

NON È TUTTO ORO QUEL CHE LUCCICA SUGLI SMARTPHONE

AA.VV.

La Fondazione Ugo Bordononi, con il supporto di TIM e Vodafone che hanno messo a disposizione le proprie reti mobili, ha da poco condotto una serie di test live sui terminali cellulari. I test sono stati effettivamente una "prova su strada", realizzata mediante due veicoli, ognuno dei quali con 10 cellulari a bordo, che hanno percorso, uno al seguito dell'altro, le aree urbane e suburbane delle principali città delle 20 regioni italiane ed anche le principali autostrade ed arterie di collegamento. E gli smartphone non se la sono cavata benissimo.

Recentemente sono apparsi sulla stampa resoconti relativi ad uno studio danese che aveva messo a confronto, mediante accurate tecniche di laboratorio, diversi modelli di smartphone con cellulari di tipo tradizionale, osservando le prestazioni delle loro antenne, cioè la loro abilità nel ricevere segnali anche deboli. L'antenna installata sui telefonini è certamente un aspetto importante se si vuole caratterizzare adeguatamente il comportamento di un cellulare; consente infatti di aprire scorci interessanti su quanto lo specifico apparecchio che stiamo usando influenzi la reale qualità delle nostre comunicazioni. Da questo punto di vista è però possibile chiedersi: l'unico aspetto da tenere d'occhio è l'antenna? O ci possono essere altri particolari del telefonino che vanno presi in considerazione? Come possiamo essere sicuri di non dimenticare qualcosa? E come vanno le cose nella vita reale di tutti i giorni, rispetto al laboratorio, che è pur sempre un ambiente artificiale?

La FUB ha inteso fornire risposta proprio a queste domande. Nello studio realizzato si è confrontato il comportamento, nelle condizioni ordinarie in cui chiunque di noi può venirsi a trovare, di dieci differenti modelli di cellulare, scelti fra quelli più diffusi sul mercato in quel momento (Apple iPhone 4, Samsung Galaxy S2, Blackberry RIM Torch 9800, Nokia N8 per citare i più noti); di essi, 7 erano smartphone e 3 invece cellulari con solo funzioni base. Per ogni modello di cellulare, sono stati utilizzati due apparecchi, uno con SIM di TIM ed uno con SIM di Vodafone, in modo da testare i cellulari su entrambe le principali reti mobili italiane, mentre a bordo dei due mezzi mobili ci si spostava sull'intero territorio italiano, dando uno spaccato fedele di quanto accade al generico utente mobile con il suo telefonino. Da un numero di rete fissa si sono effettuate un totale di circa 150.000 chiamate telefoniche (voce), indirizzate contemporaneamente per ogni coppia di cellulari ed a pochi attimi di distanza fra una coppia e l'altra, ripetendo iterativamente l'intera operazione dopo pochi minuti (quindi circa 7500 volte per ognuno dei 20 cellulari).

Si è quindi misurato cosa succedeva: quante volte non si riusciva a prendere la linea (blocco della chiamata, SFR) oppure, una volta che la chiamata si era avviata, quante volte si interrompeva senza motivo (caduta della chiamata, DCR), riassumendo il tutto in un unico parametro di qualità (CSR): la percentuale di chiamate senza alcun tipo di problema, cioè che sono riuscite sia ad avviarsi che a terminarsi senza interruzioni. Alla fine della campagna, durata circa 35 giorni, sabato e domenica compresi, si sono confrontate le prestazioni dei vari cellulari. Cosa è emerso? Che per quanto riguarda il servizio voce, si ha una qualità decisamente superiore dei cellulari tradizionali rispetto agli smartphone.

CONFRONTO FRA SMARTPHONE E TELEFONI TRADIZIONALI PER CHIAMATE VOCE			
Tipo	% media di chiamate che non riescono ad avviarsi (SFR)	% media di chiamate che si interrompono bruscamente (DCR)	% media di chiamate che NON hanno alcun tipo di risposta (CSR)
Tradizionale	1.6	0.8	97.7
Smartphone	3.1	2.5	94.6

Queste percentuali parlano chiaro: in media, un cellulare tradizionale ha meno problemi di uno smartphone e con diversi punti percentuali di distacco. La campagna è stata molto accurata ed ha consentito di raccogliere una notevole quantità di informazioni da cui si sono ricavate analisi statistiche molto interessanti, presentate a Networks 2012, un importante Convegno Scientifico tenutosi a Roma nello scorso ottobre, ed ampliate in un articolo in corso di pubblicazione sul Telecommunication Systems Journal. Si poneva infatti un serio problema: gli scenari in cui può venire a trovarsi a funzionare un cellulare sono i più disparati; quindi condurre campagne indipendenti per i diversi modelli avrebbe consentito di fare successivamente deboli confronti fra i cellulari, perché ognuno testato in condizioni diverse dall'altro. Nel progettare l'esperimento si è perciò posta particolare attenzione a questo aspetto: testare cellulari operanti nelle stesse identiche condizioni, lo stesso luogo, la stessa ora, la stessa rete (anzi, sulle stesse due reti contemporaneamente), le stesse condizioni operative di rete (il traffico su di essa, per esempio), scambiando continuamente l'ordine di avvio delle chiamate e la posizione dei cellulari all'interno dei veicoli per non creare in alcun modo, anche fortuito, situazioni di privilegio.

In questo modo si sono garantite identiche condizioni di funzionamento ed è possibile confrontare direttamente le prestazioni offerte da due diversi modelli di cellulare. Si conta quante volte il primo funziona ed il secondo no (caso A), oppure, viceversa, il primo ha problemi mentre il secondo è ok (caso B). Se il numero di casi A è abbastanza diverso (ad esempio maggiore) dal numero di casi B, con buona confidenza statistica si può dire che il primo modello è qualitativamente diverso (nel caso dell'esempio migliore) del secondo. Lo scopo finale infatti è quello di realizzare una classifica fra i diversi tipi di cellulare, o quanto meno arrivare a suddividere il più possibile i cellulari in gruppi, che si comportano meglio o peggio, con qualità da ottima a scadente. Nelle due tabelle seguenti è riportato quanto ottenuto dall'analisi statistica dei risultati; T1, T2, T3 rappresentano i tre modelli tradizionali, mentre S1...S7 sono i 7 modelli di smartphone; inoltre, nella seconda tabella (SFR), a parità di significatività statistica, è stato possibile evidenziare un ulteriore gruppo rispetto alla prima (DCR).

% DI CHIAMATE CHE SI INTERROMPONO BRUSCAMENTE: RAGGRUPPAMENTI QUALITATIVI			
Eccellenti	Buoni	Mediocri	Scarsi
T2	S1	S5	S7
T3	S6	S2	
	S4		
	T1		
	S3		

% DI CHIAMATE CHE NON RIESCONO AD AVVIARSI: RAGGRUPPAMENTI QUALITATIVI				
Eccellenti	Molto buoni	Buoni	Medioci	Scarsi
S5	T2	S1	S3	S7
	S2	S4	S6	
	T1			
	T3			

Di nuovo i terminali tradizionali figurano sempre nei raggruppamenti con qualità più alta. La conclusione è evidente e, anche da un punto di vista scientifico, stringente: gli smartphone ci affasciano con le loro capacità sempre più avanzate, con servizi sempre più innovativi ed accattivanti, con la possibilità di essere sempre connessi alla rete; se però guardiamo al loro comportamento come telefoni, cioè li usiamo semplicemente per parlare con un'altra persona, allora il loro luccichio si fa un po' opaco e le loro capacità mirabolanti stuzzicano la nostalgia per i terminali con tecnologia più consolidata. In fondo, però, fra le tante apps per smartphone che saltano fuori ogni giorno, a nessuno verrà in mente di mettere sul mercato smartphone che fanno bene quella app così apprezzata per tanto tempo, che ci faceva dialogare con un amico senza lasciare la conversazione a metà?