



**Grazie alle potenzialità della terza generazione delle connessioni telefoniche, il collegamento a Internet in mobilità dovrebbe essere facile e veloce. COMPUTERBILD lo ha verificato provando le soluzioni di quattro operatori**

Internet vi segue ovunque (o quasi). Questa la sintesi di migliaia di test condotti da COMPUTERBILD Italia sulle cosiddette “chiavette Internet” (Internet Keys per gli addetti ai lavori ndr.), ovvero quei piccoli strumenti che vi permettono, una volta

collegate al personal computer, di navigare sul web in totale libertà e con i soli limiti della batteria del computer e della copertura sul territorio da parte dell’operatore. Negli ultimi mesi, questi strumenti hanno rappresentato una vera e propria rivoluzione.

Pur essendo sul mercato da diversi anni, infatti, solo ultimamente sono state spinte dagli operatori telefonici così da creare interesse e ampliare il mercato. Questo è successo sostanzialmente per due motivi: il primo è legato a questioni meramente tecniche quali l’abbattimento dei costi di produzione, il miglioramento delle connessioni (con conseguente deprezzamento del costo del traffico) e via dicendo; il secondo e importante motivo è certamente legato a questioni di mercato. Le compagnie “mobili”, infatti, stanno tentando di conquistare fette di mercato sempre più consistenti anche all’interno delle mura domestiche ed è per questo che molti operatori offrono la telefonia e la connettività domestica, o in altri casi stringono accordi con operatori legati a questo mercato. Comunque sia la questione, però, una cosa è certa: per

il cliente finale si aprono strade nuove da percorrere per trovare la soluzione ideale alle proprie esigenze e le soluzioni proposte risultano davvero competitive.

**Nuove tecnologie sempre più veloci**

Dire terza generazione forse non è più sufficiente. Siamo, infatti, molto lontani dalla connettività UMTS tanto che molti parlano non di 3G ma di 3,5G per indicare il nuovo standard di connettività mobile: HSPA (High Speed Packet Access) con tutte le declinazioni tipo HSDPA e HSUPA. Grazie a questo standard è possibile raggiungere velocità di connessione teoriche pari a 7,2 Mbps (anche se in realtà sulla maggior parte del territorio si toccano a mala pena gli 1,8 e 3,6Mbps), assolutamente paragonabili a una connessione ADSL domestica.

**Il trasferimento dei dati sulla rete di telefonia mobile**

Le velocità promesse dagli spot pubblicitari dei vari operatori di telefonia mobile vengono raggiunte di rado — proprio come nel caso dell’ADSL su rete fis-

sa. L’HSDPA, per esempio, con 2.000 Kbps in download, resta notevolmente al di sotto della velocità dichiarata di 2,6 Mbps al secondo (3.600 Kbps).

GPRS (GSM)	EDGE (GSM)	UMTS	HSDPA 1,8 (UMTS)	HSDPA 3,6 (UMTS)	HSDPA 7,2 (UMTS)
Velocità dichiarata					
53,6 Kbps	220 Kbps	384 Kbps	1.800 Kbps	3.600 Kbps	7.200 Kbps
Velocità effettiva					
40 Kbps	180 Kbps	250 Kbps	1.000 Kbps	2.000 Kbps	4.000 Kbps

## Accedere a Internet in viaggio tramite la rete mobile

La soluzione più comoda per l'accesso mobile a Internet in quasi tutti i luoghi si basa sulla rete di telefonia mobile. Esistono tre metodi:

■ **Cellulare 1:** Se il telefono integra anche un modem, allora sarà possibile sfruttare quest'ultimo per accedere a Internet con o senza fili, ovvero con un apposito cavo dati o ricorrendo alla tecnologia Bluetooth. Va da sé che per navigare a una velocità accettabile e per non incidere eccessivamente sui costi di connessione, il telefono dovrebbe supportare tecnologie veloci come UMTS (Universal Mobile Telecommunications System - 3,6 Mbps) o HSDPA (High Speed Downlink Packet Access - 7,2 Mbps).

■ **Chiavette USB 2:** Quasi tutte sono poco più grandi di una tradizionale chiavetta di memoria USB, ma offrono la piena velocità UMTS. La maggior parte integra la nuova modalità per il trasferimento veloce dei dati HSDPA. Il software per l'accesso si installa automaticamente la prima volta che la si collega al dispositivo a una porta USB.

■ **Scheda per pc 3:** Deve essere inserita nel sottile slot per PC Card del notebook. Il vantaggio: spesso si ha la

possibilità di collegare un'antenna supplementare per migliorare la ricezione. Lo svantaggio: queste schede sono più grandi delle chiavette anche se, una volta installate, sporgono decisamente meno.

■ **Notebook con modem integrato 4:** Molti produttori di pc portatili offrono a listino modelli con modem 3G integrato. Questo consente di ottenere prestazioni in genere superiori per velocità e stabilità di con-

nessione rispetto alle chiavette USB. È di sicuro una soluzione molto comoda e sempre pronta all'uso, anche se il prezzo di questi sistemi non è alla portata di tutti. Vi è sempre la possibilità di aderire ad una delle offerte rese disponibili da alcuni operatori di telefonia mobile che a fronte di un canone mensile offrono un notebook con modem HSUPA e un certo numero di ore di connessione alla rete Internet.



## Le offerte degli operatori

Non solo l'addetto ai lavori, ma anche l'utente medio è ormai diventato il target dei gestori di telefonia mobile e viene bombardato dalla pubblicità di soluzioni per collegarsi a Internet in mobilità. Che volete partecipare al cosiddetto Web 2.0 o restare in contatto con il vostro social network preferito, sappiate che i costi, e di conseguenza i prezzi finali, si sono ri-

dotti e rendono tutto questo possibile anche per un numero di utenti cresciuto in modo esponenziale. Dal punto di vista dell'hardware queste offerte riguardano piccoli modem USB in grado di sfruttare le tecnologie UMTS e, nel migliore dei casi, HSDPA. Unico altro requisito è quello di una SIM abilitata al traffico dati. Attenzione: potete anche sottoscrive-

re un abbonamento dati con la vostra SIM, ma questa non potrà ricevere, né effettuare telefonate quando inserita nel modem. Infine dovrete decidere quanto volete spendere. Come al solito, solo voi potete valutare quale soluzione meglio si adatta alle vostre esigenze. Pensate pertanto alle vostre reali necessità e alle vostre abitudini. Poi, decidete se comprare l'hardware o abbonarvi a un operatore per due anni. In quest'ultimo caso l'hardware è in comodato d'uso

e sono previsti dei costi fissi mensili. Per farvi un'idea delle diverse offerte, date uno sguardo alle tabelle riportate qui sotto. Per una più semplice consultazione sono state prese in considerazione, quando possibile, le offerte a tempo. Gli operatori hanno comunque a listino anche offerte a traffico. Nelle pagine seguenti, poi, troverete una guida passo passo su come installare, configurare e stabilire una connessione a Internet con le soluzioni di Vodafone e Wind.



	Tim		Tre		Vodafone		Wind	
<b>Offerta</b>	Alice Mobile Data Kit 10 Flexi	Alice Mobile Data Kit 25 Flexi	Tre.Time Small	Tre.Dati Time	Internet Facile Small	Internet Facile Senza Limiti	Mega ore	Mega 100 ore
<b>Tecnologia</b>	GPRS / EDGE / UMTS / HSDPA (7,2 Mbps), Wi-Fi pubblico	GPRS / EDGE / UMTS / HSDPA (7,2 Mbps), Wi-Fi pubblico	UMTS / HSDPA (7,2 Mbps)	UMTS / HSDPA (7,2 Mbps)	GPRS / UMTS / HSDPA (3,6 Mbps)	GPRS / UMTS / HSDPA (3,6 Mbps)	GPRS / UMTS	GPRS / UMTS
<b>Traffico dati</b>	20 ore al mese (30 giorni) calcolati in sessioni di 15 minuti	100 ore al mese (30 giorni) calcolati in sessioni di 15 minuti	30 ore al mese	100 ore al mese	15 ore al mese (30 giorni) calcolati in sessioni di 15 minuti	illimitato	50 ore al mese (30 giorni) calcolati in sessioni di 15 minuti	100 ore al mese (30 giorni) calcolati in sessioni di 15 minuti
<b>Rinnovo automatico</b>	sì, obbligo di 24 mesi	sì, obbligo di 24 mesi	sì, obbligo di 23 mesi	sì, obbligo di 23 mesi	sì	sì	sì	sì
<b>Modem incluso</b>	sì	sì	sì (a partire da 0 euro) <sup>1</sup>	no	sì	sì	no	no
<b>Prezzo</b>	10,00 euro al mese	25,00 euro al mese	10,00 euro al mese <sup>2</sup>	19,00 euro al mese	15,00 euro al mese	45,00 euro al mese	9,00 euro al mese <sup>3</sup>	15,00 euro al mese <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Il prezzo per il modello provato è di 29,00 euro

<sup>2</sup> A partire dall'1/2/2009 il canone mensile sarà pari a 14,00 euro

<sup>3</sup> Il costo dei primi tre mesi è pari a 3,00 euro al mese per i nuovi clienti

<sup>4</sup> Il costo dei primi tre mesi è pari a 5,00 euro al mese per i nuovi clienti

1. Posto

Tre Momodesign MD-@ HSUPA



La proposta di Tre risulta essere la migliore sotto ogni punto di vista. Anche i piani tariffari sono molto convenienti poiché, a fronte di un canone mensile pari a 10,00 euro, è possibile navigare fino a raggiungere la soglia di 30 ore. Se si usa il pc per navigare, consultare la posta elettronica e scaricare file di piccole dimensioni, difficilmente si supererà il limite di traffico disponibile. Solo nel caso si voglia fare uso di programmi che richiedono più risorse o nel caso delle Web tv questo potrebbe rivelarsi insufficiente. In questo caso l'unica soluzione soddisfacente sarebbe quella di Vodafone, che prevede una vera e propria tariffa flat, senza limiti di tempo o traffico - ma,



ovviamente, a un'altra cifra. Il modem MD-@ HSUPA di MomoDesign è piccolo, leggero ed estremamente semplice da utilizzare. Anche la procedura di installazione dei driver e del software è semplice e veloce. La qualità del servizio offerto, poi, è la migliore. La copertura HSDPA è buona tanto nei grandi quanto nei piccoli centri urbani e si può navigare a una velocità simile a quella raggiungibile con l'ADSL.

- + Buone prestazioni
- + Slot per microSD
- + Il connettore USB ruota di 180 e 90 gradi

- 
- 

Internet: [www.tre.it](http://www.tre.it)

Prezzo: 199,00 euro

2. Posto

Tim DUCATI CORSE MDC525UP

Le prestazioni della chiavetta di Tim sono seconde a quelle di Tre, ma di poco. Il servizio offerto rimane tra i migliori, così come la copertura HSDPA. In termini di velocità la chiavetta di Onda non differisce molto da quella di Tre (Huawei). Forse la copertura è appena migliore. Bene: dove non è presente una connessione UMTS, è comunque possibile sfruttare la tecnologia EDGE - sicuramente più veloce del GPRS. Durante il test sono stati riscontrati saltuari rallentamenti, molto probabilmente riconducibili alla congestione della rete. Il segnale è comunque risultato complessivamente



buono. Anche Tim ha da poco rivisto il ventaglio delle offerte: si possono scegliere numerose tipologie di abbonamento e sono disponibili anche kit che comprendono un pc in comodato d'uso. Bene: più si naviga, più vantaggiose saranno le condizioni relative al traffico eccedente il monte ore. Il modem provato è abbastanza semplice da installare.

- + Buone prestazioni
- + Slot per microSD
- + Scheda da 1 GB in dotazione

- Dimensioni considerevoli
- Interfaccia software confusa

Internet: [www.tim.it](http://www.tim.it)

Prezzo: 169,00 euro

3. Posto

Vodafone Vodafone Internet Key HSDPA

Il giudizio relativo a questo modello e a quest'operatore mobile rimane complessivamente buono. Anche in questo caso le offerte tariffarie sono state riviste e, per la prima volta, un operatore di telefonia mobile propone una vera e propria tariffa flat, senza limiti di tempo o traffico, al prezzo di 45,00 euro al mese. La velocità di connessione rilevata durante i test eseguiti con computer diversi e più sistemi operativi, in aree differenti della stessa città e in città diverse è buona. Appena inferiore rispetto a Tim e Tre, ma sufficiente per godere dei servizi in streaming su Internet. Qualche problema si è avuto in upload, quando



spesso la velocità rilevata è stata lenta e inviare pesanti allegati e-mail ha richiesto più tempo di quanto ci si aspettasse. Il modem è di Huawei (lo stesso modello rientra anche nel listino di Tim, Tre e Wind), ed è piccolo quanto una chiavetta USB. Perfetto per viaggiare. Anche perché Vodafone è presente in diversi paesi e perché il modem dispone già delle configurazioni per ognuno di essi.

- + Buone prestazioni
- + Slot per microSD
- + Parametri impostati anche per altri paesi

- 
- 

Internet: [www.vodafone.it](http://www.vodafone.it)

Prezzo: 119,00 euro

4. Posto

Wind HUAWEI E169

L'ultimo posto è dovuto al servizio non all'altezza degli altri operatori. La connessione HSDPA di Wind è più recente e la copertura è ancora molto limitata. Durante il test sono state raggiunte performance tipiche di una normale connessione UMTS. E in upload le cose sono andate anche peggio. Le difficoltà, quindi, non si hanno quando si naviga, ma quando si prova a visualizzare video in streaming sul Web. La riproduzione risulta infatti poco fluida. Anche inviare corposi allegati e-mail o file pesanti è difficile. Se però la copertura non rappresenta



un limite perché si vive in un grande centro abitato, allora le offerte tariffarie appariranno senz'altro le più allettanti. Bastano 9,00 euro al mese per navigare 50 ore e 15,00 euro per navigare 100 ore. Il modem è semplice da installare e configurare. Anche questa chiavetta è provvista di una prolunga USB per agevolare la connessione al computer.

- + Prezzo contenuto

- Copertura non eccellente

Internet: [www.tre.it](http://www.tre.it)

Prezzo: 129,00 euro

COSA VUOL DIRE?

01 ADSL

Sta per Asymmetric Digital Subscriber Line, in italiano linea digitale ad abbonamento. Con questa connessione a Internet potrete trasferire i dati a una velocità circa 250 volte superiore rispetto a una linea ISDN

02 Edge

L'Enhanced Data rates for GSM Evolution è una tecnologia che velocizza il trasferimento dei dati anche nelle reti di telefonia non UMTS ▶ 06, arrivando fino a 220 Kbps. In Italia l'Edge è disponibile su rete Tim ovunque ci sia copertura GPRS ▶ 03

03 GPRS

Si tratta di una tecnologia per il trasferimento dei dati per le reti di telefonia mobile. Permettono di ricevere, per esempio pagine Internet, file o e-mail con un cellulare oppure di trasferire filmati e brani musicali

04 HSDPA

Dall'inglese High Speed Downlink Packet Access, è una tecnologia nota anche come ADSM (ADSL mobile). È l'evoluzione dell'UMTS ▶ 06 e ne aumenta le prestazioni fino a raggiungere una velocità di trasferimento pari a 3,6 o anche 7,2 Mbps ▶ 05 in download


05 Mbps

Unità di misura della velocità dei trasmissioni dei dati. Un Megabit corrisponde a 1.000 Kilobit, quindi a 1.000.000 bit. Unità di misura simili sono il kbit/s (kilobit per secondo), il Gbit/s (gigabit per secondo), e altre combinazioni dell'acronimo bit/s con i vari prefissi

06 UMTS

È l'acronimo di Universal Mobile Telecommunications System. Questa tecnologia di telefonia mobile di terza generazione permette di trasferire dati a una velocità massima di 384 kilobyte al secondo. La sua naturale evoluzione è l'HSDPA ▶ 04



I risultati dei test in dettaglio		1. Posto 		2. Posto		3. Posto		4. Posto	
Produttore Modello	PESO	Tre Momodesign MD-10 HSUPA	VOTO	Tim DUCATI CORSE MDC525UP	VOTO	Vodafone Vodafone Internet Key HSDPA	VOTO	Wind HUAWEI E169	VOTO
<b>DOTAZIONE</b>	<b>6,00%</b>		<b>8,83</b>		<b>9,00</b>		<b>7,67</b>		<b>9,17</b>
Tecnologie supportate	2,00%	HSDPA / HSUPA / UMTS	9,00	HSDPA / HSUPA / UMTS / EDGE / GPRS	10,00	HSDPA / HSUPA / UMTS	9,00	HSDPA / UMTS / EDGE / GPRS / GSM	10,00
Compatibilità sistemi operativi	2,00%	Windows 2000 / XP / Vista / Mac OS 10.4X / 10.5X	9,50	Windows 2000 / XP / VISTA / Mac OS / Linux	10,00	Windows XP (SP 2) / Vista (32 bit)	7,00	Windows 2000 / Windows XP / Windows Vista / Mac OS X	9,50
Tempo di installazione	2,00%	4 min. 45 sec.	8,00	5 min. 40 sec.	7,00	5 min. 15 sec.	7,00	4 min. 15 sec.	8,00
<b>AFFIDABILITÀ</b>	<b>35,00%</b>		<b>9,14</b>		<b>8,93</b>		<b>8,50</b>		<b>7,21</b>
Tempo di connessione	5,00%	5,10	10,00	10,79	7,75	15,79	7,00	15,59	7,00
Tasso di fallimento	15,00%	0,00	10,00	0,08	9,50	0,00	10,00	0,25	8,00
Stabilità della connessione (cadute in 30 minuti)	15,00%	0,55	8,00	0,19	8,75	0,63	7,50	1,31	6,50
<b>VELOCITÀ</b>	<b>55,00%</b>		<b>7,99</b>		<b>7,88</b>		<b>7,72</b>		<b>6,86</b>
Caricamento pagina web di prova (primo)	2,50%	6,67	9,00	7,91	8,00	5,95	9,75	7,92	8,00
Caricamento pagina web di prova (media)	2,50%	1,37	9,75	1,39	9,75	1,72	8,50	2,06	8,00
Ricerca su motore di ricerca	5,00%	0,06	10,00	0,06	10,00	0,06	10,00	0,17	7,50
Download da FTP (30MB file unico/30 file da 1MB)	5,00%	703,08	7,50	706,75	7,25	727,50	7,00	869,19	6,00
Upload su FTP (30MB file unico/30 file da 1MB)	5,00%	757,00	7,25	782,25	7,00	820,80	6,50	921,04	5,75
Download POP3 (mail con e senza allegato da 1,8MB)	5,00%	56,90	7,00	56,47	7,00	57,37	7,00	64,02	6,25
Upload POP3 (mail con e senza allegato da 1,8MB)	5,00%	68,21	7,00	66,90	7,00	70,84	6,75	75,35	6,00
Download video da YouTube (10MB)	5,00%	154,49	7,75	164,75	7,50	184,74	7,00	221,34	6,50
Upload video su YouTube (10MB)	5,00%	222,52	7,50	226,30	7,50	227,09	7,50	251,27	6,50
Streaming di video da Filmgratis.it (qualità/velocità)	5,00%	255,88	7,50	254,12	7,50	248,94	8,00	259,59	7,50
Upload di gallery foto su Facebook (10 foto)	5,00%	57,17	8,00	56,75	8,00	58,33	7,00	63,87	6,50
Roundtrip delay (100ping) (avg) ms	5,00%	0,22	9,00	0,23	9,00	0,23	9,00	0,23	9,00
<b>SERVIZIO</b>	<b>4,00%</b>		<b>9,75</b>		<b>9,75</b>		<b>9,75</b>		<b>9,75</b>
Manuali a corredo	1,00%	sì, su chiavetta	9,00	sì, su chiavetta	9,00	sì, su chiavetta	9,00	sì, su chiavetta	9,00
Assistenza on-line	1,00%	sì	10,00	sì	10,00	sì	10,00	sì	10,00
Assistenza telefonica	1,00%	sì	10,00	sì	10,00	sì	10,00	sì	10,00
Garanzia	1,00%	sì	10,00	sì	10,00	sì	10,00	sì	10,00
<b>TOTALE</b>	<b>100%</b>		<b>8,51</b>		<b>8,39</b>		<b>8,07</b>		<b>7,24</b>
<b>Prezzo al pubblico</b>		<b>199,00 euro</b>		<b>169,00 euro</b>		<b>119,00 euro</b>		<b>129,00 euro</b>	

## Le prove di COMPUTERBILD

Le Internet Keys USB sono state sottoposte a severissimi e lunghi test per verificarne in particolare la velocità e l'affidabilità nell'utilizzo tipico degli utenti che si rivolgono a questo genere di prodotto per usufruire della connettività a Internet.

### Test uguali per tutti

Per garantire l'assoluta imparzialità dei test i tecnici di COMPUTERBILD hanno acquistato tre chiavi USB per ciascuno dei quattro principali operatori in diversi negozi. Questo ha consentito di verificare la qualità del servizio d'acquisto e di aftermarket. Dopo questa prima fase e, dopo aver stilato il protocollo di test, i gruppi di tecnici hanno utilizzato le chiavette su tre diversi tipi di notebook in modo che i test fossero assolutamente identici per tutti i prodotti. Le prove sono state ripetute in tre diverse città d'Italia al Nord, al Centro e al Sud in zone che garantissero la copertura HSPA. Le prove, inoltre, sono state ri-

petute nell'arco delle 24 ore per verificare le potenzialità della linea sia nei momenti di picco del traffico, sia nei momenti in cui la rete è più libera e ottenere così risultati di media.

### Test di affidabilità

Per quanto riguarda i test di affidabilità si è proceduto con le prove di connessione e stabilità della linea provando quanto tempo è necessario per ottenere la connessione, quanto questa è stabile (vale a dire se e quante volte essa cade nell'arco di ogni singola trancia di prova) e il tasso di fallimento, ovvero se e quante volte è necessario ripetere la procedura di connessione prima che questa risulti stabile.

### Test di velocità

Il più critico dei test è stato, ovviamente, il test di velocità. Abbiamo suddiviso questa prova in diverse voci così da verificarne molteplici aspetti. Il caricamento delle pagine web verifica la velocità di navigazione su

Internet sia su siti mai visitati (e quindi con la cache scarica) sia su siti già visitati. Sempre per quanto riguarda la navigazione pura, abbiamo analizzato i tempi di ricerca su Internet a parità di motore di ricerca e di termini ricercati. Il test principale di upload e download ha implicato le prove di caricamento e scaricamento da un server FTP di una quantità tipica di dati (20 megabyte) composti sia di file di grosse dimensioni sia di tanti file di dimensioni inferiori. Un altro utilizzo tipico è quello della posta elettronica: abbiamo così misurato il tempo necessario all'invio e allo scaricamento di un numero medio di messaggi di posta sia con sia senza l'allegato. Siccome l'utilizzo di Internet non è solamente lavorativo ma anche ludico, abbiamo messo alla prova questi prodotti visitando siti di social networking (upload di gallerie fotografiche su Facebook) sia siti di content sharing come YouTube dove è stata testata la capacità di carica-

re e scaricare interi filmati di grosse dimensioni (al contempo abbiamo verificato anche qualità e velocità di visione di interi film sul sito Filmgratis.it). Per ultimo abbiamo verificato la qualità dei servizi peer-to-peer (Skype soprattutto) testando la velocità di round trip delay con un numero elevatissimo di ping.

### Ricorsività e ripetitività dei test

Al fine di sincerarci di volta in volta dell'esattezza dei test, ognuna delle prove è stata ripetuta, in ogni fascia oraria, almeno tre volte con ognuna delle chiavi dei quattro operatori in ognuna delle città. Questo ha implicato una mole enorme di dati che ci ha consentito di individuare eventuali picchi e di prendere in considerazione solamente i risultati coerenti. In totale sono state svolte oltre 4.000 prove, alle quali hanno lavorato tre squadre di tecnici. Sono stati utilizzati quattro computer e dodici chiavette USB.