

DigitalEvaluations  
London

**Analisi sui follower dei principali politici italiani su Twitter.  
Studio quantitativo e qualitativo in relazione ai comportamenti umani  
(utenti presumibilmente reali) o da BOT (utenti presumibilmente falsi)  
dei profili di alcuni partiti e/o leader politici italiani.**

*Author:*

*Marco Camisani Calzolari*

*DigitalEvaluations - London*

*info@digitalevaluations.com*

*www.digitalevaluations.com*

*London, 25 luglio 2012*

## **Disclaimer:**

A seguito delle polemiche emerse in relazione alla ricerca precedente sull'account di Beppe Grillo sono state effettuate le seguenti migliorie e integrazioni:

- Per garantire la confrontabilità anche temporale del campione tra i vari soggetti politici, sull'account Beppe\_Grillo è stato estratto, in contemporanea con gli altri soggetti, un nuovo campione di 20.000 utenti random. Questa è la ragione per cui i risultati sono diversi da quanto precedentemente pubblicato.
- Il periodo di estrazione del nuovo campione, per tutti gli account, è stato dalle ore 05:00AM (GMT+1) del 22/07/2012 alle ore 10:30AM (GMT+1) del 24/07/2012.
- Al fine di introdurre nuovi dati utili a identificare con maggior accuratezza gli utenti attivi da quelli inattivi, in questa ricerca si è deciso di introdurre un'analisi di sensitività basata sul "Calibration Discriminant", descritto successivamente, mostrando tutti i risultati al variare del Calibration Discriminant (C.D.) da 4 a 9 punti.

## Abstract

Twitter è un servizio gratuito che fornisce agli utenti la possibilità di aggiornare il proprio profilo attraverso messaggi di testo con una lunghezza massima di 140 caratteri. Ha raggiunto i 500 milioni di utenti, di cui solo 140 milioni attivi che hanno pubblicato un contenuto negli ultimi 30 giorni.

Ogni utente può "seguire" altri utenti, ed essere seguito a sua volta. I follower (gli utenti che lo seguono) riceveranno tutti i suoi messaggi nella propria pagina principale, e viceversa lui potrà seguire altri utenti.

La grande quantità di utenti registrati lo ha reso uno strumento di marketing utilizzato dalle aziende per promuovere i propri prodotti.

Sono molte le imprese che hanno creato un account corporate con cui promuoversi e con l'obiettivo di collezionare il maggior numero di follower possibili.

La campagna presidenziale americana del 2008 di Barack Obama ha mostrato come la ricerca di sostenitori sul web attraverso la leva dei social media potesse ampliare le potenzialità delle proprie campagne.

Questo ha spinto partiti, movimenti e personalità a ricercare nel web un punto di incontro e di reclutamento dei propri sostenitori, un nuovo luogo in cui creare un senso di comunità e grazie al quale abbattere le distanze percepite nell'utilizzo dei cosiddetti "old media" che tutt'ora detengono la maggior parte dell'informazione politica del nostro paese.

Questo tipo di attività sul web non è valutabile in termini di marketing, come per le aziende, tuttavia come per esse, il numero di follower rimane per alcuni un indicatore che è spesso percepito come rappresentativo del successo su Twitter, a prescindere dal reale valore dei followers in termini di interesse nei confronti del soggetto o della personalità politica.

Il confronto, in termini di numero di follower, con gli oppositori politici ha spinto alcune aziende, direttamente o indirettamente attraverso intermediari, ad acquistare follower al solo fine di aumentarne il numero. La grande domanda ha creato un mercato internazionale di vendita di follower più o meno reali.

Ma cos'è un follower vero rispetto a uno falso? Si può considerare vero l'utente che corrisponda a un individuo reale, che attraverso il proprio account Twitter decida di seguire volontariamente l'account dell'azienda.

Il mercato propone follower completamente falsi, ovvero creati da BOT, ovvero software ro-bot capaci di generare grandi quantità di account creati ad-hoc, che diventeranno poi follower degli acquirenti che li richiederanno.

Non è possibile distinguere con assoluta certezza un falso follower da uno vero, tuttavia è possibile identificare caratteristiche e comportamenti tipici degli utenti veri e degli utenti BOT.

I risultati sono basati su un algoritmo capace di assegnare punti "comportamento umano" e punti "comportamento BOT" a partire da un software creato appositamente per questo scopo. Il metodo e l'algoritmo sono stati definiti secondo criteri che personalmente ritengo validi e sostenibili, ma occorre evidenziare che altri ricercatori potrebbero applicare valori diversi ai parametri o utilizzare metodi diversi, ottenendo quindi risultati differenti.

Nella ricerca sono stati presi in analisi i Twitter follower di dei principali soggetti politici italiani a partire da un campione dei loro follower e ho

assegnato un valore che identifica quanti di questi hanno comportamenti umani o da BOT.

I dati che emergono evidenziano i presunti BOT, o quantomeno utenti non attivi, nei profili.

L'algoritmo distingue gli utenti attivi da quelli inattivi e ragionevolmente tra quelli probabilmente "umani" da quelli probabilmente "BOT". Non è possibile affermare con assoluta certezza se gli utenti con comportamento identificato da "BOT" siano generati artificialmente o al contrario corrispondano a utenti umani.

## Introduzione

La ricerca fotografa la situazione attuale riguardo la presenza dei principali soggetti politici su Twitter.

Sono state divisi per comodità di studio e di fruizione dei dati i profili Twitter ufficiali dei partiti politici italiani (di seguito chiamati **soggetti politici**, in quanto non tutti vengono identificati dalla definizione partito) e i profili ufficiali delle personalità di rilievo del mondo politico (di seguito **personaggi politici**). E' emerso che non tutti i soggetti o i personaggi considerati sono presenti Twitter, ne fanno uso quotidiano, o hanno investito in campagne dedicate ai social media, da queste caratteristiche dipende soprattutto il numero di followers.

Questa ricerca si propone solo come base di riferimento per pesare il valore reale del numero dei follower spesso percepito come rappresentativo del successo su Twitter.

## Condizioni sperimentali

È stato utilizzato un software in grado di analizzare, a campione random, i Twitter follower degli account elencati successivamente, restituendo sulla base di parametri oggettivi, quali caratteristiche o comportamenti sono attribuibili a un umano piuttosto che a un BOT.

Il software ha estratto i dati in formato .csv, che contiene i dati per ognuna di queste voci:

- > **Father\_ScreenName:** Il nome di twitter dell'Account
- > **Father\_Following:** Il numero di Account twitter che l'Account segue
- > **Father\_Followers:** Il numero di followers dell'Account
- > **Follower\_Id:** Il Twitter\_id del soggetto del Panel
- > **Follower\_ScreenName:** Il nome di Twitter del soggetto del Panel
- > **Follower\_Protected:** Se TRUE il soggetto del Panel è privato e non ha statistiche
- > **Follower\_HumanValue:** I Punti Umano del soggetto del Panel
- > **Follower\_BotValue:** I Punti Bot del soggetto del Panel

Questi dati sono stati aggregati ed inseriti in un database Mysql dal quale, attraverso una query composta, sono stati estratti i risultati complessivi, successivamente esportati in fogli Excel per poter essere riordinati e comparati.

### Campione

Sono stati analizzati i profili Twitter dei seguenti account:

#### Soggetti politici

Nome soggetto	Account ID
PDL	@ilpdl
PD	@PDNetwork
UDC	@udctw
FLI	@_futuroeliberta
IDV	NON E' PRESENTE SU TWITTER (potrebbe essere riconducibile all'account Antonio Di Pietro in quanto il nome nell'account non è IDV ma Antonio di Pietro)
LEGA NORD	@LegaNordPadania
SEL (Sinistra Ecologia e Libertà)	@sinistraelib
M5S (Movimento a 5 Stelle)	@Mov5Stelle
ITALIA FUTURA	@ItaliaF

#### Personaggi politici

Nome soggetto	Twitter ID
Angelino Alfano	@angealfa
Ignazio La Russa	@Ignazio_LaRussa
Gianfranco Fini	@gianfranco_fini
Beppe Grillo	@beppe_grillo
Pier Luigi Bersani	@pbersani
Matteo Renzi	@matteorenzi
Enrico Letta	@EnricoLetta
Pierferdinando Casini	@Pierferdinando
Antonio Di Pietro	@idvstaff
Roberto Maroni	@maroni_leganord
Nichi Vendola	@NichiVendola
Silvio Berlusconi	NON E' PRESENTE SU TWITTER (potrebbe essere riconducibile all'account del PDL)

**Note sul campione e le sue caratteristiche:**

Sono stati analizzati 20.000 follower scelti random su tutto il range dei follower degli account presi in considerazione:

- Le API di Twitter non permettono di effettuare troppe richieste in brevi periodi di tempo. Questa è la ragione per cui è stato preso in analisi solo un campione di 20.000 utenti, per quanto elevato, e non la totalità dei follower.
- Nel caso in cui un account avesse un numero di follower inferiore a 20.000 sono stati presi in analisi tutti i suoi follower, dove permesso dalle API di Twitter. (Questo scarto in ogni caso si limita a pochissimi account)
- Twitter ha un servizio che permette di verificare il profilo per dichiararne l'autenticità, non tutti gli account presi in considerazione hanno, al momento della ricerca, usufruito di questo servizio. Sono stati quindi selezionati i profili verificati e i profili che sono stati riconosciuti ufficiali grazie alla loro presenza sulle pagine web relative. Viene quindi riconosciuto come ufficiale il profilo non verificato che è linkato dalla pagina web del soggetto o del personaggio politico.
- La selezione del campione è stata estratta dal software attraverso un algoritmo random che permette una reale casualità sull'intero range di utenti.
- Non sono stati analizzati gli account "protetti". Ovvero quelli che non condividono pubblicamente le loro attività e quindi non sono analizzabili dal software.
- Nei parametri che hanno a che fare con i post degli utenti, sono stati presi in considerazione solo gli ultimi 20 post.

### **Algoritmo e metodo**

L'algoritmo tiene conto di due classi di parametri, che corrispondono la prima a comportamenti che rappresentano caratteristiche probabilmente "umane"; la seconda annovera caratteristiche probabilmente da "BOT".

Caratteristiche associabili a comportamento "umano" che valgono un punto:

- Il profilo contiene un nome
- Il profilo contiene un'immagine
- Il profilo contiene un indirizzo fisico
- Il profilo contiene una biografia
- L'utente ha almeno 30 follower
- L'utente è stato inserito in una lista da altri utenti
- L'utente ha scritto più di 50 post
- L'utente è stato geolocalizzato
- Il profilo contiene un URL
- L'utente è stato inserito tra i preferiti di qualche altro utente
- L'utente usa la punteggiatura nei suoi post
- L'utente ha usato almeno una volta un hashtag nei suoi post
- L'utente ha usato un iPhone per accedere a Twitter
- L'utente ha usato Android per accedere a Twitter

- L'utente ha postato con Foursquare
- L'utente ha postato con Instagram
- L'utente ha usato il sito web Twitter.com
- L'utente ha scritto lo userID di un altro utente all'interno di almeno un post
- L'utente ha un numero di follower che se moltiplicato per 2 è maggiore dei following
- L'utente pubblica contenuti che non contengono URL

Caratteristiche associabili a comportamento "umano" che valgono **due punti**:

- Almeno un post è stato retwittato da altri utenti

Caratteristiche associabili a comportamento "umano" che valgono **tre punti**:

- L'utente ha avuto accesso a Twitter attraverso client diversi

Caratteristiche associabili a comportamento "**BOT**" che valgono **un punto**:

- Usa solo API
- Per ogni caratteristica nell'elenco "umano" che non totalizza punti, sarà assegnato un punto "BOT" ad esclusione delle seguenti caratteristiche:
  - l'utente ha usato differenti client
  - l'utente utilizza il sito web
  - l'utente ha usato Android
  - l'utente ha usato iPhone
  - l'utente ha postato con Foursquare
  - l'utente ha postato con Instagram

Caratteristiche associabili a comportamento "**BOT**" che valgono **due punti**:

- Nessun post è stato retwittato da altri utenti

Se la singola caratteristica di comportamento "umano" risulta vera, vengono assegnati i relativi punti "umano". Se risulta falsa vengono assegnati i relativi punti "BOT".

Viceversa per ogni singola caratteristica di comportamento "BOT", se risulta vera, vengono assegnati punti "BOT". Se risulta falsa vengono assegnati punti "umano".

Il software analizza i follower di ogni singolo account preso in considerazione nel campione e assegna il punteggio "umano" o punteggio "BOT" ad ogni singolo follower.

Esiste una parte di utenti definita da un comportamento "incerto" il cui comportamento non rientra in una soglia tale da riuscire a definirli come comportamenti "umani" o come comportamenti "BOT".

In ottica conservativa, per non indentificare come "BOT" utenti dubbi, se il numero di "BOT" è superiore al numero di "umani" con uno scarto, definito come **Calibration Discriminant (C.D.)**, compreso tra 0 e 4 punti, i profili vengono definiti come profili dal comportamento "incerto".

### **Calibration Discriminant**

- "umano" se il valore "umano" è maggiore del valore "BOT"  
[Human\_Value>Bot\_Value]
- "incerto" se il valore "umano" è minore del valore "BOT" con una differenza di massimo 4 punti.  
[Human\_Value>=Bot\_Value – 4 AND Human\_Value<=Bot\_Value]
- "BOT" se il valore "umano" è inferiore al valore "BOT" di almeno 4 punti  
[Human\_Value<Bot\_Value – 4]

Nelle ricerche effettuate precedentemente dagli autori, è stata sempre ritenuta valido un C.D. di 4 punti. Al fine di introdurre nuovi dati utili a identificare con maggior accuratezza gli utenti attivi da quelli inattivi, in questa ricerca si è deciso di considerare tutte le Calibration Discriminant comprese tra 4 e 9 punti (di seguito chiamate calibration discriminant L, dove L sta per il livello/valore di calibration discriminant utilizzato per l'analisi), la variazione dei dati al variare della calibration discriminant sarà visibile nei dati mostrati nel grafico 1(a/b).

I valori che non sono quindi assimilati né ai profili dal comportamento di tipo "umano" né ai profili dal comportamento di tipo "BOT" sono indicati nella ricerca dalla percentuale degli account incerti. Al variare della soglia differenziale quindi la percentuale degli account incerti aumenta.

Esiste inoltre un numero marginale di utenti definiti come "protetti" le cui attività sul social network non possono essere analizzate in quanto le impostazioni di privacy impostate su Twitter non lo consentono. Anche in questo caso, come sopra, i valori di questi utenti non sono stati presi in considerazione ai fini della valutazione umano/BOT, ma sono stati misurati e sono visualizzabili nei dati dettagliati.

In generale i valori degli utenti utenti sono stati presi in considerazione ai fini delle tabelle riassuntive che seguiranno, sono stati misurati e sono visualizzabili nei documenti dettagliati che è possibile richiedere presso il sito [www.digitalevaluations.com](http://www.digitalevaluations.com).

## **Risultati**

### **Le tabelle risultanti:**



Sono state realizzate alcune tabelle che mostrano i dati più rilevanti della ricerca, i dati integrali "raw" verranno comunque resi disponibili a chi li richiederà per nuovi studi o approfondimenti del seguente studio.

Le tabelle sono divise in:

- **tabelle a** - tabelle relative ai **soggetti politici**
- **tabelle b** - tabelle relative ai **personaggi politici**

### **Tabella 1 (a/b) - Proiezione sul totale a Calibration Discriminant 9**

Nelle tabelle 1a e 1b si è deciso per prudenza di aumentare questa soglia da 4 a 9 punti in modo di aumentare il numero di variabili necessarie a definire il probabile "comportamento BOT".

Le tabelle 1a e 1b mostrano una proiezione dei dati ricavati sul totale dei follower.

Sulla base delle percentuali dei comportamenti "BOT" rilevate sul campione preso in esame (20.000 follower) è stato proiettato il numero di follower con comportamento "BOT".

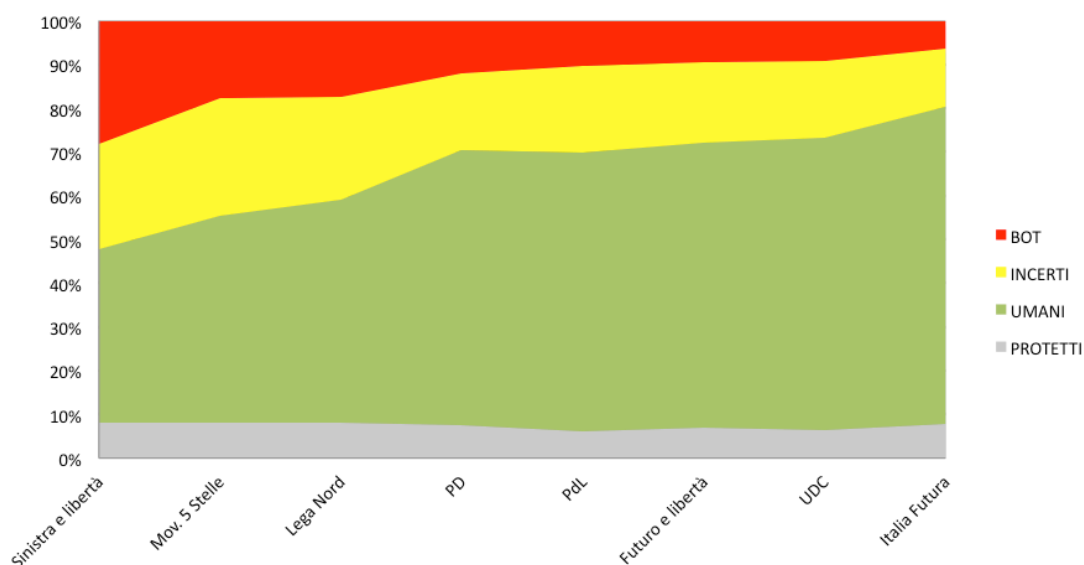
Le tabelle sono ordinate in base alla percentuale di utenti che hanno comportamenti di tipo BOT.

- **Id Account:** il nome utente dell'account
- **Followers** il numero di utenti che seguono l'account
- **Numero BOT** numero degli utenti che hanno comportamenti di tipo BOT
- **%BOT** percentuale degli utenti che hanno comportamenti di tipo BOT
- **Numero umani** numero degli utenti che hanno comportamenti di tipo umano
- **%umani** percentuale degli utenti che hanno comportamenti di tipo umano
- **%protetti** percentuale degli utenti le cui attività non sono analizzabili dal software
- **%incerti** percentuale degli utenti che hanno comportamenti di tipo incerto

### **Soggetti politici**

Tabella 1a: Proiezione sul Totale							
Id Account	Followe r	Numero "BOT"	% "BOT"	Numero "umani"	% "umani"	% "protetti"	% "incerti"
SEL (Sinistra Ecologia e Libertà)	39542	11165	<b>28,24</b>	15696	39,70	8,05	24,02

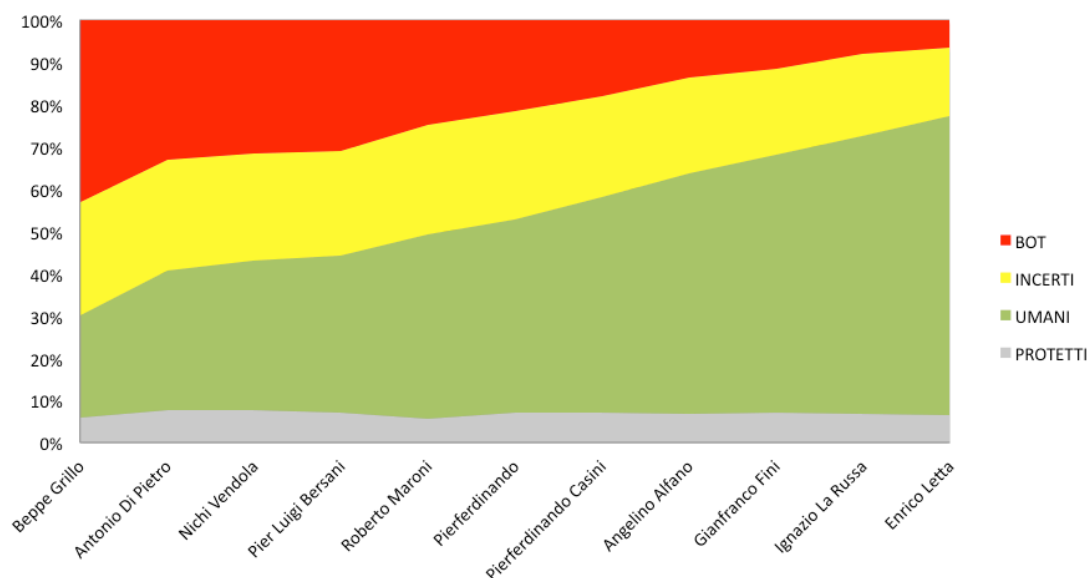
M5S (Movimento a 5 Stelle)	20429	3606	<b>17,65</b>	9699	47,48	7,99	26,89
LEGA NORD	3143	547	<b>17,39</b>	1598	50,83	8,12	23,66
PD	14132	1686	<b>11,93</b>	8861	62,70	7,65	17,72
PDL	6394	654	<b>10,22</b>	4071	63,66	6,06	20,05
FLI	934	89	<b>9,57</b>	608	65,05	6,99	18,39
UDC	444	41	<b>9,26</b>	298	67,04	6,32	17,38
ITALIA FUTURA	5188	328	<b>6,32</b>	3757	72,42	7,93	13,33
IDV	NON E' PRESENTE SU TWITTER (potrebbe essere riconducibile all'account Antonio Di Pietro)						



### Personaggi politici

Id Account	Followe r	Numero "BOT"	% "BOT"	Numero "umani"	% "umani"	% "protetti"	% "incerti"
Beppe Grillo	637.372	275.249	<b>43,19</b>	153.447	24,08	5,97	26,77
Antonio Di Pietro	122.873	40.597	<b>33,04</b>	40.456	32,93	7,70	26,34
Nichi Vendola	212.937	67.299	<b>31,61</b>	75.625	35,52	7,62	25,27
Pier Luigi Bersani	126.372	39.169	<b>31,00</b>	46.852	37,08	7,11	24,83
Roberto Maroni	2.487	619	<b>24,87</b>	1.083	43,57	5,61	25,96
Pierferdinando Casini	62.252	13.555	<b>21,78</b>	28.455	45,71	6,97	25,55
Matteo Renzi	128.454	23.379	<b>18,20</b>	65.768	51,20	6,94	23,66

Angelino Alfano	29.942	4.063	<b>13,57</b>	16.977	56,70	6,79	22,94
Gianfranco Fini	18.388	2.122	<b>11,54</b>	11.187	60,84	7,07	20,56
Ignazio La Russa	3.645	294	<b>8,07</b>	2.402	65,89	6,69	19,35
Enrico Letta	12.625	823	<b>6,52</b>	8.918	70,64	6,39	16,45
Silvio Berlusconi	NON E' PRESENTE SU TWITTER (potrebbe essere riconducibile all'account del PDL)						



**Tabella 2 (a/b) - Dati sul campione Calibration Discriminant 9**

Le tabelle 2a e 2b rappresentano i Dati ottenuti dal software sul campione di 20.000 utenti per brand, esse contengono sei colonne ordinate per percentuale di "BOT":

- **Id Account:** il nome utente dell'account
- **Utenti considerati** il numero di utenti scelti random dal software
- **Numero BOT** numero degli utenti che hanno comportamenti di tipo BOT
- **%BOT** percentuale degli utenti che hanno comportamenti di tipo BOT
- **Numero umani** numero degli utenti che hanno comportamenti di tipo umano
- **%umani** percentuale degli utenti che hanno comportamenti di tipo umano
- **%protetti** percentuale degli utenti le cui attività non sono analizzabili dal software
- **%incerti** percentuale degli utenti che hanno comportamenti di tipo incerto

### Soggetti politici

Tabella 2a: Dati sul campione

Id Account	Utenti considerati	Numero "BOT"	% "BOT"	Numero "umani"	% "umani"	% "protetti"	% "incerti"
SEL (Sinistra Ecologia e Libertà)	20.000	5.647	<b>28,24</b>	7.939	39,70	8,05	24,02
M5S (Movimento a 5 Stelle)	20.000	3.530	<b>17,65</b>	9.495	47,48	7,99	26,89
LEGA NORD	3.128	544	<b>17,39</b>	1.590	50,83	8,12	23,66
PD	14.051	1.676	<b>11,93</b>	8.810	62,70	7,65	17,72
PDL	6.349	649	<b>10,22</b>	4.042	63,66	6,06	20,05
FLI	930	89	<b>9,57</b>	605	65,05	6,99	18,39
UDC	443	41	<b>9,26</b>	297	67,04	6,32	17,38
ITALIA FUTURA	5.160	326	<b>6,32</b>	3.737	72,42	7,93	13,33
IDV	NON E' PRESENTE SU TWITTER (potrebbe essere riconducibile all'account Antonio Di Pietro)						

### Personaggi politici

Id Account	Utenti considerati	Numero "BOT"	% "BOT"	Numero "umani"	% "umani"	% "protetti"	% "incerti"
Beppe Grillo	20.000	8.637	<b>43,19</b>	4.815	24,08	5,97	26,77
Antonio Di Pietro	20.000	6.608	<b>33,04</b>	6.585	32,93	7,70	26,34
Nichi Vendola	20.000	6.321	<b>31,61</b>	7.103	35,52	7,62	25,27
Pier Luigi Bersani	20.000	6.199	<b>31,00</b>	7.415	37,08	7,11	24,83
Roberto Maroni	2.300	572	<b>24,87</b>	1.002	43,57	5,61	25,96
Pierferdinando Casini	20.000	4.355	<b>21,78</b>	9.142	45,71	6,97	25,55
Matteo Renzi	20.000	3.640	<b>18,20</b>	10.240	51,20	6,94	23,66
Angelino Alfano	20.000	2.714	<b>13,57</b>	11.340	56,70	6,79	22,94
Gianfranco Fini	18.300	2.112	<b>11,54</b>	11.133	60,84	7,07	20,56
Ignazio La Russa	3.618	292	<b>8,07</b>	2.384	65,89	6,69	19,35
Enrico Letta	12.625	823	<b>6,52</b>	8.918	70,64	6,39	16,45
Silvio Berlusconi	NON E' PRESENTE SU TWITTER (potrebbe essere riconducibile all'account del PDL)						

**Tabella 3 (a/b) - Proiezione sul totale a Calibration Discriminant 4**

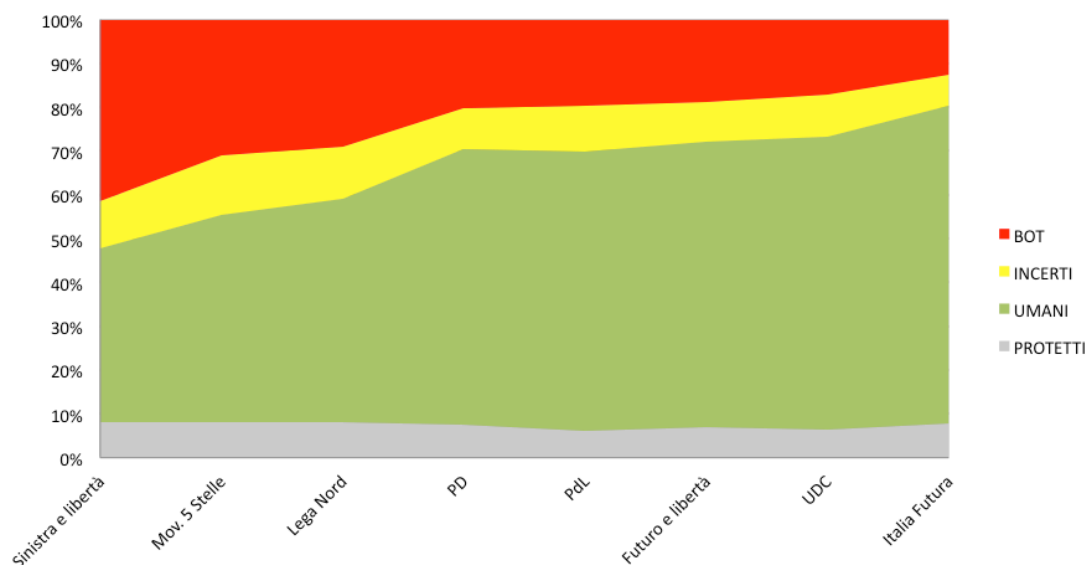
Le tabelle 3a e 3b mostrano una proiezione dei dati ricavati sul totale dei follower utilizzando la soglia di 4 punti, utilizzata nelle ricerche precedenti. Sulla base delle percentuali dei comportamenti "BOT" rilevate sul campione preso in esame (20.000 follower) è stato proiettato il numero di follower con comportamento "BOT".

Le tabelle sono ordinate in base alla percentuale di utenti che hanno comportamenti di tipo BOT.

- **Id Account:** il nome utente dell'account
- **Followers** il numero di utenti che seguono l'account
- **Numero BOT** numero degli utenti che hanno comportamenti di tipo BOT
- **%BOT** percentuale degli utenti che hanno comportamenti di tipo BOT
- **Numero umani** numero degli utenti che hanno comportamenti di tipo umano
- **%umani** percentuale degli utenti che hanno comportamenti di tipo umano
- **%protetti** percentuale degli utenti le cui attività non sono analizzabili dal software
- **%incerti** percentuale degli utenti che hanno comportamenti di tipo incerto

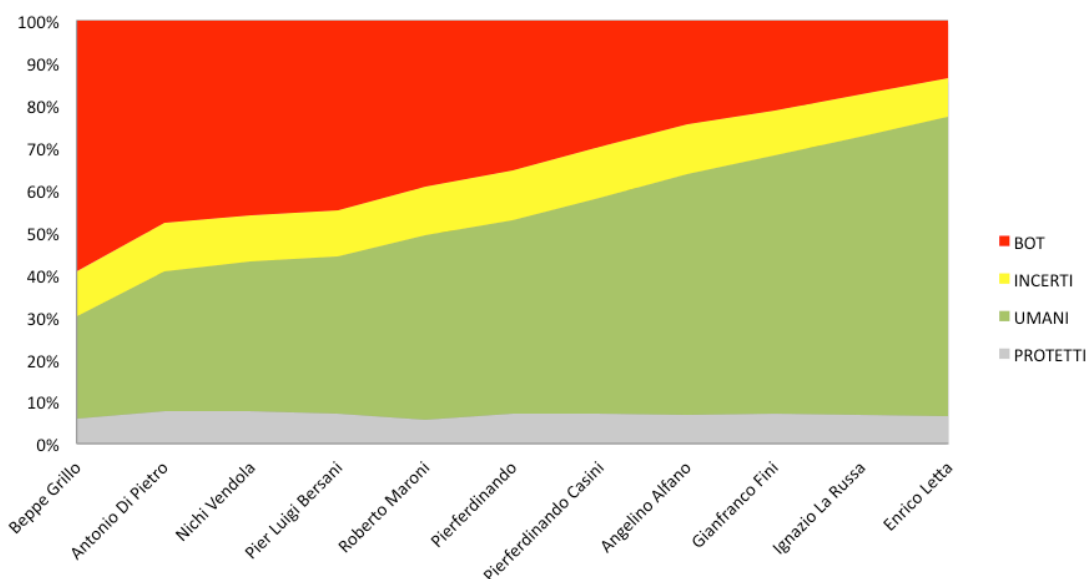
### Soggetti politici

Tabella 3a: Proiezione sul Totale							
Id Account	Followe r	Numero "BOT"	% "BOT"	Numero "umani"	% "umani"	% "protetti"	% "incerti"
SEL (Sinistra Ecologia e Libertà)	39.542	16.388	<b>41,45</b>	15.696	39,70	8,05	10,81
M5S (Movimento a 5 Stelle)	20.429	6.329	<b>30,98</b>	9.699	47,48	7,99	13,56
LEGA NORD	3.143	911	<b>29,00</b>	1598	50,83	8,12	12,05
PD	14.132	2.863	<b>20,26</b>	8.861	62,70	7,65	9,39
PDL	6.394	1.257	<b>19,66</b>	4.071	63,66	6,06	10,62
FLI	934	177	<b>18,92</b>	608	65,05	6,99	9,03
UDC	444	76	<b>17,16</b>	298	67,04	6,32	9,48
ITALIA FUTURA	5.188	652	<b>12,56</b>	3.757	72,42	7,93	7,09
IDV	NON E' PRESENTE SU TWITTER (potrebbe essere riconducibile all'account Antonio Di Pietro)						



### Personaggi politici

Id Account	Followers	Numero "BOT"	% "BOT"	Numero "umani"	% "umani"	% "protetti"	% "incerti"
Beppe Grillo	637.372	377770	<b>59,27</b>	153.447	24,08	5,97	10,69
Antonio Di Pietro	122.873	58918	<b>47,95</b>	40.456	32,93	7,70	11,43
Nichi Vendola	212.937	97866	<b>45,96</b>	75.625	35,52	7,62	10,91
Pier Luigi Bersani	126.372	56703	<b>44,87</b>	46.852	37,08	7,11	10,95
Roberto Maroni	2.487	976	<b>39,26</b>	1.083	43,57	5,61	11,57
Pierferdinando Casini	62.252	22034	<b>35,40</b>	28.455	45,71	6,97	11,93
Matteo Renzi	128.454	38517	<b>29,99</b>	65.768	51,20	6,94	11,88
Angelino Alfano	29.942	7399	<b>24,71</b>	16.977	56,70	6,79	11,80
Gianfranco Fini	18.388	3912	<b>21,27</b>	11.187	60,84	7,07	10,83
Ignazio La Russa	3.645	640	<b>17,55</b>	2.402	65,89	6,69	9,87
Enrico Letta	12.625	1732	<b>13,72</b>	8.918	70,64	6,39	9,25
Silvio Berlusconi	NON E' PRESENTE SU TWITTER (potrebbe essere riconducibile all'account del PDL)						



**Tabella 4 (a/b) - Dati sul campione Calibration Discriminant 4**

Le tabelle 4a e 4b rappresentano i Dati ottenuti dal software sul campione di 20.000 utenti per brand, esse contengono sei colonne ordinate per percentuale di "BOT":

- **Id Account:** il nome utente dell'account
- **Utenti considerati** il numero di utenti scelti random dal software
- **Numero BOT** numero degli utenti che hanno comportamenti di tipo BOT
- **%BOT** percentuale degli utenti che hanno comportamenti di tipo BOT
- **Numero umani** numero degli utenti che hanno comportamenti di tipo umano
- **%umani** percentuale degli utenti che hanno comportamenti di tipo umano
- **%protetti** percentuale degli utenti le cui attività non sono analizzabili dal software
- **%incerti** percentuale degli utenti che hanno comportamenti di tipo incerto

### Soggetti politici

Tabella 4a: Dati sul campione							
Id Account	Utenti considerati	Numero "BOT"	% "BOT"	Numero "umani"	% "umani"	% "protetti"	% "incerti"
SEL (Sinistra Ecologia e Libertà)	20.000	8.289	<b>41,45</b>	7.939	39,70	8,05	10,81
M5S (Movimento a 5 Stelle)	20.000	6.196	<b>30,98</b>	9.495	47,48	7,99	13,56

LEGA NORD	3.128	907	<b>29,00</b>	1.590	50,83	8,12	12,05
PD	14.051	2.847	<b>20,26</b>	8.810	62,70	7,65	9,39
PDL	6.349	1.248	<b>19,66</b>	4.042	63,66	6,06	10,62
FLI	930	176	<b>18,92</b>	605	65,05	6,99	9,03
UDC	443	76	<b>17,16</b>	297	67,04	6,32	9,48
ITALIA FUTURA	5.160	648	<b>12,56</b>	3.737	72,42	7,93	7,09
IDV	NON E' PRESENTE SU TWITTER (potrebbe essere riconducibile all'account Antonio Di Pietro)						

### Personaggi politici

Tabella 4b: Dati sul campione							
Id Account	Utenti considerati	Numero "BOT"	% "BOT"	Numero "umani"	% "umani"	% "protetti"	% "incerti"
Beppe Grillo	20.000	11.854	<b>59,27</b>	4.815	24,08	5,97	10,69
Antonio Di Pietro	20.000	9.590	<b>47,95</b>	6.585	32,93	7,70	11,43
Nichi Vendola	20.000	9.192	<b>45,96</b>	7.103	35,52	7,62	10,91
Pier Luigi Bersani	20.000	8.974	<b>44,87</b>	7.415	37,08	7,11	10,95
Roberto Maroni	2.300	903	<b>39,26</b>	1.002	43,57	5,61	11,57
Pierferdinando Casini	20.000	7.079	<b>35,40</b>	9.142	45,71	6,97	11,93
Matteo Renzi	20.000	5.997	<b>29,99</b>	10.240	51,20	6,94	11,88
Angelino Alfano	20.000	4.942	<b>24,71</b>	11.340	56,70	6,79	11,80
Gianfranco Fini	18.300	3.893	<b>21,27</b>	11.133	60,84	7,07	10,83
Ignazio La Russa	3.618	635	<b>17,55</b>	2.384	65,89	6,69	9,87
Enrico Letta	12.625	1.732	<b>13,72</b>	8.918	70,64	6,39	9,25
Silvio Berlusconi	NON E' PRESENTE SU TWITTER (potrebbe essere riconducibile all'account del PDL)						

### Grafico 1(a/b) –

I grafici 1a e 1b mostrano l'andamento delle percentuali dei "BOT" (BOT presunti o inattivi) variando la Calibration Discriminant attraverso i valori compresi tra 4 e 9 punti.



Si ricorda che al variare della C.D. le percentuali di “protetti” e “umani” rimangono invariate.

