi paraverbali e interiezioni. In questo caso, poiché i membri del *team* comunicano attraverso la *chat*, tale funzione è provata dall'uso del maiuscolo, che corrisponde ad un tono di voce alto, prolungamenti di vocali e soprattutto dall'uso di *emoticon*. Allo stesso tempo questi stessi indicatori possono svolgere una funzione fatica, orientata al contatto tra gli interlocutori; essa agisce come affermazione di presenza di se stessi e richiamano l'attenzione del ricevente.

Considerazioni conclusive

Il presente studio ha inteso indagare le peculiarità del processo di *problem solving* in un gruppo di lavoro virtuale. I risultati sin qui tracciati mostrano interessanti conclusioni, la cui natura aperta è ampiamente confermata dai diversi spunti di riflessione che ne derivano.

Una prima considerazione si allaccia alle peculiarità del processo stesso di *problem solving*. L'analisi tematica del contenuto applicata ai dati raccolti ha, infatti, consentito di differenziare i contenuti della discussione e dunque di specificare la natura stessa del problema di volta in volta individuato. Invero, l'opposizione tra problemi di natura tecnica e problemi relativi alla gestione delle risorse umane mostra una peculiarità legata al contesto virtuale: a causa della specifica modalità comunicativa adottata – la comunicazione mediata da computer – il *team* virtuale ritiene utile e strategico non solo negoziare le soluzioni tecniche adottate per superare un problema ma anche e soprattutto condividere di volta in vol-

ta la cornice sociale di legittimazione di ruoli e competenze che sostanzia non solo *vision* e *mission* del gruppo ma la sua stessa identità.

L'analisi del discorso ha poi consentito di penetrare la fitta rete di significati che sostanziano tale appartenenza rivelando sfumature discorsive peculiari in relazione alle diverse fasi di interazione e soluzione del problema ed in base alla tipologia di problemi che il gruppo si trova a dover/voler affrontare. Da un punto di vista discorsivo, i membri del gruppo si dimostrano maggiormente coinvolti nel caso di problemi che riguardano la struttura del *team*, in particolare sono molto sensibili alla partecipazione di tutti i componenti, convinti che un basso *commitment* o una scarsa disponibilità alla collaborazione, di fatto, possano tradursi in una *performance* poco efficace del *team*. Tale sensibilità non sempre è così esplicita nei gruppi di lavoro *offline* (Haslam, 2001).

L'analisi delle strategie retoriche, adottate dai membri del *team* per dar forma e sostanza alla propria attività, conferma ancora una volta la rilevanza attribuita da questo peculiare tipo di gruppo al risultato finale, prodotto del coordinamento degli sforzi individuali; mancando queste condizioni il *team* non potrebbe funzionare e non avrebbe motivo di esistere. I gruppi di lavoro virtuali nascono, infatti, con l'obiettivo di combinare conoscenze teoriche, abilità e attitudini di membri geograficamente distanti tra loro. Tale evidenza potrebbe spiegare perché tutta l'attività del gruppo osservato sia fortemente ancorata alla necessità di condividere l'assunto di stabilire una reciproca disponibilità a considerarsi "organizzazione", prima ancora che di risolvere problemi di natura tecnica.

A fronte di tali riflessioni, nonostante il carattere esplorativo del presente studio, le cui conclusioni non hanno certamente pretesa di esautività, è tuttavia possibile sottolineare la necessità di superare una mera opposizione tra gruppi di lavoro *online* e *offline*, e la conseguente categorizzazione buono/cattivo, meglio/peggio delle loro prestazioni. I risultati della ricerca intendono piuttosto suggerire la possibilità di considerare i *team* virtuali come una valida alternativa di lavoro, per esempio nei casi in cui i membri di un'organizzazione siano impossibilitati a lavorare nello stesso luogo, ovviamente tenendo conto del tipo di compito in cui questi *team* sono coinvolti e del grado di specializzazione richiesta.

Pertanto, la ricerca ha inteso contribuire alla comprensione delle dinamiche che si instaurano nelle interazioni virtuali ed alle strategie di *problem solving* adottate in questi contesti soffermandosi su alcune delle peculiarità più evidenti di un fenomeno certamente più ampio e complesso. Compito della futura ricerca in questo ambito resta l'approfondimento dei vantaggi organizzativi connessi all'utilizzo di gruppi di lavoro virtuali (ad es. nella gestione di gruppi di lavoro temporanei ad hoc in relazione a specifici progetti) nonché delle strategie di gestione delle risorse umane, con particolare riferimento alla valorizzazione della capacità di utilizzare efficacemente i diversi canali della comunicazione.

References

- Bertani, B., Manetti, M. (a cura di) (2007). *Psicologia dei gruppi*. Milano: Franco Angeli.
- Cascio, W.F., Shurygailo, S. (2003). E-leadership and virtual teams. *Organizational Dynamics*, 31 (4), 362-376.
- Hambley, L.A., O'Neill, T.A., Kline, T.J.B. (2007). Virtual team leadership: The effects of leadership style and communication medium on team interaction styles and outcomes. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 103, 1-20.
- Haslam, A. (2001). *Psychology in Organizations*. London: Sage.
- Leigh, A. (2007). *Decisioni! Decisioni! Guida manageriale al "problem solving" e al "decision making"*. Milano: Franco Angeli Trend.
- Ligorio, M.B. (2002). *Aspetti cognitivi e relazionali del problem solving in un ambiente di CMC*. In Mininni, G. (a cura di), *Virtuale.com: la parola spazzata*. Napoli: Idelson-Gnocchi Editori, 97-120.
- Malaguti, L. (2007). *Fare squadra. Psicologia dei gruppi di lavoro*. Bologna: il Mulino.
- Mazzara, B. (a cura di) (2002). *Metodi qualitativi in psicologia sociale*. Roma: Carocci.
- McGrath, J.E. (1984). *Groups: Interactions and Performance*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Mc Guire, T., Kiesler, S., Siegel, J. (1987). Group and computer-mediated discussion effects in risk decision making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 917-930.
- Mininni, G. (a cura di) (2002). *Virtuale.com: la parola spazzata*. Napoli: Idelson-Gnocchi Editori.

Strategie di problem solving in un gruppo di lavoro virtuale / QWERTY 6, 1 (2011) 51-77

- Quaglino, G.P., Cortese, C.G (2003). *Gioco di squadra*. Milano: Raffaello Cortina.
- Siegel, J., Dubrowsky, V., Kiesler, S., McGuire, T. (1986). Group process in computer-mediated communication. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 37, 157-187.
- Spagnulo, P. (2004). *Problem solving: l'arte di trovare soluzioni*. Salerno: Ecomind.
- Sproull, L., Kiesler, S. (1991). *Connections: New Ways of Working in the Networked Organizations*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Wong, S., Burton, R.M. (2000). Virtual teams: what are their characteristics, and impact on team performance?. *Computational & Mathematical Organization Theory*, 6, 339-360.