

Digital collaboration: forme sociali in evoluzione

Fortunato Sorrentino^a, Maria Chiara Pettenati^{b, 1}

^a LTE, Università degli Studi di Firenze, fortunato.sorrentino@virgilio.it

^b INDIRE, mc.pettenati@indire.it

Abstract

La collaborazione digitale, nel contesto di un'incalzante presenza di tutta una gamma di tecnologie digitali nella vita di tutti i giorni, è l'argomento del Capitolo 3 del libro "Orizzonti di conoscenza. Strumenti digitali, metodi e prospettive per l'uomo del terzo millennio" di Fortunato Sorrentino e Maria Chiara Pettenati, edito da Firenze University Press, 2014. Mantenendo fisso il punto focale del libro – la conoscenza nelle sue nuove forme, la sua creazione e condivisione nel mondo contemporaneo – questa modalità di collaborazione, sempre più adottata dal *knowledge worker* moderno, viene discussa nei vari scenari d'uso e osservata da molteplici punti di vista. Ricevono particolare attenzione gli strumenti per la collaborazione digitale, una generazione di applicazioni software innovative, i cosiddetti "spazi di lavoro virtuali condivisi", insieme alla discussione delle abilità e delle attitudini richieste per avvalersi efficacemente di tali dispositivi.

Parole chiave: conoscenza; condivisione; immersività; collaborazione digitale; spazi virtuali.

Abstract

Digital Collaboration, in the context of the pressing presence of a wide range of digital technologies in our everyday life, is the topic of Chapter 3 of the book "Orizzonti di conoscenza. Strumenti digitali, metodi e prospettive per l'uomo del terzo millennio" (Horizons of knowledge. Digital tools, methods and perspectives for the man of the Third Millennium) authored by Fortunato Sorrentino and Maria Chiara Pettenati and edited by Firenze University Press, 2014. Holding to the focus of the book – knowledge in its new forms, its creation and sharing in the contemporary world – this mode of collaboration, adopted more and more by the modern knowledge worker – is discussed across its various uses and observed from multiple points of view. Digital collaboration tools receive a special attention, an innovative generation of software applications called "shared virtual workspaces", as well as a discussion of the skills and attitudes required to effectively make use of such devices.

Keywords: knowledge; sharing; immersive spaces; digital collaboration; virtual spaces.

¹ Questa pagina è distribuita in modalità Creative Commons. Il Capitolo 3 che segue, invece, è soggetto a Copyright come il libro di cui fa parte.

Digital collaboration: forme sociali in evoluzione

*I computer sono incredibilmente veloci, accurati e stupidi.
Gli uomini sono incredibilmente lenti, inaccurati e intelligenti.
L'insieme dei due costituisce una forza incalcolabile.*

[Albert Einstein]

Indice: 1. La collaborazione: tendenze ed evoluzione – 1.1 L'effetto dell'ambiente distribuito – 2. Scene di un futuro digitale – 2.1 L'evento con tag «45nm» – 2.2 L'evento con tag «Qwaq» – 2.3 L'origine di Qwaq – 3. Il design di uno spazio di lavoro virtuale collaborativo – 3.1 Presenza, persistenza, estendibilità – 4. La collaborazione come pratica: concetti e modalità – 4.1 Categorie della collaborazione – 5. La digital collaboration: aspetti distintivi – 5.1 La letteratura e la ricerca sulla digital collaboration – 5.2 Collaborazione e lavoro: un nuovo rapporto – 5.3 La collaborazione nella prospettiva Enterprise 2.0 – 5.4 I vantaggi della digital collaboration – 6. Esempi e scenari di utilizzo – 6.1 Skype o la instant collaboration – 6.2 Ambienti di collaborazione digitale evoluti – 6.3 Un collaboration tool esemplare: we+ – 6.3.1 Profilo dello strumento – 6.3.2 Cosa si vede in uno spazio di lavoro we+ – 6.3.3 Il knowledge worker nell'ambiente we+ – 7. Evoluzione della specie – 8. Schede – 8.1 S1 – Le abilità occorrenti nella digital collaboration – 8.1.1 La composizione delle digital collaboration skills – 8.2 S2 – Knowledge work e knowledge worker – 8.2.1 La transizione delle tipologie di lavoratori nel tempo – 8.2.2 Bibliografia specifica – 9. Glossario – 10. Riferimenti

La nozione di *collaborazione* è intuitiva, anche se, quando incontriamo le molte forme diverse in cui essa può realizzarsi, ne scopriamo la complessità. La radice latina, *cum laborare*, palesa il suo significato: «lavorare insieme» (Fig. 1). È un concetto chiaro che punta, tuttavia, a uno degli esercizi più difficili al mondo per gli esseri umani.

Collaborazione, apprendimento e conoscenza, qui collocati sullo sfondo di una *Digital Society*, sarebbero temi da rappresentare simultaneamente, se ciò fosse possibile¹. Si tratta, infatti, di concetti e scenari che si fondono e che si intersecano in moltissimi punti: collaborazione, apprendimento e conoscenza sono allo stesso tempo causa ed effetto gli uni degli altri.

¹ Non lo è, il medium della pagina scritta non consente altro che la sequenzialità del racconto.

I. La collaborazione: tendenze ed evoluzione

L'atto della collaborazione, sempre e in qualsiasi contesto, scaturisce dalla volontà della persona che si mette in gioco, ma si realizza solo se esistono certe abilità strumentali, tutt'altro che innate. Sappiamo che il collaborare discende da un moto personale, da cui prende stile e carattere, ma forse non ci rendiamo conto di quanto la sua attuazione può venire influenzata dai mezzi, cioè dalla 'tecnologia'. Poiché la tecnologia abbonda, dobbiamo aspettarci in futuro uno sviluppo molto ampio di questo

modo di operare, in tutte le sue forme. Un forte stimolo viene, inoltre, da una nuova 'cultura del lavoro', partecipata sia dall'individuo singolo sia dalle organizzazioni, ispirata alla socialità, e favorita dalla potenza dei nuovi strumenti digitali progettati apposta per la collaborazione. L'attore di questi scenari ha un profilo speciale: è il *knowledge worker*² di Peter Drucker, il pensatore che ha modellato la cultura corporativa del Novecento.

Cosa c'è dietro queste tendenze? Collaborare è interagire, e in ciò nulla può sostituire il valore della prossimità fisica, né è possibile ricreare con mezzi artificiali l'incredibile 'larghezza di banda emotiva' che convoglia il nostro sé verso l'interlocutore che ci sta di fronte. Tutti conosciamo la ricchezza degli incontri personali, l'efficienza di un *summit*, la fiducia che si trasmette in una stretta di mano. Ma realizzare queste condizioni è sempre più difficile: ci sono moltissimi ostacoli, insiti in una società che pretende connessioni a livello planetario, nell'ottenere, ogni volta che sarebbe desiderabile, una co-presenza fisica, l'esser-'ci' nello stesso luogo, nello stesso tempo, di persona.

È qui che entra in gioco una tecnologia strategica: il *networking*, cioè le reti e la comunicazione digitale, in particolare nella forma *wireless*, la modalità di trasmissione via etere. Le reti sono una vera seduzione di potenza, come scrive il pensatore Yochai Benkler³, per le nazioni, per i

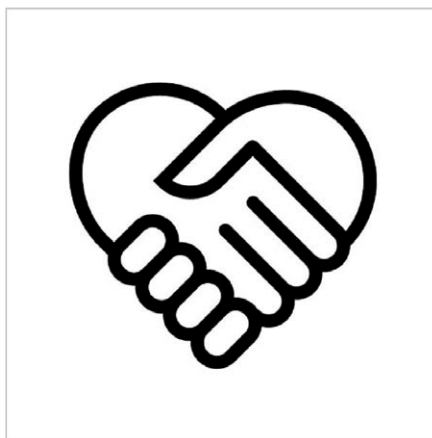


Fig. 1 – Il simbolo della collaborazione.
(fonte: *Design of Signage System*, IIT, Indian Institute of Technology, Bombay, <<http://bit.ly/17LLYCn>>)

² Per approfondimenti su questo tema vedi il § 8.2, la Scheda S2 – *Knowledge work* e *knowledge worker*.

³ Sul valore delle reti cfr. l'opera fondamentale di Yochai Benkler *The Wealth of Networks*, tradotta anche in italiano (Benkler 2005). Vedi anche al Cap. 4, il § 8, *Il Networking e l'uomo senza fili*.

mercati, per il consumatore e per chi sta nelle imprese: ci mettono in grado di lavorare a distanza e, grazie alla libertà di movimento, ci consentono forme collaborazione impossibili in passato, come la collaborazione 'mobile' (*mobile collaboration*) via *wireless*. C'è tuttavia un risvolto a questo potenziamento delle nostre capacità: potendo comunicare a distanza con tutti in ogni istante e in ogni luogo, ci troviamo a essere sempre meno prossimi fisicamente ai nostri interlocutori e, rinunciatari, dimentichiamo facilmente il valore del contatto personale.

1.1 L'effetto dell'ambiente distribuito

Come si manifesta e si realizza la collaborazione nel 'mondo connesso' che ci troviamo intorno? È la modalità detta «*digital collaboration*», o anche «collaborazione in ambiente distribuito». È un modo di interagire che si avvale delle nuove e avanzate tecnologie digitali nel software, nell'hardware e nelle telecomunicazioni.

Il termine *digital collaboration* è il più consolidato dei vari neologismi che si riferiscono a questa modalità di interazione nel 'virtuale'⁴, di cui si discute ampiamente in campo internazionale, usando tutta una serie di altri termini in inglese⁵. È la connotazione *digital*, però, quella che più caratterizza questo modo di operare, diffuso in ogni parte del mondo industrializzato. La digitalizzazione dell'ambiente in cui viviamo (dai media, alle comunicazioni, ai servizi, agli strumenti di lavoro) è la grande trasformazione in atto nel nostro millennio.

Gli ingredienti della *digital collaboration* sono molti. Non si tratta, come talvolta si vuole far credere, di mettersi semplicemente a usare un *wiki* o un calendario elettronico⁶ tra persone appartenenti a un gruppo. Ci troviamo di fronte a un campo denso di novità sia per quanto riguarda i comportamenti dell'utente 'digitale', ricchi di sorprese, come quelle dovute all'infiltrazione nelle aziende dei *social media* e del *social networking*, sia per la grande varietà di tecnologie che sono diventate a portata di mano. L'evoluzione in senso 'social' della *digital collaboration* e degli strumenti forniti dal mercato, ne sta trasformando profondamente i contorni. Come possiamo procedere per conoscere e comprendere quello che sta succedendo?

⁴ Per il concetto di *virtuale* e *virtualità* vedi il *Glossario*.

⁵ *e-Collaboration, Technology-assisted collaboration, web-based collaboration, virtual collaboration, online collaboration, IT-based collaboration, RTC (Real Time Collaboration), distributed collaboration*. In traduzione: collaborazione assistita dalla tecnologia, collaborazione basata sul Web, collaborazione virtuale, collaborazione in linea, collaborazione basata sulle Tecnologie dell'Informazione, collaborazione in tempo reale, collaborazione distribuita (N.B. nessuno di questi termini in italiano è realmente in uso).

⁶ Il *wiki* è una metodologia di scrittura collaborativa ben nota al *knowledge worker* contemporaneo (<<http://it.wikipedia.org/wiki/Wiki>>); il calendario elettronico è uno strumento software che funziona come un'agenda personale e che consente anche di condividere risorse e impegni con altri utenti, via rete.

2. Scene di un futuro digitale

Supponiamo che l'avvento della *digital collaboration* venga raccontato, in video, con un *web clip*, come avviene per molte narrazioni del nostro tempo. Potremmo lavorare con il cursore avanti e indietro nella barra di scorrimento del video e cercare vari episodi di questa storia, per indagarli. Immaginando di essere all'inizio dello *stream*⁷, premiamo il tasto *forward* [▶], cursore avanti, finché nel nostro campo di visione non scorrono gli anni della seconda decina di questo secolo, 2011-2020. In quegli anni, ormai assuefatti alle notizie di nuove tecnologie che continuano a infittirsi intorno a noi, forse avremo dimenticato due eventi del lontano 2007 che sarebbero stati determinanti per lo sviluppo dei nuovi modi della collaborazione. Due eventi che, nella blogosfera, avevano come *tag*⁸, rispettivamente, i termini «45nm» e «Qwaq». Useremo allora queste *tag* come parole chiave nei motori di ricerca sul Web, per ritrovare con precisione la storia di quegli eventi e i loro effetti nel tempo.

2.1 L'evento con *tag* «45nm»

Siamo nel 2007. Cos'è l'accadimento marcato dalla *tag* «45nm»? 45 nm (quarantacinque nanometri, ossia quarantacinque 10^{-9} metri) è il termine tecnico che designa una tecnologia di produzione di *microchips*, i 'microprocessori' per i computer. La cifra in nanometri si riferisce al sottilissimo spessore del *wafer*, lo strato di semiconduttore usato dal costruttore Intel per creare un nuovo *chipset* ('famiglia di *chip*'), evento annunciato, nel corso del grande simposio annuale l'*Intel Developer Forum* (IDF 2007).

La dimensione «45nm» è estremamente piccola: per coprire la testa di uno spillo occorrerebbero 30.000 transistor da 45 nm. L'estrema sottigliezza raggiunta nello strato di semiconduttore permette di ottenere microprocessori con altissime densità di transistor, altissime potenze e bassissimi consumi, garantendo quindi un salto di prestazioni fondamentale nell'elettronica del *computing*, rispetto alla generazione precedente. Si tratta del più grande cambiamento nella tecnologia dei microprocessori negli ultimi quarant'anni, come racconta un brillante videoclip⁹ della Intel che illustra la storia dei *chip* dal suo inizio fino al microprocessore battezzato Penryn¹⁰ (Fig. 2.1-1).

⁷ Lo *streaming* è il modo in cui il flusso di un video viene erogato dalla sorgente e visualizzato progressivamente man mano che giunge alla destinazione.

⁸ Per *blogosfera* vedi il *Glossario* del cap. 2. Per *tag* vedi il *Glossario* in questo capitolo. Il genere del sostantivo *tag* nell'uso italiano è prevalentemente femminile (sottintendendo 'etichetta').

⁹ È la storia di una tecnologia raccontata in modo magistrale, cfr. Penryn 2007.

¹⁰ Il Penryn è uno dei CPU di questa nuova generazione, basato sul metallo afnio. La Intel lo definisce «il cervello del computer ri-inventato». Il CPU (Central Processing Unit) è la parte del *chip* che esegue le operazioni di calcolo.

Dov'è la relazione tra i *chip* da 45 nm e i modi della collaborazione? Nascerà una nuova classe di dispositivi elettronici, 'smart' e dal prezzo accessibile, motorizzati con i nuovi *chip*, con i quali il nomade degli anni futuri potrà lavorare senza restrizioni in un ambiente di 'collaborazione mobile' (*mobile collaboration*). Avrà in mano un diverso strumento, dal *design* avanzato, dotato di grande autonomia e che possiede l'integrazione completa delle funzioni di comunicazione,

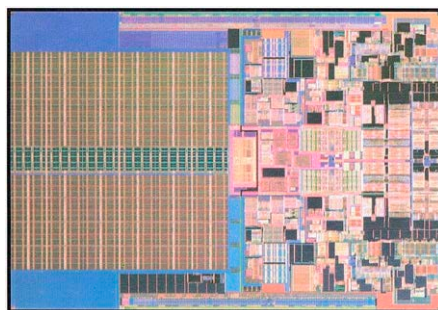


Fig. 2.1-1 – Fotografia della die del Penryn, il chip a 45nm di Intel, annunciato nel Settembre 2007.

(fonte: per gentile concessione di Intel Press Room, <<http://newsroom.intel.com>>)

di geolocalizzazione, di cattura di immagini, di *computing* e le funzioni aptiche¹¹. C'è in più, grazie alla grande potenza dei chip e delle nuove reti di comunicazione, una novità essenziale, la capacità di gestire in modo evoluto i media digitali 'dinamici', cioè la trasmissione e ricezione delle rappresentazioni in movimento. I *time-based media*¹² hanno un'attrazione irresistibile, capaci come sono di coinvolgere profondamente nelle interazioni tutti i tipi di persone e in qualsiasi circostanza.

C'è un impatto delle tecnologie, diretto e determinante, sui comportamenti delle moltitudini di persone che, per un motivo o per un altro, e spesso per lavoro, sono sempre *on-the-move*, in moto: i cosiddetti 'nomadi'. La *mobility*, intesa come totale e assoluto svincolo dal luogo, non è più, come in passato, una possibilità riservata a un'élite, quali i dirigenti delle grandi aziende o i professionisti con consistenti *budget* di spesa, bensì diventa una disponibilità aperta a molti, dal *knowledge worker* al semplice 'utente socializzante'. «Portare nell'era digitale un altro miliardo di persone», questo era il proposito del CTO della Intel, Justin Rattner, all'annuncio dei 45 nm, nel 2007¹³. Intanto, in quello stesso periodo, altri interpreti del loro tempo puntavano sul grande impatto sensoriale che l'immagine 'spaziale', il '3D', possiede nelle interazioni a distanza.

¹¹ Funzioni associate al tatto e ai gesti, vedi il *Glossario*.

¹² I *time-based media* sono i media che possiedono una dimensione temporale, vedi il *Glossario*.

¹³ Se dal 2007 scorriamo nel tempo fino ad oggi, incontriamo molte evoluzioni. A conferma della legge di Moore, la Intel nel 2011 annuncia il transistor a 22 nm, possibile grazie a un'invenzione epocale, la struttura 3D (*tri-gate*), che vince definitivamente la barriera di prestazioni ormai raggiunta dalla struttura planare. Mark Bohr, il suo inventore, lo illustra con uno straordinario video di animazione su YouTube (<<http://www.youtube.com/watch?v=YIkMaQJ5yP8>>). Nel 2013 l'annuncio è dei 14nm. Ma la corsa verso maggiori potenze e miniaturizzazioni non si fermerà.

2.2 L'evento con tag «Qwaq»

Premiamo ancora il *forward* [►] verso il 2015. Le sequenze del nostro video che riportano scenari di *digital collaboration* ci rivelano un particolare interessante: quello che appare sugli schermi degli utenti che usano strumenti collaborativi è frequentemente in 3D, tridimensionale. Qual è la ragione? C'è stato, qualche anno prima, un prodotto 'apripista', Qwaq. Da Second Life¹⁴ in poi, i mondi virtuali in 3D iniziano a propagarsi fin dai primi anni del 2000 con vari orientamenti, ma uno solo, Qwaq, è all'origine della *digital collaboration* in 3D.

Qwaq Inc. nel 2007, era una piccola *start-up* californiana¹⁵ che aveva messo sul mercato Qwaq Forums, una soluzione di ambiente collaborativo virtuale in 3D. Certamente una *première*, un oggetto 'next generation'. La presentazione in video sul *magazine* online di Business Week diceva che Qwaq Forums, creando spazi virtuali per l'impresa, avrebbe consentito la collaborazione «[...] in ways that weren't possible before» (BW 2007). Come i *chip* da 45 nm, dobbiamo sempre aspettarci che le tecnologie, a un certo punto, improvvisamente ci aprano prospettive impensate.

Siamo dunque nel 2007 e Qwaq Forums (poi diventata Teleplace¹⁶) arriva come soluzione destinata all'impresa, un *enterprise-scale virtual workplace* che si rivolge espressamente al *knowledge worker*. Rispetto ai tentativi di soluzioni di tipo 'immersivo'¹⁷ da parte di altri costruttori, Teleplace entra in scena con un salto di potenza e con tratti di originalità che lo fanno immediatamente distinguere dagli altri. Quello che si vede 'entrando' in Teleplace è un orizzonte diverso dai cieli astrali e dai gelidi spazi di Second Life: ad esempio, ci si ritrova in ufficio, in un ambiente familiare, dove si incontrano i colleghi nei luoghi abituali, intenti a discutere e scambiarsi idee davanti a dei documenti (Fig. 2.2-1).

Cos'è un ambiente di 'collaborazione distribuita immersiva' realizzato con Teleplace? Immaginiamo un'azienda che operi con gruppi di persone geograficamente disperse. Il *workspace* è realizzato da un software che

¹⁴ Second Life (secondlife.com) è il più noto dei mondi virtuali. L'antesignano di tutti i sistemi-mondo è Activeworlds (1995), diffusosi con applicazioni nel campo dell'istruzione e delle *communities* (<www.activeworlds.com>), e non per l'*enterprise collaboration*. Solo recentemente, sotto la spinta della competizione, Activeworlds si è riproposta con un'immagine rinnovata e con un'applicabilità molto più ampia. Cfr. l'articolo e il *movie* su Business Week online su <http://images.businessweek.com/ss/07/05/0530_invirtual/source/8.htm>.

¹⁵ «[...] in a modest building next to a burrito shop in downtown Palo Alto, California [...]», come riporta il blog di Evan Rosen *The culture of collaboration* (Rosen 2007).

¹⁶ Nel settembre 2009, Qwaq si è rinominata «Teleplace Inc.». Nel dicembre 2011 la società si è sciolta e il prodotto in seguito è stato rilasciato sul mercato in forma di *opensource* col nome Openqwaq (<<http://code.google.com/p/openqwaq/>>). Ulteriori sviluppi sono, in Italia, presso la società teleXLR8 (<<http://telexlr8.net>>) e in USA presso la società 3D ICC (3D Immersive Collaboration Company) che commercializza una versione rielaborata detta Terf (<<http://3dicc.com/>>).

¹⁷ Per il concetto di *immersività*, vedi il *Glossario*.



Fig. 2.2-1 – Un incontro di lavoro in un ufficio virtuale realizzato sulla piattaforma Teleplace. (fonte: per gentile concessione del dr. Giulio Prisco, fondatore di teleXLR8, <<http://telexlr8.net/>>)

gira su di una macchina (*server*) collocata nel Web. Ci si incontra in uno spazio virtuale pienamente attrezzato per una sessione di lavoro, dove si discuterà, si prepareranno documenti, si prenderanno delle decisioni. In ciascuna delle sedi remote dell'azienda le persone stanno come al solito davanti allo schermo del proprio PC e operano con le loro consolidate abitudini nel manovrare gli oggetti presenti sullo schermo (doppio click, *drag 'n drop*, *enter* ecc.), anche se ora si muovono entro una vista in 3D. Ci si collega tramite un *browser*, senza alcuna complicazione e si usano i normali strumenti del PC: editore di testi, *browser* per navigare, *chat* testuale e vocale, applicazioni locali. La novità è che tutte queste applicazioni, ad esempio MSWord, 'girano' nell'interno dello spazio virtuale, in condivisione tra tutti gli utenti e visibili da tutti, allocate in distinte 'finestre' che, nello spazio virtuale, diventano schermi sistemati sulle pareti. Il concorso di più collaboratori in una determinata azione è realizzato impersonandoli con gli *avatar*¹⁸, come avviene nei mondi immersivi di gioco. L'effetto è speciale perché, in quanto *avatar*, gli utenti si 'vedono' tra di loro, si 'ascoltano', si 'muovono' nello spazio virtuale, e capiscono immediatamente 'chi sta facendo cosa' e 'come e dove lo fa', cosa impossibile con gli strumenti collaborativi, non spaziali, delle generazioni precedenti.

Avere un incontro di lavoro con altre persone nel mondo-3D di uno strumento come Teleplace è un'esperienza difficile da descrivere a parole. I ragazzi di oggi che giocano con la Playstation non avrebbero difficoltà a immaginarla, ma per tutti gli altri non servono né racconti né letture: è

¹⁸ Per *avatar*, vedi il *Glossario*.

necessario immergersi e 'guardare', ricorrendo ai *movies*, le varie animazioni in 3D che sono state prodotte attorno a Teleplace e che ne illustrano l'uso¹⁹.

2.3 L'origine di Qwaq

C'è un particolare importante, relativo alla tecnologia usata per Qwaq/Teleplace, che mostra come lo sviluppo dei mondi virtuali collaborativi sia un campo aperto all'intraprendenza degli sviluppatori. L'infrastruttura software su cui è costruito Teleplace non è 'proprietaria', cioè posseduta da un costruttore di software, come si potrebbe pensare, dato il suo elevato grado di innovazione. Lo sviluppo di Teleplace è stato fatto usando il *toolkit*²⁰ Open Croquet, un software pioneristico di straordinaria potenza e originalità 'open source', cioè disponibile a tutti senza costi di licenza. Open Croquet è il frutto del lavoro di una 'mitica' squadra di sviluppatori, con a capo Alan Kay, l'inventore del linguaggio Smalltalk²¹. Oltre a Open Croquet esistono oggi vari altri progetti *open source* per mondi 3D, ad esempio, tra i più noti, Open Wonderland, derivato da Project Wonderland della Sun e altri come realXtend, Sirikata, OpenSim²².

Dobbiamo attenderci grandi progressi negli strumenti collaborativi di questo tipo, specialmente riguardo al *rendering*²³ e alla cinematica degli oggetti virtuali presenti negli spazi, per ottenere un realismo che abbia una presa sempre maggiore sul mondo degli utenti. Oggi ci sono costruttori, come SAIC (ex Forterra)²⁴, capaci di creare personaggi *avatar* con una perfezione hollywoodiana (Fig. 2.3-1). La competizione nell'area dei mondi virtuali interattivi 3D si è fatta intensa negli ultimi anni, con l'avvento di prodotti 'collaborativi' specificamente orientati all'uso business e per la

¹⁹ Vedi, ad esempio, il video di Business Week (BW 2007); un'introduzione al prodotto (Teleplace 2010); un video di presentazione in italiano (Bliptv 2012); il discorso di Greg McNuyen, il creatore di Teleplace (Qwaq 2009).

²⁰ Per *toolkit* vedi il *Glossario*.

²¹ La squadra di Kay comprendeva un biologo evolutivo (Julian Lombardi), un guru del *grid computing* (David P. Reed), un *enfant prodige* del Web 1.0 (Mark McCahill), uno sviluppatore del sistema Squeak (Andreas Raab) e un fabbricatore di mondi virtuali (David Smith). Per questi autori vedi <http://en.wikipedia.org/wiki/Croquet_Project>. Il motto di Croquet è «Croquet is about inventing the future, not servicing the past». Il *design point* di Croquet è la collaborazione e le applicazioni sviluppate con il *toolkit* sono 'intrinsecamente' collaborative. Nel campo dell'insegnamento Croquet è stato adottato come piattaforma dall'*Immersive Education Initiative* (<<http://immersiveducation.org/>>), iniziativa internazionale per lo sviluppo di sistemi per l'apprendimento e il training basati sui giochi e sulla realtà virtuale. Per afferrare le potenzialità di Open Croquet occorre vederle in azione nei vari *movies* disponibili sul Web, ad esempio cfr. *Internet del Futuro - Open Croquet* (<<http://www.youtube.com/watch?v=mBnFBGTBztk>>).

²² Nel 2010 l'originale Project Wonderland si è trasformato in una Foundation, chiamata Openwonderland (<<http://openwonderland.org/>>). Per gli altri siti: realXtend (<<http://realxtend.org>>), Sirikata (<<http://www.sirikata.com>>), OpenSim (<<http://opensimulator.org>>).

²³ Per *rendering* vedi il *Glossario*.

²⁴ Olive, noto prodotto per spazi virtuali collaborativi creato da Forterra Systems, è dal 2010 proprietà della Leidos (ex-SAIC) (<www.leidos.com/products/simulation>).

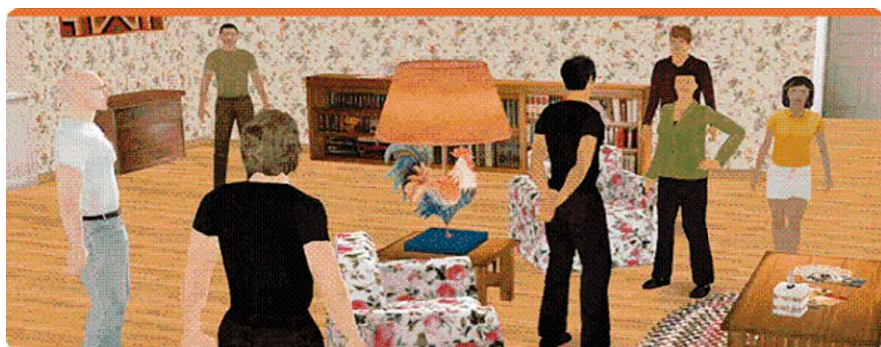


Fig. 2.3-1 – Immagine di un ambiente realizzato nel mondo virtuale Olive della società Leidos (<www.leidos.com>).

(fonte: immagine per gentile concessione della società Leidos Inc.)

formazione e, soprattutto, *ready to go*, pronti all'uso. I produttori sono a gara tra di loro nella perfezione degli ambienti e degli avatar, nelle prestazioni e nel favorire l'adozione offrendo il software in prova gratuita, ad esempio come i mondi Protosphere (<www.protonmedia.com>) o VenueGen Virtual Classroom (<www.venuegen.com>).

3. Il design di uno spazio di lavoro virtuale collaborativo

Gli spazi di lavoro virtuali condivisi (*shared virtual workspaces*) come Teleplace sono gli strumenti per eccellenza attraverso i quali si realizza la *digital collaboration*. Come viene mostrato nel cap. 5, che ne presenta un repertorio, la maggior parte di questi '*collaboration tools*' presenta la normale interfaccia '2D', mentre l'uso del 3D è senza dubbio una scelta molto innovativa. Un mondo virtuale progettato per la collaborazione possiede degli aspetti distintivi, per identificare i quali possiamo scegliere di studiare il *design* di Teleplace, senz'altro un modello avanzato.

I creatori di Teleplace si sono impegnati a sviluppare uno strumento mirato all'*enterprise collaboration*, cioè destinato al mondo delle aziende e delle organizzazioni²⁵. Lo hanno fatto introducendo determinati aspetti architettonici al fine di rendere naturale e intuitivo per il *knowledge worker* l'ambiente di lavoro. Tra questi ci sono alcuni elementi che consideriamo essenziali di un *virtual workspace*. Si tratta di tre aspetti, denominati *presence awareness*, *persistence in state* e *extensibility*²⁶.

²⁵ Alcuni utenti di rilievo: Intel; BP (British Petrol); l'università UW-Madison, negli USA, per applicazioni di formazione; la Stanford University, per il programma MediaX Works, che è un innesto tra ricerca e industria; la US Air Force, per applicazioni di addestramento.

²⁶ Utilizziamo i termini inglesi, poco traducibili. Si otterrebbe: «consapevolezza della presenza», «persistenza in uno stato», «estensibilità».

3.1 Presenza, persistenza, estendibilità

- *presence awareness*

Come si fa, in uno spazio virtuale, a rendere gli altri consapevoli del fatto che siamo 'presenti', anche se, in realtà, siamo 'distanti'?²⁷ I sistemi di *Instant Messaging (chat)* utilizzano la cosiddetta *buddy list*²⁸ (letteralmente, «lista degli amici»), che elenca i corrispondenti di una data comunità, in un pannello separato nella finestra dell'applicazione. Tali sistemi tentano di realizzare la *presence awareness* animando e colorando dinamicamente le icone nella lista, in funzione dello stato di collegamento e della disponibilità dell'individuo rappresentato (Fig. 3.1-1). È una soluzione limitata, poiché è chiaro che per avere la percezione completa di un corrispondente remoto durante interazioni complesse, come negli scenari della collaborazione per progetti, occorrerebbero più 'indizi' e non un semplice segnale di «sono *online/offline*».²⁹

La necessità di materializzare in qualche modo un elemento immateriale come la 'presenza di un individuo nel Web' è il cemento di tutti i creatori di strumenti collaborativi. Teleplace realizza la *presence awareness* con dei meccanismi avanzati, riconoscendola fondamentale in qualsiasi applicazione che

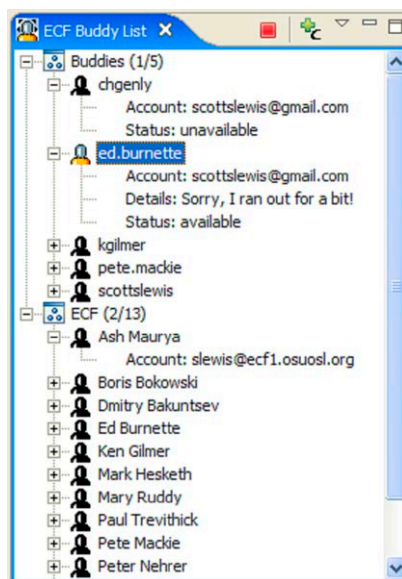


Fig. 3.1-1 – Esempio di buddy list usata in uno spazio di lavoro condiviso online. I vari corrispondenti si trovano in stati differenti: unavailable (indisponibile, ad esempio 1ª icona della lista) o available (disponibile, 2ª icona della lista). (fonte: Progetto ECF, Eclipse Comm. Framework, <<http://www.eclipse.org>>)

²⁷ Il problema è la mancanza della 'co-presenza' corporea. La 'co-presenza' è stata studiata e definita con precisione dallo studioso Erwing Goffman. Goffman dice che essa consiste nel fatto che «le persone devono avere la sensazione di essere abbastanza prossime da essere percepite in qualsiasi cosa stiano facendo, incluso il fatto di esperire altri, e abbastanza prossime da essere percepite in questo avvertire di essere percepite». Testo originale: «persons must sense that they are close enough to be perceived in whatever they are doing, including their experiencing of others, and close enough to be perceived in this sensing of being perceived» (Goffman 1966: 17).

²⁸ Per *buddy list* vedi il *Glossario*.

²⁹ Per quanto riguarda il concetto di *awareness* in questo contesto digitale (detta anche *workspace awareness*, *situation awareness* ecc.), esso si trova elaborato approfonditamente nel lavoro di Gutwin e Greenberg *A framework of Awareness for Small Groups in Shared Workspace Groupware* (Gutwin e Greenberg 1999).

pretenda di gestire efficacemente le interazioni negli spazi virtuali. Nell'ambiente 3D di Teleplace i presenti possono percepire vari tipi di 'segnali sociali' (*social cues*), relativi a manifestazioni diverse dei partecipanti (*activity cues*, *attention cues*, *identity cues*³⁰), estremamente importanti per rendere il lavoro in comune efficiente e coinvolgente.

A cosa servono queste 'cues'? Un esempio di *activity cues* e di *attention cues* è il seguente. Nelle sessioni di lavoro occorre far comprendere a tutte le persone qual è il 'focus' di un dato partecipante attivo, cioè far capire in ogni momento dove è rivolta la sua attenzione, a quale contenuto o applicazione si sta interessando. In Teleplace, ad esempio, un *avatar* è capace di guardare, di orientarsi verso gli altri e di muoversi, non solo, ma può segnalare agli altri le sue intenzioni. Per farlo, emette un 'raggio laser' che punta al particolare dell'oggetto sul quale va a lavorare, un uso simile a quello del puntatore luminoso di un oratore durante una presentazione a schermo, nel mondo reale (*activity cue*). A sua volta l'oggetto, facendo apparire un simbolo indicatore, avvisa che è stato coinvolto ('selezionato'). Un evento che richiama l'attenzione viene quindi segnalato con una *visual cue* (*attention cue*), come mostra la Fig. 3.1-2.

Nei mondi virtuali sviluppati per uso business queste *cues* sono molto numerose e vengono realizzate in modi sempre più raffinati. Ad esempio, per identificare bene chi sta parlando in un gruppo di molte persone, viene abbassato l'audio di tutti gli altri partecipanti, una strategia di *identity cue* che si trova adottata nei *talkshow* televisivi. Nella scena della Fig. 3.1-2, poco dopo l'istantanea rappresentata, l'*avatar* comincia a intervenire sul documento alla lavagna: si sente allora il rumore dei tasti battuti e le sue mani si muovono come si fa sulla tastiera di un computer. Ancora, ad esempio, in una sala di riunione virtuale, mentre parla l'oratore, uno degli *avatar* attorno al tavolo comincia a far segno di no con la testa per segnalare la sua contrarietà.

Teleplace non è certamente il solo *tool* a curare molto la *presence awareness*. L'attenzione per l'aspetto dei meccanismi di cooperazione e interazione a distanza si è molto intensificata con l'accentuarsi delle caratteristiche di una società che interagisce in forme sempre più 'distribuite'. Ne risultano sviluppi tecnologici avanzati e molta attività di ricerca sul problema della presenza virtuale³¹.

- *persistence in state*

La questione riguarda la 'persistenza', o conservazione, attraverso il tempo e lo spazio, di un mondo virtuale in un dato stato. In uno *shared virtual*

³⁰ Segnali di attività, attenzione, identità.

³¹ C'è uno specifico filone di ricerca (*Presence Research*) che si esprime attraverso l'ISPR, *International Society for Presence Research* e i suoi congressi annuali (ISPR 2013). Tra i lavori attinenti alle *presence technologies* segnaliamo, su Computer World International, l'editoriale *Quick Study; Presence Technology* (Cwi 2003), e lo studio sulle *presence technologies* di Vauhan-Nichols (2003) che analizza i vari protocolli e standard coinvolti da questa tecnologia.

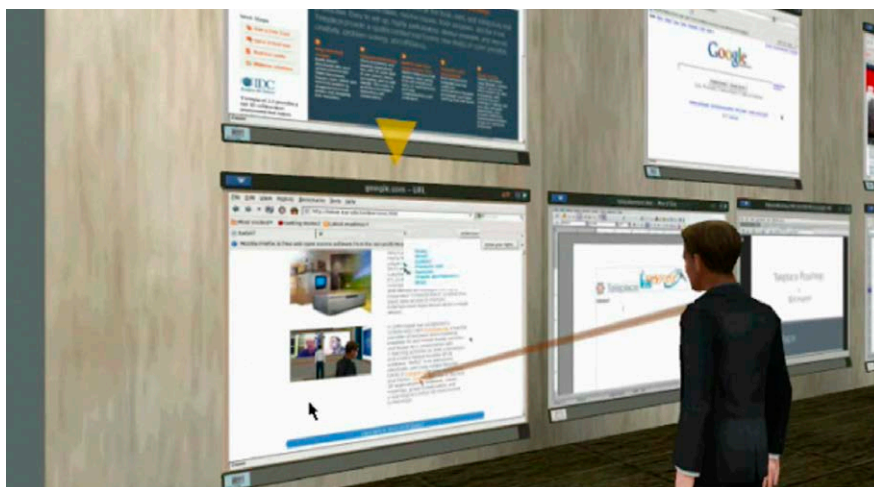


Fig. 3.1-2 – Un ambiente di lavoro in Teleplace. L'avatar segnala l'oggetto della sua attività puntandolo. L'oggetto gli 'risponde' mostrando un indicatore (triangolo giallo).
(fonte: per gentile concessione del dr. Giulio Prisco, fondatore di teleXLR8, <<http://telexlr8.net/>>)

workspace un gruppo di collaboratori opera insieme per un certo periodo, crea e modifica degli artefatti, poi esce. Quando un altro collaboratore rientra, ritrova interamente lo spazio nella sua conformazione e con i suoi contenuti, identici, o eventualmente modificati da altri collaboratori suoi predecessori. Anche la 'storia' dello spazio è egualmente preservata. Un ambiente così organizzato si presta molto bene alla gestione di progetti assegnati a più squadre che riprendono il lavoro in modo incrementale dove le altre lo hanno lasciato. Questa *persistence* è essenziale per supportare una collaborazione asincrona, dove le attività iniziano e riprendono in modo intermittente in tempi separati, o perché la natura dei compiti è tale, o perché la disponibilità degli interlocutori in sedi e fusi orari differenti non è mai continua. La *persistence* realizzata in Teleplace è una capacità assai pregiata, difficile da ottenere in ambienti virtuali distribuiti.

- *extensibility*

Riguarda la capacità di 'estendere' facilmente un mondo già creato nello spazio virtuale, aggregandovi altri spazi. Nel mondo reale chi lavora viaggia, si muove tra le diverse sedi e strutture dove si svolgono i vari processi aziendali. In Teleplace ciò viene pienamente ricostruito: ci si può spostare tra diversi spazi (spazi che sono stati creati su macchine distinte), che rappresentano 'luoghi' distinti. I mondi multipli e collegabili tra loro sono una particolarità distintiva di Teleplace e il transito dall'uno all'altro è realizzato in modo molto elegante. Per passare dal *workspace* corrente a un altro si 'attraversa un portale', oggetto che si manifesta quando viene impostato l'indirizzo della

nuova destinazione, cioè l'URL (indirizzo-web) del *workspace* di arrivo. Il portale appare su uno dei 'muri' dello spazio, come una porta aperta attraverso la quale si scorge l'altro mondo, quello di destinazione. È la metafora in 3D di quello che succede quando, navigando con il *browser* sul Web, usciamo dalla pagina corrente per andare su una nuova.

4. La collaborazione come pratica: concetti e modalità

L'avvento degli ambienti virtuali per la collaborazione ha stimolato la riflessione sugli aspetti concettuali di questa pratica. Se pensiamo che i nuovi sistemi di collaborazione in rete stiano realmente modificando il modo in cui le persone interagiscono e lavorano, diventa importante comprendere a fondo questo modo di agire e di rapportarsi agli altri. Nonostante che concetti come 'collaborazione' o 'lavoro' o 'rete' non siano assolutamente nuovi, e anzi, siano fondamentali nella nostra cultura, restano molte domande aperte. Chi cerca risposte a domande come «cos'è la collaborazione?», oppure «esiste una teoria della collaborazione?», ha una sorpresa, trovando commenti disparati e rara conoscenza consolidata, nel pur grande numero di voci, notizie e studi che esistono al riguardo. Ma c'è una ragione: questa nozione vira continuamente e improvvisamente di significato, nel momento in cui assorbe l'effetto dei cambiamenti sociali e l'impatto delle tecnologie.

Rispondiamo alla domanda «cos'è la collaborazione?» innanzitutto semplicemente affermando che è «un processo in cui due o più persone lavorano insieme per uno scopo condiviso». In una forma più elaborata, da un lavoro di ricerca che ha esplorato a fondo la gamma delle definizioni, troviamo che la collaborazione è³²: «[...] un processo attraverso il quale i gruppi partecipanti, che vedono aspetti differenti di un problema, possono costruttivamente esplorare le loro differenze e ricercare soluzioni che vanno oltre le loro limitate visioni di ciò che è possibile».

La nostra preferenza, tuttavia, va alla definizione proposta dallo studioso Mark Elliott³³: «[...] attraverso processi creativi non lineari (nessuno conosce esattamente che cosa deve fare finché non lo fa e anche allora l'esito è sconosciuto) si crea tra i partecipanti una comprensione condivisa – unica a quei partecipanti e a quella collaborazione».

³² «[...] a process through which parties who see different aspects of a problem can constructively explore their differences and search for solutions that go beyond their own limited vision of what is possible». La fonte è il lavoro di Donna J. Wood e Barbara Gray, *Toward a Comprehensive Theory of Collaboration* (Wood e Gray 1991: 143).

³³ Mark Elliott, il ricercatore noto per i suoi studi sulla collaborazione conferma la frammentarietà delle definizioni esistenti, e ne propone una sua: «[...] through nonlinear creative processes (no one knows exactly what they have to do until they do it, and even then the outcome is unknown) a shared understanding is created amongst the participants – one unique to those participants and that collaboration». Cfr. in *Wikinomics and Defining Collaboration*, <<http://mark-elliott.net/blog/?p=11>>.

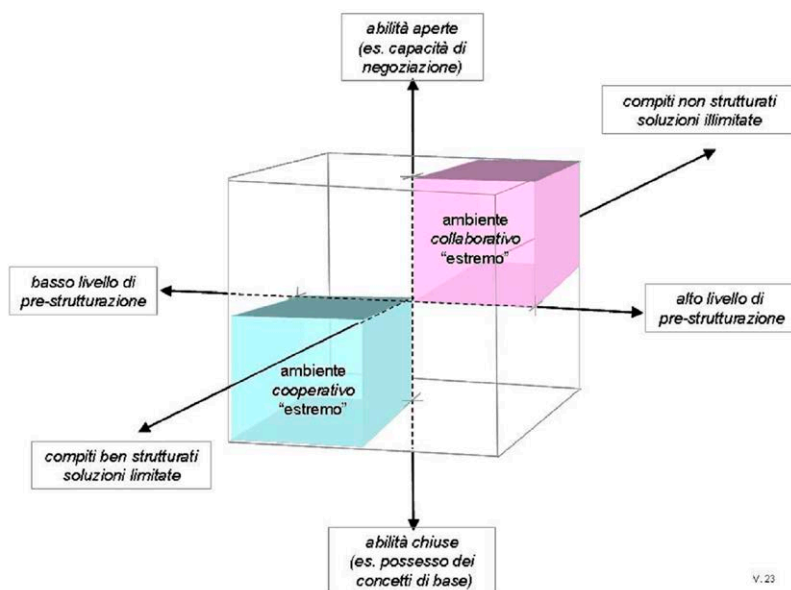


Fig. 4-1 – Una rappresentazione spaziale del continuum tra i due concetti di ‘cooperazione’ e ‘collaborazione’. (fonte: immagine da Calvani 2005: 88)

Ci sono, infatti, in queste righe, le tracce di certi aspetti della collaborazione a distanza così come viene percepita oggi: in positivo, la condivisione della conoscenza come esperienza di valore per i partecipanti, e accanto, in negativo, l’incertezza su chi ha il controllo dell’ambiente, il dubbio se ci sono vantaggi nell’esporsi e se gli obiettivi sono ben intesi.

«Collaborazione» è un concetto denso, che possiede un ‘campo di attrazione’ nel quale confluiscono altri concetti, adiacenti o sovrapponibili: «cooperare», «coordinare», «comunicare». Sulle distinzioni gli studiosi a volte sono entrati in *querelle* e, in effetti, confondere questi termini è altrettanto facile quanto pericoloso. Ad esempio, qualcuno ha creduto che, fornendo a chi lavora in un ufficio uno strumento di ‘comunicazione’ come la posta elettronica, ne risultasse una ‘collaborazione’ a livello aziendale. Più tardi, con la comprensione delle capacità dei *collaboration tools* digitali da un lato, e degli inconvenienti dell’*email* dall’altro, si è capito quanto quel tipo di soluzione fosse lontana dall’obiettivo della collaborazione, o addirittura perniciosa.

In generale si concorda che ‘collaborare’, rispetto agli altri due termini con prefisso *co-*, implica la massima intensità di coinvolgimento dei partecipanti all’azione di gruppo. Una discussione approfondita e chiarificatrice circa le interpretazioni e le differenze tra ‘cooperare’ e ‘collaborare’ è nell’opera *Rete, comunità e conoscenza* del noto studioso italiano Antonio Calvani (2005: 81-90).

Vi troviamo una rappresentazione grafica molto efficace³⁴ del rapporto tra i due concetti, riportata in Fig. 4-1. L'idea è che esiste un *continuum* tra cooperazione e collaborazione, articolato su tre dimensioni: abilità (aperte/chiuso [del soggetto]), livello di pre-strutturazione (alto/basso [dell'ambiente di collaborazione]), compiti ([da svolgere] strutturati o no).

I due sottocubi opposti, evidenziati in colore nella Fig. 4-1, rappresentano le zone di questo spazio dove le variabili nelle tre dimensioni assumono dei valori 'estremi', caratterizzando così la distinzione tra l'area della cooperazione e quella della collaborazione.

Lo studioso Dave Pollard, che tratta da tempo i molteplici aspetti della collaborazione nelle comunità e nelle imprese, vede le differenze tra cooperazione, collaborazione e 'coordinazione', da un punto di vista prammatico, cioè in funzione di come si esercitano per avere successo (Tab. 4-1³⁵):

Tab. 4-1 – Tre concetti chiave a confronto.

| | <i>coordinazione</i> | <i>cooperazione</i> | <i>collaborazione</i> |
|--|---|--|---|
| precondizioni necessarie per il successo | obiettivi condivisi; necessità coinvolgere più persone; comprensione di chi deve fare cosa e per quale scadenza | obiettivi condivisi; necessità di coinvolgere più persone; rispetto e fiducia reciproci; riconoscimento del mutuo beneficio del lavorare insieme | obiettivi condivisi; senso di urgenza e impegno; processo dinamico; senso di appartenenza; comunicazione aperta; rispetto e fiducia reciproci; <i>abilità complementari e diverse</i> ; conoscenze complementari e diverse; agilità intellettuale |
| perché usare questo approccio | per evitare scollamenti e sovrapposizioni nel lavoro assegnato agli individui del gruppo | per ottenere un mutuo beneficio, condividendo o suddividendo il lavoro | per ottenere dei risultati collettivi che i partecipanti non sarebbero in grado di raggiungere individualmente |

Pollard segnala, tra le condizioni necessarie al successo della collaborazione, la necessità di «abilità complementari e diverse», un tema importante che viene approfondito al § 8.1 di questo capitolo, nella Scheda S1 – *Le abilità occorrenti per la digital collaboration*.

³⁴ Il contesto da cui è tratto il diagramma presentato da Calvani è quello della collaborazione-cooperazione nell'apprendimento di gruppo, nel saggio *Group-based learning: Dynamic interaction in groups* (Strijbos e Martens 2001).

³⁵ Fonte: elaborazione (Pollard 2005).

4.1 Categorie della collaborazione

Alla domanda «ci sono teorie circa la collaborazione?» occorre rispondere, con una diffusa constatazione, che non esiste in modo consolidato e riconosciuto una 'teoria generale della collaborazione'. Esistono tuttavia tentativi di tracciarne una: il lavoro classico di Wood e Gray (1991) *Toward a comprehensive theory of collaboration*, e il più recente saggio *Towards a General Theory of Collaboration*, nella tesi di dottorato di Mark Elliott (2007: 50-65), studioso che su questa questione ha fatto ampie ricerche. Nel sito MetaCollab, fondato da Elliott, leggiamo³⁶: «[...] sebbene non ci sia attualmente una teoria generale della collaborazione, ci sono molti approcci teorici alla pratica collaborativa che sono stati sviluppati all'interno di una grande varietà di discipline».

Questa nota rileva l'effettivo stato dell'arte: le diversità nel realizzare la collaborazione dipendono dal tipo di comunità e dal campo di conoscenza dove essa si svolge. I nessi al tema della collaborazione si ritrovano, infatti, in un numero sorprendente di domini diversi: si va dalle teorie sull'organizzazione e *management*, alla microeconomia, dalla linguistica all'epistemologia, dalle teorie sulla democrazia agli studi sociali.

Tra le varie modalità o modelli di collaborazione che sono emersi negli anni recenti, ve ne sono alcuni che riteniamo maggiormente passibili di evoluzione, e che elenchiamo di seguito.

- La «*civil collaboration*»: in un'accezione elevata, la 'collaborazione civile' è una visione di grande respiro nella quale più ingegni si uniscono per affrontare i grandi problemi e pericoli dell'umanità contemporanea. Una proposta di questo genere viene sviluppata, ad esempio, nel libro *Megacommunities*, scritto da un gruppo di consulenti della Booz Allen Hamilton (Van Lee 2008), al fine di affrontare temi critici come l'AIDS, l'Alzheimer, le pandemie globali, le crisi energetiche e ambientali globali. Il Social Science Research Council (SSRC), analogamente, studia come la collaborazione in Internet si possa applicare per ottenere una pace globale e una giustizia sociale (Surman e Reilly 2003: 16-26).
- La *mass collaboration* (collaborazione 'di massa') è quel processo di aggregazione collaborativa in scala mondiale, analizzata e celebrata dall'assai noto libro *Wikinomics*, di Tapscott e Williams (2008)³⁷. È un fenomeno che appartiene esclusivamente alla nostra era digitale, annunciato, ancora prima di Tapscott, da Howard Rheingold, personaggio e scrittore altrettanto noto per il suo libro-cult *Smart Mobs* (2003). Gli eventi di *mass collaboration* veramente tali non sono molti, ma eclatanti: ad

³⁶ «Although there is currently no widely accepted general theory of collaboration, there are many theoretical approaches to collaborative practice that have been developed within a wide variety of disciplines» (<http://collaboration.wikia.com/wiki/Collaboration_theory>).

³⁷ Tapscott ha poi scritto nel 2010 un *sequel*, *Macrowikinomics* (Tapscott e Williams 2010).

esempio, la creazione del sistema operativo Linux, la creazione di Wikipedia, le produzioni di software dell'Open Source³⁸. Rheingold, in un'appassionata videoconferenza tenuta al TED nel 2005, intravede e auspica nel futuro i tratti di una «*way-new collaboration*», una collaborazione 'del tutto nuova' basata su una volontà collettiva generosa, che si fa largo contro il cinismo esistente all'interno delle nazioni, del mercato e della politica. Nelle sue parole: «[collaborazione come] discorso che attraversa differenti discipline, ove cooperazione, azione collettiva e un numero di complesse interdipendenze giocano un ruolo di crescente importanza, mentre il ruolo centrale, ma non poi così importante, della competizione e della sopravvivenza del più forte si riduce appena un po', per lasciare del posto»³⁹. Anche se gli esempi che coinvolgono effettivamente grandi numeri di partecipanti sono pochi, *mass collaboration* e il concetto affine, *crowdsourcing*⁴⁰, sono, specialmente presso i giovani, tra i memi⁴¹ più tenaci del nostro tempo, forti modificatori del nostro modo di agire, pensare e creare (Fig. 4.1-1). Lo sottolinea il fortunato bestseller, intitolato *Crowdsourcing*, di Jeff Howe (2009).



Fig. 4.1-1 – La pratica del crowdsourcing coinvolge specialmente le nuove generazioni. (fonte: elaborazione su immagine per gentile concessione di xedos4 su FreeDigitalPhotos.net)

³⁸ Per i riferimenti a questi argomenti vedi, rispettivamente: <<http://it.wikipedia.org/wiki/Linux>>; <http://it.wikipedia.org/wiki/Storia_di_Wikipedia>; <[Sourceforge.net](http://sourceforge.net)>.

³⁹ È uno stralcio del discorso di Rheingold fatto al TED nel febbraio 2005, *Howard Rheingold On Collaboration*, disponibile in webcast (<<http://tinyurl.com/bzcdgc>>): «[collaboration as] a narrative spread across a number of different disciplines in which cooperation, collective action, and complex interdependencies play a more important role, and the central, but not all important role of competition and survival of the fittest shrinks just a little bit to make room». Il TED (<www.ted.com>), che sta per *Technology, Entertainment, Design*, è una prestigiosa istituzione che porta al mondo, sul Web, la viva voce dei migliori ingegni internazionali nelle tre aree espresse dal titolo.

⁴⁰ Per questo termine, abbondantemente illustrato e citato in tutta la web-letteratura, vedi l'articolo di wikipedia: <<http://it.wikipedia.org/wiki/Crowdsourcing>>.

⁴¹ Per *meme* vedi il *Glossario* al cap. 1.

- La collaborazione tra gli *eProfessionals*: questa forma appartiene ai professionisti che fanno un elevato uso di tecnologie digitali in un ambito internazionale. C'è una specifica iniziativa che la sostiene, Ecospace (2010), la quale si muove con grandi risorse e un fitto seguito di partecipanti di molti paesi. Il contesto è il lavoro collaborativo tra gestori di imprese industriali, appoggiato da opportuni strumenti



Fig. 4.1-2 – Un esempio di manifestazione della teoria degli swarms.

(fonte: immagine per gentile concessione dell'autore, dr. Gregory James Hunt, <<http://linkd.in/13Ufo0r>>).

- che realizzano un'infrastruttura collaborativa con funzione di *shared virtual workspace* adottata da ciascun membro. I domini di attività sono, secondo il consorzio, così denominati: *eResearch*, *ePublishing*, *eConsulting*, *eGovernment*, *eInnovation (Living Labs)*, e altri ancora che possono nascere da nuove opportunità di mercato. È interessante notare che per gestire la comunità l'iniziativa si appoggia a uno storico *collaboration tool*, il BSCW⁴².
- La *stigmergic collaboration*, collaborazione 'stigmergica'. La stigmergia (dal greco *stigma*, «segno») designa un metodo di comunicazione nel quale gli individui interagiscono, nell'ambito di sistemi decentralizzati e auto-organizzati, attraverso la modificazione del loro ambiente locale, lasciando segni e tracce⁴³. Si fa spesso riferimento ai sistemi delle formiche, termiti, api. La collaborazione stigmergica è l'oggetto di una nicchia di ricerca di elevato interesse e attualità. È un'interpretazione e insieme una teoria, avviata dal ricercatore Mark Elliot (2006, 2007) e poi seguita da altri, dei fenomeni di collaborazione di massa visti come un'evoluzione specifica del 'lavoro di gruppo' (*group work*). Questa teoria parte dagli studi sulla *swarm intelligence* (sciame intelligente, Fig. 4.1-2), ispirati ai comportamenti di quegli insetti e animali che realizzano collettivamente opere importanti. La collaborazione stigmergica è rilevante come campo di studi: è intesa soprattutto in termini di coinvolgimento di esseri umani (si cita sovente al proposito l'opera Wikipedia), mentre uno dei filoni di ricerca di maggior interesse si occupa della collaborazione all'interno di sistemi di robot.

⁴² Questo sofisticato strumento è stato creato verso la fine degli anni Novanta dal prestigioso Fraunhofer Institute (<www.fraunhofer.de>) che lo ha reso liberamente disponibile a tutti, in particolare alle comunità di educatori e ricercatori.

⁴³ Per un iniziale livello di approfondimento sulla stigmergia, vedi Wikipedia in italiano (<<http://it.wikipedia.org/wiki/Stigmergia>>) e l'articolo sulla webzine *Scienza Giovane* (2005) dell'Università di Bologna.

5. La digital collaboration: aspetti distintivi

In questo paragrafo approfondiamo sotto diversi punti di vista l'argomento della *digital collaboration*. La forma di collaborazione 'digitale' si pone su di un piano distinto rispetto alle tipologie di collaborazione viste precedentemente, avendo caratteristiche molto marcate e aspetti di grande innovazione. Si distingue, innanzitutto, per un aspetto essenziale, perché per manifestarsi deve necessariamente avvalersi di tecnologie, di numerose tecnologie, tutte digitali.

La *digital collaboration* si basa sull'uso degli avanzatissimi *digital devices* del nostro tempo, una vasta categoria che comprende oltre al 'computer', molti altri tipi di *computing devices*. E poi si basa su tutte le altre tecnologie che hanno a che fare con il *digit* (numero): dal software, ai media digitali, alle telecomunicazioni numeriche, agli archivi digitali. Con riferimento ai numerosi strumenti che sono nati in modo specifico per realizzare la *digital collaboration*, si parla di *collaboration technologies*⁴⁴ e di 'strumenti digitali collaborativi', quali quelli presentati nel cap. 5 di questo libro.

5.1 La letteratura e la ricerca sulla digital collaboration

Letteratura e ricerca in questo campo sono giovani: solo da pochi anni si è iniziato a formulare un pensiero strutturato a proposito della *digital collaboration*. L'*International Journal of e-Collaboration* (IJeC) è nato solo nel 2005 e l'*Encyclopedia of e-Collaboration*, curata dall'esperto ricercatore Nigel Kock, è del 2007⁴⁵. È della fine del 2008 l'apparizione di un lavoro ad ampia copertura, lo *Handbook of Research on Electronic Collaboration and Organizational Synergy*, nel quale, per la prima volta nella letteratura, appare una sezione dedicata alla collaborazione nel campo della formazione. L'opera, realizzata dall'istituzione Vision2lead (2008), differentemente dalle altre citate, polarizzate sul mondo anglosassone, ha il pregio di includere voci dall'Europa, inclusa l'Italia. In Italia ci sono stati degli antesignani di questi studi, come il ricercatore Thymoty Barbieri (2000) con una tesi PhD già sulla collaborazione negli spazi 3D, accompagnata da un successivo progetto⁴⁶. Nel complesso, tuttavia, bisogna attendere il 2008-2009 per incontrare un'attività di studi e ricerche sostenuta, che si fa progressivamente ricca di idee ed eventi, come il numero monografico

⁴⁴ Vedi il simposio *Collaboration Technology and Engaging the Campus* (Case Western 2009), organizzato dalla Case Western University in Cleveland, USA, sulla *digital collaboration* vista nel contesto dell'educazione universitaria: 21 interventi in video (Case Western Online 2009).

⁴⁵ Per la rivista IJeC vedi <<http://www.igi-pub.com/journals/details.asp?ID=4297>>; per l'*Encyclopedia* vedi (Kock 2007).

⁴⁶ Alla tesi seguì lo sviluppo, da parte di Barbieri, del software *Webtalk*, adottato nell'importante progetto europeo per l'insegnamento Learning@Europe, conclusosi nel 2007 (<http://www.learningeurope.net/pages/w_technology.htm>).

dedicato alla *digital collaboration* dell'italiano Journal of e-Learning and Knowledge Society (Je-LKS 2009) e le numerose conferenze internazionali⁴⁷.

Al ritardo della ricerca formale si contrappone da tempo sulla scena pubblica un'animatissima blogosfera animata da utenti, imprese e costruttori e un vivace mercato di applicazioni e strumenti⁴⁸. La 'trazione' del mercato e del *lifestyle* sociale dei nostri tempi produce idee, necessità e modi d'uso così velocemente da non lasciare quasi spazio alla riflessione scientifica.

5.2 Collaborazione e lavoro: un nuovo rapporto

I campi dove si esprime la *digital collaboration* sono fortemente innovativi, sotto l'impulso dei singoli individui, delle comunità e delle imprese che vogliono annullare le distanze nei rapporti sociali e di cooperazione. Il *business world*, il mondo degli affari, esprime esigenze nuove, essendo mutato in modo fondamentale il modo di essere delle imprese, rispetto ai modelli passati⁴⁹. Da un'organizzazione 'per tipo di lavoro' si passa a un'organizzazione 'per progetto', la quale si riflette nella nascita di nuove professionalità⁵⁰. Dall'investimento in processi *in-house* si passa all'investimento in processi 'distribuiti geograficamente', che si avvalgono di partner esterni, scelti con grande dinamismo e coraggio imprenditoriale. Si fanno accordi che non badano alle distanze, con l'unico criterio di accedere alla migliore *expertise* disponibile, ovunque localizzata. Si adottano degli assetti aziendali che consentano un rapido adattamento alle condizioni del mercato. Non solo l'uomo 'lavoratore', ma anche l'uomo sociale' e l'uomo-che-apprende' cambiano, in modi diversi, che però hanno in comune un atteggiamento essenziale: espandere la propria

⁴⁷ Tra gli eventi rilevanti vi sono le conferenze scientifiche sul tema, come quella annuale IADIS sulle Collaboration Technologies (<<http://www.collaborativetech-conf.org/>>). Molte risonanze anche nel campo *business*, come la serie annuale di conferenze e2conf (Enterprise 2.0 Conference, <<http://www.e2conf.com/>>).

⁴⁸ Nelle aziende degli Stati Uniti le varie forme di *digital collaboration* sono molto sviluppate. Per l'Europa, l'avanzare del fenomeno era stato confermato da una dettagliata ricerca della società internazionale Avanade Inc. Pubblicata in italiano (Avanade 2007a), la ricerca ne attestava una forte propensione a livello europeo. I dati che riguardavano l'Italia, reperibili nella webzine italiana ITespresso (2007), rilevavano una buona propensione ma un basso livello di realizzazione di effettivi progetti. Avanade presenta la sua visione della *digital collaboration* in un ampio saggio accessibile sul Web (Avanade 2007b).

⁴⁹ Molto è stato scritto su come si sono trasformate le aziende nell'era post-fordista. Un esempio-modello, tra i più noti, è quello dell'organizzazione 'agile' (*the nimble organization*), proposta da Daryl Conner (1998).

⁵⁰ Ad esempio, negli anni recenti, si è osservato un notevolissimo incremento della professione di 'Project Manager', in corrispondenza con l'applicazione diffusa nelle imprese della pratica organizzativa che chiamiamo 'progetto'. L'alta richiesta di *project management skills* è testimoniata dallo sviluppo del PMI (Project Management Institute), primario ente di certificazione internazionale, che è passato da 5000 membri del 1984 a oltre 500.000 nel 2010 (<www.pmi.org>).

‘infosfera’, a tutti i costi e in tutti i modi – il ‘reaching out’, il proiettare se stessi il più possibile all’esterno, arrivare a ‘tutti quelli là fuori’.

‘Lavorare’ e ‘collaborare’ oggi coincidono. Il nesso tra lavoro e collaborazione non è certo nato ieri, perché da sempre nelle organizzazioni si caldeggia l’idea della ‘squadra’ (il *team building*), da sempre le grandi conquiste dell’uomo sono frutto del lavoro di gruppi che agiscono insieme, fuori da ogni vincolo di confine e tempo (genoma umano, medicina del cancro, lotta all’IHV ecc.). Nel mondo di oggi, tuttavia, il ‘lavorare-collaborare’ non è una semplice correlazione, è un’identità, essendo ambedue le attività totalmente vincolate alle tecnologie. Il ‘lavorare-collaborare’, inoltre, assume una dimensione spaziale di grande estensione, espressa dagli attributi ‘distribuito’ e ‘a rete’ (*networked*) applicati su scala mondiale. Lo ha visto Manuel Castells, all’inizio del nostro secolo, e l’ha descritto nella sua opera *The rise of the Network Society* (Castells 1996). Lavorare-collaborare non è più una scelta semplicemente auspicabile per ottenere un *optimum* di efficienza, bensì un requisito irrinunciabile. Le organizzazioni si sono fatte malleabili, le interfacce tra le strutture produttive sono diventate permeabili e competere non è più possibile in isolamento: *the world is flat*⁵¹, ci si vede tutti in faccia.

5.3 La collaborazione nella prospettiva Enterprise 2.0

È stato il ricercatore Andrew McAfee, nel suo memorabile articolo sulla MIT Sloan Management Review intitolato *Enterprise 2.0; the dawn of emergent collaboration*, il 1 Aprile 2006, ad avviare il discorso della *digital collaboration* nelle imprese⁵². Immancabilmente, con qualche mese di anticipo, lo aveva affermato la nota società di ricerca Gartner Group, nel rapporto *Management Update: Predicts 2006: Collaboration Comes of Age* (Drakos et al. 2005).

Pre-McAfee (così potremmo dire) il web 2.0, nei suoi metodi, strumenti e aspirazioni, stava fuori dell’impresa. Il post-McAfee è uno scenario molto diverso, dove il paradigma 2.0 è entrato nell’impresa, per restarvi e interferire a tutti i livelli. In molti casi vi è stata ostilità, poiché la mentalità delle nuove leve assunte dalle aziende era molto lontana da quella del management incumbente. In un regime, comunque di molta cautela, sono state le grandi imprese, o all’estremo opposto, le piccole, modernissime

⁵¹ *The World is Flat* (il mondo è piatto) è il titolo del *bestseller* internazionale del 2005 sul tema della globalizzazione, di Thomas Friedman, famoso giornalista del New York Times, ripubblicato dopo varie precedenti edizioni nel 2007, con la significativa chiosa *Release 3.0*. Per un’ampia discussione e recensione cfr. *Flat Note from the Pied Piper of Globalization – Jeff Faux reviews Thomas Friedman’s book, The World Is Flat*, webzine EPI, <http://www.epi.org/publication/webfeatures_viewpoints_flat/>.

⁵² L’articolo di McAfee esiste in varie edizioni online. Vedi l’edizione originale o le ristampe (McAfee 2006).

start-up, le prime a introdurre le *Enterprise 2.0 technologies*⁵³. In generale, più che di adozione, si tratta di una necessaria trasformazione indotta, da un lato, a forza, dalla crisi del modello di *governance* gerarchica, dall'altro, favorita dai costruttori dei nuovi strumenti digitali, che si propongono come *coaches* influenti a un'IT aziendale disorientata. È iniziato un processo di lungo corso, del quale solo possiamo dire che opererà un cambiamento, ancora una volta, nel modo di essere di ogni organizzazione.

All'inizio, scavando nelle imprese che si dicevano all'avanguardia, sotto le *buzzwords*⁵⁴ 'Enterprise 2.0' o 'The Social Enterprise', non si trovava altro che la 'concessione' agli impiegati di usare in azienda i *wiki*⁵⁵ e i *blog*, mentre ogni altro aspetto rimaneva immutato, sia l'organizzazione sia la mentalità (vedi Fig. 5.3-1). Del resto anche McAfee, a suo tempo, non andava molto oltre ai *wiki*, ai *blog*, all'RSS e al *tagging*⁵⁶. Poi le cose sono cambiate: la conferenza annuale dove è nato il web 2.0 e che si tiene tutti gli anni in USA, la *Enterprise 2.0*, dopo essere transitata nel tempo attraverso varie impostazioni, nel 2010 è diventata totalmente focalizzata sulla 'collaborazione'⁵⁷ e sugli speciali strumenti digitali dedicati al suo supporto. Applicare il concetto 'Enterprise 2.0' significa fornire a chi lavora in un'organizzazione strumenti software collaborativi integrati, da considerare altrettanto importanti come i sistemi *legacy* dell'IT aziendale. Significa accompagnare sempre queste soluzioni con un accurato piano d'introduzione e un monitoraggio attento circa l'effetto 'sociale' generato nell'impresa.

Quintarelli, il *peer* italiano di McAfee, registra fedelmente la progressione di questi cambiamenti nell'infrastruttura lavorativa del nostro paese e sottotitola così il suo sito *The Social Enterprise* (Quintarelli 2010):

Come architetture di partecipazione, intelligenza collettiva e meccanismi di emergenza stanno rivoluzionando il modo in cui le aziende fanno business e generano profitti.

Non è certo possibile immaginare che nelle imprese si possa dissolvere completamente l'impostazione gerarchica del management, consolidata da tanta storia, tipicamente diffidente della collaborazione orizzontale. Tuttavia ci sono segnali molto forti. I responsabili dell'IT aziendale oggi

⁵³ Questi processi sono tenuti piuttosto riservati e raramente vengono pubblicati i resoconti dei loro esiti. Fanno eccezione le quattordici storie di altrettante organizzazioni, imprese olandesi NGO, che si sono cimentate nella *digital collaboration* in una gamma molto varia di obiettivi (PSO 2007). Per le loro soluzioni hanno utilizzato una gamma di strumenti che vanno dalle tradizionali piattaforme LMS (ad esempio Moodle) ai più moderni *shared workspaces*.

⁵⁴ Per *buzzword* vedi il *Glossario*.

⁵⁵ Per *wiki* vedi <<http://it.wikipedia.org/wiki/Wiki>>.

⁵⁶ Per RSS e *tagging* vedi il *Glossario*.

⁵⁷ La prima sessione del 2010 (Boston, giugno 2010) si autodefinisce così: «Enterprise 2.0 is the leading conference and expo for organizations using collaborative technologies to accelerate information flow and drive revenue» (<<http://www.e2conf.com/boston/>>).

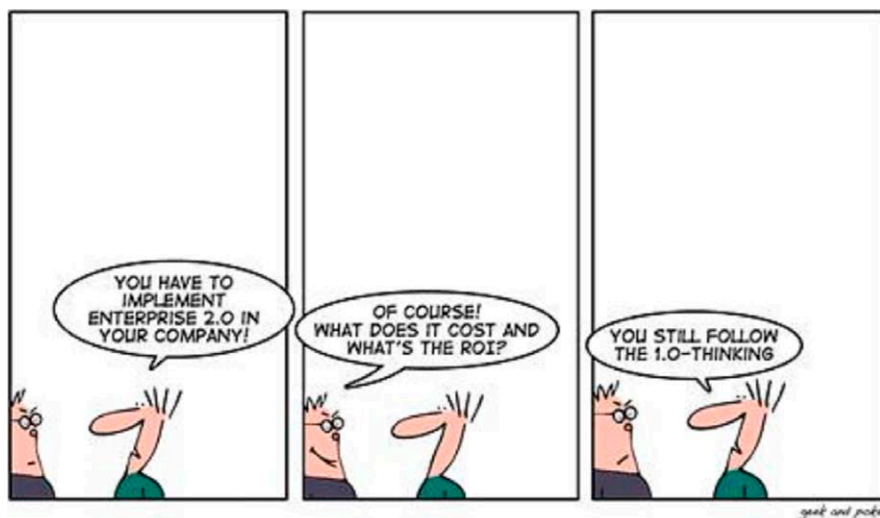


Fig. 5.3-1 – Una vignetta del cartoonist di Geek&Poke stigmatizza la mentalità ante-Enterprise 2.0.

– Devi implementare l'Enterprise 2.0 nella tua azienda!

– Certamente ! Quanto costa e quant'è il ROI?

– Tu segui ancora l'1.0-pensiero.

(fonte: Geek&Poke di Oliver Widder, licenza Creative Commons CC BY 3.0, <<http://geekandpoke.typepad.com>>)

sono sottoposti a sfide provenienti dalla base, finora impensabili: si pensi al fenomeno BYOD (*bring your own device*) dove il *knowledge worker* non solo pretende in azienda accesso libero al Web, ai suoi corrispondenti e alle reti sociali, ma anche di lavorare con dispositivi non imposti dall'azienda, ma con i suoi propri e da lui scelti, come il suo *netbook* personale, o *smartphone* o *tablet*.

5.4 I vantaggi della *digital collaboration*

I costruttori di strumenti collaborativi elencano lunghe serie di vantaggi conseguibili con l'uso delle loro soluzioni, dall'aumento di produttività, alla reattività, all'innovazione, alla trasparenza. In realtà, la cosa essenziale che si realizza è la valorizzazione dell'*asset* principale posseduto dal *knowledge worker* e dall'organizzazione, la conoscenza, appunto. Collaborando e socializzando senza le barriere della distanza le persone condividono conoscenza e ne creano di nuova, e questo è il fatto vincente.

Si possono misurare i vantaggi della *digital collaboration*? Il progetto europeo *Collaboration For Innovation* (C4I 2007) ha fatto luce sulla questione dei benefici ottenibili, attraverso una verifica approfondita direttamente presso gli utenti nelle imprese. Il progetto ha prodotto, attraverso un

sistema di inchieste, dei risultati rivelatori. Tra questi, che i *collaboration tools*, in particolare quelli progettati in modo focalizzato, hanno con certezza un impatto positivo sulle prestazioni dei membri del gruppo. Tra le varie statistiche, risulta che il 71% degli intervistati concorda (*agree* o *strongly agree*) di aver sperimentato un impatto positivo nella propria creatività, avendo potuto esplorare più questioni e più alternative nell'ambiente di *digital collaboration* (*ibid.*, p. 6). Dalla ricerca emerge anche un avvertimento: in questi ambienti, se l'innesto tra compito da svolgere e tecnologia applicata o tra compito e *medium* (*task-technology fit*, *task-media fit*) non è appropriato, esso ha un effetto negativo globale sulle prestazioni collaborative degli individui (*ibid.*, p. 11). Quindi, vi sarà sempre necessità di una migliore comprensione dei fattori abilitanti o inibitori della *digital collaboration*, di un continuo tracciamento di come evolvono gli usi e di una crescente attenzione al *design* degli strumenti.

6. Esempi e scenari di utilizzo

Con la collaborazione digitale siamo passati dal 'web della solitudine' al 'web dell'incontro'. Ci sono stati tempi in cui non mancava la cattiva stampa sull'ambiente del Web. Si diceva che era un luogo di alienazione, un'avventura di viaggio arida e anti-sociale, e l'utente, uno 'sfogliatore di pagine', silenzioso e solitario, davanti a uno schermo. Eppure le grandi idee positive avevano già una loro vita molto prima del web 1.0 o 2.0, ed erano completamente opposte a un concetto di solitudine. È nel 1968 che Doug Engelbart (gli dobbiamo il mouse, l'ipertesto), con il suo NLS, *oNLine System*, inventa la collaborazione *online*⁵⁸. Quanto al Web, Tim Berners-Lee, il suo inventore nel 1990, lo pensò collaborativo e ancora oggi ci dice la stessa cosa, cioè che il Web deve servire a una «*collective creativity*» in un «*Tetherless World*⁵⁹», a essere creativi, insieme, in un mondo senza lacci.

6.1 Skype o la *instant collaboration*

Skype⁶⁰ è lo strumento perfetto per realizzare quella che possiamo chiamare *instant collaboration*, un evento che, come il caffè istantaneo, si deve poter preparare e consumare in breve tempo. Tutti conosciamo quanto

⁵⁸ Vedi le straordinarie registrazioni della presentazione dell'NLS da parte di Engelbart nello speciale sito della Stanford University <<http://sloan.stanford.edu/mousesite/1968Demo.html>>.

⁵⁹ È l'11 giugno del 2008: Tim Berners-Lee parla nell'evento *Tetherless World Research Constellation*, al Rensselaer Polytechnic Institute, N.Y. (<<http://www.rpi.edu/news/events/tw/index.html>>). *Tetherless* è un termine inventato per l'occasione, *tether* = laccio, *less*=senza, quindi: «senza legami».

⁶⁰ Non riteniamo di descrivere qui cos'è Skype, data la sua grande popolarità. Chi non conoscesse questo 'super-internet-telefono' può trovare nel suo sito web una spiegazione molto chiara di tutte le sue capacità. Vedi *Cos'è skype* nella homepage <www.skype.com>.

frequentemente questa necessità si presenti nel privato, nella vita sociale, o sul lavoro. Un piccolo gruppo di persone, che non stanno nello stesso posto, deve mettersi rapidamente in contatto, per lavorare insieme. Skype fornisce tutto ciò che è essenziale per dare supporto a una sessione 'al volo' di questo tipo. Cosa dicono oggi i *netgener*⁶¹, per «cercami in rete»? Dicono «*skaipami*»⁶². Quando il logo di un software diventa un verbo d'azione significa che è successo qualcosa di speciale nella cassetta degli attrezzi dell'uomo-*cum*-computer, dentro la quale questo *tool* non mancherà mai. Incontrarsi per lavoro 'in tempo reale' via rete: una necessità molto forte e per lungo tempo irrisolta ha trovato risposta in uno strumento di grande immediatezza, efficacia e assolutamente accessibile a tutti⁶³.

6.2 Ambienti di collaborazione digitale evoluti

Per episodi di collaborazione estemporanea, strumenti semplici come Skype sono quanto occorre, mentre organizzarsi per un'attività collaborativa in rete, strutturata e di medio o lungo respiro, richiede maggiore riflessione. I requisiti per portare avanti questo tipo d'iniziativa si collocano da un lato sul piano delle tecnologie e dall'altro su quello delle necessarie abilità dei partecipanti. Queste 'abilità collaborative digitali' sono cosa diversa dalle abilità associate all'uso dei comuni strumenti informatici e rappresentano un insieme caratteristico, non convenzionale (l'argomento viene sviluppato estesamente a parte nella Scheda al § 8.1, *S1 – Le abilità occorrenti nella digital collaboration*).

Per quanto riguarda il 'come fare', cioè come ci si può attrezzare, occorre non sottovalutare il problema della ricerca dello strumento adatto. Anche se l'obiettivo è chiaro, le esigenze da soddisfare sono diverse, a seconda del contesto dove si svolgerà l'attività collaborativa: gruppo in azienda o professionista indipendente; settore formazione, o produzione, o ricerca; piccola scala o grande scala; interazioni dense o lasche; partecipanti allineati o eterogenei, e così via.

L'offerta di soluzioni, in continua crescita, adotta prevalentemente l'impostazione 'web 2.0' e la modalità 'SaaS', il cosiddetto 'Software as a Service'⁶⁴. Questo approccio, che affida lo stoccaggio dei dati a terze parti, richiede un cambiamento di approccio da parte di un management normalmente orientato a soluzioni interamente sotto il proprio controllo (*in-house*). Qui di seguito, per mostrare in concreto come si manifesta la

⁶¹ Per *netgener* vedi il *Glossario*.

⁶² «*skype me*» (*skaipami*, nel gergo italiano) è «chiamami via Skype al computer o al cellulare o al telefono ecc.». È un logo-verbo tra i molti che si stanno coniando come, ad esempio, *to google someone* (*guglare qualcuno*), per dire: «quando non sai chi è qualcuno e la sua reputazione, scopriilo via Google sul web».

⁶³ Nell'uso di base, Skype non costa nulla all'utilizzatore, né come licenza d'uso né come traffico.

⁶⁴ Per SaaS (anche SaS) vedi il *Glossario*.

digital collaboration, presentiamo un esempio. È uno scenario basato su 'we+', un *software tool* ad ampio spettro applicativo che si presta bene allo scopo. Si noti che vari strumenti appartenenti allo scenario della collaborazione digitale, argomento ricco di spunti e novità, vengono trattati nel cap. 5, dedicato ai *knowledge tools*.

6.3 Un *collaboration tool* esemplare: we+

Lo strumento we+ (<www.weplus.it>) è una soluzione collaborativa di *team management* e *project management*, ideata da Yooplus, un'azienda italiana⁶⁵ che sostiene l'idea della Enterprise 2.0 e che adotta un motto significativo: «Share. Done!» («Condividiamo. Ecco fatto», vedi Fig. 6.3-1). Possiede un *design* che rappresenta le tendenze più innovative di questo genere di applicazioni e, allo stesso tempo, risponde in modo equilibrato a due esigenze, sempre crescenti, e sempre in contrasto: la semplicità d'uso contrapposta alla ricchezza funzionale.

6.3.1 Profilo dello strumento

Lo strumento we+ si presenta all'utilizzatore come un servizio sul Web accessibile via *browser*, secondo il modello SaaS. Ciò significa per chi lo adotta un'estrema agilità nell'instaurare il regime di collaborazione, reso tecnicamente possibile in brevissimo tempo a qualsiasi membro di un gruppo di lavoro, in qualsiasi luogo del globo egli si trovi e in qualsiasi momento, purché disponga di un accesso a Internet⁶⁶. Una caratteristica di pregio di we+, perché non frequente nei *collaboration tools* e, in generale, nel software 2.0⁶⁷, è l'interfaccia multilingua che include la lingua italiana dell'interfaccia utente, della documentazione d'uso e del supporto tecnico online. Il supporto di varie lingue straniere rende possibile uno scenario di utenti internazionali distribuiti che operano simultaneamente e agevolmente ciascuno nella propria lingua nel medesimo spazio di lavoro.



Fig. 6.3-1 – Il logo e il motto di yooplus (<www.yooplus.com>). (fonte: immagine gentilmente concessa dall'azienda yoo+)

⁶⁵ L'azienda, i suoi prodotti e attività sono ampiamente documentati sul web (<www.yooplus.com>).

⁶⁶ Con we+ vengono offerte anche altre opzioni, dove l'accesso a we+, ad esempio, può essere via una Intranet aziendale con il server we+ collocato all'interno della rete, e non esternamente sul Web.

⁶⁷ Nell'espressione «software 2.0» il termine «2.0» funziona da attributo, come in molte altre espressioni del genere. Indica l'essere in linea con l'architettura logica, l'uso e gli obiettivi del web 2.0.

L'essenza di we+ è quella di uno *shared virtual workspace*, uno spazio di lavoro virtuale situato nel Web e condiviso dal *team*. Molti concetti che we+ usa sono ispirati alla filosofia di management che va sotto in nome di GTD (*Getting Things Done*)⁶⁸. In un contesto di lavoro, per realizzare un qualsiasi obiettivo, chi opera deve svolgere dei compiti. E infatti, uno tra i più importanti 'oggetti logici' presenti nel *workspace* di we+ è il *task*, cioè 'compito'. Un *task* in we+ può essere di tre tipi:

- un 'evento', che è un *task* con una data di inizio e una di fine, prefissate, assegnato a membri del *team*, che si chiude automaticamente quando viene raggiunta la data e l'ora di fine;
- una 'scadenza' (ingl. *milestone*), che è un *task* che viene creato con una data di inizio e una di fine, assegnato a membri del *team*; può essere chiuso manualmente da chi opera quando il compito si conclude prima della data di fine;
- un'"attività", che è un *task* continuativo con una data di inizio ma senza una data di fine prefissata, assegnato a membri del *team*; può essere chiuso manualmente da chi vi opera, quando lo ritiene opportuno.

6.3.2 Cosa si vede in uno spazio di lavoro di we+

Un utente accede a un *workspace* we+ semplicemente puntando il *browser* all'indirizzo-web di un sito 'privato' che il produttore di we+, Yooplus, ha creato per il cliente committente (un professionista, un'azienda o un'istituzione) che intende esercitare la collaborazione online. Il *workspace* così creato potrà essere configurato per contenere nello stesso periodo di tempo più progetti distinti e più gruppi di collaboratori distinti. Dopo aver fatto tutti i passi necessari per registrarsi e collegarsi al servizio, quello che si ottiene sullo schermo è in Fig. 6.3.2-1⁶⁹. Questa illustrazione dà un'idea complessiva della struttura dello spazio di lavoro.

Nel *workspace* del nostro esempio opera una *virtual team*, cioè un piccolo gruppo 'distribuito' (utenti non situati nella stessa sede) di tre persone. Si tratta di un gruppo di sviluppatori che stanno avviando una serie di progetti per la realizzazione di un corso universitario di tipo *e-learning* sulla materia Teoria dell'Informazione. Il nome di questa iniziativa, INFOTEOR, apparirà, come è naturale, in vari punti del *workspace*. Nel periodo osservato del nostro esempio il genere di collaborazione consiste essenzialmente in attività iniziali che mirano all'aggregazione del *team*. Quello che viene mostrato è, naturalmente, solo un momento in un flusso di attività e di contenuti, iniziato da tempo e che continua nel tempo.

⁶⁸ Per GTD vedi il *Glossario*.

⁶⁹ N.B. Successivamente alle registrazioni di questi *screenshots*, gli sviluppatori hanno apportato all'interfaccia utente di we+ ritocchi, estensioni e arricchimenti che qui non sono rappresentati.

The screenshot displays the we+ workspace interface. At the top, there is a navigation bar with tabs for HOME, CALENDARIO, TASK, DOCUMENTI, WEB, BLOG, MESSAGGI, PERSONE, and PROGETTI. The main content area is divided into several sections:

- 5**: A header area with a logo of two hands shaking and the text "lancio progetto. piattaforma tecnologica. workspace." with subtext "background, brainstorming, committente, progettazione, skypeing, workshop."
- 1**: A calendar widget for January 2008, showing tasks and events for each day.
- 2**: A "PROMEMORIA" (Reminders) section with a list of tasks and their due dates.
- 3**: A "I MIEI PROGETTI" (My Projects) section showing a list of projects and their status.
- 4**: A "BLOG del TEAM" (Team Blog) section with a post titled "Scelta della piattaforma".
- DA FARE**: A "TO DO" list with tasks and their due dates.
- NUOVI MESSAGGI**: A list of new messages from team members.
- TEAM**: A section for team members, including Claire M. Comby and Felix Fiorentino.
- CONTACTS**: A list of contact information, including email, phone, and Skype ID.

Fig. 6.3.2-1 – Un progetto in we+. L'immagine è la pagina-home dello spazio di lavoro del Coordinatore del gruppo nominato COLLABLEARNING. Le aree numerate rappresentano: [1] il cruscotto con il calendario della settimana in corso e la rappresentazione di tutti gli impegni dell'utente; [2] gli impegni atualizzati al giorno in corso; [3] il cruscotto dedicato ai membri del team e ai loro progetti; [4] il blog del team; [5] l'area dei comandi di gestione dell'applicazione we+ e la word cloud con i termini più frequenti usati nel progetto.

6.3.3 Il knowledge worker nell'ambiente we+

Gli spazi virtuali di we+ sono densi di 'oggetti' e meccanismi che non possono apparire in un'immagine come quella di Fig. 6.3.2-1, e che verranno coinvolti quando il processo di collaborazione avanzerà nel tempo, oltre l'istante da noi catturato. In we+ esiste una varietà di *features* ('funzioni')

o ‘caratteristiche’) destinate a specifici scopi: quelle orientate al progetto, ai contenuti, all’amministrazione, alle persone, e così via. Tra queste ve ne sono alcune che contribuiscono maggiormente alla realizzazione dell’obiettivo proprio del *knowledge worker*, cioè la creazione-condivisione di conoscenza:

- l’accesso in condivisione alle risorse presenti nel *workspace* (contenuti di ogni tipo, oggetti logici ecc.); questa condivisione può essere selettiva in funzione dell’identità dei *team-member* e dei permessi a essi assegnati;
- la gestione delle versioni nei documenti condivisi;
- la possibilità di creazione di ogni tipo di contenuti (tra cui *blog* e *wiki*) e di *import* di ogni tipo di contenuti dall’esterno, incluso via RSS⁷⁰;
- il motore di ricerca abilitato ad agire nell’intero *workspace*;
- la possibilità di classificazione, cioè di assegnare dei *tag* a ogni tipo di contenuto o risorsa;
- il *presence management* applicato in modo sistematico;
- la configurabilità multilingua dell’ambiente di lavoro;
- la disponibilità di più canali di comunicazione, anche in tempo reale, tra membri del *team*;
- il supporto per il *Personal Knowledge Management* (PKM)⁷¹ dell’utente.

Queste caratteristiche fanno di we+ uno strumento adatto a sostenere progetti *knowledge intensive*, cioè dove si manipola molta conoscenza, come ad esempio: gestione di bandi per progetti europei, sviluppo di tesi in cooperazione, ricerca collaborativa, sviluppo di pubblicazioni scientifiche, gestione di gruppi in modalità di formazione a distanza.

7. Evoluzione della specie

Le forme di collaborazione *technology-assisted* sono state principalmente una risposta ai requisiti di chi fa *knowledge work*⁷², quella moltitudine di ‘lavori intellettuali’ che hanno finora caratterizzato l’economia delle cosiddette ‘società del benessere’. In questi contesti la collaborazione riguarda essenzialmente il comportamento di gruppi strutturati con compiti strutturati all’interno di un’organizzazione o impresa. Ma una serie di fattori, tra cui la crescente e più democratica accessibilità dei servizi di rete, fa sì che questo scenario cambi, e si estenda ad altri ambienti. Si fa collaborazione non necessariamente nell’impresa, ma in ambienti aperti, eterogenei, non regolati, non persistenti, improntati all’informale, luoghi

⁷⁰ Per RSS vedi il *Glossario*.

⁷¹ Il *Personal Knowledge Management* (PKM) è insieme una teoria, una disciplina e una raccolta di tecniche per la gestione della conoscenza personale. Cfr. *Dal Personal Information Management al Personal Knowledge Management* di M.C. Pettenati (<<http://slidesha.re/ZwYZU>>).

⁷² Il tema è trattato in approfondimento nella Scheda in questo capitolo al § 8.2, *S2 – Knowledge work e knowledge worker*.

di quelle aggregazioni che vengono variamente chiamate «comunità virtuali», «tribù», «gruppi di interesse», «reti di persone», «reti sociali».

Per quanto riguarda le tecnologie di visualizzazione, è da rilevare la tendenza di uscire dagli spazi virtuali realizzati in due dimensioni e passare al 3D. Nel futuro della *digital collaboration* non è difficile prevedere una crescente presenza dei mondi immersivi, specialmente dove la collaborazione si esplica entro un'attività di apprendimento a distanza. Tra i fornitori di soluzioni internazionali, in numero crescente, spicca un costruttore italiano, la società Virtual Italian Parks con la piattaforma Moondus (Fig. 7-1). La forte spinta alla socializzazione in rete, iniziata con il web 2.0, fa vedere questi spazi come molto più coinvolgenti e accoglienti un più ricco *feedback* nelle interazioni tra gli utenti e tra gli utenti e l'ambiente. Le rappresentazioni in 2D, nonostante pretendano di ispirarsi alla 'metafora dell'ufficio'⁷³, sono molto lontane da una realtà familiare all'utente, quali gli ambienti dove effettivamente s'incontrano le persone che lavorano. Inoltre, il paradigma della collaborazione in ambienti virtuali distribuiti si sta progressivamente trasformando e arricchendo di istanze dovute all'influenza di fenomeni sociali. Tra i *driver* di questa trasformazione distinguiamo due elementi che ci sembrano determinanti, lo stato esistenziale del *knowledge worker* e il regime di competizione globale.

Il *knowledge worker* si trova continuamente confrontato con l'inarrestabile crescita e diffusione geografica della web-conoscenza, ed è cosciente di vivere in una condizione di perenne incompetenza. Ancor più in fondo, in questo nuovo millennio, c'è il precario esistere del cittadino globale: ansia e incertezza diffuse a tutti i livelli, la *Unsicherheit*, così lucidamente dipinta dallo scrittore Zigmunt Bauman⁷⁴. L'antidoto, per questo individuo, è la ricerca di un suo *peer*, remoto a piacere, ma raggiungibile in rete, un qualcuno a cui richiedere la conoscenza e l'*expertise* che gli mancano, offrendo a sua volta le proprie, complementari. La tensione che fa scaturire questa transazione collaborativa è molto elevata. Ma forte è anche l'attrito con i possibili ostacoli: sono in gioco l'attitudine personale alle relazioni, il dubbio di non instaurare un sufficiente rapporto di fiducia, il rischio di un incontro che può fallire. In tutti i casi, la spinta a interagire è sempre presente. Come qualcuno sostiene, l'importanza delle connessioni diventa superiore all'importanza dei contenuti che vi fluiranno⁷⁵.

⁷³ La *office metaphor*, o metafora dell'ufficio, fu inventata nei laboratori dello Xerox PARC, California, negli anni Settanta. Cfr. *Vision and Reality of Hypertext and Graphical User Interfaces* (<http://www.mprove.de/diplom/text/3_guis.html>).

⁷⁴ Bauman ha scritto più volte, in testi diversi, sulla *Unsicherheit* (letteralmente: insicurezza), un concetto complesso da lui molto sentito, particolarmente nell'opera *La solitudine del cittadino globale* (Bauman 2008).

⁷⁵ È questa nota una riduzione ai minimi termini della ben più ragionata teoria del «connettivismo» fondata da George Siemens. Basata sull'importanza del connettere gli elementi e le sorgenti di conoscenza, le sfaccettature di questa teoria sono in realtà molteplici,



Fig. 7-1 – Moondus. L'immagine rappresenta lo spazio di uno degli ambienti che si possono realizzare con la piattaforma Moondus di Virtual Italian Parks, l'ambiente Places, soluzione orientata in modo specifico al training e all'apprendimento online.

(fonte: immagine per gentile concessione dell'ing. Bruno Cerboni, CEO di moondus.com, <http://www.moondus.com/?page_id=34>)

In un regime di competizione globale cosa si chiede alle persone che operano in un gruppo 'distribuito'? Di lavorare con corrispondenti che probabilmente non conosceranno mai nel comune senso della parola. Di rispettarli, di dar loro fiducia, anche se sono remoti, anche se ciò comporta un tratto di umiltà non facile per chi si sente protagonista nel proprio ambiente. Si chiede loro di mirare a una produttività di squadra piuttosto che individuale. L'impresa non ha altra scelta che allenare le proprie strutture alla trasparenza e alla condivisione delle conoscenze introducendo gli strumenti che danno supporto a tale strategia, all'opposto dei comportamenti da 'parco cintato' a cui prima educava i propri lavoratori. Uno dei migliori e più aggiornati lavori sulla *digital collaboration*, dal titolo *Collaboration 2.0* (Coleman e Levine 2008), su sedici capitoli, ne dedica la metà «on process and people» – ai processi e alle persone – chiaro segno che l'uomo e il suo comportamento sono gli elementi che contengono le massime incognite e, insieme, le massime potenzialità.

come spiega lo stesso Siemens in *Connectivism: a Learning Theory for the Digital Age* (<<http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>>).

8. Schede

8.1 SI – Le abilità occorrenti nella *digital collaboration*

Sebbene la *digital collaboration* sia all'attenzione degli operatori pubblici e privati in tutti i settori, la conoscenza delle 'skills' (abilità, capacità personali⁷⁶) richieste, o desiderabili, per esercitarla non è molto sviluppata.

I comportamenti e le relazioni di gruppo in ambiente tecnologico sono stati oggetto di studi approfonditi in passato. Verso la fine degli anni Novanta, si è sviluppata la comprensione della Computer Mediated Communication (CMC) e più precisamente del Computer Supported Cooperative Work (CSCW), del Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) (Bonaiuti 2005, Bonaiuti et al. 2007) e delle varie forme nascenti di 'comunità di pratica' (Wenger 1998). Le conclusioni di quelle esperienze risentono dell'infrastruttura tecnologica di sfondo allora esistente, che ai nostri occhi appare indietro di una, o due, generazioni rispetto quella attuale. Conviene quindi, alla luce dei nuovi tempi, riflettere ancora sulle forme di interazione nel virtuale.

Se già sappiamo cosa vuol dire collaborare e, inoltre, se già possediamo capacità digitali, cosa ci occorre in più per poter collaborare efficacemente in un *workspace* virtuale? Sono necessarie altre abilità, di 'ordine superiore'? Sono abilità che possono essere create, insegnate⁷⁷?

8.1.1 La composizione delle *digital collaboration skills*

Le abilità in questione sono un insieme che rispecchia le varie dimensioni della *digital collaboration*: la forma dell'interazione, cioè 'il collaborare'; la dimensione tecnologica, relativa al tipo di strumenti che vengono usati; la dimensione spaziale immateriale, cioè la virtualità. L'insieme delle cosiddette *digital collaboration skills* si può vedere come costituito da una serie di strati sovrapposti, dove quello inferiore fa da presupposto e supporto a quello superiore, rappresentando nel loro insieme le abilità necessarie per collaborare con successo usando strumenti digitali.

Nella Fig. 8.1.1-1 sono rappresentati tre livelli:

⁷⁶ Il termine *skill* non è traducibile in un esatto equivalente in italiano, specialmente quando si parla di *knowledge work*, di prestazioni intellettuali. Verrà usato nella sua forma inglese.

⁷⁷ Alcuni ricercatori italiani hanno analizzato a fondo le interazioni che si hanno nell'apprendimento di gruppo esercitato con il supporto di una piattaforma collaborativa avanzata (Synergeia), con discenti costituiti da un *team* di studenti laureati. Tra le *skill* individuate ci sono, ad esempio, la capacità di esercitare una 'socioquette' (Ranieri 2005: 277-278), il saper gestire e reagire a un 'barometro' (Mazzucconi 2005: 236-248; Ranieri 2005: 278), il saper maneggiare, in un *web forum*, un insieme di raffinati 'simboli dialogici' (Molino 2005: 225-235).

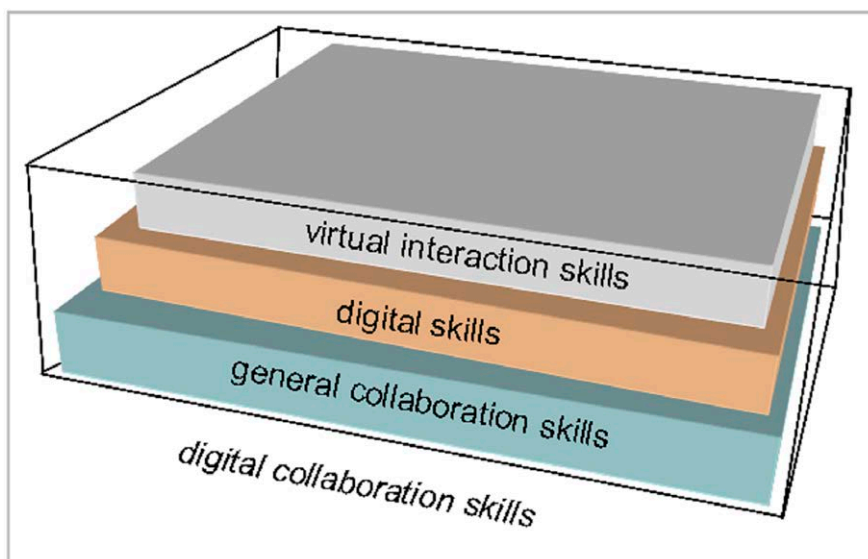


Fig. 8.1.1-1 – La struttura delle digital collaboration skills.

- la piattaforma di base sono le *general collaboration skills*, un insieme aspecifico rispetto alla dimensione digitale, che vale in qualsiasi contesto;
- si innestano su tali generiche capacità le *digital skills*, le specifiche abilità di tipo tecnico che riguardano l'uso di un qualsiasi tipo di 'strumento digitale', software o hardware;
- gli strumenti digitali software per la collaborazione vengono adoperati in un ambiente virtuale quindi, a un livello ancora superiore, si collocano le abilità 'per interagire virtualmente', le *virtual interaction skills*.

Le 'abilità per l'interazione virtuale' (*virtual interaction skills*) si collocano a un livello piuttosto alto di impegno per il *team-member*, che si trova, sul piano metodologico e comportamentale, a confronto con lo 'spazio virtuale', singolarità che è propria di questi nuovi modi di operare. Gli si chiede, infatti, di affrontare dispositivi software concettualmente e strutturalmente nuovi, diversi dai tradizionali strumenti di produttività o dalle suite dell'IT d'impresa, di essere reattivo sui molteplici canali di comunicazione interpersonale consentiti dalla connettività digitale, di affrontare le condizioni di immaterialità di tutto l'ambiente. In questo terzo livello, l'ultimo strato illustrato nella Fig. 8.1.1-1, abbiamo identificato una serie di *skills* chiave richieste al *team-member*, così definite:

- consapevolezza e controllo degli eventi (*event awareness & control*);
- gestione di una presenza multiplexata (*multiplexed presence*);
- gestione del turno (*turn management*).

In cosa consistono queste speciali *skill*?

- Consapevolezza e controllo degli eventi (*event awareness & control*): chi partecipa a un'attività di *digital collaboration* deve essere capace di percepire e gestire una grande densità di eventi attorno a lui; scadenze, notifiche, messaggi, convocazioni, richieste di intervento, allarmi ecc., tutti collocati nello spazio virtuale. Reagire a questi eventi è molto diverso da quanto avviene in un ambiente fisico. In questo, una telefonata, un biglietto trovato sul tavolo di lavoro, l'avvertimento di un collega che ci passa accanto, le voci di corridoio, gli incontri nella pausa caffè sono i modi in cui un gruppo 'fisico' si tiene al passo, quasi senza accorgersene. Nello spazio virtuale collaborativo tutto questo manca. Occorre quindi sviluppare una particolare forma di consapevolezza (*awareness*) e delle capacità reattive che riescano a combinare:
 - un'attenzione molto vigile;
 - il saper distribuire le proprie risorse cognitive in modo continuativo;
 - un 'senso del tempo' elastico, non legato ai cicli della giornata di lavoro tradizionale;
 - il rendersi conto di dover reagire a stimoli 'immateriali', che non hanno altra consistenza se non tracce di caratteri o segni che appaiono sullo schermo di un computer. Negli spazi di lavoro condivisi (gli *shared virtual workspaces*, vedi § 3), gli stimoli fisici ovviamente mancano o, quando si riesce a supplire a essi con dei surrogati nella *user interface*, questi sono ancora molto deboli. Allo stato dell'arte attuale, nelle migliori soluzioni, al massimo il computer emette dei suoni differenti a seconda del tipo di *alert*, o cambia il colore di un simbolo. Negli spazi 3D si prova a dirigere l'attenzione dei partecipanti con delle *visual cues* (vedi § 3.1) e solo sperimentalmente, come nei progetti di ricerca dell' Ambient Intelligence⁷⁸, il sistema riesce a cooperare e comunicare con l'uomo in un modo vocale articolato, impersonando un vero e proprio assistente virtuale.
- Presenza 'multiplexata' (*multiplexed presence*): nell'ambiente fisico le interazioni (produttive) tra persone tendenzialmente si serializzano. Un manager che ha in programma tre incontri faccia-a-faccia con tre gruppi di lavoro, li mette in coda, non li terrà certo simultaneamente. Nello spazio virtuale, invece, i *collaboration tools* consentono a una persona di essere presente e partecipare in parallelo a più filoni di attività⁷⁹: sviluppo

⁷⁸ Vedi, ad esempio, le soluzioni del progetto CHIL (*Computer in the Human Interaction Loop*) riportato nel libro *L'intelligenza distribuita – Ambient Intelligence: il futuro delle tecnologie invisibili* (Sorrentino e Paganelli 2005: 81) e il *concept video* del Connector Service di CHIL (<<http://bit.ly/12SXkIS>>), video 2' 02".

⁷⁹ Questa è una possibilità 'tecnica', cioè consentita dagli strumenti e dall'infrastruttura tecnologica. Altra cosa è la capacità dell'utilizzatore, se è in grado o meno di sfruttare tali possibilità.

di uno o più progetti, partecipazione a un forum, fruizione di un *webcast*, condivisione di documenti, messaggi, e così via. Ciò è dovuto alla capacità di tali strumenti di dare supporto a interazioni sia sincrone sia asincrone che si possono combinare agevolmente, di gestire più sessioni parallele, a sé stanti, tra di loro invisibili, e di mantenere ininterrottamente connessi i molti possibili corrispondenti, via Internet. 'Multiplexare' è un termine tecnico per dire che una risorsa viene assegnata, in successivi intervalli di tempo, a più fruitori. Multiplexare la propria risorsa-presenza su più fronti è una necessità per il *knowledge worker*. Sapersi destreggiare efficacemente tra più attività in parallelo è un'abilità importante nella realtà 'fisica', ma nella *digital collaboration* è una condizione indispensabile: occorre gestire un *workflow*⁸⁰ continuo di eventi che emergono dalla rete in modo imprevedibile e che devono essere 'serviti' con prontezza.

- Gestione del turno (*turn management*): la gestione del turno nelle interazioni, il *turn-taking*, detto anche *floor control*⁸¹, è una questione particolarmente delicata in una 'squadra distribuita', cioè con partecipanti non co-locali. È nota l'importanza, per due (o più) interlocutori coinvolti in una 'conversazione' (o, più in generale, in una qualsiasi interazione interpersonale, in tempo reale o non), di rispettare una politica di alternanza degli interventi affinché la loro 'conversazione' abbia senso e successo. Significa cedere la parola, attendere che una persona termini di esprimersi per interloquire. È noto che in questi casi gli strumenti informatici hanno grosse difficoltà a equipararsi alla qualità del faccia-a-faccia, perché manca il contatto visivo e all'utente si richiede uno sforzo di adattamento all'ambiente immateriale. Questa situazione, già critica nell'uso degli strumenti di semplice *chat*⁸², può esserlo maggiormente nella *digital collaboration* perché i 'piani di conversazione' possibili sono molteplici e le risorse condivise su cui si opera in alternanza sono numerose. L'utente che lavora in una 'squadra distribuita' deve comprendere da sé (o accordarsi esplicitamente con i suoi corrispondenti) com'è il *turn-taking* per ogni canale condiviso o risorsa condivisa, e poi rispettarlo. Ad esempio, a una battuta sulla sua *chat* l'utente sarà tenuto a rispondere immediatamente, mentre sul blog di recente aperto da un collega potrà 'postare' la sua replica nel giro di un giorno, e nel wiki del *team* potrà forse intervenire con ancora minore urgenza. Questa *skill* di *turn-management* è estremamente importante per realizzare una collaborazione armoniosa.

⁸⁰ *Workflow* = flusso di lavoro. In informatica questo termine si riferisce specialmente alle procedure che vigono nell'automazione della gestione documentale.

⁸¹ Per *floor control* vedi il *Glossario*.

⁸² A questo proposito occorre segnalare che gli strumenti migliori non sono quelli che 'impongono' il turno (come nella conversazione in un canale half-duplex), bensì quelli che consentono la simultaneità di intervento (ad esempio voci sovrapposte), cioè quelli che rispettano le reali modalità delle interazioni umane. La gestione del turno tocca all'utente, non allo strumento.

Implica il tenere un ritmo che sostenga continuamente la collaborazione e l'essere capaci di fornire *feedback* in modo corretto e appropriato al tipo di *task* in cui si è coinvolti. Lo *slacking down*⁸³ o, all'opposto, un'eccessiva precipitazione, sono deleteri e possono trasformare la collaborazione in una pericolosa situazione conflittuale.

Il tema delle capacità necessarie a operare produttivamente in uno spazio virtuale è un tema aperto e ciò che conosciamo non è che derivato dalla pratica degli strumenti della corrente generazione. Dobbiamo aspettarci che l'uso emergente dei mondi virtuali immersivi per la collaborazione e il sopravvenire degli affollati scenari di *social networking* apporterà sia nuove importanti sfide sia nuove conoscenze.

8.2 S2 – Knowledge work e knowledge worker

Peter Drucker ha coniato i termini *knowledge work* e *knowledge worker* alla fine degli anni Cinquanta, poi divenuti molto popolari, riferendosi al lavoro intellettuale e agli individui che prevalentemente lavorano con l'informazione⁸⁴. Di quale 'lavoro' trattiamo? Dal nostro punto di vista intendiamo il *knowledge work* come contrapposto al *labor*, o lavoro manuale e fisico, ma soprattutto lo vediamo correlato fortemente ai concetti di collaborazione e apprendimento, o meglio, in termini di azioni e soggetti:

lavorare ≡ collaborare ≡ apprendere ≡ conoscere
worker ≡ *team-member* ≡ *learner* ≡ *knower*

La portata della collaborazione, cioè, si propaga su tutti i ruoli del soggetto attore. I ruoli e i contesti in parte si ricoprono: la condizione di colui che vive nella *Digital Society* è tale che differenti *habitat*, attività e obiettivi coesistono e si sovrappongono fittamente nel tempo, intessendo una trama dell'esistenza molto diversa da quanto avveniva in passato. Oggi chi è un *businessman* non può non essere un *knowledge worker* e non può non essere un *learner*. Questi attori sono immersi in un regime di continuo apprendimento associato ai loro ruoli e non sussistono senza un legame di collaborazione con i loro pari, cioè con un *team*.

La 'struttura' del lavoro ha subito numerosi cambiamenti nel corso dei secoli e ha una sua storia complessa. Non ne trattiamo in questa sede (vi è

⁸³ *To slack down* è un'espressione inglese specifica per indicare un evento dinamico che si 'affloschia'.

⁸⁴ Questi termini inglesi sono quelli in uso. Le traduzioni in italiano non sono molto efficaci: «lavoratore della conoscenza»? «Lavoro cognitivo»? «Produzione immateriale»? Per una serie di punti di vista su questi temi vedi gli atti del Workshop Internazionale *Lavoro cognitivo e produzione immateriale* organizzato dall'Università di Pavia (Unipav 2005).

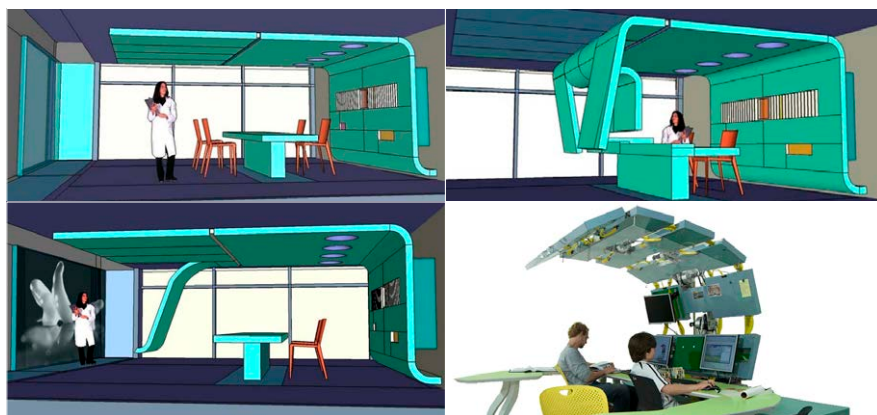


Fig. 8.2-1 – Immagini di ambienti di lavoro trasformabili. Progetto AWE (Animated Work Environment) del prof. Keith E. Green presso il laboratorio Animated Architecture Lab della Clemson University, Clemson, SC, USA.

(fonte: immagini per gentile concessione del prof. K. E. Green <<http://bit.ly/15pJZEz>>)

un'amplessima letteratura in merito⁸⁵), piuttosto, ciò che interessa è rilevare il rapporto tra gli stili e i luoghi del soggetto «*worker-team-member-learner-knower*» e lo sviluppo digitale del mondo che lo circonda. Guardandoci intorno, è facile avvertire i segni della tendenza che ci porterà all'«ufficio del futuro», forse un ufficio 'camaleontico' con muri flessibili e pareti mobili (Fig. 8.2-1), oppure al 'non-ufficio': *netbook*, *smartphone* o *tablet*, WI-FI e nient'altro. È ciò che serve ai lavoratori 'nomadi', per i quali lavoro e *digital collaboration* coincidono.

8.2.1 La transizione delle tipologie di lavoratori nel tempo

Come si arriva a questo tipo di classe lavoratrice? Per rappresentarne la storia, semplificando molto, e con un approccio impressionistico, utilizziamo le 'varianti del colletto', un elemento di abbigliamento estremamente rivelatore. Gli eventi hanno inizio, come molte altre cose raccontate in questo libro, negli Stati Uniti, per poi diffondersi nel resto del mondo. Tutti sappiamo dei *blue-collar workers*, i colletti blu degli operai dell'era industriale, lavoratori manuali assolutamente senza contatto con le tecnologie informatiche. Poi, nella prima metà del Novecento sono emersi i colletti bianchi, i *white-collar workers*, massa di individui che, alla fine del secolo scorso, rappresentavano più del 70% del totale dei lavoratori nel mondo occidentale. Uomini d'affari, imprenditori, manager, bancari, politici,

⁸⁵ Per una selezione vedi il § 8.2.2 nel seguito.

scienziati, accademici, i colletti bianchi, diventati i *knowledge workers* di Drucker, furono i primi a fare rete e a non poter fare a meno di una prima forma del 'digitale', in altre parole, dell'*Information & Communication Technology* (ICT).

In seguito, a contatto con l'accelerazione tecnologica e culturale degli anni Novanta, prima di arrivare al rigetto di ogni ornamento del collo, si forma una sottospecie dei colletti bianchi (ma anche rosa e azzurri), un'élite che si ispira alle tradizioni dei grandi college americani, l'*Ivy League*. Sono i *button-down collars*, esemplificati da intellettuali, scrittori, saggisti e grandi brillanti manager (Fig. 8.2-2), dall'atteggiamento misto formale-



Fig. 8.2-2 – Un insigne *knowledge worker* portatore di *button-down collar*, Bill Gates. (fonte: *arbiter elegantiarum Mr. Andy, AskAndy* 2007)

informale-disinvolto, in voga ancora oggi. I *button-down collars* adotteranno tutti il Personal Computer e Internet e, in seguito, non sapranno abbandonare il BlackBerry⁸⁶.

Fine anni Novanta: colletto aperto, via la cravatta. Gli *open-collar workers* sono imbevuti, fin dai primi anni di scuola, di un'etica individualistica e anti-corporativa. Niente abito a tre bottoni per l'ufficio, ma *sneakers* e maglione, essi sono l'emergente massa dei telelavoratori alla ricerca della flessibilità e dell'indipendenza dai luoghi istituzionali ottenute tramite le tecnologie. Sono i primi a mettere in opera le forme di base della collaborazione a distanza.

Ultima generazione, i *no-collars* nascono anch'essi negli USA, a cavallo del 2000, insieme all'ideologia californiana che ha portato alla bolla delle *virtual companies*, un cocktail micidiale di ingenuo ottimismo, utopismo tecnologico e neo-libertarismo, reso popolare dalla rivista «Wired». Li descrive vividamente *No-collar*, il libro di Andrew Ross, studioso militante della vita intellettuale e sociale americana, che racconta l'«industrializzazione dello spirito *bohémien*» di tanti giovani e il contrasto di luci e ombre nell'esistenza degli impiegati americani nel turbine della Silicon Alley (Ross 2004). La classe dei *no-collar workers* contiene una popolazione senza alcun *glamour*, pendolari, studenti, operatori di *call*

⁸⁶ Cfr. <<http://www.blackberry.com/>>.

*center, cubicle people*⁸⁷, un popolo di giovani, facilmente sfruttati per il loro entusiasmo e capacità informatiche, e con un buio nel futuro. Oggi, nei *no-collar* strettamente contemporanei, c'è invece anche un segmento *high-brow*, ridotto ma molto visibile, che racchiude gli uomini dei media (cinema, tv, teatro, comunicazione), i *couturiers*, gli accademici di moda, gli scienziati 'pubblici' e i grandi geni delle tecnologie (Fig. 8.2-3).

Con il tempo, le varianti del colletto non serviranno più a descrivere le classi dei 'lavoratori della conoscenza'⁸⁸. Le classi (...e i colletti) dei *knowledge workers* si sono molto mescolate e oggi la gamma di individui che operano nella *Digital Society* è molto vasta e sfumata. Chi emerge sono sempre i giovani, rapidamente in sintonia con i tempi tecnologici attuali. Li troviamo sul Web in uno *show* che ha visto centinaia di migliaia di clic, la serie di video *cult* iniziata con *Meet Henry* (Fig. 8.2-4), sul sito Slideshare (Cheremoore 2006) e continuata con gli altri simpatici personaggi *Meet*: Jessica, Charlie, Charlene, Dave e Charlotte che vale veramente la pena conoscere⁸⁹. Se questi sono i giovani *knowledge workers* del web 2.0, come si presenteranno quelli del web 3.0?



Fig. 8.2-3 – Un famosissimo no-collar worker, Steve Jobs, Apple Inc.
(fonte: Wikipedia, licenza Creative Commons CC BY 3.0)

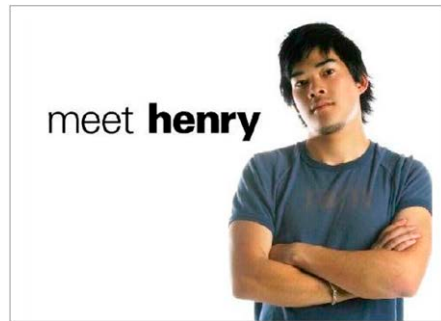


Fig. 8.2-4 – Il 'personaggio 2.0' Henry, un giovane rampante professionista degli anni 2000 con un Master in Business Administration.
(fonte: per gentile concessione dell'autore Scott Schwertly di Ethos3, <www.ethos3.com>, immagine dal video: (Cheremoore 2006)).

⁸⁷ Letteralmente: gente da cubicolo, la stanza senza finestre dove negli uffici americani vengono sistemati, tipicamente, i programmatori e gli impiegati contabili.

⁸⁸ Innanzi tutto, perché è un criterio che si applica solo alla popolazione maschile. Come sappiamo bene, molto *knowledge work* viene oggi eseguito superbamente dalla popolazione femminile.

⁸⁹ Sul Web, cfr. Gardner 2008, Gavin 2006, Clarey 2008, Rashmi 2008, Siddle 2008.

8.2.2 Bibliografia specifica

Raccogliamo qui di seguito una breve bibliografia specifica sul tema del *knowledge work* nelle organizzazioni, anni 1990-2008.

Davenport T.H. 2006, *Il mestiere di pensare. Migliorare le performance e i risultati dei knowledge worker*, Etas, Milano.

Davenport T.H., Prusak L. 2000, *Working Knowledge*, Harvard Business School Press, Harvard.

Drucker P.F. 1998, *Managing in a Time of Great Change*, Penguin Books, New York.

Masulli I. 2008, *Indicazioni Bibliografiche – 45895 Storia del Lavoro*, Docente, Anno Accademico 2007/2008, Scuola di Lettere e Beni Culturali, Università di Bologna, <<http://bit.ly/13ewSau>> (03/14).

Nonaka I., Takeuchi H. 1995, *The knowledge creating Company*, Oxford University Press, USA (ed. it. *The knowledge creating company. Creare le dinamiche dell'innovazione*, Guerini e Associati, Milano 1997).

Romano R. 2002, *Fabbriche, operai ingegneri. Studi di storia del lavoro tra '800 e '900*, Franco Angeli, Milano.

Rullani E. 2004, *La fabbrica dell'immateriale. Produrre valore con la conoscenza*, Carocci, Roma.

Rullani E., Di Bernardo B. 1990, *Il management e le macchine*, Il Mulino, Bologna.

Senge P.M. 1990, *The Fifth Discipline; The Art and Practice of the Learning Organisation*, Doubleday/Currency, New York.

9. Glossario

avatar

È la rappresentazione grafica di un utente che opera in un mondo virtuale, realizzata con un'icona, a volte tridimensionale, che ne imita le fattezze, oppure completamente inventata. Il significato originale del termine *'avata'r* è quello dell'anima che si ri-incarna, secondo la religione Buddhista.

buddy list

Nel *lingo* di Internet, si dice *buddylist* una lista di corrispondenti di cui un utente vuole tenere traccia, nel contesto di un'applicazione di comunicazione, tipicamente in applicazioni di posta elettronica o di Instant Messaging. Questa lista contiene icone dinamiche, una per ciascun membro, accompagnate dal nome (*nickname*). Nella *buddy list*, si può vedere, ad esempio, chi è online o offline e altre cose, come chi è online ma non al computer, chi è online ma non vuole chiamate, chi al momento è in conversazione ecc. L'origine del termine è interessante: *buddylist* è un Trademark, introdotto dalla *company* AOL (America Online) quando lanciò, anni fa, il suo servizio di posta elettronica.

buzzword

Termine piuttosto usato in inglese nella parlata del *business* o della tecnologia. Significa: parola alla moda, in voga, di richiamo (*buzz* in inglese è una parola onomatopeica che indica il suono del campanello).

deployment

Deployment è un termine singolo che si usa per designare più cose insieme: configurazione + installazione + messa a punto + erogazione (di un servizio di *computing*). Una delle più importanti modalità di *deployment* oggi è il SaaS (Software as a Service, vedi in questo *Glossario*).

floor control

Letteralmente: 'controllo del pavimento'. Concettualmente il *floor control* è un sistema per gestire l'accesso, o esclusivo, o simultaneo (*concurrent*), a una risorsa logica, in ambienti virtuali dove operano più partecipanti, ad esempio in una *web conference*. L'alzata di mano, ad esempio, è una transazione 'educata' di *floor control*. Il *floor control* abilita le applicazioni o gli utenti a ottenere accesso in ingresso all'oggetto o risorsa condivisibile, in modo sicuro e mutuamente esclusivo (o non). Il *floor* è il permesso individuale per accedere temporaneamente o manipolare una specifica risorsa condivisa (o un gruppo di risorse) (Koskelainen et al. 2006).

GTD

Getting Things Done è una 'filosofia di comportamento'. Il GTD insegna a gestire il tempo e le cose da fare organizzando delle liste e operando in base ad esse. Questo metodo è molto palese in tutti i *collaboration tool* dove non mancano mai le *task lists* o *to-do lists*. Il fondatore del GTD è David Allen con *Getting Things Done: The Art of Stress-Free Productivity*, tradotto in italiano con *Detto! Fatto* (Allen 2006), da confrontare con il «Share. Done!», motto dell'azienda Yooplus, § 6.3. Vedi anche l'ottimo articolo su Wikipedia (GTD 2012).

haptics, haptic

Dal greco *απτω* (tocco). I termini sono quasi sempre inglesi: *haptics, haptic*. In italiano si dice, raramente: aptico (ad esempio: *interfaccia aptica*). Il termine *haptic* (ad esempio, nell'espressione *haptic technology*) si riferisce a quella parte della fisiologia che si occupa del senso del tatto: è divenuto il vocabolo tramite il quale si qualificano gli studi e le tecnologie che fanno riferimento a questo senso. Il canale di comunicazione 'aptico' in realtà coinvolge due sensi cognitivi: il tatto vero e proprio, che fornisce consapevolezza a stimoli che avvengono sulla superficie del corpo, e il senso cinestesico che fornisce informazioni sulla posizione del proprio corpo e i suoi movimenti. Caratteristica fondamentale del tatto, che influenza chiaramente la natura stessa delle interfacce *haptic*, è la bidirezionalità nello scambio di

informazioni: la percezione avviene con uno scambio di energia meccanica e di informazioni tra il corpo e l'ambiente che lo circonda.

immersività, mondi immersivi

Sono concetti legati alla realtà virtuale. La realtà virtuale immersiva, nella sua accezione originaria, consiste nel simulare, attraverso apparecchi (ad esempio, degli occhiali speciali, le goggles, e sensori particolari), un mondo artificiale, interfacciando tutti i sensi dell'individuo, che vi si sente 'immerso'. Oggi l'immersività si ottiene con le rappresentazioni tridimensionali (3D) su di uno schermo bidimensionale, senza necessità di attrezzatura ausiliaria. Sono nati così i numerosi mondi virtuali immersivi, il più noto dei quali è Second Life (<www.secondlife.com>).

netgener

I *netgener* (o *net gens*) sono gli appartenenti alla *Net Generation*, dove per *net* si intende Internet. Sono molto studiati dai sociologi, ma non definiti in modo univoco. Lo stereotipo *netgener* si riferisce ai giovani, ma certe categorie di adulti sono certamente da includere. La *Net Gen*, o *Net Generation*, è ampiamente trattata nel libro *Educating the net generation*, scritto da due studiosi appartenenti a Educause, un importante organismo statunitense che si occupa di formazione e tecnologie (Oblinger D. e Oblinger J. 2005). Si discute molto della *Net Generation* nella prospettiva delle nuove forme di apprendimento, come nell'ampio saggio *Teaching and Learning with the Net Generation* (Barnes et al. 2007). La generazione dei giovani si sta trasformando rapidamente in qualcosa che non ha più molto a che vedere con la 'Net', ma piuttosto con i 'nuovi media', simboleggiati dall'I-pod, iPhone, iPad. Quindi, anziché di 'Net Generation' si tratta piuttosto di una 'I-Generation' («I» per Internet), quella declinata in un vivace videoclip su YouTube (IG 2006).

rendering

Il *rendering* è un termine usato nell'ambito della disciplina Computer Graphics, che identifica il processo di 'resa' visiva, cioè di generazione di un'immagine digitale, a partire da una descrizione matematica di una data scena, tipicamente tridimensionale. La scena è interpretata da algoritmi che definiscono il colore di ogni punto dell'immagine e l'apparenza della superficie degli oggetti (*texture*).

RSS

L'acronimo ha varie interpretazioni, tra cui *Really Simple Syndication*, *Rich Site Summary*. In termini di formati applicati a un contenuto, è una famiglia di formati-web codificati in XML, usati per fornire a chi 'si abbona' (*subscribe*) a un 'servizio RSS' (*RSS feed*) informazioni opportunamente codificate e frequentemente aggiornate provenienti

dal Web. Per questo un RSS, inteso come ‘servizio’ è detto anche «aggregatore di contenuti». È sufficiente disporre di un software progettato ad hoc per leggere il *feed*, cioè un *RSS reader*, solitamente disponibile gratuitamente. L’uso di RSS è estremamente popolare, come automatismo per tenersi informati selettivamente di nuove informazioni, man mano che queste emergono dal Web.

SaaS, SaS

Il SaaS (Software as a Service) è un modello di distribuzione del software applicativo dove un produttore di software sviluppa, opera (direttamente o tramite terze parti) e gestisce un’applicazione web che mette a disposizione dei propri clienti via Internet (da <http://it.wikipedia.org/wiki/Software-as-a-Service>). I clienti non pagano per il possesso del software bensì per l’utilizzo dello stesso. Nella modalità SaaS, quindi, sia l’applicazione sia i dati dell’utente risiedono fuori del sistema dell’utente. Nella massima parte dei casi l’applicazione SaaS viene fruita via un *browser*, il che significa che l’utente non deve introdurre nel suo sistema alcun nuovo programma software e che può operare immediatamente, subito dopo aver effettuato la registrazione e/o l’abbonamento al servizio. L’immediatezza d’uso consente ai fornitori di applicazioni di offrire agli utenti senza grandi formalità un periodo di prova gratuita o una forma ridotta del servizio, che l’utente può avviare autonomamente. Il SaaS come opzione di *deployment* (vedi questo *Glossario*) ha molte attrattive, specialmente per l’utente singolo o per i piccoli gruppi. Tuttavia non tutte le aziende lo accettano, per ragioni di sicurezza, dovendo affidare dati e programmi, importanti *asset* aziendali, a terzi. I migliori fornitori di SaaS offrono sempre una serie di opzioni graduate per il servizio agli utenti finali, ad esempio, dette nella loro espressione tecnica: *on-premise*, cioè installazione del software su sistemi interni all’azienda, detto anche *behind the firewall* cioè dietro il sistema che protegge la rete aziendale dalle intrusioni esterne; *on-demand service*, dove si ottiene, a richiesta, un servizio via rete dal fornitore del software, senza alcuna incombenza di installazione e manutenzione per l’azienda; *outsourced hosting*, dove il software che eroga il servizio viene ‘ospitato’ su macchine di terzi, specializzate nell’offrire piattaforme a noleggio; *behind the cloud*, cioè all’interno della *cloud* (vedi cap. 4, § 7) e altre modalità.

tag, tag cloud, tagging

La traduzione letterale di *tag cloud* è ‘nuvola di etichette’. La nozione di *tag cloud* non esiste fuori del Web. Le *tag* sono parole che funzionano da etichetta di un contenuto-web, e servono, un po’ come le parole chiave, a caratterizzarlo e identificarlo. La profonda differenza con le parole chiave è che le *tag* sono una libera scelta dell’utente, non appartengono a un vocabolario controllato. L’importanza del *tagging* è da vedersi come

un nuovo, inedito modo, di indicizzare l'informazione catturata dagli utenti sul Web e, tipicamente, conservata in sistemi specializzati per la gestione di contenuti, CMS (*Content Management Systems*). La 'nuvola' è la rappresentazione visiva di una massa di tag che riflette, ad esempio, il contenuto di un sito. È caratterizzata dalle diverse dimensioni o dai diversi colori dei caratteri con cui sono scritte le tag. Più una tag è frequente, più il carattere è grande. Le *tag clouds* sono molto popolari, ad esempio, in associazione con i *blog*, o con gli archivi di contenuti, e nei *social tools*.

time-based media

Qualsiasi dato che cambia significativamente rispetto al tempo può essere caratterizzato come *time-based medium*. I *clip* audio, le sequenze MIDI, i *clip* video e le animazioni sono forme comuni di *time-based media*. Questi media possono essere prelevati da una varietà di sorgenti, cioè come file provenienti da un dispositivo (cineprese o microfoni) o via rete quando si hanno diffusioni di eventi *live*. A essi ci si riferisce anche come *rich media*, per la 'ricchezza' dell'impatto sensoriale. Per un approfondimento vedi *Working with Time-Based Media* (Sun 1999), un ampio *tutorial* pubblicato dalla società Sun Microsystems.

toolkit

toolkit (~ scatola di attrezzi) significa di solito insieme di strumenti software di base per sviluppare applicazioni derivate, più complesse.

virtuale, virtualità

Il 'virtuale', come concetto, come immagine, come spazio, non lo si riesce a definire in breve. Conviene ricorrere alla consultazione di alcuni luoghi significativi, dove si discute di virtuale e virtualità e di quello che succede nei suoi dintorni. Rispetto al resto dell'ingente letteratura che esiste su questo tema privilegiamo le seguenti opere:

- per il concetto di virtualità in sé, essenziale è il libro *Reale e Virtuale* di Tomas Maldonado (2005);
- per i *games* nel virtuale, oltre ai classici di Sherry Turkle (1997) e di Howard Rheingold (1994), c'è il più recente sui mondi virtuali *Play between words* di T.L. Taylor (2006);
- per gli spazi di lavoro virtuali dove si esercita il *collaborative learning*, in italiano, gli scritti di Bonaiuti et al. (2007) e quelli di Calvani (2007) ambedue nel libro a cura di Cristina Delogu *Tecnologie per il web-learning: realtà e scenari*.

10. Riferimenti

Allen D. 2006, *Detto, fatto! L'arte dell'efficienza*, traduzione di D. Fasic, A. Mazza, Sperling & Kupfer, Milano.

- Ask Andy Forums 2007, *The Bill Gates Roll*, 20th Feb. 2007, <<http://bit.ly/1awZpKm>> (03/14).
- Avanade 2007a, *Le aziende europee cercano partner per la collaborazione*, 4 settembre 2007, <<http://bit.ly/11VX4Zs>> (03/14).
- 2007b, *Avanade Point of view – Digital Collaboration*, <<http://bit.ly/12FM0xO>> (03/14).
- Barbieri T. 2000, *Sistemi Eterogenei per la Collaborazione in Rete* (tesi di dottorato), Politecnico di Milano, Dipartimento di Elettronica e Informazione, <http://www.thimoty.it/doc/major_ita.pdf> (03/14).
- Barnes K., Marateo R. C., Ferris S.P. 2007, *Teaching and Learning with the Net Generation*, «Journal of Online Education», April/May 2007, 3 (4), <<http://editlib.org/p/104231>> (03/14).
- Bauman Z. 2008, *La solitudine del cittadino globale*, trad. G. Bettini, Feltrinelli, Milano.
- Benkler Y. 2005, *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*, Yale University Press, New Haven (ed. it. *La ricchezza della rete. La produzione sociale trasforma il mercato e aumenta le libertà*, tr. it. di Alessandro Delfanti, collana «I nuovi classici», Università Bocconi Editore, Milano 2007).
- Bliptv 2013, *Teleplace italiano* (video, 2' 46"), <https://www.youtube.com/watch?v=stQe_qI7NiE> (03/14).
- Bonaiuti G. 2005, *Ambienti e strumenti per la collaborazione in rete: la prospettiva del CSCL*, in
- BW – Business Week Events (2007), *Alternative Worlds: Qwaq, Palo Alto, Calif.*, May 30, 2007 (video), <<http://buswk.co/124cwTb>> (03/14).
- Bonaiuti G., Calvani A., Fini A., Sarti L. 2007, *Collaborare in rete. Teorie CSCL e piattaforme "Open Source" per l'e-learning. Verso una nuova integrazione?*, in Delogu C. (a cura di), *Tecnologie per il web-learning: realtà e scenari*, (pp. 71-96) Firenze University Press, Firenze.
- C4I, *Collaboration 4 Innovation 2007, Collaborative work: productivity, creativity and innovations impacts and implications*, Work Package 7, Final Study Report, Sept. 2007, <<http://bit.ly/110c3yD>> (03/14).
- Calvani A. (a cura di) 2005, *Rete Comunità e Conoscenza*, Erickson, Trento.
- 2007, *Formazione e Tecnologia della Comunicazione. Quali nuove integrazioni ed aree emergenti?*, in Delogu C. (a cura di), *Tecnologie per il web-learning: realtà e scenari*, (pp. 7-24) Firenze University Press, Firenze.
- Case Western Reserve University 2009, *Collaboration Technologies and Engaging the Campus 2009*, 7 May 2009, <<http://www.case.edu/its/collabtech09/virtual.html>> (03/14).
- Case Western Online 2009, *Videotaped presentations*, <http://www.youtube.com/view_play_list?p=44D9948819DDDBF2> (03/14).
- Castells M. 1996, *The Rise of the Network Society: Volume 1 of Information Age; Economy, Society and Culture*, Blackwell Publishers, Malden, MA, USA (ed. it. *La nascita della società in rete*, trad. L. Turchet, Università Bocconi, Milano 2008).
- Chereemoore 2006, *Meet Henry* (Slideshare slideshow), <<http://www.slideshare.net/chereemoore/meet-henry>> (03/14)

- Clarey J. 2008, *Meet Charlene* (Slideshare slideshow), <<http://www.slideshare.net/jclarey/meetcharlene/>> (03/14).
- Coleman D., Levine L. 2008, *Collaboration 2.0 – Technology and Best Practices for Successful Collaboration in a Web 2.0 World*, Happyabout.info, Cupertino, CAL, USA.
- Computerworld Online 2003, *Quick Study: Presence Technology*, March 10, 2003, <http://www.computerworld.com/s/article/79060/Presence_Technology> (03/14).
- Conner R.D. 1998, *Leading At The Edge Of Chaos: How To Create The Nimble Organization*, John Wiley & Sons, Inc., New York, NY.
- Drakos N., Burton B., Cain M.W., Austin T., Eid T., Mann J., Smith D.M. 2005, *Gartner RAS Core Research Note G00136839, Management Update: Predicts 2006: Collaboration Comes of Age*, 7 December 2005, <<http://www.consultoras.org/frontend/aec/descargar.php?idf=6913>> (03/14).
- Ecospace 2010, *Interoperable Collaborative Working Environment for eProfessionals*, AMI@Work Communities Wiki, <<http://www.ami-communities.eu/wiki/ECOSPACE>> (03/14).
- Elliot M. 2006, *Stigmatic Collaboration: The Evolution of Group Work*, «M/C Journal, A Journal of Media and Culture», May 2006, 9 (2), <<http://journal.media-culture.org.au/0605/03-elliott.php>> (03/14).
- 2007, *Stigmatic Collaboration – A Theoretical Framework for Mass Collaboration*, Centre for Ideas, Victorian College of the Arts, The University of Melbourne, October 2007, <<http://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/handle/10535/3574>> (03/14).
- Gardner B. 2008, *Meet Jessica* (Slideshare slideshow), <<http://www.slideshare.net/bengardner135/meet-jessica>> (03/14).
- Gavin S. 2006, *Meet Charlie* (Slideshare slideshow), <<http://www.slideshare.net/sgavin/meet-charlie-what-is-enterprise20/>> (03/14).
- Goffman E. 1966, *Behavior in Public Places: Notes on the Social Organization of Gatherings*, Free Press, New York.
- GTD 2012, *Getting Things Done*, Wikipedia (aggiornamento 7 maggio 2013), <http://it.wikipedia.org/wiki/Getting_Things_Done> (03/14).
- Gutwin C., Greenberg S. 1999, *A framework of Awareness for Small Groups in Shared-Workspace Groupware*, «Technical Report 99-1», Dept. of Computer Science, University of Saskatchewan, Canada, <<http://bit.ly/11LTe2w>> (03/14).
- Howe J. 2009, *Crowdsourcing: Why the Power of the Crowd Is Driving the Future of Business*, Crown Pub, New York.
- IDF 2007, *IDF 2007 San Francisco: Piattaforme per UIMPC e MID Intel Menlow e Moorestown*, «Notebook Italia», 23 sept. 2007, <<http://bit.ly/1drkMwv>> (03/14).
- IG Youtube (2006), *I Generation Fan Video*, July 27, 2006 (video 2' 41"), <<http://www.youtube.com/watch?v=eaQr9zXSY84>> (03/14).
- ISPR 2013, *The International Society for Presence Research*, <<http://ispr.info/>> (03/14).
- ITespresso 2007, *Collaborazione digitale, ancora immature le aziende italiane*, 21 settembre 2007, <<http://bit.ly/1cbgqxW>> (03/14).
- Je-LKS 2009, *Focus on Digital Collaboration*, «Journal of e-Learning and Knowledge Society», 5 (1), <http://www.je-lks.org/ojs/index.php/Je-LKS_EN/issue/view/40> (03/14).

- Kock N.F. 2007, (a cura di), *Encyclopedia of E-Collaboration*, Idea Group Inc. (IGI), Hershey, PA, USA.
- Koskelainen P., Ott J., Schulzrinne H., Wu X. 2006, *Requirements for Floor Control Protocols*, «IETF RFC 4376», Informational, Network Working Group, Feb. 2006, <www.ietf.org/rfc/rfc4376.txt> (03/14).
- Maldonado T. 2005, *Reale e virtuale*, Feltrinelli, Milano.
- Mazzucconi S. 2005, *Uno strumento per l'autovalutazione dei gruppi collaborativi: il barometro*, in Calvani A., *Rete Comunità e Conoscenza*, (pp. 236-248) Erickson, Trento.
- McAfee A.P. 2006, *Enterprise 2.0: The Dawn of Emergent Collaboration*, «MIT Sloan Management Review», Spring 2006, 47 (3), Reprint 47306, <<http://bit.ly/12FSE7e>> (03/14), (richiede sottoscrizione), consultabile online (*free copy at Wikiservice*), <<http://bit.ly/bOYD7h>> (03/14).
- Molino M. 2005, *Costruzione del discorso nei web forum collaborativi: comprendere le interazioni attraverso l'analisi dei Simboli Dialogic*, in Calvani A., *Rete Comunità e Conoscenza*, (pp. 225-235) Erickson, Trento.
- Oblinger D., Oblinger J. 2005, *Is it age or IT: First steps toward understanding the net generation*, in Id. (Eds.), *Educating the net generation* (pp. 2.1-2.20), EDUCAUSE, Boulder, Colorado, USA, consultabile online (Educause): <<http://bit.ly/SD7Dv0>> (03/14).
- Penryn 2007, *Intel ships new 45nm Penryn chip* (video: 2' 25"), <<http://www.podtech.net/home/4543/intel-ships-new-45nm-penryn-chip>> (03/14).
- Pollard D. 2005, *What will that be, coordination, cooperation or collaboration?*, March 25, 2005, <<http://bit.ly/114p7TH>> (03/14).
- PSO IICD 2007, *Product of PSO. Capacity Building in developing countries, "I collaborate, e- collaborate, we collaborate – a collection of stories about e-collaboration experience"* (article & online booklet), <<http://bit.ly/15G4dd3>> (03/14).
- Quintarelli E. 2010, *The Social Enterprise. Enterprise 2.0. Il web 2.0 dentro l'azienda* (blog), <<http://www.socialenterprise.it/>> (03/14).
- Qwaq 2009, *Greg Nuyens presents Qwaq*, Virtual World SIG, 26 Jan. 2009, (video), <<http://www.ustream.tv/recorded/1427205/>> (03/14).
- Ranieri M. 2005, *Il corso di perfezionamento LTE, Scheda n.1*, in Calvani A., *Rete Comunità e Conoscenza*, (pp. 249-261) Erickson, Trento.
- Rashmi S. 2008, *Meet Dave*, (Slideshare slideshow) <<http://www.slideshare.net/rashmi/meet-dave-meet-slideshare/>> (03/14).
- Rheingold H. 1994, *The Virtual Community: Finding Connection in a Computerized World*, Secker & Warburg, London.
- 2003, *Smart Mobs: The Next Social Revolution*, New York, Basic Books, New York (ed. it. *Smart mobs: tecnologie senza fili, la rivoluzione sociale prossima ventura*, a cura di Stefania Garassini, Cortina, Milano 2003).
- Rosen E. 2007, *The Culture of Collaboration – Qwaq Exits Stealth Mode with Immersive, Real- Time Collaboration*, March 13, 2007, (blog), <<http://bit.ly/15qZhZw>> (03/14).
- Ross A. 2004, *No-collar – The humane workplace and its hidden costs: behind the myth of the new office utopia*, Temple University Press, Philadelphia.
- Scienza Giovane 2005, *Swarm Intelligence*, «Intelligenze e Natura», <<http://www.scienzagiovane.unibo.it/intartificiale/8-intart-sistnat.html>> (03/14).

- Sorrentino F., Paganelli F. 2006, *L'intelligenza distribuita – Ambient intelligence: il futuro delle tecnologie invisibili*, Erickson, Trento, consultabile online: Edizioni Erickson Libri 2013, *Sfoggia libro*, <<http://tinyurl.com/433o6gd>> (03/14).
- Strijbos J.W., Martens R.L. 2001, *Group-based learning: Dynamic interaction in groups*, in Dillenbourg P., Eurelings A., Hakkarainen K. (eds.), *European perspectives on computer-supported collaborative learning: proceedings of the 1st European conference on computer-supported collaborative learning*, Maastricht University, Maastricht, pp. 569-576.
- Sun 1999, *Working with Time-Based Media*, Java™ Media Framework API Guide, Sun Microsystems Inc., <<http://bit.ly/1bvKpiQ>> (03/14).
- Surmanm M., Reilly K. 2003, *Chap. 3 – Collaboration*, in *Appropriating the Internet for Social Change – Towards the Strategic Use of Networked Technologies by Transnational Civil Society Organizations*, version 1.0, Social Science Research Council, November 2003, <<http://bit.ly/1jwfo64>> (03/14).
- Synergeia 2007, *About Synergeia*, in *ITCOLE, Innovative Technologies for Collaborative Learning and Knowledge Building*, <<http://bscl.fit.fraunhofer.de/>> (03/14).
- Tapscott D., Williams A.D. 2008, *Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything*, Portfolio Hardcover, Penguin Books, New York.
- 2010, *Macrowikinomics: Rebooting Business and the World*, Penguin Books, New York.
- Taylor T.L. 2006, *Play Between Worlds: Exploring Online Game Culture*, MIT Press, Cambridge, MA, USA.
- Teleplace 2009, *Presentazione in italiano* (video, 2' 46"), <<http://www.blip.tv/file/3033408>>.
- 2010, *Agile Explorations in Teleplace 3D* (video 1' 43"), <<http://www.youtube.com/watch?v=vyMdjRwiWaU>> (03/14).
- Turkle S. 1997, *Life on the Screen: Identity in the Age of the Internet*, Simon & Schuster, New York (ed. it. *La vita sullo schermo. Nuove identità e relazioni sociali nell'epoca di Internet*, Apogeo Editore, Milano 1997).
- Unipv 2005, *Quaderni di Dipartimento – Atti del workshop internazionale Lavoro cognitivo e produzione immateriale. Quali prospettive per la teoria del valore?*, n. 174 (07-05), Dipartimento di economia politica e metodi quantitativi, Università degli studi di Pavia, Pavia, luglio 2005, <<http://economia.unipv.it/docs/dipeco/quad/ps/q174.pdf>> (03/14).
- Van Lee R. 2008, *Megacomunities: How Leaders of Government, Business and Non-Profits Can Tackle Today's Global Challenges Together*, Palgrave Macmillan Ltd., Basingstoke, Hampshire, UK.
- Vaughan-Nichols S.J. 2003, *Presence Technology: More than Just Instant Messaging*, «Computer», Oct. 2003, 36 (10), pp. 11-13.
- Vision2lead 2008, *eLearning eCommunity eLeadership*, <<http://www.vision2lead.com/>> (03/14).
- Wenger E. 1998, *Communities of practice – Learning, meaning, and identity*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Wood D.J., Gray B. 1991, *Toward a Comprehensive Theory of Collaboration*, «Journal of Applied Behavioral Science», June 1991, 27 (2), pp. 139-162.