

ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA  
CAMPUS DI CESENA  
SCUOLA DI SCIENZE

---

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE DELL'INFORMAZIONE

# Trustworthiness dei dati nei sistemi di crowdsourcing

---

Relazione finale in  
**Sistemi Multimediali**

Relatore  
Prof.ssa Salomoni Paola

---

Presentata da  
Antonellini Giorgia

---

SESSIONE III  
ANNO ACCADEMICO 2013/2014



---

# Indice

---

<b>INDICE .....</b>	<b>III</b>
<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>1</b>
<b>1 INTRODUZIONE CONCETTI.....</b>	<b>5</b>
1.1 IDENTITÀ VIRTUALE .....	5
1.1.1 <i>Evoluzione dell'Identità Virtuale</i> .....	6
1.1.2 <i>Privacy e integrità personale</i> .....	8
1.2 CREDIBILITÀ .....	10
1.3 REPUTATION .....	15
1.3.1 <i>Reputation Management</i> .....	18
1.4 FIDUCIA E TRUSTWORTHINESS .....	19
<b>2 TRUSTWORTHINESS IN AMBIENTE CLIENTE-FORNITORE.....</b>	<b>25</b>
2.1 E-COMMERCE E MARKETPLACE.....	25
2.1.1 <i>Identità su E-Commerce</i> .....	26
2.1.2 <i>Fiducia e Trustworthiness in E-Commerce</i> .....	27
2.1.2.1 <i>Sicurezza</i> .....	29
2.1.2.2 <i>Usabilità</i> .....	30
2.1.3 <i>Reputation in E-Commerce</i> .....	32
2.2 IL CASO DI EBAY.COM .....	34
2.2.1 <i>Reputation su eBay</i> .....	34
2.2.2 <i>Trustworthiness su eBay</i> .....	37
2.2.3 <i>Criticità di eBay</i> .....	38
2.3 IL CASO DI BOOKING.COM.....	39
2.3.1 <i>Reputation su Booking.com</i> .....	40
2.3.2 <i>Trustworthiness di Booking.com</i> .....	41
2.3.3 <i>Criticità di Booking.com</i> .....	42
<b>3 TRUSTWORTHINESS IN AMBIENTI CHE INFLUENZANO L'ACQUISTO.....</b>	<b>45</b>
3.1 I SITI DI RECENSIONI .....	45
3.1.1 <i>Identità su siti di recensioni</i> .....	46
3.1.2 <i>Trustworthiness su siti di recensioni</i> .....	48
3.1.2.1 <i>Usabilità</i> .....	48

3.1.2.2	User-Generated Content (UGC) .....	49
3.1.2.3	Word-of-Mouth .....	50
3.1.2.4	Sistemi di Raccomandazione.....	50
3.1.3	<i>Reputation su siti di recensioni</i> .....	51
3.1.3.1	Opinion Mining .....	53
3.2	IL CASO DI TRIPADVISOR .....	55
3.2.1	<i>Trustworthiness su TripAdvisor</i> .....	56
3.2.2	<i>Reputation su TripAdvisor</i> .....	57
3.2.3	<i>Criticità di TripAdvisor</i> .....	58
<b>4</b>	<b>TRUSTWORHINESS IN AMBIENTI KNOWLEDGE SHARING .....</b>	<b>61</b>
4.1	KNOWLEDGE SHARING .....	61
4.1.1	<i>Crowdsourcing</i> .....	62
4.1.2	<i>Identità in Knowledge Sharing</i> .....	63
4.1.3	<i>Trustworthiness in KS</i> .....	64
4.1.3.1	Gamification .....	65
4.1.3.2	Disintermediazione dell’ambito medico.....	66
4.1.4	<i>Reputation in KS</i> .....	67
4.2	IL CASO DI OPENSTREETMAP.....	68
4.2.1	<i>Trustworthiness in OpenStreetMap</i> .....	69
4.2.2	<i>Criticità in OpenStreetMap</i> .....	70
4.3	IL CASO DI YAHOO! ANSWER .....	71
4.3.1	<i>Identità in Yahoo! Answer</i> .....	72
4.3.2	<i>Trustworthiness in Yahoo! Answer</i> .....	72
4.3.3	<i>Reputation in Yahoo! Answer</i> .....	74
4.3.4	<i>Criticità in Yahoo! Answer</i> .....	75
	<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>76</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>I</b>

# Introduzione

---

Internet, al giorno d'oggi, è il principale strumento di comunicazione di massa, ed è quindi necessario soffermarsi su quanto i suoi contenuti siano attendibili e su come questa proprietà possa essere quantificata. Obiettivo di questa tesi è introdurre le tematiche principali riguardanti il la *trustworthiness* dei contenuti a partire dai concetti di identità, credibilità e reputazione che concorrono a rendere un sito Web affidabile. Lo sviluppo della tecnologia dell'informazione ha fatto sì che l'idea di fiducia in senso tradizionale sia stata surclassata da una rappresentazione di fiducia basata sulla proprietà del contenuto, legata quindi a canoni di credibilità e di reputazione riferiti all'utente, diretto creatore del dato. Nonostante le premesse, che attribuiscono una notevole responsabilità alle informazioni che circolano in rete, la tematica della *trustworthiness*, sia dal punto di vista sperimentale che dal punto di vista teorico, è ancora poco approfondita. Gli utenti fanno sempre più affidamento sui dati trovati in rete, nonostante queste informazioni siano state generate dagli stessi utenti in contesti di crowdsourcing, attraverso varie forme di partecipazione. I dati offerti dal crowdsourcing non fanno quasi mai riferimento a fonti verificate e dunque non è possibile fare una effettiva valutazione della qualità del loro contenuto. Nonostante quindi le informazioni siano condivise da molti utenti, i sistemi di crowdsourcing dei dati forniscono pochi o nessuno strumento per giudicare la qualità dei propri contenuti e consentire agli utenti di valutare la *trustworthiness* di un sito Web. Fanno eccezione alcuni sistemi che hanno sviluppato sistemi di valutazione dei contenuti, o più spesso degli autori di questi contenuti, con lo scopo di dare indicazioni agli utenti riguardo alla qualità delle informazioni. Si tratta di sistemi di crowdsourcing in cui gli utenti contribuiscono a produrre una valutazione di qualità (di un luogo, di un dato o di una informazione). I relativi meccanismi di valutazione sono molto diffusi tra loro e sono

basati su concetti, principi e metodologie che sembrano difficilmente esportabili dal loro ambiente originale.

In questo contesto, questa tesi affronta la tematica della *trustworthiness* dal punto di vista dell'utente, a partire dalla sua identità virtuale fino a considerare l'analisi dei parametri che un sito Web dovrebbe adottare perchè sia ritenuto affidabile dagli utilizzatori. Si individueranno quindi le criticità che rendono ancora la *trustworthiness* una variabile poco considerata nella progettazione di siti Web e gli eventuali accorgimenti e punti di forza che caratterizzano un ambiente di lavoro. La tesi presenta diversi casi esemplificativi di utilizzo, ovvero gli ambienti di commercio elettronico, gli ambienti che condizionano l'acquisto di un utente e i sistemi di *knowledge sharing*; tutte le analisi di affidabilità sono applicate a siti web che adottano modelli di approvvigionamento dati da parte degli utenti stessi, votazioni e giudizi, recensioni su prodotti e servizi, crowdsourcing di informazioni e di esperienze personali e collettive, basate su progetti di indagine commerciale, analisi e opinione di prodotti o servizi o informazioni condivise per lo sviluppo sociale.

La tematica viene analizzata da questi tre punti di vista, ciascuno sotto l'ottica identitaria, di reputazione e di affidabilità. La letteratura, come esaminato in questa tesi, propone alcuni modelli che individuano criteri di valutazione dell'affidabilità dei siti web, su algoritmi già esistenti quindi su siti Web che possiedono sistemi di filtraggio del contenuto o sistemi di valutazione della reputazione o meccanismi di raccomandazione per individuare le intenzioni dell'utente; in altri casi vengono implementati modelli sperimentali e teorie basate su dataset esistenti, per ricercare soluzioni tangibili all'autenticazione di affidabilità di un sistema, compensando la carenza di sistemi di giudizio di *trustworthiness* su siti Web reali. Vengono proposti alcuni casi d'uso, appartenenti alle categorie prese in oggetto, per esaminare nel dettaglio, le caratteristiche di *trustworthiness* fornite da ognuno di essi, nel loro campo di applicazione.

L'obiettivo è tracciare una mappatura dei principali criteri con cui viene valutata *trustworthiness* dei dati in qualsiasi ambito d'applicazione della rete, ponendo alcuni criteri fondamentali ed avere così una visione approfondita della problematica.

Il seguito della tesi è così organizzato:

- Il capitolo 1 approfondirà le quattro tematiche principali rilevate per rappresentare ampiamente il concetto di *trustworthiness* all'interno degli ambienti analizzati, espandendo i concetti di: identità virtuale, espressa in termini di privacy e di integrità dell'utente, se e con quali criteri si ritengono sicuri i dati sensibili dell'utente; di credibilità, approfondendo il punto di vista dell'utente e quali sono i criteri per cui si ritiene un sito web credibile; di reputazione, esaminando la considerazione di un utente rispetto ai giudizi di altri utenti e le motivazioni per cui contribuisce al *crowdsourcing*; verranno quindi esaminati i sistemi che permettono la valutazione di reputazione per migliorare la qualità dei contenuti e l'armoniosità della community; di *trustworthiness*, elencando criteri basilari per cui un sito web si ritiene affidabile in termini di sicurezza, integrità del servizio proposto e coerenza di dati proposti e degli obiettivi prefissati.
- Il capitolo 2 applicherà le tematiche legate alla *trustworthiness* agli ambienti di commercio elettronico. In questo caso la *trustworthiness* è strettamente legata alle operazioni di transazione commerciale e alla sicurezza del sistema e-commerce; viene contemplato anche un punto di vista individuale che ruota intorno all'utente, atto ad identificare l'affidabilità in termini di soddisfazione della clientela e supporto nelle operazioni di compravendita, nonché di usabilità del sistema. Verranno analizzati due casi di applicazione: il portale di aste online eBay e il sistema di reputazione FeedBack ed il portale di viaggi Booking.com e l'algoritmo di classificazione interno.
- Il capitolo 3 approfondirà le tematiche iniziali all'interno di ambienti che possono condizionare le scelte d'acquisto di potenziali consumatori. L'affidabilità, all'interno di questa tipologia di siti Web, viene sottoposta molto spesso a flessioni causate da interventi pubblicitari e opinioni non reali, frutto di operazioni di marketing. Verranno presi in considerazione modelli e criteri atti a garantire l'affidabilità dell'UGC, il contenuto generato dagli utenti, e verrà preso come esempio d'utilizzo il portale di recensioni online TripAdvisor. Di quest'ultimo sarà posta l'attenzione

sul meccanismo di classificazione delle strutture ricettive e di come vengono elaborate le recensioni ed i relativi giudizi.

- Il capitolo 4, infine, approfondirà le tematiche legate alla trustworthiness all'interno dei sistemi che si occupano di *knowledge sharing*. In questo capitolo si parlerà quindi di *community question answer* e *crowdsourcing* all'interno in progetti collaborativi online. La *trustworthiness* in questo ambito è strettamente legata all'affidabilità e alla qualità dei contenuti immessi dagli utenti. L'identità verrà considerata come identità sociale e l'utente come semplice creatore di contenuti, senza particolare attenzione sulla sua reputazione, poichè non è informazione rilevante e non influisce su scelte di altri utenti o di eventuali lettori. Verranno presi in esempio due casi d'utilizzo che utilizzano il *crowdsourcing*: OpenStreetMap, come progetto collaborativo online e Yahoo!Answer come *community question-answer*.



# 1 Introduzione Concetti

---

In questo primo capitolo saranno introdotti alcuni aspetti, propri del Web 2.0, che nei capitoli successivi verranno approfonditi attraverso differenti contesti e casi d'uso. In particolare saranno introdotti quattro diversi concetti che fanno riferimento all'identità dell'utente e ad alcune sue caratteristiche in termini di affidabilità.

## 1.1 Identità virtuale

Il concetto di identità virtuale nella letteratura scientifica trova molteplici definizioni: secondo Barisch [1] il concetto di *identità virtuale* “è stato introdotto per proteggere la privacy dell'utente verso fornitori di servizi e verso fornitori di rete. Basata su una sessione di servizio, definisce un'identità parziale come identità che riflette un utente in un ruolo specifico, mediante pseudonimi e attributi collegati ad esso”. La parzialità delle informazioni dell'identità e la minimizzazione dell'identità tutelano la privacy al livello di applicazione. Secondo l'opinione di Kokswijk [2] l'identità virtuale è la rappresentazione di una identità in un ambiente virtuale, che può esistere indipendentemente dal controllo umano e può interagire autonomamente in un sistema elettronico. E' importante sottolineare che il Web, in quanto ambiente virtuale, non è altro che una realtà simulata [3] al cui interno sono presenti identità virtuali non riconducibili ad una persona né tantomeno alle sue caratteristiche.

Kokswijk sostiene che la maggior parte delle persone non si rendono conto di utilizzare un'identità virtuale, domandandosi quindi se è possibile applicare i diritti umani anche alle identità virtuali, in un mondo dove l'uso emergente di transazioni commerciali ed interazioni è in continua crescita. E' importante in questo caso fare distinzione tra identità virtuale e identità digitale. Quest'ultima infatti viene solitamente

utilizzata per definire [4] le informazioni elettroniche associate generalmente ad un individuo all'interno di un particolare sistema di identità. Il dibattito riguardo alla definizione di un'individuo all'interno del Web, sotto forma di unica Identità Digitale è ancora acerbo; un esempio è l'Agenzia per l'Italia Digitale [5], ente legato al Consiglio dei Ministri, che dovrà definire l'Identità Digitale per quanto riguarda la documentazione legata ai servizi alla persona della pubblica amministrazione. Si dovranno definire non solo le modalità di corretta regolamentazione, ovvero un accesso certificato con codice univoco legato alla carta di identità dell'individuo, ma soprattutto le modalità di sicurezza e tutela dei dati sensibili collegati ad esso. Le autenticazioni di identità digitali che possono attualmente essere ritenute affidabili, sono quelle che hanno una certificazione di validità autorizzata da un'Autorità di Certificazione [6] utili ad esempio alle firme digitali negli scambi di documenti.

L'identità per l'analisi che vuole essere fatta non è necessariamente legata ad autenticazioni certificate, è quindi necessario intenderla come identità virtuale o più semplicemente utente generico, entità, la cui sostanziale differenza dal mondo reale è quella di avere l'opportunità di ridisegnare un sé virtuale tramite una descrizione più o meno falsata dalla fantasia e dall'interpretazione della propria immagine e di quello che vuole comunicare agli altri utenti della rete. Oppure come la descrive Tosoni [7] “Internet darebbe vita all'utopia di uno spazio sociale dove età, gender ed etnia risulterebbero infinitamente riscrivibili, permettendo al soggetto di sperimentare forme postmoderne di identità fluida e multipla.” Non vi è nessun vincolo per cui l'utente possa spaziare con l'immaginazione e perfezionare un alter ego con caratteristiche ideali, o inventare identità simulando caratteristiche caratteriali e descrizioni immaginarie.

### **1.1.1 Evoluzione dell'Identità Virtuale**

L'ascesa storica del concetto identitario nella realtà virtuale, nasce con le interazioni tra utenti tramite il protocollo IRC, protocollo utilizzato per la messaggistica istantanea senza obbligo di autenticazione. All'interno dei *#channel* l'utente viene rappresentato da un nickname scelto da sé stesso, univoco all'interno della rete IRC [8]. Successivamente l'identità virtuale inizia ad essere rappresentativa di un utente all'interno di un BBS (Bulletin Board System), dove l'obbligatorietà di registrazione ed autenticazione danno vita alle comunità online. Secondo uno studio [9] “il concetto

di Comunità Virtuale è stabilito sul trasferimento di informazioni e sull'interattività di Internet. Basate sulle relazioni, le community hanno una storia di 30 anni, dalla vecchia BBS agli attuali Social Network". Verrà poi specificato che comprendendone la totalità degli aspetti, gli obiettivi di sviluppo, il target degli ospiti o dei clienti, la definizione di comunità virtuale dovrebbe essere: "uno strumento interattivo su un sito web dove le persone sono attratte e guidate dal suo meccanismo di incentivazione specifica". In un caso di comunità virtuale legata ad un college ad esempio, il meccanismo di incentivazione sarà l'effetto educativo, la crescita collettiva degli studenti, perciò gli utenti che ne faranno parte saranno spinti dal realizzare il maggior numero di informazioni utili alla didattica e allo sviluppo cognitivo. Se questa mission non viene conseguita, secondo gli autori, la community non ha senso di esistere.

Lo sviluppo dell'identità virtuale, passa anche attraverso l'associazione di avatar, immagini rappresentative del proprio utente, stilizzate o descrittive, atte a raffigurare la personalità dell'utente. Una delle più grandi interpretazioni dell'utente nella sua veste di avatar tridimensionale è il mondo virtuale di Second Life [10], creato ed alimentato continuamente dagli avatar che vi risiedono, oggetto di numerosissimi studi in campo informatico, sociologico ed economico, in quanto rappresentazione virtuale di un mondo che si pone l'ambizione di voler essere una trasposizione della realtà in tutti gli ambiti artistico-culturali, politici e socio-economici. Lo studio presentato da alcuni ricercatori dell'Università di Bedfordshire [11] mostra come e quanto gli avatar degli utenti di Second Life siano differenti dalle reali caratteristiche fisiche dell'individuo [fig.1.1].

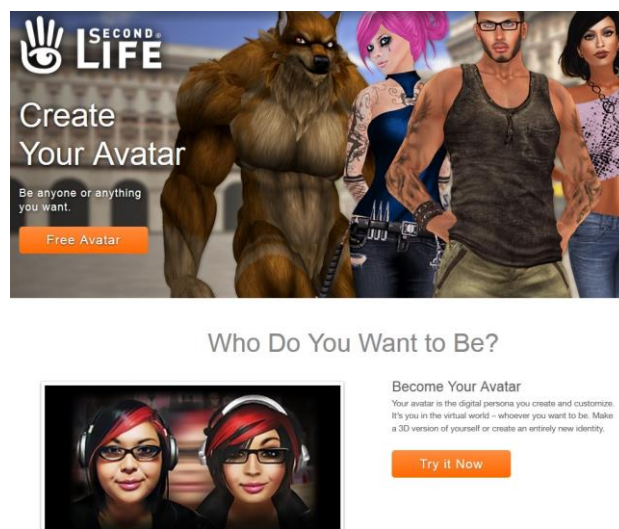


Figura 1.1 Creazione proprio avatar su Secondlife.com

Lo studio ha rilevato che la maggior parte dei partecipanti nel mondo virtuale non adotta caratteristiche del proprio reale aspetto, bensì preferisce fabbricare un'identità a seconda degli oggetti e dell'ambiente da cui sono circondati nel mondo virtuale.

L'identità virtuale subisce un grosso mutamento dal momento che la rete si presenta agli utenti sotto forma di social network: MSN, MySpace, Orkut e infine Facebook rendono il nickname una fase ormai superata, si prende consapevolezza del fatto che sul social network non ci sono moderatori, almeno all'apparenza, i contenuti sono prodotti direttamente dall'utente, rappresentato definitivamente da un alter-ego della propria identità reale. Secondo la definizione di Boyd ed Ellison [12] i siti di social network sono servizi web-based che permettono agli individuo di:

1. Costruire un profilo pubblico o semi-pubblico all'interno di un sistema chiuso;
2. Articolare un elenco di utenti con cui condividere una connessione relazionale;
3. Visualizzare e attraversare liste di connessioni e quelle fatte da altri all'interno del sistema.

La possibilità per l'utente di essere riconosciuto all'interno della rete permette di trasformare i social network e più in generale le reti che offrono servizio di networking in Social Media: mezzi di condivisione di contenuti che trasformano il monologo, in dialogo e dove ha luogo una democratizzazione dell'informazione orizzontale, che trasforma le persone da fruitori di contenuti ad editori [13].

### **1.1.2 Privacy e integrità personale**

Privacy e integrità personale sono due aspetti inscindibilmente connessi agli aspetti legali del mondo virtuale. Come riporta Kokswijk [2] le tre più importanti leggi individuate che riguardano il diritto personale sono:

1. privacy e anonimato in ambienti virtuali.
2. libertà di parola e di pensiero in ambienti virtuali.
3. proprietà della propria identità virtuale.

La questione che pone Kokswijk non è se tali diritti debbano essere permessi, perchè è indubbio che lo debbano essere, ma come affrontarne eventuali conseguenze. Molti studi si concentrano infatti sul dimostrare un legame tra Internet e l'aggressività degli

utenti che lo frequentano [14]. Paradossalmente quando l'identità virtuale era rappresentata da un nickname, perciò quanto l'anonimato permetteva di non marcare il proprio nome e cognome con eventuali comportamenti aggressivi, vi era meno patologia sociale che riguardasse l'argomento Dipendenza da Internet. Ma come scrivono Haghighi, Othman e Hashim [15] "Internet è ormai diventato una parte inseparabile della nostra vita quotidiana [...] ed i problemi fisici e mentali causati dalla dipendenza da Internet creano conseguenti problemi alla società". Questa problematica nasce dal fatto che gli utenti dei social network e del web 2.0 sono giovanissimi e crescono un'identità virtuale parallela a quella vissuta realmente, sviluppando in alcuni casi difficoltà comunicativo-relazionali fino alle vere e proprie dipendenze (relazioni virtuali, gioco d'azzardo) o sviluppo di sentimenti di onnipotenza generati dalla relazione che l'utente ha con la rete, in cui potenzialmente le libertà e gli spazi sono illimitati [16].

Legato al sentimento di onnipotenza si può facilmente collocare la generazione di nuove ed infinite identità collegate ad un solo individuo: la rapidità con cui si può creare un indirizzo email, necessario alla creazione di nuove credenziali è immediata, consegnando alla moltitudine un passpartout usa e getta utile all'accesso anonimo in sistemi e reti che richiedono autenticazione. Entrando quindi nell'ambito della privacy "nel cyberspazio non si tratta di sicurezza fisica, ben tutelata dalla legge, ma la sicurezza dai danni e perdite causate da spam, virus, worms e frodi, furti di identità e così via [2]".



Figura 1.2: Threats to Online Social Network Users [17].

La creazione di contenuti non generati dall'utente stesso, vengono classificati da Fire in una tabella che riporta le minacce più rilevanti [fig.1.2]. All'interno dei *Modern Threats* è possibile ritrovare minacce per l'identità virtuale come l'*Identify Clone Attack* o l'*Inference attack* che rendono le informazioni contraffatte e non veritiere [17].

## 1.2 Credibilità

La credibilità è la capacità di ottenere fiducia, credito da altri. Non è un valore morale della persona, ma lo è della relazione. Come riporta Gili [18] nel suo saggio “La credibilità, in quanto relazione, presenta sempre una dimensione intenzionale, comunicativa e simbolica di riferimento ad un altro soggetto” e ancora “La credibilità è anzitutto una risorsa, un mezzo per ottenere dei risultati”. Il concetto è quindi una potenzialità della relazione, principalmente uno a molti quando si tratta di credibilità pubblica, l'assunzione di uno status per cui si diventa credibili per molti, oppure uno ad uno, in un dialogo o in uno scambio di messaggi in cui le informazioni riportate contribuiscono alla credibilità trasmessa al lato opposto della relazione. Gili suddivide la Credibilità in tre principali radici [18]:

- *Cognitiva*: la credibilità dell'interlocutore è data dalla conoscenza per i suoi studi o successi nella disciplina di discussione, questo è il caso di un insegnante, di un dottore e di tutte le persone che hanno una referenza in ambito disciplinare;
- *Etico-normativa e senso di appartenenza*: la credibilità è data a chi condivide le stesse passioni, lo stesso gruppo, le stesse abitudini ed esperienze, come senso di appartenenza si intende anche la stima, quindi l'attribuzione di credibilità ad una persona stimata per status sociale o condotta di vita, è il caso di un leader di un gruppo;
- *Affettiva*: la credibilità è riposta in una persona con cui si condivide una sensazione di benessere o con cui si ha un legame affettivo, lo si intende anche per quanto riguarda il sentimento di simpatia, in quanto legame positivo.

Se queste teorie vengono applicate alle istanze del Web, ci si accorge di quanto sia fondamentale classificare le informazioni e gli oggetti della rete, soprattutto a fronte del poco controllo sulla valutazione di credibilità ed affidabilità di una notizia. Sono

molti gli studi che cercano di applicare un metodo di giudizio universale per classificare le istanze della rete. Uno di questi studi, diventato manifesto delle aziende che si occupano di Web marketing e designer, è quello della Stanford University [19]: lo studio ha nel corso degli anni analizzato 4500 persone cercando di individuare i criteri che ognuna di esse utilizzava per ritenere credibile o meno un sito Web. Fogg, il direttore del progetto della Stanford University ha categorizzato la credibilità, che gli utenti del suo esperimento hanno ricavato dall'analisi e visione di un sito web, in 4 categorie:

- *Presumed Credibility*: fondata su conoscenze pregresse, l'istituzionalità o eventuali stereotipi es: i prefissi '.org' e '.gov' oppure brand conosciuti dall'utente;
- *Reputed Credibility*: fondata sulle referenze in ambito disciplinare, l'indicazione di altri brand che puntano alla certificazione oppure la presenza di premi e riconoscimenti;
- *Surface Credibility*: fondata sull'estetica del sito, sull'apparenza di professionalità nella presentazione, struttura non confusionaria e chiari riferimenti alle fonti;
- *Earned Credibility*: fondata sull'esperienza diretta sul sito da parte dell'utente, contatti affidabili e risposta immediata.

Confrontando queste categorie con le teorie di Gili si evince che effettivamente gli studi sulla credibilità web, si avvicinano molto a quanto lui già aveva indicato in precedenza sulla credibilità in senso ampio, con la sola differenza che la credibilità web si basa su identità virtuali, non sempre riconducibili a giudizi oggettivi e realistici. L'esperimento di Fogg nonostante questo, è certamente basato su 4500 persone reali, quello che ne emerge da una prima valutazione (c.ca 2600 intervistati) è che la grafica e l'estetica per il 48% degli intervistati sono al primo posto per rendere credibile un sito Web. Se l'apparenza non è sufficientemente soddisfacente o l'utente di primo impatto non è convinto della grafica applicata, senza approfondirne i contenuti, è portato ad uscire e a cambiare sito Web [20]. Come illustrato nella Figura 1.3 al secondo posto secondo gli intervistati si trova "*Information design/structure*": l'usabilità del sito web e la struttura delle informazioni; mentre al terzo "*Information focus*": la verifica dei contenuti, la tangibilità che si deve trovare nelle informazioni che vengono ricercate in

siti specializzati (es. in un sito sulla salute, l'utente si aspetta di trovare informazioni mediche).

Topic of Credibility Comment	Incidence
Design Look	46.1%
Information Design/Structure	28.5%
Information Focus	25.1%
Company Motive	15.5%
Usefulness of Information	14.8%
Accuracy of Information	14.3%
Name Recognition & Reputation	14.1%
Advertising	13.8%
Bias of Information	11.6%
Tone of the Writing	9.0%
Identity of Site Sponsor	8.8%
Functionality of Site	8.6%
Customer Service	6.4%
Past Experience with Site	4.6%
Information Clarity	3.7%
Performance on a Test	3.6%
Readability	3.6%
Affiliations	3.4%

Figura 1.3 How do Users evaluate The Credibility of Web Sites [20]

Lo studio della Stanford è diventato un punto di riferimento tanto per le statistiche rilevate da un numero così alto di intervistati, che porta ad avere informazioni effettive e veritiere, quanto per l'elenco di 10 raccomandazioni ed accorgimenti che ne sono conseguiti, riguardo la creazione di un sito Web credibile [21]:

1. *Make it easy to verify the accuracy of the information on your site:* fornire sempre la fonte della citazione utilizzata, per rendere l'informazione più consistente e veritiera.
2. *Show that there's a real organization behind your site:* mostrare credits, fornire all'utente informazioni sull'azienda o organizzazione che c'è dietro al sito web consultato.
3. *Highlight the expertise in your organization and in the content and services you provide:* sottolineare l'esperienza che contraddistingue l'azienda e tutte le certificazioni nell'ambito specifico della tematica di interesse.



4. *Show that honest and trustworthy people stand behind your site:* mostrare che dietro al sito ci sono persone reali, oneste ed affidabili, tramite immagini o testo (biografie e personalizzazioni).
5. *Make it easy to contact you:* accorciare la distanza con chi sta visualizzando il sito web, avere una sezione “contatti” e fornire informazioni su come usufruire del servizio di assistenza clienti.
6. *Design your site so it looks professional:* avere un’interfaccia professionale o appropriata alla tematica specifica del sito.
7. *Make your site easy to use and useful:* rendere il sito utile e utilizzabile, che sia semplice per qualsiasi utente, dai più ai meno esperti.
8. *Update your site's content often:* mantenere sempre il sito aggiornato, non avere link interrotti o immagini non più visibili perchè obsolete.
9. *Use restraint with any promotional content:* approfittare in modo moderato dei banner pubblicitari o pop-up.
10. *Avoid errors of all types:* Porre una particolare attenzione agli errori compresi quelli di ortografia e lessico [21].

Elaborando quindi il percorso astratto e potenziale dell’utente secondo le definizioni iniziali, la *Surface Credibility*, attribuita soltanto in prima battuta, deve diventare *Earned Credibility*, tramite l’esperienza acquisita e la permanenza dell’utente sul sito Web.

Fino ad ora è stata analizzata la credibilità come valore oggettivo di osservazione di un sito web, il giudizio di ogni utente/individuo osserva però gli ambienti circostanti in modo soggettivo, rispetto alla sua competenza, esperienza personale e tipo di personalità. Fogg e Tseng [22] nel loro lavoro, hanno categorizzato alcune variabili che condizionano il livello di credibilità di un sito Web:

- *Esperienza dell’Utente:* utenti che possiedono maggior esperienza in campo informatico, o utenti esperti/assidui frequentatori della rete, riescono più facilmente a identificare un sito credibile, mentre viceversa un utente con meno esperienza tende a idealizzare la tecnologia come prodotto più credibile, probabilmente legandolo all’innovazione e al progresso.
- *Necessità di informazioni:* alcune tipologie di utenti, soprattutto coloro che ricercano un’informazione specifica che da altre parti non hanno

trovato, oppure coloro che hanno eseguito un compito in autonomia con risultato fallimentare, si appoggiano in ultima istanza alla ricerca sulla rete che, fornendo una dose massiccia di informazioni, rende queste ultime più credibili agli occhi dell'utente che ha fallito con altri mezzi.

- *Errori di Valutazione*: l'errore di valutazione è una delle maggiori cause di attribuzione della credibilità: alcuni utenti poco esperti, anzichè essere scettici o poco disposti a sperimentare nuovi mezzi di informazione, molte volte accettano incondizionatamente quello che la tecnologia, in questo caso il web, propone, incappando così nel cosiddetto “*gullibility error*”, letteralmente “errore di credulità”, in cui l'utente ripone la sua fiducia in un sito web che in realtà non è credibile affatto. Viceversa, anche gli utenti che frequentano abitualmente la rete sono vittime del cosiddetto “*incredulity error*”, letteralmente “errore di incredulità”, che avviene quando un sito viene giudicato dall'utente non affidabile, mentre in realtà lo è [Fig 1.4].

	User perceives product as <u>credible</u>	User perceives product as <u>not credible</u>
<u>Product is credible</u>	Appropriate acceptance	<b>Incredulity Error</b>
<u>Product is not credible</u>	<b>Gullibility Error</b>	Appropriate rejection

Figura 1.4: Four Evaluation of Credibility [22]

Fondamentalmente, perchè un sito Web sia considerato credibile, conclude il pensiero di Alsudani e Casey [23] “è necessario sommare il Fattore Umano (*Human Factor*) e il Fattore Design (*Design Factor*)”, ove quest'ultimo comprende anche le informazioni e i contenuti e non solo la grafica, mantenendo sempre presente l'obiettivo che il sito web vuole raggiungere ed il conseguente target da colpire.

Le variabili che concorrono alla credibilità, perlomeno apparente, di un sito web sono perciò importanti sia che si tratti di un sito di informazioni, che di social network o di e-commerce; in ognuno di questi casi la dimostrazione che l'estetica ed il design sono elementi fondamentali per acquisire una *Surface Credibility*, l'hanno data Kuromu

e Kashimura [24] nel loro esperimento del 1995. Un campione di 156 studenti è stato sottoposto alla visualizzazione, per pochi istanti, di 26 layout costruiti ad hoc da designer ed esperti grafici. Per ognuno dei layout proposti, ogni studente ha attribuito un voto alla grafica ed un voto all'usabilità apparente, valore che punta ad accrescere la credibilità: i risultati ottenuti hanno dimostrato che i due valori di credibilità ed usabilità sono strettamente collegati.

Anche la reputazione molto spesso viene associata in senso stretto alla credibilità, i siti che devono fornire elementi di professionalità, come il sito di un Ente Governativo o un e-Commerce, non possono puntare la loro credibilità soltanto sul design. L'articolo di Herbig e Milewicz [25] sostiene che, sì, i due fattori sono strettamente correlati, ma che sia la coerenza il fattore che maggiormente contribuisce al valore di credibilità: "Si può dire infatti che la reputazione sia legata alla coerenza del risultato che contribuisce a sua volta ad accrescere la reputazione stessa e la credibilità del soggetto in questione, ma" - continuano gli autori - "un'azienda può avere una reputazione orribile ma essere totalmente credibile, una transazione negativa ad esempio può ripercuotersi sulla reputazione (ritardo di consegna o cattiva qualità), ma nonostante questo la credibilità dell'azienda rimarrà elevata perchè l'utente ha la consapevolezza che si sta rivolgendo ad un'azienda che frequentemente ritarda nelle consegne". La situazione di perdita di credibilità si verifica se viene certificata un'azione e poi in realtà accade tutt'altro, il segnale di contrasto diminuisce il valore di credibilità poiché non più coerente con quanto sottoscritto all'inizio della relazione.

## 1.3 Reputation

Reputation è il concetto che si riferisce alla considerazione di un soggetto agli occhi degli altri e della società, e di come questi ultimi lo ritengano più o meno affidabile o credibile [26]. Secondo altri [27] la reputation è un processo ininterrotto, che si basa su esperienze passate in termini di soddisfazione, affidabilità ed efficienza, è la risposta alla domanda: "Perchè gli utenti ritornano e sono legati quasi sempre agli stessi siti web?".

La reputazione, così definita, all'interno della rete, diventa Web Reputation, valore che secondo Mich [28] gioca un ruolo fondamentale per le aziende e organizzazioni, impattando sulle loro posizioni competitive e infine sul loro successo o sopravvivenza sul mercato. L'approccio che Mich descrive suppone che i sistemi

debbano tenere conto di alcuni aspetti per quanto riguarda la reputazione web, una sorta di monitoraggio di:

- Varietà di caratteristiche dei soggetti: quindi dei prodotti e dei servizi, che concorrono a determinare la reputazione di un'azienda.
- Contenuti online relative i concorrenti: le cui analisi forniscono giudizi comparativi di reali o potenziali clienti. La serietà e l'affidabilità sono essenziali per qualsiasi tipologia di promozione o commercializzazione, quindi è necessario tenere conto dell'opinione degli utenti Internet, sia nel contenuto del loro giudizio ma anche in termini di atteggiamento o sentimento.
- Comunità o Social Network: che sono possono essere di rilevanza per l'azienda, ma anche l'affiliazione con partner influenti.

In letteratura potremmo definire molti altri modelli di reputazione poiché vi è una particolare attenzione nella ricerca di modelli che possano stabilire, sulla base di aggregazione di giudizi, se la controparte sia affidabile o meno. La sfida di cui scrivono Xu et al. [29] riguarda non solo la creazione di meccanismi di reputazione che inducano gli utenti a sottoscrivere risposte oneste e veritiere, ma la verifica dell'affidabilità stessa dei sistemi di reputazione. All'interno dei siti web, che vogliono mantenere uno standard qualitativo alto, vengono inseriti questi sistemi, che regolano il valore di reputazione, atti alla registrazione di giudizi di esperienza degli utenti e utili all'incremento dell'impegno portato avanti da un fornitore. A rafforzare la tesi del controllo dei sistemi di reputazione e della loro affidabilità, è collocabile il punto di vista di Elnaffar [30]: "un sistema di reputazione basato solamente sulla prospettiva temporale degli esseri umani può esporre il sistema ad un giudizio disonesto da parte di alcune tipologie di utenti:

- *Emotional Reactors*: utenti (o clienti) che reagiscono in modo non oggettivo, il suo giudizio è dato da una personale ripicca o diatriba con il fornitore del servizio.
- *Bad Mouthers*: utenti (o clienti) che esagerano un giudizio dal lato negativo, denigrando il fornitore del servizio non riportando fedelmente l'esperienza.
- *Ballot Stuffers*; utenti (o clienti) che non fedelmente riportano un giudizio esageratamente positivo, truccando il risultato.

Se l'affidabilità del sistema è compromessa fortemente da questa tipologia di utenti, il meccanismo di reputazione perde di efficacia. Ci sono teorie che come quella di Whitby, Josang e Indulska [31] che cercano di applicare alcuni filtri sui giudizi che vengono analizzati da un sistema di reputazione generico applicato ad un e-commerce. Il filtro sperimentale, basato su un sistema statistico, potrebbe funzionare, pur non prevedendo casistiche che possono derivare da un sistema reale, questo però è parzialmente garantito in un ambiente in cui la percentuale delle valutazioni alterate rimane al di sotto del 30%. Sopra questa soglia il filtro non funziona più, arrivando fino ad effetti controproducenti con valutazioni alterate sopra il 40%.

Si ritiene comunque fondamentale la presenza di un sistema di reputazione in alcune tipologie di siti web, a valutazione di un utente, di un prodotto o di un'azienda, dove nella maggior parte dei casi l'implementazione è proprietaria del portale stesso, a seconda delle sue esigenze e degli obiettivi perseguiti. Il caso di uno studio rappresentativo per eccellenza è quello del Social Network Naymz [32][33], una piattaforma dedicata alla costruzione di una rete professionale che pone l'utente in relazione con altri professionisti, aziende ed imprese. La differenza tra Naymz e altri prodotti che creano reti di contatti professionali, come LinkedIn, è che al suo interno lavora un algoritmo proprietario, chiamato *RepScore*, che valuta e misura la reputazione personale di ogni utente; l'algoritmo si basa sulla fornitura personale di informazioni e referenze, aggiunta di contatti e contatti referenziati, e sui giudizi di altri utenti che possono essere segreti, quindi mai pubblicati, oppure pubblici sotto forma di endorsement. Questo Social Network basato unicamente sulla reputazione, secondo Lazzari [34] risulta troppo debole per funzionare correttamente, nonchè facilmente aggirabile. Lazzari nel suo lavoro, ha creato sei comunità professionali, popolandole di utenti più o meno referenziati, creando quindi piccole reti professionali, che entrando a far parte del mondo Naymz sono cresciute, ottenendo il massimo del punteggio *RepScore* e constatando che altri utenti richiedevano il contatto soltanto per avere nella propria rete utenti con la massima referenza.

Nell'ambito degli algoritmi sul calcolo del ranking basato sulla reputazione, è possibile trovare anche *PageRank* di Google, creato dalla Stanford University, per stabilire il ranking di ricerca nel celebre motore omonimo. Anche *PageRank* è stato un algoritmo aggirabile da webmaster più esperti, come riporta Stanich [35] nel suo articolo: la tecnica di *Googlebombing* [36] basata sull'inserimento di parole chiave

all'interno del codice html, è riuscita più volte ad eludere i valori attribuiti dal ranking dell'algoritmo di ricerca di Google, portando in prima pagina, ricerche del tutto inaspettate e, nella maggior parte dei casi, provocatorie. Nonostante Google abbia corretto *PageRank* per evitare casi analoghi in futuro, Stanich ricorda come i *Googlebombs* più impattanti, come quello sull'ex-Presidente americano George Bush, in prima pagina a seguito della ricerca su Google della parola "*Failure*" (fallimento) siano comunque stati causa di ambiguità, per cui alcuni utenti erano portati a pensare che le informazioni riportate dal ranking di ricerca fossero le reali opinioni di Google.

Per quanto riguarda la vulnerabilità dei sistemi di reputazione uno degli attacchi più frequenti è denominato *Sybil Attack*: la creazione di una moltitudine di entità, mirato alla alterazione di un valore di reputazione (così denominato perchè nome proprio di un caso di studio di personalità multipla [36]). Secondo Friedman, Resnick e Sami [37] "il cuore di un sistema di reputazione prevede la raccolta di dati su un comportamento passato di A, e la diffusione di informazioni sulla reputazione di altri che potrebbero interagire con A in futuro" considerando tre principali minacce per l'integrità del meccanismo:

- *Whitewashing*: un'entità può acquisire facilmente un nuovo pseudonimo (identità) e ripulire la sua reputazione.
- *Incorrectly reported Feedback*: le entità possono non riportare feedback o riportarne alterati.
- *Phantom Feedback*: un'entità può fornire feedback di interazioni che non hanno mai avuto luogo, utilizzando anche il *Sybil Attack*.

### **1.3.1 Reputation Management**

Strategie di SEO, Search Engine Optimization, migliorie ed ottimizzazioni per ottenere punteggi di ranking all'interno di motori di ricerca, sono tutte azioni che rientrano nella categoria di Reputation Management, definita come [38] "l'influsso o il controllo delle attività di reputazione di un individuo/azienda". Woodroof [40] ritiene che un danno alla reputazione possa limitare la carriera accademica e le opportunità sociali, reclutatori di risorse umane, agenti assicurativi, potenziali clienti, potenziali partner romantici e molti altri utilizzano i motori di ricerca per effettuare un "controllo dei precedenti" online. Questo perchè "Internet non dimentica mai". L'effetto dei contenuti non generati dall'utente, ma che appartengono alla reputazione di un utente

sono difficilmente gestibili ed incontrollabili. Woodroof nel suo lavoro ricorda eventi di cronaca provocati dal danneggiamento della reputazione online, inneggiamenti a comportamenti minaggiosi, minacce, stalking e cyberbullismo. A tutela di questi aspetti sono nate tecniche di comunicazione e controllo della reputazione online dell'utente da parte di agenzie che lavorano sui processi di *Personal Branding* [41] termine comparso per la prima volta in un articolo di Peters, spiegando che ognuno di noi ha il potere di essere il proprio marchio, ed il lavoro principale per una persona deve essere il proprio marketing. Ad avvalorare la tesi di Woodroof è un'indagine condotta da Adecco sul social recruiting (reclutamento tramite reti sociali), agenzia leader nelle risorse umane, a dimostrazione che il processo di *Personal Branding* è applicato anche al Web. L'immagine dell'utente è il suo primo biglietto da visita, il 77% dei responsabili delle risorse umane ha cercato il nome di un candidato tramite i motori di ricerca [42].

A questo si affianca il “*Brand Reputation Management*” lo stesso concetto applicato all'azienda, particolarmente utilizzato nell'ambito turistico, considerando nelle tecniche di marketing anche il monitoraggio di siti specializzati in recensioni online.

## 1.4 Fiducia e Trustworthiness

*Trustworthiness* è un valore morale utile ad identificare l'affidabilità e l'attendibilità di una fonte [43], utilizzato per parametrizzare ed attribuire un valore all'affidabilità di un elemento. Secondo Toma [44] il significato di *trustworthiness* è strettamente legato alla fiducia, distinguendo la fiducia come atto del fiduciario, mentre la *trustworthiness* è la caratteristica del garante che indica che una cosa piuttosto che un'altra siano degne di fiducia.

Josang, Ismail e Boyd [45] legano la reputazione al concetto di *trustworthiness* sostenendo che “la reputazione può essere considerata come una misura collettiva di *trustworthiness* (nel senso di affidabilità)” distinguendo invece la fiducia come “derivata da una combinazione di riferimenti ricevuti ed esperienza personale” La sostanziale differenza che pongono gli autori la si può ritrovare in queste due dichiarazioni:

1. “*I trust you because of your good reputation*”.
2. “*I trust you despite your bad reputation*”.

La risposta alla domanda: “Perchè attribuire un valore tangibile ad un sentimento che da sempre viene valutato ognuno con la propria coscienza?” è: perchè in rete non ci sono strumenti fisici a controllare la qualità e l’affidabilità di un’entità e, essendo Internet diventato il più grande sistema di informazione [46], le persone che lo frequentano hanno urgente bisogno di affidabilità dei sistemi software. Una sfida che proviene dalla natura incontrollabile e incerta delle risorse Internet, facilmente riconducibili alle caratteristiche di aperto e dinamico.

Internet era prevista originariamente per essere un grande mezzo di disintermediazione [47], di eliminazione delle parti intermediarie tra le fonti, venditori ed aziende e coloro che vogliono sapere, acquirenti e candidati alla ricerca di lavoro. Come ci fanno notare J. Olson e G. Olson “saremmo in grado di esplorare enormi librerie digitali senza un bibliotecario di riferimento, avere accesso ad informazioni mediche prima di incontrare un medico, visualizzare l’andamento della borsa senza un mediatore, organizzare un viaggio senza l’agenzia viaggi”. La potenzialità descritta è veritiera, ma l’utente senza sentimenti di fiducia verso il mezzo, non potrà effettuare nessuna delle cose elencate.

A stilare una lista di criteri oggettivi sul riconoscimento di una fonte affidabile vi è lo studio di Pattanaphanchai, Hara, Hall [48] riportano nel loro lavoro quattro criteri che possono tornare utili al riconoscimento di un’informazione *trustworthy*:

- *Authority Criterion*: criterio riguardante l’identificazione della fonte dei contenuti, l’autore e la sua qualifica ed esperienza, e il l’indirizzo fisico del sito web.
- *Accuracy Criterion*: che riguarda la correttezza e la revisione del testo.
- *Currency Criterion*: che riguarda l’aggiornamento delle informazioni, le date dell’ultima modifica e dell’ultima pubblicazione.
- *Relevance Criterion*: che si riferisce al modo in cui il contenuto soddisfa le esigenze dell’utente.

Si sostiene però che attualmente non sia presente una metodologia scientifica che possa affermare con certezza una oggettiva affidabilità di un’entità in rete, piuttosto la condizione di *caveat emptor* [49] dell’utente non è mai stata sostituita da un meccanismo automatico di attribuzione di affidabilità. Ne sono un esempio i Social network di svago e letture disimpegnate, contenitori di notizie la cui affidabilità non è certificata nè tantomeno controllata. Facebook, facente parte di questa categoria di



Social Network, cerca di contrastare il fenomeno delle informazioni false, sfruttando la potenzialità dei suoi ospiti [50], permettendo ad ognuno di loro di poter segnalare i link che riportano notizie poco attendibili. Per Facebook contrastare la disinformazione è una prerogativa, poichè se così non facesse il brand si indebolirebbe a tal punto da causare una perdita progressiva di utenti. La fiducia, per un ambiente di successo come Facebook, è un valore fondamentale, soprattutto per quanto riguarda il rapporto stretto con gli utenti. Uno studio di Ipsos e Crowdtap [51] dimostra che gli utenti nati tra il 1977 e il 1995 hanno un rapporto di fiducia con la rete che generazioni precedenti avevano in altri mezzi di informazione: giornali, riviste o televisione. Il fenomeno di User-generated-content, ovvero i contenuti creati direttamente dagli utenti, genera maggiore fiducia negli utenti di ultima generazione, molto probabilmente perchè non filtrati da una parte terza, come può essere il contenuto di un giornale o una redazione. Il sondaggio di Ipsos e Crowdtap mostra che l'informazione ricevuta da un dialogo con amici o familiari (74%) e letta su un sito di recensioni (68%) viene ritenuta di gran lunga più affidabile di quella trasmessa dalla televisione (34%). Fondamentalmente questa fiducia deriva dal fatto che la relazione "amicizia" proposta da facebook evoca un sentimento che presuppone anche un concetto di fiducia, anche se molto spesso alla lunga il social ribalta l'amicizia in qualcosa che non è più simile al sentimento vissuto nella vita reale ma ne fa rimanere soltanto la fiducia nel portale [52].

L'utente calibra comunque il sentimento di fiducia rispetto alla situazione in cui si trova, come scrivono J.Olson e G.Olson [47]: "Potremmo essere più propensi a lasciare i nostri portatili in una sala conferenze che in un salone di un aeroporto. Ci fidiamo molto di più quando la posta in gioco è relativamente bassa o uguale ai nostri partner, o quando il potenziale di perdita è minuscolo". Si trae la conclusione che all'interno di un sito istituzionale che riguarda la pubblica amministrazione, lo stato od un Ente Governativo l'utente ricerca un ambiente in cui riporre la propria fiducia, così come in un sito di e-commerce, poichè lo scambio commerciale previsto sottopone ad un livello di rischio i beni personali, come il denaro.

L'eccezione in contraddizione con quanto riportato dagli Olson è Wikipedia, enciclopedia online libera, gratuita e continuamente ampliata da contenuti scritti dagli utenti: Wikipedia non danneggia l'utente e i suoi risparmi, nonostante questo la pagina [53] Reliability of Wikipedia dimostra come l'affidabilità dell'enciclopedia sia ad uno standard molto alto. Nonostante il contributo possa essere fornito da tutti gli utenti, più

o meno credibili, il vandalismo è solitamente riparato in tempi così rapidi che la maggior parte degli utenti non si accorge dei suoi effetti.

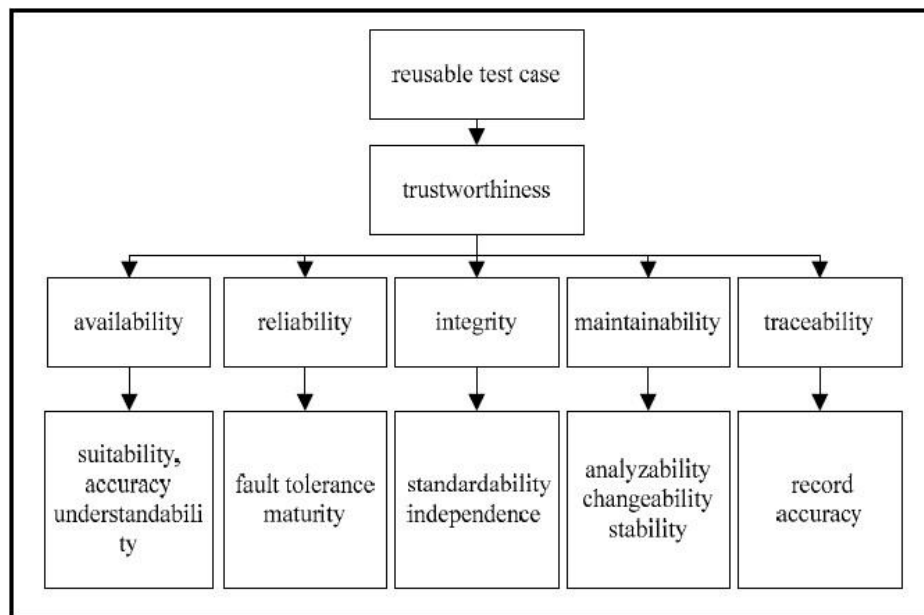


Figura 1.5 Trustworthiness Framework of Reusable Test Case [54]

Sull'analisi del modello ISO/IEC 9126 sulla qualità del software, Li e Zhng [54] propongono una lista di attributi per cui un modello possa essere ritenuto *trustworthy* (fig.1.5):

- *Availability*: la capacità di preparazione di un servizio corretto. Secondo lo standard di ISO 9241-11 (sull'usabilità del software) "la misura in cui un prodotto può essere usato dagli utenti per raggiungere specifici obiettivi con efficacia, efficienza e soddisfazione in uno specifico contesto d'uso". Le caratteristiche sono l'idoneità, l'accuratezza e la comprensibilità.
- *Reliability*: la capacità di mantenere una continuità nel servizio anche a fronte di eventi naturali. Il prodotto deve fornire un servizio attendibile, a prova di test e senza tenere conto delle abilità dell'utente finale. Il sistema deve essere indipendente, incapsulato e non ridondante. La caratteristica principale è la tolleranza ai guasti.
- *Integrity*: la capacità di fornire tutte le informazioni dettagliate necessarie all'uso, completamente documentato e ben definito nelle terminologie. Le sue caratteristiche sono indipendenza e standardizzazione dei modelli interni.

- *Maintainability*: la capacità di subire modifiche e riparazioni, il concentrarsi sull'essenziale. Le sue caratteristiche sono la mutevolezza, la stabilità e l'analisi di singoli livelli.
- *Traceability*: la capacità di verificare lo storico e l'applicazione di un elemento mediante documentazione registrata. Le informazioni necessarie in questa documentazione sono il suo creatore, chi ha contribuito alle modifiche e come sono state applicate.

Nonostante queste caratteristiche, la valutazione soggettiva è la variabile meno implementabile del valore di *trustworthiness*, come stessa conclusione degli autori [54] “Non è realistico cercare una misura che automaticamente quantifichi in modo affidabile il test di un software, poichè dovrebbe prendere in considerazione più punti di vista dell'utente”. In generale, in linea con quanto scritto da Li e Zhang, si può ottenere un risultato plausibile sul valore di *trustworthiness*, soltanto se affiancato alle caratteristiche del software, si pone un sistema di raccolta delle opinioni, modelli di feedback e modelli di calcolo della reputazione.



## 2 Trustworthiness in ambiente cliente-fornitore

---

In questo Capitolo verrà analizzato come il concetto di *Trustworthiness* sia trattato all'interno di siti web di tipo e-Commerce o Marketplace: portali in cui la relazione stabilita è principalmente tra cliente e fornitore. L'analisi sarà quindi nell'ambito di sistemi di compravendita, all'interno dei quali avviene una transazione commerciale.

### 2.1 E-Commerce e Marketplace

L'E-Commerce, termine per esteso *Electronic Commerce*, è stato interpretato in diversi modi nel corso degli anni: inizialmente inteso come qualsiasi transazione che riguardasse il commercio digitale (quindi anche la condivisione e scambio di documentazione finanziaria), ad oggi ha stabilmente assunto il significato di acquisto di beni o servizi tramite il Web da parte di un cliente/consumatore, presso un fornitore [55].

Con il termine Marketplace si intendono portali che si occupano generalmente della categoria Business to Consumer (B2C), che fungono da intermediari tra l'azienda ed il consumatore; Secondo Guo [56] il Marketplace è una delle aree di sviluppo più veloci dell'e-commerce; esso permette la partecipazione ad acquirenti e venditori intra-aziendali, rendendo più efficiente lo scambio di informazioni su prezzi offerte e costi finanziari d'uso.

Le tipologie di e-commerce più diffuse sono:

- *Business to Business B2B*: transazioni commerciali tra aziende, dove il consumatore finale non è parte interessata, ad esempio nelle transazioni tra le aziende che fanno parte di marketplace.
- *Business to Consumer B2C*: il modello più noto per quanto riguarda l'e-commerce, dove l'acquisto di beni e servizi avviene direttamente da parte del consumatore presso il fornitore.
- *Consumer to Consumer C2C*: l'acquisto di beni e servizi avviene direttamente tra due consumatori/acquirenti, gestito nella maggior parte delle volte tramite siti intermediari, ad esempio siti di aste online e portali specializzati.
- *Consumer to Business C2B*: il prezzo di acquisto viene stabilito dai consumatori che propongono al fornitore finale, che possono accettare o declinare l'offerta [57].

Le tipologie che hanno come fruitore finale il consumatore, quindi B2C e C2C, sono quelle che maggiormente garantiscono un'analisi completa su identità, reputazione ed affidabilità, per questo saranno quelle esaminate in questo lavoro. L'interesse che viene posto per gli ambienti commerciali è dato dal fatto che è un settore in crescita esponenziale, i numeri nel 2006 mostravano il totale del valore delle vendite intorno ai 4.000 milioni di Euro in Italia, mentre nel 2013 è stata raggiunta la quota di 11 milioni di Euro, con un trend in continuo aumento [58].

### **2.1.1 Identità su E-Commerce**

Lo sviluppo degli accessi ai sistemi Internet ha posto il problema della gestione delle identità, soprattutto in ambienti strategici quali l'e-commerce, i servizi forniti dai Governi (e-Government), l'antiterrorismo e l'investigazione criminale [59]. Glasser e Vajihollahi mostrano come sistemi di *Identity Management* (IM), o gestione delle identità, giochino un ruolo chiave all'interno di questo contesto.

La valutazione di un lavoro di analisi che verte sull'analisi delle tipologie di siti elencate precedentemente, ha stilato gli obiettivi che un IM può risolvere sulla base dell'utilizzo che viene fatto di questi portali [60]. Ad esempio per gli e-commerce, un IM, può essere distribuito per garantire l'anonimato del compratore, questo può voler dire evitare di creare un profilo e quindi collegamenti pubblicitari dopo l'acquisto di prodotti sensibili o evitare il marketing indesiderato di materiale promozionale. La

conclusione degli autori riporta che “ci sono gravi carenze in materia di privacy, sicurezza e responsabilità”. Ad avvalorare questa tesi, anche lo studio di comparazione di Ferdous e Poet [61], che hanno messo a confronto alcune tipologie di IM, concludendo che “nessuno degli IM analizzati (alcuni leader nel settore) possono essere dichiarati come ideali in termini di privacy” ritenendo la mancanza di requisiti di privacy un dato preoccupante.

La privacy, essendo un diritto di cui dovrebbero godere tutti gli individui, è poco rispettato all’interno degli e-commerce. Secondo X. Liu e H. Liu [62] la privacy è minata non soltanto dai cookies, utili a seguire le abitudini online dei consumatori, ai fini di effettuare pubblicità e offrire servizi personalizzati, ma anche da aziende che ai fini commerciali vendono le informazioni, dati sensibili e contatti degli utenti, ad agenzie pubblicitarie.

### **2.1.2 Fiducia e Trustworthiness in E-Commerce**

La fiducia è la chiave del successo degli e-commerce, d'altronde nessuna persona ragionevole spenderà soldi in un negozio online inaffidabile [63]. La frase riportata di Lanford e Hübscher, propone una verità che, in ambito scientifico, ha trovato applicazione nella creazione di modelli di ricerca per formalizzare la fiducia da trasmettere ad un utente. Gli autori, propongono un modello basato principalmente sull’usabilità, variabile però che non da sola non è sufficiente a rendere affidabile un sito Web, poichè se non usabile viene scartato in partenza dall’utente. Tra i criteri proposti di usabilità sarà necessario:

- Soddisfare le aspettative del cliente: assicurarsi che le descrizioni dei prodotti siano accurate e dettagliate e soprattutto realistiche per evitare che l’utente al momento della consegna non abbia sorprese.
- Mostrare competenze tecniche: tutto quello che riguarda la funzionalità del sito in tutte le sue parti, poco divagare con eccessivi click, che non ci siano link interrotti o immagini obsolete, che i motori di ricerca diano risultati corretti e quanto di più utile per accrescere la credibilità del prodotto che si sta utilizzando.
- Mettere l’interesse dei consumatori sopra il proprio: fornire quindi una garanzia di rimborso o reso facile senza particolari clausole scritte in caratteri minuscoli, una consegna funzionale per il cliente, metodi di

pagamento sicuri e vari, ed in caso di mancata consegna o eventuale problematica fornire al cliente un incentivo o un buono da usufruire presso il negozio stesso.

Il modello proposto da Qin e Tian [64] si basa su quattro elementi fondamentali della fiducia tradizionale applicata agli e-commerce B2C, contemplando la soggettività dell'individuo che intraprende la relazione. La variabilità dei seguenti elementi influisce sulla fiducia in generale: il rapporto di fiducia tra il consumatore e il commerciante, la vulnerabilità, le azioni intraprese e le caratteristiche soggettive. Il modello di Muir [65] valuta la fiducia su più livelli di astrazione: la prevedibilità, le variabili e la fede (intesa come obiettivo). All'interno poi di ogni livello viene posta l'aspettativa su valori morali, competenze tecniche e responsabilità del fiduciario. Le variabili che concorrono al valore di affidabilità quindi sono svariate e molteplici, a seconda del modello studiato ed applicato a casi d'uso con obiettivi e target differenti.

A standardizzare e attualizzare la richiesta è una ricerca della Princeton Survey Research Associates [66], che riporta tra le principali motivazioni che spingono un utente a frequentare e a fidarsi di un E-Commerce:

- La dichiarazione esplicita di tutte le tasse che saranno addebitate per l'utilizzo di quel sito, comprese spese di spedizione, spese di transazione e di servizio.
- La dichiarazione di come il sito userà il nome, l'indirizzo, il numero di carta di credito e altre informazioni personali fornite.
- La spiegazione di come e quando si dovrà ricevere la consegna dei prodotti e conferma delle prenotazioni.
- La dichiarazione delle politiche del sito per gli annullamenti delle prenotazioni e resi.
- Contatti dello staff: Indirizzo e-mail, postale o numero di telefono per raggiungere il personale del sito per qualsiasi problema.
- La politica di Privacy adottata dal sito.

Si evince che concorrono all'affidabilità dei criteri che rispecchiano i valori di credibilità, avere un team di assistenza clienti basato su una risposta personalizzata, i tecnici addetti alla moderazione, all'attenzione ed alla cura del sito e all'eventuale correzione e soprattutto alla coerenza delle informazioni riportate, compreso non infrangere la politica di privacy sottoscritta dall'utente acquirente.



L'usabilità e l'osservazione di norme non sono comunque sufficienti a stabilire un automatismo di fiducia, poichè la concorrenza del mercato è alta e talvolta sleale, perciò il legame di fiducia che l'azienda deve creare con il cliente è fondamentale. Pioniere di questa tesi è l'economista Akerloff [67], con il suo articolo apparso nel 1970, che tratta di come l'asimmetria informativa riguardante la qualità dei prodotti del mercato, a lungo termine porti al collasso le certezze dell'acquirente. Akerloff a seguito del suo studio sul mercato delle auto usate, come caso d'uso di ricerca, indica che per contrastare il collasso dei mercati e riacquisire un buon funzionamento del mercato e di fiducia da parte dei clienti su qualità e servizi proposti ci sono quattro correttivi necessari: le garanzie, il buon nome del marchio (qualità), le catene (la popolarità del brand) e le licenze ed abilitazioni (certificazioni, iscrizioni ad albi ecc) [68].

### **2.1.2.1 Sicurezza**

La transazione commerciale per ritenersi affidabile necessita di solidi principi di sicurezza, soprattutto nel meccanismo di autenticazione ed in quello di pagamento.

La sicurezza, intesa come valore utile alla trustworthiness, è una variabile più tangibile della fiducia, perchè è applicabile ai sistemi in modo certificato e verificato. Secondo questo studio [69], i principali aspetti che un sistema di sicurezza deve rispettare sono:

1. *Riservatezza*: sul trasferimento di documenti commerciali si deve raggiungere lo scopo di riservatezza, in modo da impedire l'accesso illegale durante il trasferimento dell'informazione.
2. *Integrità*: i dati trasmessi non devono subire perdita di informazioni, ripetute o sequenze. Evitare quindi la manomissione delle informazioni di transazione, la perdita o la duplicazione.
3. *Certificazione*: servizio efficiente di autenticazione, e di riconoscimento tra le due parti durante la transazione.
4. *Efficacia*: evitare errori di rete, guasti hardware o software e virus.

Gli e-commerce adottano solitamente protocolli di sicurezza certificati e riconosciuti, basati su sistemi di crittografia moderna.

SSL (Secure Socket Layers), RFC 2246 [70], e successivamente TLS (Transport Layer Security), RFC 4346 [71], sono protocolli che lavorano tra il livello di trasporto e il livello di applicazione e permettono una comunicazione sicura tra il server e il client [72]. L'integrazione tra i protocolli SSL/TLS e il protocollo di applicazione HTTP,

RFC 1945 [73] produce HTTPS, RFC 7230 [74], che certifica la sicurezza, nello scambio di informazioni tra l'host, previa autenticazione, e il server, una volta concessa l'autorizzazione. Riconosciuto ufficialmente anche da Google, il protocollo HTTPS dall'8 Agosto 2014 [75] è diventato un valore per le attività di SEO, i siti web che utilizzano HTTPS otterranno un ranking maggiore dall'algoritmo di ricerca PageRank, rendendo così il sito Web di più facile reperibilità all'interno del motore di ricerca.

Il protocollo SET (Secure Electronic Transaction) è un protocollo di sicurezza per le transazioni commerciali sviluppato direttamente dalle società di carte di credito (Visa e Mastercard) con il coinvolgimento di altre aziende software. Il protocollo ha una crittografia molto complessa e pesante ed una verifica a doppia firma, previa installazione certificato lato client, per rendere sicura e garantita la riuscita della transazione [76]. Sung e Lee, nel loro approfondimento in merito ai protocolli di sicurezza [77], fanno notare come SET sia poco diffuso tra le applicazioni attuali, perchè troppo onerosa la sua implementazione e la difficoltà logistica di distribuzione sul lato client, sottolineando l'inversità proporzionale tra sicurezza e convenienza.

Tra gli attacchi più frequenti, relativi ad un sistema e-commerce, che i protocolli descritti cercano di evitare è possibile distinguere:

- *Phishing*: è l'atto di rubare informazioni utente fingendo di essere un soggetto degno di fiducia [78]. L'utente è costretto ad inserire le credenziali su siti web falsi, molte volte indirizzati tramite email ingannevoli, del tutto simili a quelli reali, che una volta immesse vengono memorizzate ed apprese dall'attaccante.
- *Man in the middle*: tecnica in cui un intruso riesce ad entrare nel dialogo tra client e server, dirottando la sessione [79]. Durante l'handshake della SSL l'attaccante può cambiare il valore di chiave pubblica modificando i valori del certificato e rendendo la connessione non più sicura.
- *Denial of Service*: attacco mirato a bloccare il funzionamento di un sito web, inviando continui pacchetti di richieste atti ad esaurire le risorse, rendendo l'accesso ai servizi saturo per gli utenti finali [80].

### **2.1.2.2 Usabilità**

Il valore di *Trustworthiness* non può prescindere in questo ambiente dal livello di usabilità lato utente. Il successo di un E-Commerce, soprattutto se non è un nome noto, è fortemente dipendente dalla progettazione dell'interfaccia [81], poiché avere un

buon design ed una navigazione semplice permette all'utente di non confondersi e di non abbandonare il sito web.

Tra la ricerca del modello e del CMS perfetto, da utilizzare per un sito di commercio elettronico, emerge la traccia iniziale di Thurow [82], che mette le personalizzazioni in secondo piano ponendo grande enfasi su quello che dovrebbe essere la base dell'usabilità per un sito di E-Commerce ovvero le "5 regole di base di Web Design", che prevedono che un sito debba essere: Facile da leggere, Facile da navigare, Facile da trovare, Coerente nel Layout e Coerente nel Design.

All'interno dei vari modelli proposti, ad esempio quello di Tucket [81], le stesse basi sono intese nel loro senso più ampio: la facilità di lettura si esplicita in link validi, la velocità del caricamento delle pagine e la coerenza delle informazioni e la facilità di navigazione si traduce in facilità nel trovare il prodotto desiderato, istruzioni chiare e non confuse.

L'analisi proposta da questo lavoro [83] si interroga su quali siano i possibili errori o problemi che l'utente possa avere su un sito web. La rilevazione ha portato che i primi tre problemi dati dall'usabilità del sito sono:

1. *User's Feelings*: contenuti non chiari e l'utente non comprende a fondo le condizioni, l'insicurezza e la pazienza dell'utente.
2. *System Errors*: lentezza del sito, link con immagini interrotte, il sistema non risponde.
3. *Select and Buy*: la poca sicurezza che un articolo sia effettivamente dentro la lista finale, la ricerca degli altri articoli nel caso di "Buy together", senza necessità di effettuare un refresh delle pagine per aggiornare il carrello.

I risultati riaffermano l'idea che il design e l'architettura del sito web sono fondamentali per un E-Commerce. A conferma dei risultati della ricerca [83] anche l'articolo di Spool [84], noto giornalista americano esperto di usabilità, che riporta come sia stato necessario a seguito di un sondaggio tra utenti, togliere il pulsante "Registrati" alla fine di una transazione in un noto marketplace, per incrementare notevolmente l'usabilità del sito. L'utenza alla fine della transazione era infastidita dalla registrazione obbligatoria perchè l'intenzione non era quella di iniziare una relazione ma quella unicamente di acquistare il prodotto desiderato.

Anche un sondaggio dell'azienda PayPal conferma che molte problematiche derivino dall'obbligatorietà di registrazione di alcuni e-commerce. Da una rilevazione è infatti risultato che il 45% degli utenti che acquistano online, interrompono la transazione perchè non ricordano le credenziali di accesso al sito [85].

### **2.1.3 Reputation in E-Commerce**

Nell'ambito della “soddisfazione delle aspettative del cliente” [86], intesa come valore che contribuisce ad accrescere l'affidabilità dell'E-Commerce, giocano un ruolo rilevante i sistemi di reputazione. Il cliente, non avendo altre metodologie di supporto per valutare la qualità di un prodotto in vendita online, o l'affidabilità di un venditore deve essere supportato da una valutazione qualitativa: a questo scopo vengono utilizzati i sistemi di reputazione.

Nella misura in cui il sistema di reputation concorre all'aumento di affidabilità del portale, altrettanto può portare un flusso molto alto di visualizzazioni, da parte di utenti che vogliono avere una visione più completa del prodotto in vendita online.

Ogni portale ha una strategia solitamente personalizzata per quanto riguarda la gestione della reputazione, se ne possono evidenziare tre categorie in particolare:

- Siti Web che, pur avendo un'offerta di servizi di propria produzione abilitano la possibilità di attribuire un valore di reputazione a tutti gli utenti indistintamente (es: Amazon.com).
- Siti Web che abilitano la possibilità di attribuire opinioni/recensioni soltanto a seguito di un acquisto presso il portale stesso (es: Booking.com; eBay.com).
- Siti Web che non hanno un sistema di reputazione sui prodotti in vendita, basando l'esperienza d'acquisto sull'informazione fornita dal produttore (solitamente e-commerce diretti in aziende che forniscono il prodotto / E-Commerce monomarca).

Nonostante vari modelli di sistemi, in letteratura vi sono teorie secondo cui la reputazione è essenziale, perchè le opinioni dei clienti influenzano notevolmente le decisioni dei potenziali acquirenti [87] e chi invece sostiene che vi sia un paradosso tra *Trust* e *Reputation* per cui la fiducia che l'utenza ripone nell'acquisto del prodotto maggiormente stellato porti il fornitore ad approfittarsi della rendita [86]. La dimostrazione teorica di questa tesi, porta alla conclusione per cui l'utente, al momento

dell'acquisto, dovrebbe ritenere più affidabile un fornitore con una reputazione più bassa, per evitare di acquistare prodotti di bassa qualità che godono di una maggiore pubblicità. La tesi, per quanto presentata come un paradosso, è basata su una reale intenzione dei meccanismi di reputazione all'interno degli e-commerce, molte volte utilizzati come spazi pubblicitari.

Un'ipotesi di come le recensioni online possono essere alterate o utilizzate impropriamente è presentato nel lavoro di Xu et al. [88].

Le valutazioni regolari vengono considerate tali quando le possibilità sono:

- L'acquirente è onesto e fornisce una valutazione accurata.
- L'acquirente è onesto ma fornisce una valutazione inesatta, a causa della sua osservazione non corretta.
- L'acquirente è onesto ma dà una valutazione inesatta, a causa del cambiamento di qualità delle prestazioni del venditore.

Le valutazioni che vengono ritenute falsate da soggettive volontà di danneggiamento, si presentano sotto queste tipologie:

- L'acquirente volutamente o maliziosamente attribuisce un rating estremamente basso o alto.
- L'acquirente non ha intenzione di attribuire una valutazione precisa, perciò seleziona un valore causale da attribuire.
- Il venditore vende gran parte dei prodotti di alta qualità e una parte di bassa qualità per massimizzare la rendita [86]. Le recensioni, in questi casi, anche se onestamente negative, vengono spacciate per voti ingiusti.

Le valutazioni collusive che portano a risultati completamente falsi possono essere date da:

- Il venditore si associa con alcuni acquirenti richiedendo di aumentare il proprio rating, anche se la qualità è molto bassa.
- Il venditore si associa con alcuni suoi acquirenti richiedendo di dare valutazioni basse ai suoi concorrenti.
- I venditori che si associano tra di loro aumentando congiuntamente la loro reputazione.

Riguardo ai meccanismi di reputazione che valutano i prodotti o servizi da acquistare in rete, non si può sottovalutare l'aspetto della credibilità dell'utente che recensisce. Molti degli E-Commerce che mettono a disposizione un sistema di

valutazione del prodotto, tengono in considerazione la reputazione dell'utente, per dare una risposta più attendibile sulla validità della valutazione effettuata. A fianco di ogni valutazione viene inserita la possibilità di scegliere se la valutazione è stata utile o meno, ritenendo l'utilità direttamente proporzionale alla veridicità della valutazione. Per quanto il meccanismo possa affinare il valore di reputazione, la percentuale di utilizzo è talmente bassa che non è possibile stabilire un'effettiva utilità di una recensione rispetto ad una che non ha alcun voto [89].

## **2.2 Il caso di eBay.com**

eBay [90] è il sito d'aste online più conosciuto al mondo. Si può affermare che sia stato capofila nella sua visione di commercio online, diventando a tutti gli effetti un connettore sociale, ogni utente su eBay può acquistare un oggetto messo in vendita dall'altra parte del pianeta da un altro utente. Come da slogan "*Whatever it is, you can get it on eBay*" [91] eBay si è sviluppato fino ad essere de facto il marketplace più conosciuto e utilizzato al mondo, con commercio prevalentemente Consumer to Consumer, basato inizialmente soltanto su aste al rialzo, poi introducendo altre tipologie di vendita (Compralo Subito, Contatto diretto); nato per comprare/vendere oggetti usati, all'asta tra privati, eBay si è sviluppato fino a diventare una vetrina anche di prodotti nuovi con possibilità di acquisto immediato presso negozi online a tutti gli effetti. Si può quindi affermare che eBay, nella sua strategia di crescita, ha saputo cogliere i bisogni dell'acquirente di avere una più ampia gamma di prodotti e di metodologie di acquisto.

Attualmente gli utenti attivi su eBay nel mondo sono oltre i 120 milioni [92], questo perchè grazie alle strategie intraprese, è diventato un punto di riferimento per il commercio C2C.

### **2.2.1 Reputation su eBay**

Il meccanismo di reputazione di eBay è un meccanismo di reputazione binario, in cui i valutatori hanno la possibilità di valutare le operazioni passate utilizzando uno dei due valori, comunemente interpretato come "positivo" (soddisfacente) e "negativo" (insoddisfacente, problematica) [93].

Il meccanismo di eBay, meglio noto come *Feedback*, è utile a filtrare e a diminuire le false informazioni, invitando tacitamente a stare alla larga da utenti poco affidabili. L'invito, direttamente dal portale, riguarda utenti ed acquirenti tutti, poiché entrambi possono valutare circa la reputazione dell'altro, informando nuovi utenti se nella precedente transazione sono stati più o meno soddisfatti [94].



Figura 2.1 –Feedback di un venditore su Ebay [90]

Il sistema *Feedback* [fig 2.1] è basato su una media di valutazioni: l'acquirente al termine della transazione può valutare, tramite un commento descrittivo testuale ed una valutazione numerica (+1 positivo, 0 neutro, -1 negativo) il venditore, valore che andrà a sommarsi al già presente numero di valutazioni ricevute e ad aggiornare quindi il nuovo Feedback del venditore. Mentre inizialmente l'attribuzione delle valutazioni era reciproca, sia acquirenti che venditori avevano possibilità di esprimere liberamente un giudizio al termine di una transazione commerciale, dal Maggio 2008 [91] eBay ha ristretto la possibilità di *feedback* da parte dei venditori sugli acquirenti, limitando la possibilità soltanto a giudizi positivi o neutri. Questa scelta è ricaduta fortemente a sfavore dei venditori, rendendo inevitabile l'effetto selezione basato unicamente sulla reputazione a parità di qualità del prodotto venduto.

La scelta di eBay è stata intrapresa per lasciare libertà agli acquirenti di esprimere giudizi negativi senza timore di ritorsione, lasciando così un'esperienza oggettiva d'acquisto. La disposizione non è stata utile solo ad evitare contenziosi, ma a dare principalmente un ulteriore incentivo ai venditori per migliorare il servizio di vendita ed evitare di abbassare il *feedback* personale e la credibilità del portale.

L'acquirente di eBay in media non dispensa giudizi negativi: alcuni studi hanno dimostrato che l'utente, dopo un acquisto, è più portato a inserire *feedback* positivi anzichè negativi o neutri [95]. Il problema non risiede nella frequenza, dato che più della metà delle transazioni riceve un *feedback*, ma nella percentuale: il tasso di 0,3% di punteggi negativi (circa il 6% del totale dei *feedback*) e il 0,6% dei valori neutri rendono comunque perplessi gli autori, che concludono spiegando che, date le statistiche dell'esperimento, il meccanismo di reputazione di eBay funziona, osservando però che, con dati più realistici sull'attribuzione di *feedback* negativi, l'utente avrebbe una maggiore fiducia nel portale. eBay stesso, suggerisce all'interno delle regole generali [96] che è sempre buona norma contattare il venditore prima di assegnare un *feedback* negativo. La percentuale dell'esperimento [95], è data in parte dal fatto che il numero dei giudizi, a seguito di una transazione, è minore al totale delle transazioni effettuate, anche se si suppone che il numero dei giudizi presenti sia sufficiente a determinare una reputazione attendibile; in secondo luogo perchè prima di attribuire un *feedback* negativo, che data la bassa percentuale avrebbe un grosso impatto sulla reputazione del venditore, sarebbe opportuno verificare la causa della transazione fallita, che può anche non dipendere dal venditore stesso ma da altri agenti esterni (ritardi di consegna, perdita durante il trasporto).

In linea generale si può ritenere che il *Feedback* di eBay riduca l'asimmetria informativa tra cliente e fornitore, migliorando l'efficienza del mercato nei tre modi:

- *Segnali*: la storia di *feedback* di un venditore è un segnale per gli acquirenti futuri, permette ad ogni acquirente di scegliere i venditori.
- *Sanzioni*: i venditori sono motivati a non ricevere risposte negative, per evitare impatti negativi futuri sulle loro vendite.
- *Effetti di selezione*: gli acquirenti, avendo la possibilità di distinguere alta da bassa qualità, i livelli alti rimarranno sempre sul mercato mentre la bassa qualità e i venditori fraudolenti sono scartati in modo naturale tramite i *feedback*.

A seguito della regola del maggio 2008, a discapito dei venditori, eBay ha creato ad hoc un profilo a tutela di coloro che hanno una reputazione ormai consolidata. I PowerSeller [97] cosiddetti colonne portanti della community, condividono e promuovono i valori alla base della filosofia eBay. Si tratta di venditori modello, che hanno raggiunto un punteggio di *Feedback* positivo del 98% ed elevati volumi di



vendita. I venditori *PowerSeller* hanno servizi aggiuntivi che possono usufruire tramite eBay, questo per far in modo che un *Powerseller* sia sempre motivato a rimanere tale e ad alzare quindi, con il suo contributo positivo, la qualità media dell'esperienza d'acquisto di tutto eBay. Il vantaggio per l'acquirente in questo caso è notevole, poiché alla vendita c'è un utente certificato da eBay stesso.

Lo studio di Josang, Hird e Facer [98] dimostra che “un mercato con durata limitata, piuttosto che la longevità infinita del *feedback* fornisca le migliori condizioni per cui gli agenti possano adattarsi meglio ai cambiamenti di comportamento”, ed il sistema di eBay presenta il numero complessivo di *feedback* ricevuti unitamente a quello dei ricevuti negli ultimi 7 giorni e nell'ultimo mese, rispettando così le tesi poste dagli autori.

### **2.2.2 Trustworthiness su eBay**

Tra le prerogative necessarie a fare di eBay un portale affidabile deve esserci la sicurezza degli utenti in merito al pagamento.

eBay, pur lasciando libertà all'interno della transazione tra le due parti, ha garantito che sicuramente una delle tipologie di pagamento proposte è sicura ed affidabile: il metodo di pagamento tramite PayPal. La società PayPal [99] offre servizi di pagamento sulle piattaforme E-Commerce e dal 2002 era di proprietà dello stesso eBay fino all'annuncio dello scorporo nel 2014 [100].

Il pagamento tramite PayPal su eBay concede alcune garanzie di sicurezza della transazione: anzitutto protegge i dati sensibili del cliente, quindi per un acquisto il venditore non sarà mai a conoscenza di dati personali dell'acquirente, ma soltanto il suo indirizzo email, la transazione avviene sul circuito PayPal dotato di un sistema di crittografia e protezione dei dati; in secondo luogo il suo utilizzo è gratuito, aprire un conto su PayPal ed effettuare acquisti non ha nessun costo per l'acquirente; infine il sistema PayPal a fronte di una truffa, o di mancata ricezione della merce acquistata rimborsa l'intero ammontare del denaro speso comprese le spese di spedizione se previste. Almeno all'apparenza il sistema “mette gli interessi dell'acquirente sopra quelli del venditore”.

Il nodo centrale del sistema di *feedback* di eBay è il rapporto tra cliente e fornitore: il prodotto in vendita ha infatti una descrizione limitata, fornita dal venditore, e possiede poche immagini (l'inserimento di più didascalie è a carico del venditore),

che non sono sufficienti a dare affidabilità al cliente. Il punto di forza di eBay, per quest'ultimo, è il valore d'acquisto, essendo molti prodotti venduti all'asta, c'è la possibilità di uno scambio molto più libero, inoltre essendo la transazione una responsabilità del rapporto tra cliente e venditore, i metodi di pagamento sono vari e poco vincolati: nessuno su eBay vieta agli utenti di mettersi d'accordo per incontrarsi ed effettuare lo scambio a mano. Quest'ultimo caso, nonostante capiti frequentemente, è utilizzato basandosi unicamente dal rapporto di fiducia tra i due attori della transazione, quindi molto rischioso per entrambe le parti.

eBay nasce luogo di scambio libero tra utenti, dove il prezzo lo fa il mercato, e mantiene la coerenza che lo ha sempre contraddistinto, tuttavia non si può ritenere un portale completamente affidabile, se non sono affidabili i venditori al suo interno.

### **2.2.3 Criticità di eBay**

Una delle maggiori critiche ad eBay è la carenza di assistenza tecnica, secondo i suoi utenti sproporzionata per la portata dei dati e per il circolo di denaro al suo interno. Non ha una struttura vicina all'utente, non ha uffici per eventuali reclami; in qualche modo è un obiettivo di eBay, che agisce da puro intermediario, ponendo l'attenzione su poche garanzie ma molto mirate e che riflettono, dato la popolarità, le esigenze della clientela. Sia per acquirenti che per venditori, danneggiati al termine di un'asta, la burocrazia e le pratiche messe a disposizione da eBay sono limitate: per l'apertura di contenzioso "per oggetto non ricevuto" dal 2008 non viene presa in considerazione l'ipotesi di rimborso, a meno che il metodo di pagamento non sia stato effettuato tramite PayPal, demandando tutta la responsabilità agli attori della trattativa [91].

Altro accento critico [102] viene posto sul sistema di Feedback e sulla falsificazione dei profili per truccare le aste; eBay effettua un monitoraggio delle situazioni ambigue e ricorrenti di eventuali account non reali, non sufficiente però a impedire il fenomeno.

Contrariamente alle aspettative, essendo eBay un ricettore di giudizi nella maggior parte positivi, non viene giudicato come una piena fiducia nel sistema [95], perchè oggettivamente improbabile la presenza così scarsa di commenti negativi.

I costi di commissione [101] su eBay sono un altro punto critico: i venditori pagano commissioni per il conto PayPal (a differenza del cliente) e svariate tasse ornamentali come l'aggiunta di immagini descrittive del prodotto.

Nota critica [101] viene posta anche sulla forte incertezza nella strategia di sviluppo aziendale e conseguentemente del mercato e del target da colpire.

In generale possiamo affermare che nel suo complesso eBay ha costruito un sistema funzionante e di successo, riuscendo ad emergere in modo notevole tra i vari marketplace ed offrendo all'utente un'esperienza di acquisto più libera. La politica di eBay è fortemente incentrata sul rapporto cliente-fornitore, ritenendosi garante soltanto in caso di procedura certificata (es: pagamento con PayPal). Il sistema di reputazione Feedback è molto utilizzato, anche se nel suo complesso affidabile se analizzato attentamente dall'utente, valutazioni degli ultimi 7 giorni o dell'ultimo mese [fig. 2.2].

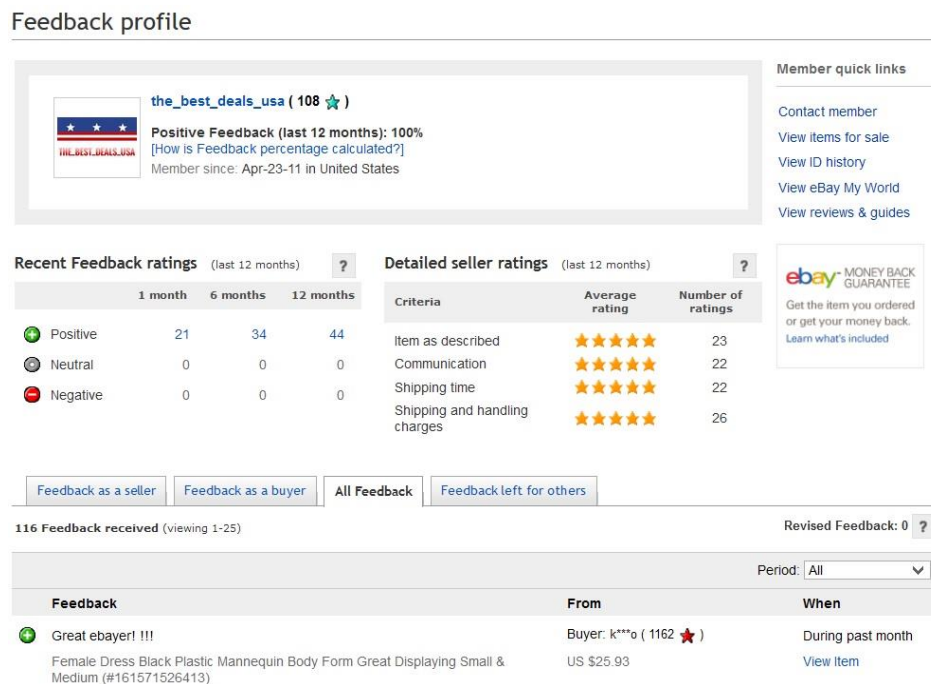


Fig. 2.2 Profilo Feedback eBay

Uscendo dalle garanzie messe a disposizione di eBay, si ritiene essere un buon sito per vendere ed acquistare, ma dal momento che chiunque può vendere cose, non è possibile stabilirne l'accertata affidabilità di ognuna.

## 2.3 Il caso di booking.com

Booking.com [103] è un sito di prenotazione on-line dedicato al turismo, nato da una piccola start-up universitaria nel 1996 ad Amsterdam, ora (dal 2005) è gestito dal Gruppo Priceline, società americana leader nel settore del turismo e delle

prenotazioni viaggi on-line [104]. L'intenzione di prendere in esame Booking.com nasce dalla differenza con alcuni suoi competitor, perchè anzichè proporre semplici confronti di prezzo o recensioni sulle strutture offre ai suoi clienti la possibilità di prenotazione.

Booking gioca un ruolo notevole nella transazione d'acquisto, l'utente che prenota un pernottamento su Booking.com apparentemente stipula un contratto con la struttura alberghiera, in realtà la seconda transazione, quella dove il cliente non è coinvolto è quella tra la struttura e Booking stesso, interpretando il ruolo dell'agenzia turistica a tutti gli effetti.

Il rapporto che Booking.com ha con la sua clientela è un graduale crescendo di input, basato su una strategia di marketing molto aggressiva, cosiddetta *email remarketing* [105]: una volta che l'utente effettua una registrazione sul portale, ed effettua una ricerca di prenotazione, dopo un breve lasso di tempo riceverà avvisi ed email relative alla struttura e località ricercata in precedenza, invitando a consultare nuovamente il portale, alla ricerca di un nuovo prezzo vantaggioso. L'obiettivo di Booking, è quello di dimostrare attenzione al cliente ed alle sue esigenze, nonchè un ritorno in termini pubblicitari.

### **2.3.1 Reputation su Booking.com**

Il sistema di reputazione di Booking è piuttosto articolato e non abbastanza trasparente da poterlo simulare manualmente. Il ranking utilizzato per comporre la lista delle strutture ricercate è basato sul punteggio della struttura, ma Booking si riserva di avere l'ultima parola e la responsabilità dell'inserimento di alcuni giudizi piuttosto che altri, e della valutazione stessa delle strutture è interamente riservata al portale [106]. All'interno delle regole di ranking e giudizio Booking specifica che “è esplicita volontà del portale mantenere la moderazione su ogni giudizio che potrebbe essere caricato sulla pagina della struttura presente sul nostro sito web[...] (interamente o parzialmente) utilizzato e posto da Booking.com a sua unica discrezione, sul sito web” e che si riserva “il diritto di modificare, rifiutare o rimuovere giudizi a nostra unica discrezione”.

Ogni recensione contiene le seguenti informazioni:

- La città in cui si trova la struttura, la nazionalità del revisore, la data in cui la revisione è stata scritta e il tipo di categoria dell'utente (viaggio di lavoro, famiglia, ecc).

- Un punteggio da 0 a 10 che descrive il giudizio complessivo del recensore, generato automaticamente da Booking.com in base ai valori assegnati dal revisore su 5 aspetti: Staff dell'hotel, servizi/strutture, pulizia della camera, comfort, rapporto qualità/prezzo e posizione. La valutazione di ogni valore non è visualizzabile sulla singola recensione.
- Un breve commento descrittivo su cosa è piaciuto e cosa non è piaciuto al recensore[107].

Carrillo [107] nel suo lavoro osserva come il punteggio complessivo dell'opinione, spesso non sia conforme al testo che descrive il parere dell'utente ponendo l'esempio di due recensioni, entrambe valorizzate con il punteggio '6,5' ma molto diverse tra loro:

1. "Buona posizione, bel ristorante sul tetto. Forse bisognerebbe ridipingere e rivedere l'atrio".
2. "Rumoroso a causa del traffico stradale, camera estremamente piccola, parcheggio imbarazzante, schermo doccia rotto e non c'era la lampadina nella luce sul comodino".

Lato venditore, in questo caso il proprietario della struttura ricettiva, il lavoro di promozione e pubblicità è visto da Booking come un vantaggio. Il backoffice lato struttura è infatti gestito direttamente dal proprietario, che per essere un prodotto considerato tra i top rating di Booking deve lavorare su alcune regole principali (dette in gergo le 7C) [108]: Costante disponibilità di camere da poter vendere su Booking, Correttezza e puntualità dei pagamenti, Contenuti inseriti, poche Cancellazioni, recensioni dei Clienti, prezzi Competitivi ma soprattutto le Commissioni [109] : la struttura infatti che concede il 50% di commissioni al Portale, avrà un ranking più alto di chi mantiene una commissione entro la media.

### **2.3.2 Trustworthiness di Booking.com**

Booking.com, tramite la sua strategia di marketing via email, e tramite i Social Network come Twitter [110], vuole trasmettere nell'utente finale il vantaggio dell'*Early Booking* dimostrato empiricamente vantaggioso da Bezzubtseva e Ignatov [111]. Le azioni intraprese sui Social Network [110], si basano sull'analisi pubblicitaria del sentimento degli utenti, mirata alla loro conquista [fig. 2.3]

**B** Booking.com @booking.com · 29 gen  
 What's the most peaceful place you've stayed on holiday?



Fig. 2.3 Profilo Twitter di Booking.com

Booking per quanto riguarda l’affidabilità lato utente, propone svariate tipologie di pagamento: Tutto subito, Pagamento in struttura, pagamento solo di preautorizzazione. La funzione di “Cancellazione Gratuita” inoltre dà una garanzia all’utente di aver prenotato, senza effettuare alcun tipo di pagamento.

### 2.3.3 Criticità di Booking.com

Date le premesse si evince che l’algoritmo di reputazione utilizzato da Booking non è trasparente, proprio per rendere il ranking di pagina governato principalmente da meccanismi pubblicitari. La lista di ricerca propone ai potenziali acquirenti una lista di “consigliati” dal portale, strutture che diventano partner attivi di Booking.com [112] [fig 2.4] usufruendo di abbonamenti speciali, e di conseguenza ritenuti top di gamma dal portale. Analogamente le strutture che pagano commissioni di agenzia più alte, Booking cercherà di venderle più di alte, essendo maggiore il profitto.

**Marrakesh: 908 out of 1119 properties available**

Sort by: **Recommended** Price Stars Distance from downtown Review Score Ge Genius

Instant booking

**Es Saadi Gardens & Resort - Palace**  
 2012  
 5 stars  
 Value Deal  
 438  
 Hivernage, Marrakesh  
 There are 4 people looking at this hotel.  
 Latest Booking: yesterday  
 Junior Suite FREE cancellation  
 Breakfast included  
 5 more room types

This property participates in our Preferred Properties Program. Preferred properties offer excellent service and quality in relation to the best available rates. We highly recommend this property based on this, and on feedback received from previous guests.

**Excellent 8.6**  
 Score from 175 reviews  
 WiFi Score 7.5  
 €333 - €300.47  
 Ge Reserve

---

All-inclusive

**Kenzi Club Agdal Medina - All Inclusive**  
 2013  
 5 stars  
 Marrakesh  
 There are 8 people looking at this hotel.  
 Latest booking: 4 hours ago  
 Deluxe Double Room Full board included  
 We have 5 rooms left!

**Very good 8.0**  
 Score from 545 reviews  
 WiFi Score 5.5  
 €400 - €179.10

Figura 2.4 - Strutture raccomandate da Booking.com

Booking dichiara nella sua *policy*, a favore del cliente, che le strutture prenotabili tramite il portale godono della “Tariffa migliore”, vincolo contrattuale con la struttura che in caso di poche prenotazioni non può ribassare autonomamente le tariffe se non passando attraverso Booking.

A questo proposito l’Antitrust Italiano [113] ha avviato un’istruttoria nei confronti del portale, a verificare l’esistenza di violazioni del libero mercato. Stessa critica ricevuta dalle associazioni di categoria, in particolare nel 2014 da Federalberghi che ha accusato Booking di “limitare le possibilità del consumatore a proprio vantaggio” che rischia così di non usufruire dell’offerta più vantaggiosa [114]

Il sistema di reputazione è poco trasparente e soggetto ad errori come quelli riportati dall’analisi di Fujimura e Nishihara [115] che ritengono che i sistemi basati sulle rilevazioni di esperienze passate siano soggetti ai seguenti errori:

- Ampia varietà di utenti: coloro che hanno abbondante conoscenza dei prodotti e coloro che non sono in grado di valutare con precisione il loro valore, la valutazione quindi è attribuita in modo arbitrario.
- Dal momento che il valutatore non è ricompensato, anche se le informazioni sono estremamente preziose per i potenziali clienti, il livello di affidabilità di ciò che viene descritto è basso.
- I fornitori, o persone che sono in relazione con i fornitori, possono alterare le valutazioni o al contrario possono valutare negativamente quelle dei concorrenti.

Nonostante sia un sito affidabile nella metodologia di utilizzo, ma altamente inaffidabile rispetto alle valutazioni interne del portale (ranking delle strutture), Booking.com si attesta il primato di accessi giornalieri rispetto ad altri portali di recensioni online [116], il che significa che tra i concorrenti è quello che ha saputo maggiormente fidelizzare il cliente, e probabilmente, commissioni comprese, quello più conveniente, in termini pubblicitari e di vendita, per i proprietari di strutture ricettive.





## 3 Trustworthiness in ambienti che influenzano l'acquisto

---

In questo Capitolo verrà analizzato come il concetto di *Trustworthiness* sia trattato all'interno di siti Web che esercitano un'azione determinante sulla scelta di un prodotto od un servizio che non sono direttamente acquistabili. Si tratta solitamente di siti di recensioni online e blog specializzati, non luoghi di compravendita ma ambienti che condizionano l'intenzione di acquisto dell'utente. E' importante quindi sottolineare che la tipologia di siti Web analizzata non ha tra gli obiettivi la promozione di alcuni prodotti o servizi ma soltanto redigere classifiche di interesse e descrizioni utili ai futuri consumatori.

### 3.1 I siti di recensioni

I siti di recensioni online [117] sono siti di raccolta di commenti su persone, aziende, prodotti o servizi. Condizionano l'opinione degli utenti, e conseguentemente l'andamento dei loro acquisti, per questo motivo sono spesso utilizzati per scopi pubblicitari e per attività promozionali.

I siti di recensioni online hanno un reale influsso sul commercio dei prodotti e servizi consultati dal consumatore: lo studio di The Kesley Group [118], effettuato tramite un sondaggio su 2000 cittadini statunitensi, dimostra che gli utenti che consultano una recensione sono fortemente condizionati nella scelta del loro acquisto.

Una analisi delle ragioni di un così vasto utilizzo dei siti di opinioni, l'hanno data Shipman e Marshall [119] stilando cinque motivazioni per cui l'utente è spinto a scrivere una recensione:

- Il desiderio di condividere un'esperienza positiva.

- Il desiderio di mettere in guardia le persone da un'esperienza negativa.
- Il desiderio di contribuire alla conoscenza della comunità.
- La volontà di sminuire o rafforzare la reputazione online di un'entità.
- Incentivi (non monetari) offerti in cambio di recensioni.

### **3.1.1 Identità su siti di recensioni**

Secondo Li, Bhowmick e Sun [120], l'approccio ai siti di recensioni online, dal punto di vista dell'identità, viene osservato come associazione di membri che hanno fornito una valutazione e commenti su di esso, contribuendo alla creazione di una community, e all'attrazione di nuovi membri. Il concetto di identità nei siti di recensioni online, viene spesso associato ad un unico insieme di opinioni, assottigliando l'attenzione dedicata al singolo utente od alla singola recensione. Questo perché lo scopo dei siti di opinioni è esporre un giudizio unico, come sintesi delle opinioni espresse su un determinato prodotto o servizio.

Il lavoro di Layton, et al. [121], riporta la ricerca di un modello di riconoscimento dell'attendibilità della recensione visualizzata. Gli autori svolgono lo studio sulla base del fatto che non esistono attualmente siti di recensioni popolari che richiedano una prova di identità, o una qualifica necessaria alla valutazione dell'esperienza. La semplicità di registrazione e di inserire un giudizio hanno portato ai siti di recensioni ad essere grandi contenitori di spam o di *fake review*, recensioni appositamente alterate per secondi fini, non utili a descrivere le caratteristiche dell'identità virtuale come viene intesa in questo lavoro.

L'identità, od in questo caso l'utente che frequenta questa tipologia di siti per consultare o raccontare la sua esperienza, a causa dell'interazione con i social network, è molto vulnerabile sotto il profilo della privacy. Le recensioni sono pubbliche e molti utenti, inavvertitamente, rivelano informazioni private sulle loro relazioni e sulla loro posizione all'interno delle esperienze descritte. Un esempio è la condivisione pubblica del fatto di essere stati in un determinato luogo insieme ad un'altra persona, informazione che, secondo gli autori e secondo i canoni di riservatezza, è da ritenersi privata [122]. Burkholder e Greenstadt si concentrano sullo scenario in cui l'attaccante conosce l'identità dell'utente ed in questo modo è in grado di ricostruire la privacy dell'utente attaccato, aggiungendo e sommando altre informazioni ottenute tramite le descrizioni inconsapevolmente divulgate nelle recensioni online.

A sostenere questo pericolo anche uno studio [123], che dimostra come a seguito di una recensione in un prodotto poco popolare, quindi rintracciabile, si possano ottenere informazioni riguardo l'utente e tutti gli altri suoi acquisti e/o esperienze, leggendo le recensioni ad esso collegate.

Le informazioni che si possono frequentemente evincere all'interno dei siti di opinioni sono dette anche informazioni strutturate, ovvero le informazioni che, se considerate complessivamente, tracciano la storia dell'utente all'interno del portale. Le informazioni strutturate sono: la posizione del prodotto ed il suo rating, la data della recensione, l'identità dell'utente, i dati dell'utente, la sua provenienza, il genere, la sua età e la storia delle sue recensioni [122]; queste informazioni sono quelle maggiormente distinguibili in molti sistemi. Alcuni esempi sono:

- Amazon.com: [fig 3.1] dove di ogni utente sono pubblici tutti i suoi acquisti ed il suo rating di utilità delle recensioni.
- TripAdvisor.com: mostra per ogni utente le immagini pubblicate consentendo così di tracciare la storia dei suoi viaggi.
- Yelp.com: consente di individuare le amicizie di ogni utente e tutte le restanti informazioni strutturate che tracciano la sua storia all'interno del portale.

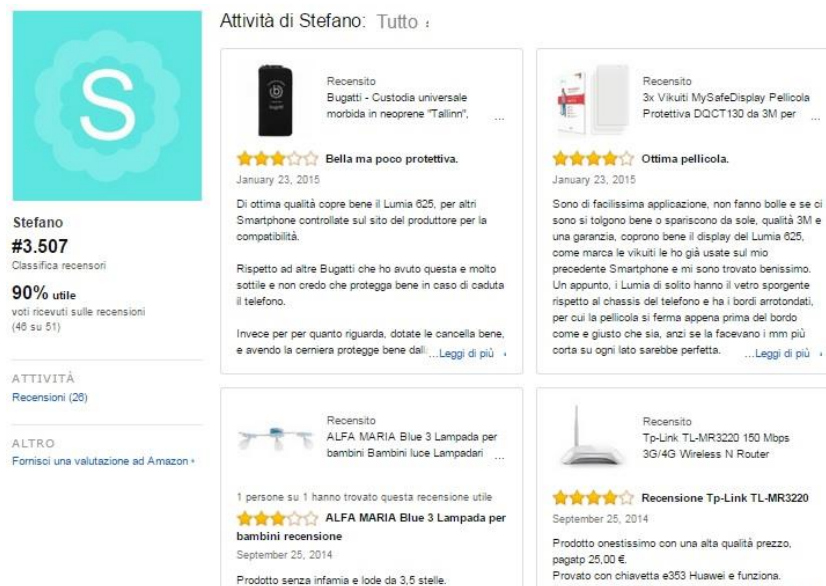


Figura 3.1 - Elenco prodotti revisionati da un profilo Amazon.com

Una ricerca sulla privacy di Netflix [124], noto sito di noleggio DVD e abbonamento streaming, nonchè di pubbliche recensioni su film e serie TV, ha portato

come risultato che, nonostante Netflix abbia eliminato tutti i dati più strutturati degli utenti nel 2005, si possano comunque evincere informazioni sensibili quali l'orientamento sessuale e politico, tramite le opinioni degli abbonati e l'interessamento dei film degli utenti [125].

### **3.1.2 Trustworthiness su siti di recensioni**

La *trustworthiness*, all'interno dei siti di recensioni online, è strettamente collegata all'affidabilità del contenuto delle opinioni, quindi l'insieme organico delle informazioni generate dagli utenti. In questo caso si può definire *trustworthiness* come l'osservazione da parte degli utenti della risposta qualitativa al loro bisogno, "ciò che è fondamentale per loro è se possono fidarsi delle recensioni che stanno leggendo" [126].

#### **3.1.2.1 Usabilità**

Nonostante le premesse, che focalizzano il centro della tematica l'affidabilità dei contenuti, le caratteristiche che accrescono l'usabilità di un sito Web di questo genere sono utili ad accrescerne la popolarità. Il successo e il valore pubblicitario del sito di recensioni, aumenta il numero degli utenti, che di conseguenza lo identificano come affidabile.

Il target della tipologia di siti analizzati è netto: la ricerca di informazioni a necessità dell'utenza, su un qualsivoglia prodotto o servizio; E' importante quindi, che la credibilità apparente del sito Web sia soddisfacente, che quindi il design del sito sottolinei e metta in rilievo la form di ricerca [127].

Le funzioni di interfaccia che supportano la navigazione hanno come obiettivo la navigazione fluida e scorrevole dell'utente, che molto spesso ricerca per luogo o per tematica. Alcuni esempi possono essere la presenza di liste già confezionate dal portale, ad esempio "*Best happy hour*", "*Most Beautiful Landscape*" o "*10 top best Smartphones*", che possano attrarre i bisogni dell'utente; oppure le informazioni strutturate di un utente e le liste ad esso collegate (luoghi ricercati o recensiti, ultimi prodotti acquistati ecc.); oppure la funzione di raccomandazione che adottano ad esempio Yelp e Amazon "*le persone che hanno visualizzato questo prodotto, hanno visualizzato anche la seguente lista di prodotti*". Sono tutte funzionalità che trattengono la navigazione dell'utente all'interno del sito Web. Le liste risultano particolarmente efficaci se riescono, come nel caso di Yelp, a creare piccole community, per cui quando

gli utenti si riconoscono in opinioni di altri [127], possono creare una rete in cui ritrovare gli stessi utenti, ritenuti affidabili, e accrescere così l'efficacia del sito.

### 3.1.2.2 *User-Generated Content (UGC)*

Il principale fattore ad influire sulla fiducia degli utenti in questa tipologia di siti è il contenuto delle recensioni pubblicate e la loro conseguente affidabilità. Quest'ultima non è garantita nella maggior parte dei casi, perchè l'opinione non proviene da una fonte certificata e competente in ambito, ma direttamente dagli utenti che si registrano al sito Web.

E' in questa circostanza che viene introdotto il termine *User-Generated Content (UGC)*, letteralmente *contenuto generato dagli utenti*, come una sintesi data dai seguenti requisiti [128]:

- Un contenuto creato ad utilizzo del pubblico di Internet.
- Un contenuto che vanta un certo livello di creatività.
- Un contenuto creato al di fuori delle pratiche professionali.

Balasubramaniam definisce l'UGC il passaggio dell'utente da consultatore a creatore di contenuto, per la maggior parte delle volte senza alcun tipo di aspettativa di profitto. Nel caso specifico di siti di recensioni online è possibile definire *user-generated content* anche *consumer-generated media*, espressione che racchiude l'evoluzione dei mass media di informazione e che specifica le vesti dell'utente sia in quelle del consumatore che in quelle del produttore di contenuto [129]. Gli utenti possono scrivere le loro recensioni su prodotti che hanno acquistato, e queste ultime sono utilizzate oltre che da potenziali utenti anche dai produttori di prodotti per identificarne la popolarità e per stimare la reputazione del marchio e dei concorrenti. Non è quindi strano che gli spammer si rivolgano a questi ambienti [130].

Secondo lo studio di Ren et al. [131] il problema qualitativo generato dall'UGC è pertinente al contesto delle opinioni, recensioni di prodotti o servizi, commenti su articoli e post di blog, poichè sono circostanze più inclini a raccogliere contenuti scadenti e in cui gli utenti hanno poco controllo sui contenuti che visualizzano. Il consumatore, intenzionato all'acquisto, in molti casi verifica la qualità del prodotto sui siti di recensioni, per ottenere informazioni circa l'esperienza di altri utenti.

Secondo Sipos [132] l'UGC è oggi una delle fonti primarie di contenuti utili sul Web, ma nonostante l'enorme volume, non tutto si può ritenere attendibile. La qualità del contenuto e dell'informazione non è controllabile dalla rete, tuttavia se fornita da un

cliente reale, in termini di giudizio, viene ritenuta più affidabile perchè è un atto volontario; Al contrario, i metodi di indagine, generalmente utilizzati per indagare la soddisfazione del cliente (sondaggi), risultano spesso inesatti e privi di contenuti specifici, non fornendo soluzioni per eventuali revisioni di qualità [133].

La capacità di stabilire se le recensioni sono fornite da clienti reali è ancora molto aleatoria, nonostante in letteratura si possano trovare modelli che sfruttano la *sentiment analysis*, ovvero l'analisi del testo e l'interpretazione del linguaggio naturale, per riuscire a determinare l'atteggiamento di un'opinione [134]. I modelli che si basano sulla *sentiment analysis* ambiscono ad attribuire automaticamente la veridicità ai contenuti generati dagli utenti.

### **3.1.2.3 Word-of-Mouth**

A detta degli autori dello studio [135], la versione digitale del *Word-of-Mouth* (WOM), letteralmente *Passaparola*, è la recensione online, diventata grande fonte di informazione per i consumatori. La fiducia generata dal passaparola è uno dei punti strategici per la buona riuscita di un sito di recensioni online, poichè è dimostrata una strategia efficace all'interno delle reti sociali [135].

Il *Word-of-Mouth* propone una metodologia, applicata al marketing, molto simile a quella utilizzata a voce tra familiari ed amici, ovvero un consiglio senza scopo di lucro o criteri pubblicitari. E' data questa ipotesi che gli studi portano ad una dimostrazione convincente che le raccomandazioni *Word-of-Mouth* impattano notevolmente sulle aspettative degli utenti e li incoraggiano ad adottare una precisa scelta d'acquisto [136]. La ricerca di Hu, Pavlou e Zhang [135], forte di questa tesi, dimostra che le raccomandazioni WOM possono influire anche sul comportamento a posteriori, aumentando la soddisfazione finale del cliente.

Rilevare l'effettiva utilità della recensione ancora è piuttosto complesso, poichè il portale non ha esperienza diretta per poter sostenere un dato oggettivo, tuttavia la raccomandazione WOM aumenta l'attenzione su un determinato prodotto e ne migliora così la precisione in termini di rappresentazione.

### **3.1.2.4 Sistemi di Raccomandazione**

La costruzione della fiducia in un utente, nei siti di recensioni online, è costituita anche dai *Recommendation System*, o sistemi di raccomandazione, algoritmi

che cercano di prevedere la classifica o le preferenze che un utente avrebbe dato ad un elemento [137].

I sistemi di raccomandazione possono essere di due tipologie [137]:

- *Content-Based filtering*: che analizza i contenuti delle descrizioni per proporre elementi simili a quelli visualizzati dall'utente.
- *Collaborative filtering*: che analizza i molti dati dell'utente, visualizzazioni e preferenze, per proporre elementi che in passato sono stati visualizzati da utenti con profili simili.
- *Hybrid recommender system*: che combina elementi *content-based* ed elementi *collaborative* per potenziare le caratteristiche di entrambi i metodi.

L'approccio dell'utente ai sistemi di raccomandazione è positivo, tanto quanto nella vita di tutti i giorni ci si basa su raccomandazioni di altre persone: Rabanser e Ricci [138] infatti lo ritengono una simulazione di una naturale aggregazione sociale di input forniti dagli altri.

La precisione di questi sistemi dipende da molte variabili, alcune delle quali dipendono dalla quantità dei dati analizzati: il problema della scarsità infatti porta ad una *cold start* [139], letteralmente *partenza a freddo*, una potenziale problematica che si presenta su utenti che hanno poca rete sociale e non hanno una quantità di dati sufficiente per permettere il corretto funzionamento del sistema di raccomandazione.

### 3.1.3 Reputation su siti di recensioni

I sistemi di reputazione e i meccanismi di classificazione sono il cuore dei siti di recensioni, poichè hanno lo scopo di stilare classifiche, attribuire valori di qualità e proporre all'utente con precisione il prodotto ricercato.

E' dimostrato che più di tre quarti degli utenti che consultano un sito di recensioni online subiscono influenze sulle scelte d'acquisto [118], in alcuni settori, come quello turistico e alberghiero la percentuale di influenza è al di sopra dell'80%. La reputazione del prodotto è quindi un alto fattore incriminante per le vendite di un'azienda, e la semplicità di registrazione ad un sito di recensioni online, porta ad un'alta presenza di opinioni manipolate.

Lo studio per un modello anti-spam di Jindal e Liu [140], basato sulle recensioni di Amazon.com, riporta un'attenta suddivisione categorica delle recensioni ritenute spam:

- *Untruthful Opinion*: recensioni che contengono false opinioni su prodotti, possono essere positive o negative, entrambe immeritevoli. Atte a danneggiare o aumentare non verosimilmente la reputazione del prodotto/servizio.
- *Reviews on brands only*: la recensione commenta il marchio, anziché effettuare un'analisi del prodotto in sé che ha caratteristiche specifiche difficili da riassumere semplicemente con il brand dell'azienda produttrice.
- *Non-Review*: recensioni che non contengono opinioni, ma influenzano comunque il meccanismo di classificazione, e di conseguenza la reputazione del prodotto. Gli autori suddividono questa categoria in commenti sullo stesso prodotto, commenti su un prodotto diverso o concorrente, commenti pubblicitari e consigli d'acquisto che reindirizzano ad altri siti Web.

Essendo l'ambiente così avvezzo all'incertezza del contenuto, i siti di recensioni online prevedono la presenza di meccanismi di reputazione anche per valutare l'utente che recensisce, poichè tra le variabili di attendibilità del contenuto è necessario considerare anche la credibilità del recensore. I consumatori sono infatti più inclini a dare peso alle recensioni scritte da utenti con una reputazione maggiore, queste perché non solo accrescono la qualità del contenuto, ma secondo Hu et al. [141]:

1. Vengono riconosciuti dal consumatore come utenti che hanno le competenze necessarie a valutare la qualità del prodotto.
2. Sono meno propensi a impegnarsi in comportamenti opportunistici, ad esempio accettare il pagamento da fornitori per scrivere false recensioni.

Un esempio completo è il sistema di reputazione del sito di recensioni Yelp.com [142], che per ogni utente mostra il numero di recensioni redatte, il numero di recensioni sottoscritte da altri utenti, gli eventi ai quali ha partecipato l'utente, le fotografie scattate a documentare le recensioni ed un istogramma a raffigurare il rating dei voti attribuiti nelle recensioni effettuate [fig. 3.2].





Figura 3.2 - Dettagli Profilo su Yelp.com

La controparte, in questo caso le aziende produttrici, o chi fornisce il servizio, in alcuni siti, come Yelp e TripAdvisor, è tutelata da profili *ad hoc*, utili all'interazione diretta con la recensione e con la clientela. Questo è utile all'azienda, o al produttore, a mantenere sotto controllo la propria reputazione online e ad interfacciarsi direttamente con il recensore, sia per poter aumentare la credibilità in termini di professionalità e contatto con il consumatore, sia per concedere al lettore, potenziale acquirente, un metro di giudizio fornito sia da clienti che da controparte. La strategia di utilizzare i siti di recensione per aumentare di credibilità nel servizio offerto, è chiamata *Social Media Marketing* [143], ed è solitamente messa in atto dalle aziende, o agenzie pubblicitarie, che tra i mezzi pubblicitari a disposizione, scelgono di investire anche sui mezzi di comunicazione Web.

### 3.1.3.1 Opinion Mining

A differenza dei semplici modelli binari di votazione che si possono trovare nell'ambito degli e-commerce, i siti di recensioni dovrebbero fornire al lettore/consumatore un'opinione completa del prodotto o servizio ricercato, per questo motivo in letteratura si trova un ampio studio di modelli basati sulla *sentiment analysis* o *opinion mining*: l'analisi computazionale di opinioni, valutazioni, atteggiamenti ed emozioni verso questioni, temi, eventi ed altre entità [144], allo scopo di verificare l'effettiva resa del sistema di reputazione.

Secondo Moghaddam e Ester [139] l'*opinion mining* consiste in due compiti principali:

1. L'estrazione degli aspetti principali dalle recensioni.
2. La previsione del giudizio di ciascun aspetto, sulla base dei sentimenti utilizzati per descriverlo.

La maggior parte dei modelli implementati propone l'analisi del testo della recensione, esaminandone la forma, segnalando ad esempio [145]:

- La presenza di link all'interno del testo, interpretati come uscita dal portale o consigli pubblicitari non richiesti.
- L'utilizzo di carattere maiuscolo, interpretato come spam
- La comparazione tra più aziende concorrenti o inconsistenza del testo della recensione, poche parole non chiare o soltanto riferimenti ad altri prodotti.

L'analisi testuale, tramite l'*opinion mining*, esamina anche il contenuto valutando le parole attraverso un vocabolario istituito in precedenza [fig. 3.3]. Questo è utile per rilevare la frequenza delle parole più utilizzate e determinare se la valutazione attribuita tramite voto numerico è coerente con quanto scritto nella recensione stessa [146]

Top 20 Unique Words by Rating				
1 Star	2 Star	3 Star	4 Star	5 Star
crashes	fix	ok	ok	awesome
fix	crashes	fix	fix	best
doesn't	ok	crashes	crashes	easy
waste	doesn't	nice	nice	cool
bad	every	cool	cool	amazing
buy	why	pretty	pretty	ever
won't	slow	doesn't	doesn't	nice
every	bad	able	able	addicting
stupid	screen	bad	bad	worth
why	lot	lot	lot	every
open	won't	every	every	excellent
horrible	until	okay	okay	perfect
ever	buy	little	little	addictive
screen	nice	why	why	thanks
terrible	crashing	awesome	awesome	buy
pay	able	though	though	must
crash	same	screen	screen	useful
download	crash	things	things	games
useless	worth	problem	problem	simple
load	pay	buy	buy	playing

**Table 1. Top 20 (of top 250) unique words ranked by frequencies and categorised by rating.**

*Figura 3.3 Vocabolario utilizzato nella ricerca [146] di Hoon, Vasa, Schneider, Mouzakis.*

## 3.2 Il caso di TripAdvisor

TripAdvisor [147] è un portale Web di viaggi, che fornisce recensioni riguardo attrazioni turistiche, alberghi e ristoranti. Nato nel 2000, ed a seguito di alcuni passaggi di proprietà, è ora parte del gruppo Expedia Inc., azienda nota a livello mondiale per essere una stata delle prime agenzie online del settore turistico. TripAdvisor è stato uno dei primi utilizzatori di *User-Generated content* [147].

Il sito è leader nel settore dei consigli ai consumatori, completo di guide, articoli, recensioni e commenti degli utenti sulla meta ricercata, fornendo oltre a questi anche uno strumento per controllare prezzi e disponibilità in base ai portali di prenotazioni disponibili ed affiliati (es: booking.com, expedia.com, venere.com ecc). Il portale è riuscito, nella sua ascesa, a mettere in contatto i ristoratori, esperti del settore ed i consumatori, e per questo gli utenti, suggestionati dalla raccomandazione collettiva, tramite i loro accessi e la moltitudine di recensioni, l'hanno eletto il più grande sito di recensioni di viaggi esistente [147].

E' infatti verificato da molti studi [148] che all'interno di queste comunità, incentrate sul settore turistico, i fattori di omofilia percettiva (intesa come condivisione di caratteristiche comuni e simili) e di credibilità siano molto influenti sull'atteggiamento degli utenti: i consumatori si riconoscono nelle parole di altri attribuendo un più alto valore di credibilità ai contenuti generati dagli utenti. Il settore turistico è così diventato uno dei più disintermediati e al di là del sistema canonico di valutazione stellato per gli alberghi ed *endorsement* prestigiosi (es: Gambero Rosso, Guida Michelin) per i ristoranti, il consumatore in qualità di viaggiatore si proclama indipendente, ricerca informazioni in autonomia e prende decisioni su destinazione, prenotazione e servizi che desidera [148]. TripAdvisor in questo senso, funge da agenzia imparziale, spesso anche fornendo risultati involontari che indirizzano scelte sulla base di opinioni non oggettive e con forti influenze pubblicitarie. Nonostante la premessa, coerentemente con l'analisi d'ambiente, TripAdvisor tra i suoi obiettivi non adotta politiche di favoreggiamento o persuasioni d'acquisto, bensì si propone all'utenza come sito Web imparziale e *super partes*.

### 3.2.1 Trustworthiness su TripAdvisor

Citando Jeacle e Carter [149] “TripAdvisor è irrimediabilmente fondata sulla creazione di fiducia nel presente, infatti in gran parte il suo modello è basato sulla commercializzazione di successo della fiducia”. TripAdvisor è un portale che tra gli obiettivi porta l’ottenere fiducia dai propri lettori e dai propri frequentatori.

Lo studio di Ayeh et al. [148] identifica l’affidabilità di TripAdvisor all’interno di una visione più ampia di credibilità, sostenendo che i due costrutti competenza e affidabilità possano concorrere alla credibilità del portale ed alla conseguente fiducia dell’utente. La competenza viene intesa come percezione di una fonte affidabile, costruita dai contenuti generati dagli utenti, mentre l’affidabilità viene percepita come intenzione della sorgente a comunicare le affermazioni che risultino più vere.

La maggior parte degli utenti di TripAdvisor (97%), tornano sul sito per pianificare il prossimo viaggio, ma il volume delle recensioni disponibili sta crescendo in un modo così esponenziale che l’utente si trova a dover scegliere tra una troppo vasta gamma di alternative [150]. E’ per questa motivazione che in letteratura sono presenti moltissimi modelli che ipotizzano un buon sistema di raccomandazione, basato sull’ipotesi che gli utenti abbiano maggior probabilità di essere interessati ad opinioni di altri utenti con caratteristiche similari. I sistemi di raccomandazione proposti, sono applicazioni empiriche, prendendo come base il dataset di TripAdvisor, poiché attualmente, come molti dei suoi concorrenti, il portale stesso ne è sprovvisto.

Il settore turistico su questo ancora non riesce a soddisfare le aspettative del cliente, contrariamente ai sistemi di raccomandazione presenti sui siti di opinioni di prodotti es: Amazon.com. Questo perché su siti di recensione di prodotti, è possibile sintetizzare l’interesse per un prodotto catalogandolo in categorie più ampie: es. giardinaggio, prodotti per esterno o prodotti solo di una marca specifica. In questi casi il sistema di raccomandazione riesce facilmente a riconoscere gli interessi dell’utente, e a proporre nuovi prodotti in base ai suoi acquisti di genere effettuati in passato.

Nel settore turistico/ricettivo è più difficile sintetizzare in categorie le future ricerche di un utente, poiché la storia è tracciata da singole recensioni in ambienti e luoghi differenti ogni volta: i sistemi di raccomandazione possono quindi agire soltanto analizzando il testo a posteriori tramite le tecniche di *opinion mining*. TripAdvisor, come si può notare in Home Page [fig. 3.4] non propone una scelta di destinazioni basata sui reali interessi dell’utente, ma invita semplicemente a visualizzare liste

selezionate di destinazioni, ricavate da classifiche di preferenze globali di tutti gli utenti del portale es: “10 migliori ristoranti anno 2014 scelti dagli utenti”.



Figura 3.4 TripAdvisor.com, home page

TripAdvisor mantiene comunque in memoria le ultime ricerche effettuate proponendo, in base al meccanismo di classifica generale, le scelte top del portale riguardanti la città di destinazione ricercata l'ultima volta.

### 3.2.2 Reputation su TripAdvisor

Il sistema di reputazione è basato unicamente sulle recensioni degli utenti ed è cuore strategico dell'obiettivo di TripAdvisor: la generazione di classifiche e di liste tematiche di interesse per il consumatore finale ed il continuo approvvigionamento di dati aggiornati. Il portale è un raccogliitore di informazioni ed il sistema di reputazione ad esso collegato è piuttosto robusto, a condizione che tutti gli attori si comportino onestamente [151]. Ipotesi abbandonata dagli autori che propongono due attacchi verosimili che possono inquinare il sistema di reputazione:

- *Self-Promoting*: l'aumento di reputazione causate da false recensioni positive.
- *Slandering*: o diffamazione, la diminuzione di reputazione, da parte di altri operatori, causate da false recensioni negative.

La recensione su TripAdvisor prevede un voto da 1 a 5 stabilito dall'utente, un titolo significativo della recensione, una descrizione dell'esperienza, il motivo del viaggio ed il periodo. Successivamente vengono richiesti altri dati facoltativi come la fascia di prezzo, informazioni sulla struttura (atte a verificare la veridicità della

recensione), la possibilità di inserire fotografie a riprova dell'attendibilità della recensione, ed un'ulteriore votazione da 1 a 5 per ogni servizio specifico della categoria del prodotto recensito: soggiorno, ristorazione o altro.

Il sistema di classificazione è una media aritmetica dei voti, ordinata in ordine decrescente, in prima posizione quindi ci sarà la struttura con la media più alta di voti ottenuti dagli utenti.

Da uno studio interno effettuato sulla categoria ristoranti, TripAdvisor ha riscontrato che le strutture con molte immagini e molte recensioni, sono di gran lunga più interessanti per la ricerca dei consumatori [152]. Una volta inoltrata la recensione, TripAdvisor si riserva la moderazione dei contenuti descritti in una recensione, prima di pubblicarla sul portale e renderla pubblica.

Lo studio di O'Connor [153] dimostra che grazie alla moderazione del portale, atta a disincentivare le recensioni false, su TripAdvisor i casi di falsi giudizi sono circa il 4%, un buon risultato per un sistema che permette a qualsiasi utente la possibilità di recensire. In letteratura vi sono molteplici ricerche sull'implementazione di algoritmi di difesa contro le recensioni false, la maggior parte di queste improntate sull'*opinion mining* e l'analisi testuale [146].

La ricerca di Buccaferri et al. [151] elenca una serie di ipotesi preliminari e di caratteristiche che una recensione veritiera, per essere ritenuta tale, dovrebbe avere:

- *Inserimento di immagini del prodotto*: servizio che TripAdvisor permette e che aumenta il dettaglio e la credibilità di una recensione.
- *Presenza di altre persone*: l'utente potrebbe indicare altre persone a conferma della veridicità della sua recensione.
- *Conferma da parte dell'operatore*: riconoscimento da parte del proprietario della struttura.

### **3.2.3 Criticità di TripAdvisor**

Come constatato per i modelli *User-Generated Content*, anche TripAdvisor, nonostante la moderazione, è un sistema facilmente aggirabile, la recensione richiesta dev'essere *realistica* e non necessariamente *reale* perchè venga approvata dalla moderazione.

Un sondaggio di Gartner [154] riporta che nel 2014 il 10/15% delle recensioni sarebbero dovute essere artefatte dalla concorrenza o da agenzie che si occupano di

marketing online. Il dato reale non è possibile ottenerlo, come non è possibile conoscere il numero delle recensioni realmente inviate a TripAdvisor poiché diverso dal numero di quelle approvate e pubblicate.

Nonostante quindi TripAdvisor metta in chiaro, all'interno delle sue condizioni d'uso [155], che le recensioni false violino le condizioni d'uso, il sistema interno di moderazione e di reputazione è ancora vulnerabile da non riuscire ad estromettere i *fake account*, a discapito delle aziende che non effettuano segnalazioni e controlli sulla propria reputazione online.





## 4 Trustworthiness in ambienti Knowledge Sharing

---

In questo capitolo verrà analizzato come il concetto di *Trustworthiness* sia trattato all'interno di ambienti che si occupano di *Knowledge Sharing*, letteralmente sistemi di condivisione di conoscenza. L'obiettivo di questa categoria di siti Web non è di natura commerciale o promozionale ma di condivisione di informazioni che possono essere utili ad un singolo utente piuttosto che della società. I siti Web analizzati rientreranno nell'ambito dei progetti collaborativi online, comunità virtuali a scopo informativo e culturale, siti *question&answer* e spazi di lavoro e di informazione condivisi online.

### 4.1 Knowledge Sharing

La conoscenza condivisa online, in letteratura anche conosciuta come *Knowledge Sharing*, è definita da Assegaff et al. [156] come “la fornitura di informazioni su determinate attività e il *know-how* per aiutare gli altri nel risolvere problematiche, sviluppare nuove idee o procedure”. La categoria potrebbe risultare molto ampia se si considera l'informazione come conoscenza, la volontà è invece quella di trattare la tipologia di siti Web che, pur avendo una paternità aziendale, vengono continuamente alimentati dagli utenti che ne generano i contenuti ad esempio progetti di collaborazione online e Knowledge Market.

I *Knowledge Market* [157], letteralmente mercati della conoscenza, sono meccanismi per la distribuzione di conoscenza, spesso liberi e gratuiti, basati su programmi, detti *knowledge service*, che forniscono contenuti e risposte utili a soddisfare desideri e bisogni di utenti esterni.

La conoscenza è diventata una delle risorse più preziose nelle organizzazioni moderne e, a detta di Ren et al. [158], la sua condivisione può riuscire in modo efficace a migliorare il processo decisionale in ambiti progettuali e a migliorare il problem solving aumentando la produttività e diminuendo i costi. L'articolo [158] mostra come la condivisione di conoscenza, sia stata analizzata nel corso del tempo per interpretare il comportamento dell'utente e delle motivazioni per cui egli dovrebbe trarre beneficio dal condividere la propria. Gli autori rivedono 5 principali motivazioni, di natura finanziaria e sociologica:

- Reputazione personale.
- Rapporti personali e nuove relazioni.
- Soddisfazione nell'aiutare il prossimo.
- Comportamento reciproco e competizione.
- Incentivi (economici o di altra natura).

Nei sistemi di *knowledge sharing* il processo di raccoglimento dei dati è definito *crowdsourcing*.

### 4.1.1 Crowdsourcing

A seguito delle molteplici definizioni attribuite al termine *Crowdsourcing*, parola formata da *crowd*: folla e *outsourcing*: esternalizzazione di approvvigionamento dei dati, si può ritenere quella di Estellès-Arolas e Gonzàles-Ladron-de-Guevara [159] la definizione più completa: “*Crowdsourcing* è un tipo di attività online partecipativa, in cui un individuo, un ente [...] propone ad un gruppo di individui di diversa conoscenza ed eterogeneità l'impegno volontario di un compito” la cui impresa comporta sempre un reciproco vantaggio. Dato il crescente utilizzo dei dispositivi mobili e della tecnologia portatile, è possibile definire il *crowdsourcing* anche *spatial crowdsourcing* [160], ovvero la raccolta, analisi e diffusione di informazioni spazio-temporali urbane e sociali. L'utilizzo di *spatial crowdsourcing* dimostra la sua efficacia quando l'obiettivo non si può raggiungere tramite i mezzi tradizionali, come ad esempio l'utilizzo di posizionamenti GPS o accelerometri.

L'articolo di Wiggins [161] riguarda, ad esempio, la *citizen science*, cosiddetta scienza dei cittadini, della quale fanno parte progetti scientifici alimentati tramite *crowdsourcing*, su tematiche che possono contribuire alla crescita della società. Altro esempio lo si può ritrovare all'interno dei *Free Knowledge Markets*, di cui fanno parte

le *Community Question-Answer (CQA)*, siti di domanda e risposta [157] che offrono una gamma di domande e risposte libere, formulate dagli utenti.

Yuen et al. [162] hanno suddiviso in quattro categorie i possibili scenari di applicazione del crowdsourcing:

- *Voting system*: la richiesta di votazione su determinati elementi; la votazione della folla è utile per determinare la correttezza di una risposta e la sua credibilità, come Amazon Mechanical Turk [163].
- *Information sharing system*: siti basati sulla condivisione di informazioni e di conoscenza, ovvero la categoria analizzata in questo capitolo, i sistemi di *knowledge sharing* e le *community question-answer*, esempi possono essere Wikipedia [164] o Yahoo! Answer [165].
- *Game*: i cosiddetti social game o progetti interattivi che si basano sull'inserimento e sull'alimentazione di informazione da parte degli utenti, un esempio è stato Google Image Labeler [166].
- *Creative system*: sistemi alimentati da dati intesi come forme artistiche musicali, disegno e scrittura, ad esempio TheSheepMarket [167].

Ad oggi il *crowdsourcing* è uno strumento di cui non si sono identificate tutte le potenzialità, perciò oltre alle quattro categorie elencate dall'autore, non è detto che in futuro si possano categorizzare nuovi scenari d'utilizzo del mezzo.

### 4.1.2 Identità in Knowledge Sharing

L'identità all'interno dell'ambiente analizzato è poco influente se osservata dal punto di vista del singolo utente, è necessario interpretare l'ambiente identitario come luogo d'insieme di obiettivi condivisi. E' in questo senso che viene introdotto il concetto di *Social Identity*. L'identità sociale, concetto introdotto dallo psicologo Tajfel, è definita [168] come una consapevolezza dell'individuo nell'appartenere ad un gruppo sociale tale da conferirne una rappresentazione comune.

Secondo il lavoro di Ma e Agarwal [169] il *knowledge sharing* è influenzato dall'identificarsi in un gruppo, poiché quando l'individuo soddisfa il suo bisogno di informazioni è più propenso a ricambiare e a condividerne altrettante. Questo concetto è racchiuso nella definizione di *in-group*, ovvero di trattamento preferenziale sulla base di appartenenza ad un gruppo o tra persone che condividono caratteristiche similari [170].

Le caratteristiche di identità sociale sono in gran parte condivise dai progetti collaborativi online che hanno obiettivi prefissati, talvolta durata limitata e regole precise di collaborazione, oppure dai progetti che prevedono un *crowdsourcing* retribuito, per cui la motivazione del gruppo è fortemente spinta da bisogni finanziari o intenti progettuali condivisi. Le caratteristiche di *social identity* si attenuano nel caso in cui il sito web perda la sua credibilità agli occhi degli utenti. Questo può accadere ad esempio all'interno delle *community question-answer* (CQA), quando i contenuti generati dagli utenti non offrono più un livello qualitativo sufficiente ad essere ritenuto credibile.

Il problema della privacy all'interno dei progetti collaborativi è sufficientemente contenuto poiché per la maggior parte dei casi l'utente contribuisce in modo anonimo o non è portato a fornire dati sensibili e personali.

### 4.1.3 Trustworthiness in KS

La qualità dell'esperienza, in ambienti che approvvigionano i dati tramite *crowdsourcing*, è una delle variabili che concorre maggiormente a definire l'affidabilità dei contenuti del sito Web. Lo studio di Gardlo et al. [160] afferma che la problematica nell'analizzare questa tipologia di dati è la loro poca prevedibilità, quindi si è costretti a effettuare analisi a posteriori o nel momento stesso di inserimento. E' dunque molto complesso rilevare lo spam all'interno sistemi che utilizzano il *crowdsourcing* e le strategie utilizzate solitamente per prevedere comportamenti degli utenti non sono sufficienti a concretizzare operazioni di filtraggio. Nonostante questo, alcune ricerche puntano a categorizzare le anomalie e le eventuali soluzioni. E' il caso della ricerca di Weaver et al. [171] che, in un modello *crowdsourcing* via *mobile*, ha considerato tre schemi per valutare il livello di fiducia associato al dato inserito:

- *Trust associated with group membership*: la valutazione avviene osservando l'affidabilità del gruppo del quale l'utente fa parte.
- *Trust determined by crowdsourcing*: la valutazione della fiducia viene effettuata tramite un sistema di reputazione, che attribuisce un punteggio al contenuto immesso.
- *Trust determined by machine learning*: la valutazione avviene osservando dati appresi automaticamente, come coordinate GPS o IMEI (numero univoco di identificazione di un dispositivo mobile).

Alle metodologie di categorizzazione dello spam, si contrappongono strategie di comunicazione e operazioni che intervengono sull'utente in maniera aprioristica, atte ad agire direttamente sul coinvolgimento personale dell'utente: una di queste tecniche è la *Gamification*.

#### **4.1.3.1 Gamification**

La *gamification*, o ludicizzazione, è l'utilizzo di elementi mutuati dai giochi e delle tecniche di *game-design* al di fuori di contesti di gioco [172], utilizzata spesso per la risoluzione di problemi ed per aumentare i contributi degli utenti. La tecnica contempla l'utilizzo di premi, punteggi e ricompense al termine di un'attività, una grafica solitamente utilizzata per i giochi, come il riempimento di una barra di avanzamento e l'assegnazione agli utenti di distintivi di riconoscimento o attestati di partecipazione.

Il lavoro di Liu e Peng [173] identifica i vantaggi dell'utilizzo di *gamification* nelle seguenti caratteristiche:

- *Learning characteristics*: il parallelismo con l'ambiente ludico porta l'utente a discutere degli obiettivi e della strategia per conseguirli, l'investigazione per capire e conoscere le risposte e i contenuti da fornire; l'utente è portato al ragionamento ed alla curiosità.
- *Social characteristics*: la *gamification* promuove l'interazione tra utenti, la relazione e il gioco di squadra nel risolvere la problematica.
- *Entertainment characteristics*: le caratteristiche di intrattenimento sono utili per continuare ad avere l'attenzione dell'utente e la sua permanenza all'interno del sito Web.

La tecnica di *gamification* si può riconoscere su StackOverflow [174], Yahoo! Answer [165] o Foursquare [175] e come asseriscono alcune ricerche in materia, ad esempio lo studio di Juzwin et al. [176], le opzioni di *gamification* aumentano l'attività degli utenti e li motivano a spendere più tempo all'interno del sistema. Gli autori denotano che la qualità dei contenuti non è migliorata in portali che utilizzano una strategia di *gamification*, tuttavia l'aumento di utenti attivi accelera il *problem solving* e di conseguenza la risposta al lettore.

#### 4.1.3.2 *Disintermediazione dell'ambito medico*

L'eccezione a conferma della regola, per quanto riguarda la fiducia nei siti di *knowledge sharing*, si può notare nell'ambito medico, uno dei campi maggiormente disintermediati su Internet a causa dell'ascesa delle CQA e conseguentemente uno dei più studiati nella ricerca dell'affidabilità sui KS. Dal sondaggio della Fondazione Pew [177] risulta che circa il 72% degli utenti nel 2012 hanno ricercato informazioni di salute e il 34% degli utenti ha trattato argomenti di salute in gruppi o community, riportando la propria esperienza.

Secondo la ricerca di Vydiswaran et al. [178] le motivazioni che portano l'utente ad affidarsi ad informazioni riguardo la salute sono che l'argomento:

- Attrae il grande pubblico, pazienti e familiari preoccupati condividono esperienze e chiedono sostegno ed aiuto alla comunità virtuale.
- Accendono il dibattito sulla tipologia di trattamenti da utilizzare e su quali ritenere migliori ed in quale circostanza.
- Forniscono informazioni sull'efficacia dei farmaci in tempo reale.

A queste motivazioni si aggiungono quelle identificate dallo studio dell'azienda Pew Internet [179] come ad esempio:

- La convenienza di ottenere informazioni gratuite a qualsiasi ora e nel momento in cui ne necessita l'utente.
- L'anonimato della ricerca per cui l'utente si affida alla rete per ricerche su argomenti sensibili difficili da affrontare a voce.

Il processo di costruzione di credibilità e di affidabilità viene reso in maniera più articolata e completa dall'articolo di Luo e Najdawi [180], che mettono a confronto più siti che trattano di argomenti sanitari. I siti analizzati devono soddisfare i seguenti criteri di affidabilità:

- *Self-Regulating Policies*: l'autenticazione e la profilazione di un utente che può effettuare l'ingresso in una community e ottenere personalizzazioni; in questo modo si garantisce la privacy e la sensibilità dovuta all'argomento trattato.
- *Source disclosure*: la qualità delle informazioni sanitarie attraverso l'identificazione delle fonti, sia ricerche che informazioni ufficiali.
- *Ownership disclosure*: la proprietà del portale o lo sponsor da eventuali aziende farmaceutiche compromettono il pregiudizio dell'utente, in

negativo se troppo influente il valore pubblicitario, in positivo se la proprietà è una fonte affidabile e credibile nel campo.

- *Third-part seals*: certificazioni da organizzazioni che garantiscono privacy e corrette *policies* adottate dal portale.
- *Branding*: fare parte di un brand o riuscire a crearlo è una delle più importanti variabili di fiducia per l'utente, poichè si acquisisce una solida credibilità.

#### 4.1.4 Reputation in KS

All'interno dei siti di *knowledge sharing* la reputazione di un utente viene solitamente interpretata come valore aggiunto di qualità sul contenuto generato. E' comunque una scelta circoscritta al contesto: per siti web che adottano strategie di *gamification* l'adozione di sistemi di reputazione è praticamente necessaria, mentre per progetti di collaborazione, che prevedono l'inserimento di dati coerenti con l'obiettivo del progetto o che sono soggetti a moderazione qualitativa, solitamente non vengono utilizzati meccanismi automatici di valutazione della reputazione, anche perché molto spesso di quest'ultimo non si hanno informazioni sufficientemente dettagliate.

Il lavoro di Hossain [181] inserisce la reputazione tra le motivazioni per cui un utente è spinto a partecipare alla condivisione di conoscenza. Hossain prevede motivazioni finanziarie, motivazioni organizzative e motivazioni sociali, tra cui appunto la reputazione personale, l'ego e lo status sociale [fig. 4.1].

<b>Financial Motivators</b> Benefits Cash Dissatisfaction Job opportunities Personal need Problem pressure Revenue	<b>Social Motivators</b> Obligation Collaboration Ego Experience Frustration Knowledge gathering Networking Peer recognition Power Privilege attainment Publicity Reputation Skill development Social bonds Social interaction Status	<b>Organizational Motivators</b> Career development Marketing oneself Professional prestige Recruitment Responsibilities
<b>Extrinsic Motivators</b>		
Charity Competence Desire to solve Enjoyment Fun Pleasure Self-satisfaction	Altruism Autonomy Belongingness Community Drives Identification Self-determination	Getting Ideas Ideas Comes True Learning Pastime Pride Self-fulfillment

Figura 4.1- Motivazioni dell'utente per condividere la conoscenza [181]

Per quanto riguarda alcuni progetti collaborativi ed i siti web riguardanti l'apprendimento condiviso, la presa di posizione di molti ricercatori è stata quella di scegliere un modello di valutazione della reputazione molto più simile a quello didattico. Il lavoro di Sterbini e Temperini [182] presenta un modello di reputazione basato sull'auto-valutazione e sul giudizio di un garante, nel caso di studio un'insegnante, che possa valutare l'effettiva qualità del contenuto. In questo caso la reputazione viene intesa come una miscela di 5 caratteristiche: il coinvolgimento, l'utilità, la competenza, il giudizio e il pensiero critico.

## 4.2 Il caso di OpenStreetMap

OpenStreetMap [183] è una mappa del mondo, libera e creata da utenti del Web. E' un progetto collaborativo finalizzato alla creazione, arricchimento e modifiche di mappe geografiche e cartografie del mondo, con possibilità di utilizzo libero ed atto a qualsiasi scopo, con il solo vincolo di citare la fonte (licenza libera) [184].

OSM data la sua flessibilità d'uso è utilizzato in molti ambiti, da quello didattico-accademico a quello della Pubblica Amministrazione, per la creazione di progetti utili alla società e per potenziare attività sostenibili [fig 4.2]. Proprio per queste motivazioni OpenStreetMAP è intesa come una grande comunità virtuale che lavora per la conoscenza collettiva [185].

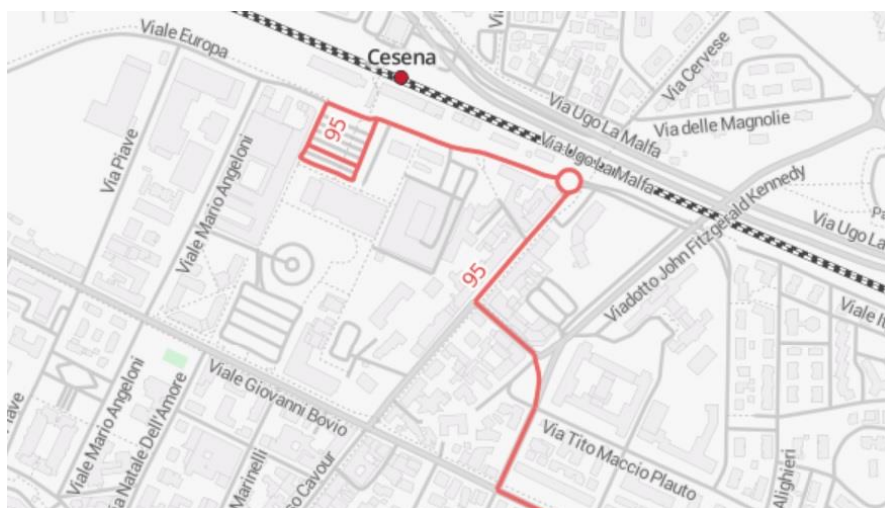


Figura 4.2 – Mappa della linea di trasporto Autobus 95 di Cesena su OSM

La creazione di nuovi contenuti su OpenStreetMap viene effettuata tramite l'utilizzo di editor direttamente inclusi sul sito, si tratta di applicazioni che usufruiscono di Flash, come *Potlatch* [186] oppure più avanzate per le operazioni su larga scala in



Java e HTML5 come *JOSM* [187], è altrettanto possibile inserire delle informazioni tramite mobile, usufruendo quindi del posizionamento GPRS per tracciare percorsi. Gli utenti che utilizzano OSM per contribuire allo sviluppo di mappe sono cosiddetti *mappers*.

OSM riconosce l'individualità soltanto nell'ambito della collaborazione collettiva e della qualità prodotta del contenuto. I dati sensibili degli utenti che lavorano volontariamente al progetto OSM non sono dati interessanti nè per l'utilizzo finale della mappa prodotta, nè per il team di volontari che si occupano della manutenzione delle infrastrutture.

L'articolo di Goodchild [188], da un altro punto di vista, conferisce all'utente il nome di "volontario geografico" e di "pubblico sensore", designando l'utente cittadino come mezzo di informazione, e nell'ambito della *citizen science*, rendendosi volontario nel contribuire all'obiettivo sociale e collettivo del progetto cittadino.

### 4.2.1 Trustworthiness in OpenStreetMap

La maggiore affidabilità ricercata su OSM è quella legata al contenuto delle mappe ed alla sua veridicità. Come l'articolo [185] riporta: "la precisione dei dati è sconosciuta, dato che non ci sono processi di garanzia della qualità, oltretutto non c'è intenzione di copertura universale", quindi i luoghi rappresentati dalle mappe sono luoghi di interesse o di ricerca.

La ricerca di Ming et al. [189] effettua un'analisi per individuare gli elementi di qualità all'interno di un dato inserito su OSM tra cui:

- Completezza dei dati.
- Attributi di accuratezza.
- Precisione di posizione.

L'affidabilità è un aspetto da considerare nell'inserimento di dati da parte di utenti anonimi, in tal senso il lavoro di Heipke cerca di fare luce sulle possibili tipologie di utenti che effettuano inserimento di dati all'interno di OSM. Le tipologie di crowd identificate sono:

- *Map lovers*: gruppi che producono gruppi che producono dati affidabili e di valore, solitamente gruppi di ricerca di studio o entità che sviluppano per conto di pubbliche amministrazioni.

- *Casual mappers*: gruppi che non mettono in campo risorse per la mappatura ma contribuiscono in piccole parti saltuariamente.
- *Experts*: esperti che mettono a disposizione le loro competenze, guardia forestale, soccorso alpino ecc.
- *Media mappers*: gruppi motivati da campagne mediatiche solitamente competitive.
- *Passive mappers*: utenti inconsapevoli che tramite posizionamento e geolocalizzazione contribuiscono ai dati.
- *Open mappers*: utenti che spendono risorse per accrescere il dataset e contribuire allo sviluppo di OSM.
- *Mechanical Turks*: chi effettua le attività a fronte di pagamenti monetari e contributi.

### 4.2.2 Criticità in OpenStreetMap

OSM propone un progetto a lungo termine basato principalmente su gruppi di lavoro che inseriscono dati in autonomia, questo porta ad un disallineamento delle mappe, sbilanciate qualitativamente a favore dei luoghi di interesse, poichè maggiormente sfruttati per gli studi, mentre luoghi ritenuti meno interessanti spesso a confronto con altre tipologie di mappe sono errati o carenti di informazioni. E' il caso portato da un gruppo di studio [190] che mette a confronto mappe di OpenStreetMap e di Google MapMaker (prodotto proprietario concorrente a OSM) che risultano disallineate e a seconda della piattaforma utilizzata più o meno dettagliate, come si evince dalla figura 4.3.

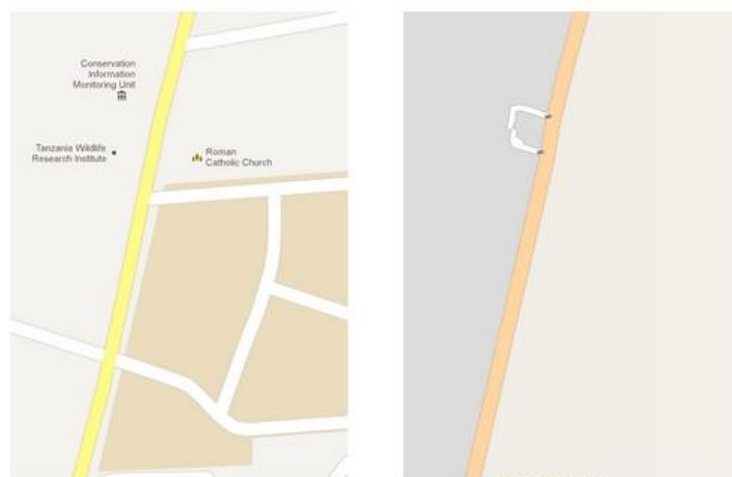


Figura 4.3 – Sx: Google MapMaker Dx: OpenStreetMap presso Nijiro (Tanzania) [190]

Il gruppo di lavoro di Rifat et al. [191], operativo in Bangladesh, denota infatti alcune difficoltà per eventuali sviluppi in paesi del mondo che non sono sufficientemente all'avanguardia:

- La poca presenza di dispositivi GPS, poiché tecnologia ancora poco diffusa.
- Mancanza di volontari tecnicamente qualificati alla partecipazione di progetti OSM.
- Mancanza di alta velocità sulla rete Internet.
- Abitudine della popolazione a non consultare le mappe per esigenze quotidiane, ritenute gadget ancora poco diffuso.
- Standard 3G non utilizzato o introdotto da poco, in questo modo la localizzazione non è supportata per dispositivi mobile.
- Mancanza di innovazione su nuove tecnologie.
- Restrizioni o poca considerazione, da parte degli Enti governativi, per tecnologie open source.

### **4.3 Il caso di Yahoo! Answer**

Yahoo! Answer [165] nasce nel 2005, dal gruppo Yahoo, come servizio di informazioni per gli utenti, che tramite la formulazione di domande e risposte accrescono un dataset di informazioni e di contenuti generati dagli utenti. Il servizio è un *Knowledge market* [192] gratuito ed il contenuto delle risposte è di proprietà dei rispettivi utenti. Data la considerevole portata di domande quotidiane, circa 90.000 [193], Yahoo! Answer è riuscito a diventare a tutti gli effetti un'alternativa ai motori di ricerca ed una fonte affidabile a cui rivolgersi, tutto questo è minato però da domande di tipo colloquiale che difficilmente portano all'accrescimento di un archivio di qualità. Il lavoro di Harper et al. [193] distingue le tipologie di domande su Yahoo! Answer:

- *Domande informative*: inviate alla ricerca di risposte di conoscenza o di consulenza.
- *Domande di conversazione*: inviate con l'intento di stimolare la discussione, l'opinione e la relazione sociale.

### 4.3.1 Identità in Yahoo! Answer

L'utente su Yahoo! Answer è rappresentato da un nickname, opportunamente registrato presso il portale, con la possibilità di mostrare pubblicamente alcuni dati quali l'immagine e l'ID Yahoo! Messenger per essere contattato da altri utenti [192].

Il servizio non è anonimo anche se gli utenti, per le domande più sensibili, si preoccupano di nascondere il più possibile la loro vera identità. Lo studio di Pelleg et al [194] pone come ipotesi che le domande su argomenti sensibili e personali siano veritiere, poiché formalmente più lunga ed articolata e l'utente cerca di nascondere la propria identità. Gli autori rilevano infatti che il 97% degli utenti che frequentano Yahoo! Answer che possiedono più di un account, ne hanno esattamente due, ed il meno popolare viene sempre utilizzato per formulare domande che contengono informazioni personali o sensibili, come l'età, l'orientamento sessuale, l'altezza o il peso. Tra le possibilità che hanno gli utenti di nascondere la propria identità vi è anche l'eliminazione della domanda una volta che si sono ottenute le risposte necessarie [194].

La privacy su Yahoo! Answer è quindi salvaguardata nella misura in cui l'utente creato non abbia riferimenti specifici o riconducibili alla persona fisica, poiché in quest'ultimo caso possibili attaccanti possono ottenere facilmente informazioni sensibili attraverso le domande poste e le risposte fornite.

### 4.3.2 Trustworthiness in Yahoo! Answer

Nel caso di Yahoo! Answer l'affidabilità è quella tipica di tutti i portali che possiedono al proprio interno contenuti generati dagli utenti. La qualità è quello che fa di un portale UGC affidabile, e Yahoo! Answer utilizza un meccanismo di raccomandazione per selezionare la risposta migliore che si basa sulla scelta del richiedente e sulle votazioni degli altri utenti.

Il lavoro di Bloom et al. [195] traccia una lista di caratteristiche che rispecchiano la qualità dal punto di vista dell'utente. Come nella figura 4.4 la risposta soddisfa l'utenza secondo le tre tipologie:

- *Caratteristiche Sociali*: sono caratteristiche che intendono la relazione tra la community. Tra queste ci sono i punteggi di valutazione degli utenti che domandano e quelli che rispondono e il numero dei pollici in alto che ottiene una risposta.

- *Caratteristiche Testuali*: la lunghezza della risposta, rapporto domanda e lunghezza della risposta, numero di parole uniche rispetto a quelle utilizzate nella domanda e la frequenza delle parole utilizzate.
- *Caratteristiche di Contenuto*: la precisione della risposta, la completezza la presentazione, gli errori grammaticali e la ragionevolezza intesa come la misura in cui una risposta è considerata credibile.

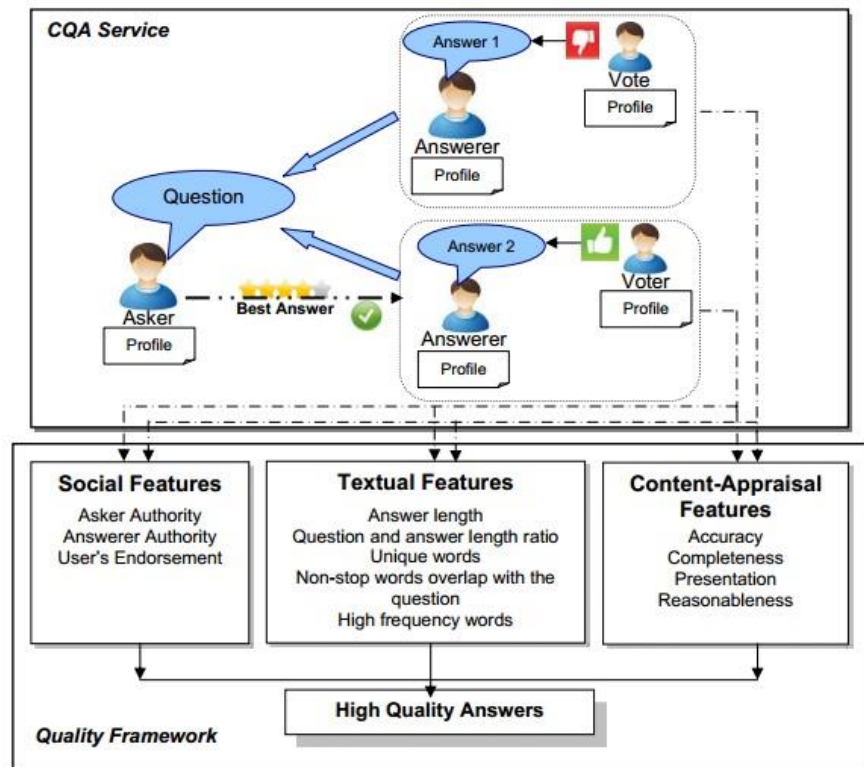


Figura 4.4 – Caratteristiche per una risposta di qualità [195]

I voti di una risposta da parte degli utenti sono racchiusi da Blooma [196] sotto il valore di *authority*, che con l'aumentare degli utenti iscritti a Y!A acquisisce sempre più importanza come variabile di qualità. La ricerca sperimentale di Liu e Agichtein [197], basata sui meccanismi di Y!A, conferma che la dimensione degli utenti è inversamente proporzionale alla qualità complessiva di risposta alle domande e che la partecipazione degli utenti diventa sempre più passiva, gli utenti preferiscono votare contenuti di altri contribuendo al valore di *authority*, piuttosto che rispondere alle domande.

### 4.3.3 Reputation in Yahoo! Answer

Yahoo! Answer utilizza la strategia di *gamification* per incrementare le attività di risposta all'interno della community. Ogni attività effettuata su Y!A è associata ad un punteggio, compreso l'accesso quotidiano e la votazione ad altre risposte. I punti permettono all'utente Yahoo! Answer di aumentare di livello [192], in particolare vengono aggiunti punti nel caso in cui la risposta fornita viene scelta come la migliore da un utente, oppure quando alla domanda effettuata dall'utente non viene scelta alcuna "miglior" risposta dai votanti.

Il sistema è riassumibile nella tabella di seguito [fig. 4.4]

Azione	Punti
Attivazione del profilo su Yahoo! Answers	+100 (una tantum)
Invia una domanda	-5
Scegli la miglior risposta alla tua domanda	+3
I votanti hanno scelto "Nessuna miglior risposta" alla tua domanda	+5
Rispondi a una domanda	+2
Cancella una risposta	-2
Accedi a Yahoo! Answers	+1 (tutti i giorni)
Vota una risposta	+1
Vota "Nessuna migliore risposta"	0
La tua risposta viene scelta come migliore	+10
Ricevi un "pollice su" in una delle migliori risposte che hai fornito (vengono conteggiati un massimo di 50 "pollici su")	+1 per ogni pollice in su
Un tuo contenuto (domanda, risposta, commento) viene eliminato per una violazione	-10

Figura 4.4 – Punteggi di Y!A [192]

L'aumento di livello è correlato da distintivi che si possono acquisire durante la permanenza all'interno della community (Anseriano Doc o *Top Contributor*, Ufficiale e *Knowledge Partner* [192]) che certificano la reputazione degli utenti [fig. 4.5].

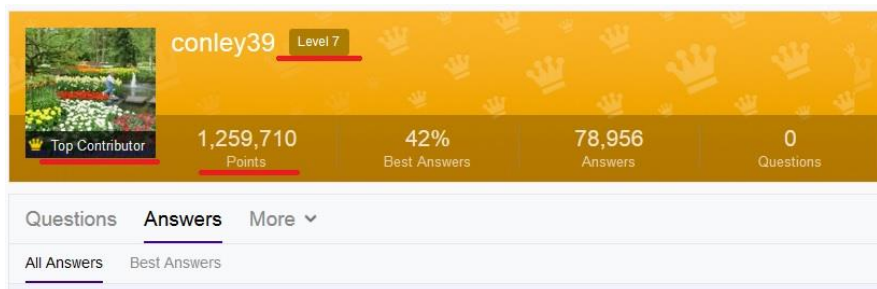


Figura 4.5 – Profilo di Y!A [165]

In questo sistema di reputazione lo spam e le domande colloquiali hanno valore quanto le domande informative e, come rilevato da Chen e Nayak [198], le *bad question* attirano le risposte di molti utenti soltanto per ottenere punti o autorità. A contrastare lo spam e le domande che non rispecchiano i valori della community, Y!A

ha un sistema di moderazione direttamente gestito dallo staff e alimentato da segnalazioni degli utenti, così da controllare in modo capillare i contenuti del portale.

Lo studio di Gazan [199] ipotizza che all'interno delle *community question-answer* (CQA) si possano identificare due tipologie di utenze solitamente utilizzate nel mondo accademico: gli specialisti e i sintetisti. Questi due caratteri sono esaminati dal punto di vista della qualità della risposta nelle CQA in questa visione:

- *Specialisti*: coloro che danno informazioni, utilizzano termini specializzati, non subentrano nel ruolo di altri ma al contrario sono forti del loro ruolo, non hanno molte relazioni all'interno della community.
- *Sintetisti*: ricevono informazioni, traducono termini specifici, interpretano il ruolo di altri, sono molto attivi nelle relazioni social all'interno della community.

Gazan evidenzia che le risposte degli specialisti sono valutate molto più positivamente di quelle dei sintetisti, nonostante queste ultime siano la maggioranza.

Un'analisi di questo fenomeno può essere altrettanto identificato nell'egocentrismo dell'utente che emerge nella sua volontà di condivisione di esperienze ed abilità, pur consapevole dell'assenza di pedigree specialistico nel settore [199]. La ricerca di Adamic et al. [200] mostra come i settori di Y!A maggiormente frequentati da risposte di specialisti sono anche quelli meno popolari, e a discapito della conoscenza professionale, si può affermare che, data la moltitudine di risposte, tutti sanno qualcosa e hanno un'esperienza nel proprio settore di risposta.

#### 4.3.4 Criticità in Yahoo! Answer

La democratizzazione orizzontale messa in atto da YA e il meccanismo di reputazione, pongono tutti gli utenti sullo stesso livello, perciò non vi è un incoraggiamento alla partecipazione di esperti di alto livello che attualmente preferiscono community settoriali o accademiche [200].

La qualità delle domande in YA non è controllata, così come il punteggio per ogni risposta sia che sia una domanda informativa che una domanda di conversazione, in questo modo coloro che partecipano più attivamente alle attività di community ne traggono beneficio in termini di reputazione. Tuttavia è un'evidente volontà del portale ritenere ogni domanda importante quanto altre, dimostrando così alcuna disparità tra utenti e tra le loro sensibilità.

## Conclusioni

---

All'interno dei sistemi che utilizzano il *crowdsourcing* come forma di approvvigionamento dati, si può notare, a termine di questa tesi, che gli elementi principalmente analizzati per valutare la *trustworthiness* sono i contenuti qualitativi, la *user experience* ed il giudizio attribuito dagli utenti. Il contesto deve avere standard elevati di sicurezza e di usabilità, per poter accogliere dati credibili ed affidabili. Gli elementi di *user experience* e giudizio degli utenti sono più facilmente individuati negli ambienti che impattano sui beni personali dell'utente, come ad esempio il denaro utilizzato per gli scambi commerciali online o per potenziali acquisti di prodotti o servizi: all'interno dei capitoli 2 e 3 vengono analizzati due settori distinti, l'e-commerce ed i siti che propongono recensioni di beni o servizi acquistabili; in entrambi i casi uno dei dati che più influenza l'affidabilità del sito Web, è la veridicità dell'esperienza utente, fornita da un consumatore che ha usufruito del prodotto o servizio recensito. Entrambi gli ambienti quindi, dovranno implementare un sistema di filtraggio per ridurre i giudizi non reali ed un sistema di riconoscimento/autenticazione per dichiarare effettivamente vero l'acquisto o l'esperienza del prodotto recensito.

Si può notare, in quest'ultimo passaggio, come la veridicità del contenuto e la libertà dell'utente siano inversamente proporzionali: quanto più un sistema punta al riconoscimento della *user experience*, tramite i dati personali dell'utente, tanto meno l'utente è libero di esprimere un giudizio, poichè non più protetto dall'anonimato. La problematica in questione è un evidente punto debole della rete: i siti Web analizzati, trattando di acquisti o di recensioni di esperienze pregresse, tracciano la storia degli usi e delle abitudini di un utente. La richiesta di dati sensibili da parte di questa tipologia di portali, assicura una personalizzazione dei servizi all'utente sul sito, senza però avere



un sistema sufficiente di protezione delle sue abitudini e di conseguenza della sua identità.

Gli ambienti che trattano tematiche che non compromettono beni dell'utente, ma lo coinvolgono personalmente nella condivisione di conoscenza, cosiddetti sistemi di *knowledge sharing*, intendono la *trustworthiness* come qualità del contenuto immesso. La differenza tra gli ambienti che coinvolgono una trattativa, o potenziale trattativa, commerciale e i sistemi che prevedono la condivisione di conoscenza per scopi collettivi è che i primi sono circondati da meccanismi pubblicitari, governati quindi dal sistema commerciale stesso, mentre i secondi sono alimentati soltanto dalla conoscenza dell'utente, quindi potenzialmente danneggiati soltanto da dati non attendibili in termini qualitativi.

Il *crowdsourcing* nella *knowledge sharing* per quanto sia conveniente in termini di *problem solving*, può avere anche un risvolto negativo, a causa dell'eterogeneità dei contenuti che può approvvigionare: le fonti, a meno che non si tratti di progetti specifici di settore e/o retribuiti, non forniscono alcuna garanzia di conoscenza sull'argomento trattato, perciò come effetto contrario si possono ottenere molte informazioni di bassa qualità che non colgono l'obiettivo prefissato. Il fenomeno accade spesso nei sistemi di *knowledge sharing* principalmente perchè difficilmente la risposta o l'informazione viene fornita da specialisti od esperti del settore.

Al fine di contestualizzare correttamente i tre settori d'analisi scelti nel capitolo 2, 3 e 4, sono stati scelti alcuni casi d'uso, che interpretassero verosimilmente le caratteristiche di *trustworthiness* e di concetti correlati come la gestione della reputazione e l'interpretazione dell'identità. Tutti i casi scelti sono siti Web molto popolari e ritenuti sufficientemente affidabili dall'utenza.

Per contestualizzare l'ambiente e-commerce sono stati scelti eBay e Booking.com, due portali entrambi leader nei loro settori di competenza ma con caratteristiche molto diverse. eBay è stato scelto perchè possiede al suo interno il meccanismo di reputazione *FeedBack*, che essendo semplice ed intuitivo, rispecchia un buon metro di giudizio per il futuro acquirente. Nonostante non ci siano particolari policy di garanzia sull'acquisto, il meccanismo *FeedBack* rende eBay soggetto superpartes nello scambio commerciale, fungendo soltanto come tramite tra due parti. Booking.com è stato scelto principalmente perchè specializzato in un settore tra i più disintermediati: il turismo. L'ascesa di portali come Booking.com, dev'essere

interpretato come il sorpasso della pianificazione del viaggio da parte dell'agenzia turistica, a favore della scelta personale dell'utente, effettuata sulla base di lettura e condivisione di esperienze negative e positive riguardo una struttura o una meta turistica. Dal punto di vista della *trustworthiness* Booking.com al suo interno prevede un sistema di autenticazione per recensire una struttura, quindi garantisce la veridicità nel contenuto immesso dall'utente. La particolarità di Booking.com è che si riserva l'ultima parola per quanto riguarda la pubblicazione di giudizi degli utenti; inoltre il suo meccanismo di classificazione delle strutture è fortemente influenzato dal rapporto che la struttura ha con Booking stesso.

Per contestualizzare i siti web che influenzano l'acquisto ma che non prevedono una transazione commerciale è stato preso come esempio TripAdvisor.com. Il portale è uno dei più noti a livello globale, ed è stato scelto perchè anch'esso facente parte del settore turistico, disintermediando i meccanismi di valutazione canonici: il sistema stellato per gli alberghi e le guide prestigiose per i ristoranti. TripAdvisor al suo interno possiede molte delle caratteristiche esaminate in questa tesi: ha un sistema di classificazione per le strutture recensite ed un sistema di reputazione per gli utenti che recensiscono. La criticità rilevata su TripAdvisor è la sua mancanza di autenticazione nella condivisione di esperienze, ed essendo portale libero e gratuito, è fortemente popolato da recensioni false.

Per contestualizzare la *trustworthiness* all'interno dei sistemi di knowledge sharing sono stati scelti due settori e due applicativi completamente differenti, principalmente per sottolineare la vastità del contesto e le sue moltissime potenzialità d'uso. OpenStreetMap è stato scelto perchè è un progetto collaborativo online, libero e gratuito e, a differenza di alcuni progetti collaborativi predisposti per condividere informazioni e conoscenze, è particolarmente stabile, utile e duraturo. La particolarità di OpenStreetMap è che la sua affidabilità è strettamente legata al dato visualizzato e sia per la particolarità di settore (la creazione di mappe geografiche) che per il suo utilizzo, spesso effettuato da gruppi di studio o da Enti Pubblici, è poco predisposto allo spam ed alle informazioni poco veritiere. E' stato infine analizzato il caso specifico di Yahoo! Answer all'interno dei sistemi che condividono conoscenza, perchè uno dei portali più popolari tra le *community question-answer* sul Web. L'analisi della *community question-answer* è rilevante perchè possiede al suo interno un meccanismo di reputazione per il singolo utente, basato sulla qualità della risposta fornita alla

domanda di altri utenti. La particolarità di Yahoo! Answer è che utilizza la strategia di gamification, implementata per rendere la community un luogo competitivo e di auto-miglioramento.

A seguito dell'analisi dei contesti elencati in precedenza e dei relativi casi d'uso si può affermare che la discussione, riguardo la *trustworthiness* all'interno dei sistemi di *crowdsourcing* sia ancora poco approfondita, dal punto di vista teorico, sperimentale e applicativo. I contesti analizzati usufruiscono di metodi di valutazione della reputazione di un utente, o sistemi di raccomandazione di prodotti o servizi, ma l'affidabilità, come metro di giudizio a disposizione dell'utente, è una prerogativa che ancora trova poca applicazione.



---

# Bibliografia

---

- [01] 2009 – Barisch – “Modelling the Impact of Virtual Identities on Communication Infrastructure”
- [02] 2009 - Kokswijk - "Legal aspects of Virtual Identity"
- [03] [http://it.wikipedia.org/wiki/Realtà\\_virtuale](http://it.wikipedia.org/wiki/Realtà_virtuale)
- [04] 2007 - Zhikui - "A scenario for Identity Management in Daidalos"
- [05] <http://www.agid.gov.it/agenda-digitale/infrastrutture-architetture/spid>
- [06] [http://it.wikipedia.org/wiki/Certificate\\_authority](http://it.wikipedia.org/wiki/Certificate_authority)
- [07] 2004 - Tosoni - "La cultura della comunicazione. Teorie e pratiche della comunicazione e dei media"
- [08] [http://it.wikipedia.org/wiki/Internet\\_Relay\\_Chat](http://it.wikipedia.org/wiki/Internet_Relay_Chat)
- [09] 2009 - Deng, Zhang, Zhou - "Study of Incentive Mechanism and Internet Behavior of Virtual Communities"
- [10] 2007 - Zhu, Wang, Jia - "Second Life: A new Platform For Education"
- [11] 2014 - Kanamgotov, Koshy, Conrad, Prakoonwit - "User-Avatar Association in Virtual World"
- [12] 2007 - Boyd, Ellison - "Social Network Sites: Definition, History and Scholarship"
- [13] [http://it.wikipedia.org/wiki/Social\\_media](http://it.wikipedia.org/wiki/Social_media)
- [14] <http://bk.fudan.edu.cn/d-1376281769811>
- [15] 2011 - Haghighi, Othman, Hashim - "Internet Addiction and Dependency"
- [16] [http://archiviostorico.corriere.it/1997/giugno/18/Internet\\_arrivo\\_sindrome\\_onnipotenza\\_co\\_0\\_97061816896.shtml](http://archiviostorico.corriere.it/1997/giugno/18/Internet_arrivo_sindrome_onnipotenza_co_0_97061816896.shtml)
- [17] 2014 - Fire - "Online Social Network Threats and Solutions"
- [18] 2005 - Guido Gili - “La credibilità. Quando e perché la comunicazione ha successo”
- [19] <https://credibility.stanford.edu/>
- [20] 2003 - Fogg - “How do Users evaluate The Credibility of Web Sites? A study with over 2500 participants"
- [21] <http://www.slideshare.net/bjfogg/web-credibility-bj-fogg-stanford-university#>
- [22] 1999 - Fogg, Tseng - “Credibility and computing technology”
- [23] 2009 - Alsudani, Casey - "The Effect of Aesthetics on Web Credibility"
- [24] 1995 - Kurosu, Kashimura - "Apparent Usability vs inherent

- usability"
- [25] 1995 - Herbig, Milewicz - "The relationship of reputation and credibility to brand success", Journal of Consumer Marketing
- [26] <http://en.wikipedia.org/wiki/Reputation>
- [27] 2008 - Elnaffar, Maamar, Yahyaoui, Bentahar, Thiran - "Reputation of Communitier of Web Services - preliminary investigation"
- [28] 2012 - Mich - "Requirements for a comprehensive and automated web reputation monitoring system"
- [29] 2005 - Xu, Gao, Guo - "Rating Reputation: A necessary consideration in reputation Mechanism"
- [30] 2007 - Elnaffar - "Beyond User Ranking Expanding the Definition"
- [31] 2004 - Whitby, Josang, Indulska - "Filtering Out Unfair Ratings in bayesian Reputation System"
- [32] <http://it.wikipedia.org/wiki/Naymz>
- [33] <http://www.naymz.com/>
- [34] 2010 - Lazzari - "An Experiment on the weakness of Reputation Algorithms used in professional Social Network: the case of Naymz"
- [35] 2007 - Stanik - "News 2.0"
- [36] [http://en.wikipedia.org/wiki/Google\\_bomb](http://en.wikipedia.org/wiki/Google_bomb)
- [37] [http://en.wikipedia.org/wiki/Sybil\\_attack](http://en.wikipedia.org/wiki/Sybil_attack)
- [38] 2007 - Friedman, Rssniel, Sami - "Manipulation\_resistant Reputation Systems"
- [39] [http://en.wikipedia.org/wiki/Reputation\\_management](http://en.wikipedia.org/wiki/Reputation_management)
- [40] 2014 - Woodruff - "Necessary, unpleasant and disempowering reputation management in the internet age"
- [41] 1997 - Peters - "The Brand Called You"
- [42] <http://www.adecco.it/SiteCollectionDocuments/adecco-social-recruiting-infografica-2013.pdf>
- [43] <http://en.wikipedia.org/wiki/Trustworthiness>
- [44] 2010 - Toma - "Perceptions of Trustworthiness Online: The Role of Visual and Textual Information"
- [45] 2007 - Josang, Ismail, Boyd - "A survey of Trust and Reputation System for online service provision"
- [46] 2006 - Huaimin, Yangbin, Gang, Lei - "Trustworhiness of internet-based software"
- [47] 2000 - J.Olson, G.Olson - "i2i Trust in e-commerce"
- [48] 2013 - Pattanaphanchai, Hara, Hall - "Trustworthiness Criteria for Supporting users to Assess the Credibility of Web Information"
- [49] [http://it.wikipedia.org/wiki/Caveat\\_emptor](http://it.wikipedia.org/wiki/Caveat_emptor)
- [50] [http://www.repubblica.it/tecnologia/2015/01/21/news/facebook\\_meno\\_bufale\\_online\\_grazie\\_all\\_aiuto\\_degli\\_utenti-105448969/](http://www.repubblica.it/tecnologia/2015/01/21/news/facebook_meno_bufale_online_grazie_all_aiuto_degli_utenti-105448969/)
- [51] 2014 - Ipsos MediaCT, Crowdtap, Smac - "Social influence: Marketing's New Frontier"
- [52] 2013 - Sherchan, Paris, Nepal - "A Survey of Trust in Social Networks"
- [53] [http://en.wikipedia.org/wiki/Reliability\\_of\\_Wikipedia](http://en.wikipedia.org/wiki/Reliability_of_Wikipedia)
- [54] 2013 - Li, Zhang - "Trustworthiness Framework of reusable test case"
- [55] [http://it.wikipedia.org/wiki/Commercio\\_elettronico](http://it.wikipedia.org/wiki/Commercio_elettronico)
- [56] 2010 - Guo, Xu, Gong - "Semantic Inference on Heterogeneous E-Marketplace Activities"

- [57] <http://www.hyperlabs.net/ergonomia/verzelloni/commercio/03.html>
- [58] <http://www.ilsole24ore.com/art/tecnologie/2013-05-28/vola-ecommerce-italiano-giro-183035.shtml?grafici>
- [59] 2008 - Glasser, Vajihollahi - "Identity Management Architecture"
- [60] 2003 - Independent Centre for Privacy Protection Schleswig-Holstein, Studio Genghini & Associati - "Identity Management Systems(IMS): Identification and comparison Study"
- [61] 2012 - Ferdous, Poet - "A Comparative Analysis of Identity Management Systems"
- [62] 2012 - H. Liu, X. Liu - "The Protection of the Privacy right in Electronic Commerce"
- [63] 2004 - Patricia Lanford, Roland Hubscher - "Trustworthiness in E-Commerce"
- [64] 2007 - Qin, Tian - "A Trust Evaluation Model for B2C E-Commerce"
- [65] 1987 - Muir - "Trust between humans and machines, and the design of decision aids"
- [66] 2002 - Princeton Survey Research Associates - "A Matter of Trust: What Users Want From Web Sites"
- [67] 1970 - Akerlof - "The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism"
- [68] [http://it.wikipedia.org/wiki/Il\\_mercato\\_dei\\_limoni](http://it.wikipedia.org/wiki/Il_mercato_dei_limoni)
- [69] 2010 - Wang, Zou, Zhang - "A study of Commerce security Characteristics for electronic business"
- [70] <http://www.rfc-editor.org/rfc/rfc4346.txt>
- [71] <http://www.rfc-editor.org/rfc/rfc2246.txt>
- [72] [http://it.wikipedia.org/wiki/Transport\\_Layer\\_Security](http://it.wikipedia.org/wiki/Transport_Layer_Security)
- [73] <http://tools.ietf.org/html/rfc1945>
- [74] <https://tools.ietf.org/html/rfc7230>
- [75] <http://googlewebmastercentral.blogspot.it/2014/08/https-as-ranking-signal.html>
- [76] [http://it.wikipedia.org/wiki/Secure\\_Electronic\\_Transaction](http://it.wikipedia.org/wiki/Secure_Electronic_Transaction)
- [77] 2011 - Sung, Lee - "Preference of Internet-based debit Payment Protocols"
- [78] 2009 - Joshi, Das, Saha - "Mitigating Man in the Middle Attack over Secure Sockets Layer"
- [79] 2012 - Pateriya, Kumar - "Analysis on Man in the Middle Attack on SSL"
- [80] [http://it.wikipedia.org/wiki/Denial\\_of\\_service](http://it.wikipedia.org/wiki/Denial_of_service)
- [81] 2008 - Tucker - "E-Commerce Standard user Interface an e-Menu System"
- [82] <http://www.slideshare.net/SearchMarketingExpo/how-to-design-search-engine-friendly-websites-by-shari-thurow>
- [83] 2008 - Hu, Yen, Guan - "A study on the Interface Usability of B2C Hypermarket E-Commerce Website"
- [84] [http://www.uie.com/articles/three\\_hund\\_million\\_button](http://www.uie.com/articles/three_hund_million_button)
- [85] <http://www.slideshare.net/MeetMagentoIt/20140603-pay-paleventomagento>
- [86] 2013 - Jiao, Liu, Li, Liu - "A Paradox for Trust and Reputation in the E-Commerce World"
- [87] 2014 - Zhang, He, Zhou, Sha - "Online Evaluation Re-scoring based

- on Reviwe Behavior Analysis"
- [88] 2005 - Xu, Gao, Guo - "Rating Reputation: A Necessary Consideration in Reputation Mechanism"
- [89] 2006 - Kim, Pantel, Pennacchiotti, Chklovski – “Automatically Assessing Review Helpfulness”
- [90] [www.ebay.com](http://www.ebay.com)
- [91] <http://it.wikipedia.org/wiki/EBay>
- [92] <https://publisher.ebaypartnernetnetwork.com/files/hub/it-IT/aboutEbay.html>
- [93] 2001 - Dellarocas - "Analyzing the Economic Efficiency of eBay-like Online Reputation Reporting Mechanism"
- [94] 2005 - Tapan Khopkar, Xin Li, Paul Resnick - “Self-Selection, Slipping, Salvaging, Slacking, and Stoning: the Impacts of Negative Feedback at eBay”
- [95] 2001 - Paul Resnick , Richard Zeckhauser - “Trust Among Strangers in Internet Transactions: Empirical Analysis of eBay’s Reputation System”
- [96] <http://pages.ebay.it/help/feedback/questions/feedback.html>
- [97] <http://pages.ebay.it/services/buyandsell/powersellers.html>
- [98] 2003 - Josang, Hird, Faccar - "Simulating the Effect of Reputation Systems on E-market"
- [99] <https://www.paypal.com>
- [100] <http://it.wikipedia.org/wiki/PayPal>
- [101] 2014 - Hassan, Sistani, Raju - "Top Online Shopping E-Companies and their Strength and Weakness"
- [102] [http://www.forbes.com/2007/01/02/ebay-smallbusiness-feedback-ent-sales-cx\\_al\\_0102smallbizresource.htm](http://www.forbes.com/2007/01/02/ebay-smallbusiness-feedback-ent-sales-cx_al_0102smallbizresource.htm)
- [103] <https://www.booking.com>
- [104] <http://en.wikipedia.org/wiki/Booking.com>
- [105] [http://en.wikipedia.org/wiki/Email\\_remarketing](http://en.wikipedia.org/wiki/Email_remarketing)
- [106] <https://www.booking.com/content/terms.it.html>
- [107] 2011 - Carrillo de Albornoz, Plaza, Gervas, Diaz - "A Joint Model of Feature Mining and sentiment analysis for product Rewiew rating"
- [108] <http://www.mindlabhotel.com/online-distribution/booking-com-e-il-ranking-le-7-c/>
- [109] <http://www.guestline.com/userfile/pdf/7cs-ebook.pdf>
- [110] 2014 - Crispi - "Brand Identity turistico in 140 caratteri"
- [111] 2013 - Bezzubtseva, Ignatov - "The Early Booking Effect and Other Determinants of Hotel Room Prices in Europe"
- [112] <http://www.booking.com/content/hotel-help.html>
- [113] <http://www.agcm.it/stampa/news/6941-agenzie-turistiche-on-line-avviata-istruttoria-nei-confronti-di-booking-ed-expedia-per-verificare-resistenza-di-violazioni-concorrenziali.html>
- [114] [http://www.repubblica.it/cronaca/2014/05/19/news/l\\_antitrust\\_avvia\\_istruttoria\\_su\\_booking\\_ed\\_expedia-86543647/](http://www.repubblica.it/cronaca/2014/05/19/news/l_antitrust_avvia_istruttoria_su_booking_ed_expedia-86543647/)
- [115] 2003 - Fujimura, Nishihara - "Reputation Rating System Based on Past Behavior of Evaluators"
- [116] 2012 - Fumagalli - “Review Sites e personalizzazione della ricerca online del prodotto turistico”
- [117] [http://en.wikipedia.org/wiki/Review\\_site](http://en.wikipedia.org/wiki/Review_site)



- [118] <http://www.comscore.com/Insights/Press-Releases/2007/11/Online-Consumer-Reviews-Impact-Offline-Purchasing-Behavior>
- [119] 2013 - Shipman, Marshall - "Are User-contributed Reviews Community Property? Exploring the Beliefs and Practices of Reviewers"
- [120] 2010 - Li, Bhowmick, Sun - "Affinity-Driven Prediction and Ranking of Products in Online Product Review Sites"
- [121] 2013 - Layton, Watters, Ureche - "Identifying Faked Hotel Reviews Using Authorship Analysis"
- [122] 2012 - Burkholder, Greenstadt - "Privacy in Online Review Sites"
- [123] 2010 - Chang, Wang, Thompson, Yao - "Toward Publishing Recommendation Data with Predictive Anonymization"
- [124] <https://www.netflix.com>
- [125] 2008 - Narayanan, Shmatikov - "Robust De-Anonymization of Large Datasets"
- [126] 2010 - Wang - "Anonymity, Social Image, and the Competition for Volunteers: A Case Study of the Online Market for Reviews"
- [127] 2012 - Brown - "Beyond Recommendations: Local Review Web Sites and Their Impact"
- [128] 2009 - Balasubramaniam - "User-Generated Content"
- [129] 2011 - Mu, Yao, Cao, Zheng - "Research on the Mechanism of Consumer Generated Media"
- [130] 2012 - Sheibani - "Opinion Mining and Opinion Spam"
- [131] 2012 - Ren, Park, van der Schaar - "Maximizing Profit on UserGenerated Content Platforms with Heterogeneous Participants"
- [132] 2014 - Sipos, Ghosh, Joachims - "Was This Review Helpful to You? It Depends! Context and Voting Patterns in Online Content"
- [133] 2012 - Kang, Park - "Measuring customer satisfaction of service based on an analysis of the user generated contents: sentiment analysis and aggregating function based MCDM approach"
- [134] [http://en.wikipedia.org/wiki/Sentiment\\_analysis](http://en.wikipedia.org/wiki/Sentiment_analysis)
- [135] 2006 - Hu, Pavlou, Zhang - "Can Online Reviews Reveal a Product's True Quality? Empirical Findings and Analytical Modeling of Online Word-of-Mouth Communication"
- [136] 1991 - Herr, Kardes, Kim - "Effects of Word-of-Mouth and Product-Attribute Information on Persuasion: An Accessibility-Diagnosticity Perspective"
- [137] [http://en.wikipedia.org/wiki/Recommender\\_system](http://en.wikipedia.org/wiki/Recommender_system)
- [138] 2005 - Rabanser, Ricci - "Recommender Systems: Do They Have a Viable Business Model in e-Tourism?"
- [139] 2013 - Moghaddam, Ester - "The FLDA Model for Aspect-based Opinion Mining: Addressing the Cold Start Problem"
- [140] 2008 - Jindal, Liu, - "Opinion Spam and Analysis"
- [141] 2008 - Hu, Zhang, Liu - "Do Online Reviews affect product Sale? The Role of Reviewer Characteristics and temporal Effects"
- [142] <http://www.yelp.com/>
- [143] [http://it.wikipedia.org/wiki/Social\\_media\\_marketing](http://it.wikipedia.org/wiki/Social_media_marketing)
- [144] 2012 - Liu, Zhang - "A Survey of Opinion Mining and Sentiment Analysis"
- [145] 2014 - Dehkordi, Thomo, Ganti - "Incorporating User Reviews as

- Implicit Feedback for Improving Recommender Systems"
- [146] 2012 - Hoon, Vasa, Schneider, Mouzakis - "A Preliminary Analysis of Vocabulary in Mobile App User Reviews"
- [147] <http://it.wikipedia.org/wiki/TripAdvisor>
- [148] 2013 - Ayeh, Au, Law - "Do We Believe in Tripadvisor? Examining Credibility perceptions and online travelers' attitude toward using user-generated content"
- [149] 2011 - Jeacle, Carter - "In TripAdvisor we trust: Rankings, calculative regimes and abstract systems"
- [150] 2011 - Roshchina, Cardiff, Rosso - "User Profile Construction in the TWIN Personality-based Recommender System"
- [151] 2014 - Buccaferri, Lax, Nicolazzo, Nocera - "Fortifying TripAdvisor against Reputation-System Attack"
- [152] <http://ir.tripadvisor.com/releasedetail.cfm?ReleaseID=874225>
- [153] 2010 - O'Connor - "Managing a Hotel's image on Tripadvisor"
- [154] <http://www.gartner.com/newsroom/id/2161315>
- [155] [http://www.tripadvisor.it/vpages/review\\_mod\\_fraud\\_detect.html](http://www.tripadvisor.it/vpages/review_mod_fraud_detect.html)
- [156] 2011 - Assegaff, Hussin, Dahlan - "Perceived Benefit of Knowledge Sharing: Adapting TAM Model"
- [157] [http://en.wikipedia.org/wiki/Knowledge\\_market](http://en.wikipedia.org/wiki/Knowledge_market)
- [158] 2006 - Ren, Li, Liu, Luo, Chen - "Service-oriented Knowledge Modeling Method and its Application"
- [159] 2012 - Estellès-Arolas, Gonzàles-Ladron-de-Guevara - "Towards an integrated crowdsourcing definition"
- [160] 2014 - Gardlo, Egger, Seufert, Schatz - "Crowdsourcing 2.0: Enhancing Execution Speed and Reliability of Web-based QoE Testing"
- [161] 2010 - Wiggins - "Crowdsourcing Science: Organizing virtual Participation in Knowledge Production"
- [162] 2011 - Yuen, King, Leung - "A Survey of Crowdsourcing Systems"
- [163] <https://www.mturk.com>
- [164] <https://www.wikipedia.org/>
- [165] <https://answers.yahoo.com/>
- [166] [http://en.wikipedia.org/wiki/Google\\_Image\\_Labeler](http://en.wikipedia.org/wiki/Google_Image_Labeler)
- [167] <http://www.thesheepmarket.com/>
- [168] 2011 - Wang, Tai - "The Influence of Social Presence on Continual Participation in Online Communities: The Relational View based on Social Identity Theory"
- [169] 2007 - Ma, Agarwal - "Through a Glass Darkly: Information technology design, Identity Verification, and Knowledge Contribution in Online Communities"
- [170] 2014 - Muller, Geyer, Soule, Wafer - "Geographical and Organizational Commonalities in Enterprise Crowdfunding"
- [171] 2012 - Weaver, Boyle, Besaleva - "Applications and Trust Issues where Crowdsourcing a Crisis"
- [172] <http://en.wikipedia.org/wiki/Gamification>
- [173] 2013 - Liu, Peng - "Gamification interaction design of Online education"
- [174] <http://stackoverflow.com/>
- [175] [www.foursquare.com](http://www.foursquare.com)

- 
- [176] 2014 - Juzwin, Adamska, Rafalak, Balcerzak, Kakol, Wierbicki - "Threats of Using Gamification for Motivating Web Page Quality Evaluation"
- [177] <http://www.pewinternet.org/fact-sheets/health-fact-sheet/>
- [178] 2011 - Vydiswaran, Zhai, Roth - "Gauging the Internet Doctor: Ranking medical claims based on Community Knowledge"
- [179] [http://www.pewinternet.org/files/old-media/Files/Reports/2000/PIP\\_Health\\_Report.pdf.pdf](http://www.pewinternet.org/files/old-media/Files/Reports/2000/PIP_Health_Report.pdf.pdf)
- [180] 2004 - Luo, Najdawi - "Trust-building measures: a review of consumer health portals"
- [181] 2012 - Hossain - "Users' Motivation to Participate in Online Crowdsourcing Platforms"
- [182] 2009 - Sterbini, Temperini - "Collaborative projects and self evaluation within a social reputation-based exercise-sharing system"
- [183] <http://www.openstreetmap.org/>
- [184] <http://it.wikipedia.org/wiki/OpenStreetMap>
- [185] 2008 - Haklay, Weber - "OpenStreetMap: User-Generated Street maps"
- [186] [http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Potlatch\\_2](http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Potlatch_2)
- [187] <http://wiki.openstreetmap.org/wiki/JOSM>
- [188] 2007 - Goodchild - "Citizens as sensors: the world of volunteered geography"
- [189] 2013 - Ming, Quingquan, Quingwu, Meng - "Quality Analysis of Open Street Map data"
- [190] <http://www.tzgisug.org/wp/compairing-osm-and-gmaps/>
- [191] 2011 - Rifat, Moutushy, Ahmed, Ferdous - "Location Based Information Systemm using OpenStreetMap"
- [192] [http://en.wikipedia.org/wiki/Yahoo!\\_Answers](http://en.wikipedia.org/wiki/Yahoo!_Answers)
- [193] 2009 - Harper, Moy, Konstan - "Facts or Friends? Distinguishing Informational and Conversational Questions in Social Q&A Sites"
- [194] 2012 - Pelleg, Yom-Tov, Maarck - "Can You Believe an anonymous contributor? On truthfulness in Yahoo! Answer"
- [195] 2011 - Blooma, Alton, Dion - "What makes a High-Quality User-generated answer?"
- [196] 2008 - Blooma, Chua, Goh - "A Predictive framework for retrieving the best answer"
- [197] 2008 - Liu, Agichtein - "On the evolution of the Yahoo! Answer QA Community"
- [198] 2008 - Chen, Nayak - "Expertise Analysis in a Question Answer Portal for Author Ranking"
- [199] 2004 - Gazan - "Specialists and Synthesist in a Question Answering"
- [200] 2006 - Adamic, Zhang, Bakshy, Ackerman – "Knowledge Sharing and Yahoo! Answers: Everyone Knows Something"
-