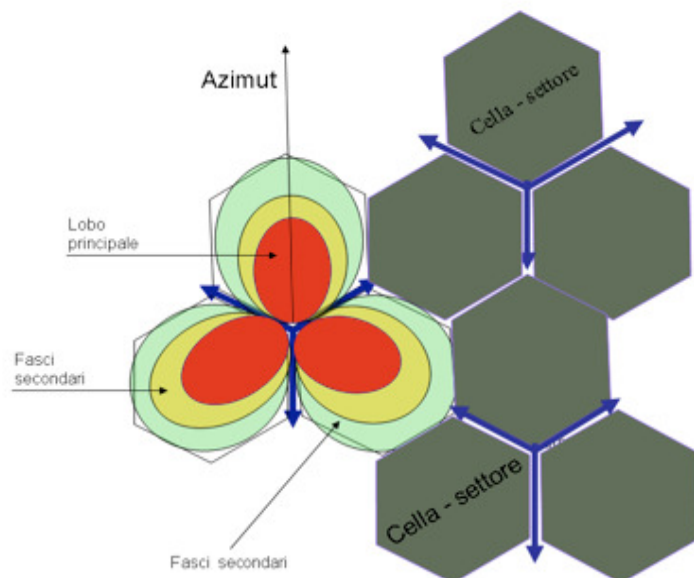




Polizia di Stato – S.C.O.



Analisi Tabulati Telefonici



- I telefoni cellulari, sono progettati, una volta accesi, per *agganciarsi* mediante un continuo scambio di dati, anche in assenza di conversazioni, alla cella che fa giungere il segnale migliore sia per potenza che per la posizione assunta dal terminale telefonico rispetto alla direzione di irradiazione della stessa cella (Azimut - bisettrice dell'angolo di irradiazione). Tali condizioni vengono verificate continuamente dalla rete. Infatti, nel caso di decadimento del segnale emesso dalla cella alla quale il telefono è *agganciato*, dovuto al movimento del terminale telefonico o alla presenza di ostacoli naturali, la rete sincronizzerà automaticamente il telefono cellulare con il segnale della cella che, fra tutte quelle presenti in quel luogo, ed in quel momento è più forte.
- Il valore *dBm* (Decibel – unità di misura del rumore di riferimento) varia da circa -111 (intensità minima) a circa -50 (intensità massima), I telefoni cellulari GSM in commercio possono utilizzare per le comunicazioni segnali che giungono con una potenza non inferiore a -102 dB. Si riportano per ogni punto, le celle rilevate e la relativa potenza del segnale:

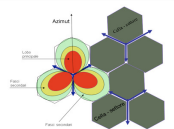


Su uno stesso punto geografico possono giungere i segnali di decine di celle, ma i telefoni cellulari GSM operano solo sui segnali dei primi canali (l'ordine scaturisce dalla media di una serie di valori relativi alla potenza, distanza dalla cella e qualità del segnale) del relativo gestore. Utilizzando questi ultimi il terminale telefonico scambia con le Bts una serie di informazioni dopodichè la rete lo aggancerà con il canale della cella che per potenza e qualità, in quel momento, risulta il migliore (cd cella primaria o prima cella – a seconda del differenziale di potenza in dB). Quindi un telefono cellulare anche se posizionato nello stesso posto, nell'effettuazione di più telefonate potrà agganciarsi a celle diverse purchè le stesse siano dirette verso quel punto.

Nel corso della comunicazione, per l'ottimizzazione nell'uso dei canali oppure se il telefono è in movimento, può intervenire un cambio di canale - il c.d "handover". -procedura con cui un telefono cellulare cambia il canale (time-slot) che sta utilizzando durante una comunicazione, mantenendo attiva la comunicazione stessa-.

Esistono tre tipi di handover:

- 1) **Intracell handover** – il nuovo canale a cui si aggancerà il telefono appartiene alla stessa cella del vecchio canale;
- 2) **Intercell handover** – il nuovo canale a cui si aggancerà il telefono appartiene ad una cella diversa rispetto a quella del vecchio canale, ma con lo stesso (BSC) , cioè allo stesso gruppo di celle;
- 3) **External handover** – il nuovo canale a cui si aggancerà il cellulare appartiene una cella diversa di quella del vecchio canale, controllata anche da un diverso (BSC).





Rohde&schwaz e Verint mod. GI2

Al fine di accertare che i tabulati telefonici di cella, forniti dai gestori di telefonia mobile fossero effettivamente relativi al traffico telefonico transitato per i ponti dislocati a copertura dei luoghi interessati dalle indagini, con apposite apparecchiature in dotazione del Servizio Polizia Scientifica venivano effettuati dei rilevamenti tecnici volti appunto a individuare le celle e relativi segnali intorno l'abitazione di via della Pergola, nel giardino della villa di via Sperandio e Corso Garibaldi di fronte l'abitazione di Sollecito.





Polizia di Stato



Analisi tabulato Meredith 0044 7841131571



Polizia di Stato



Abitazione via della Pergola





Polizia di Stato



Rilevamenti Celle Wind

Settore	dB	CH	LAC	CELLA	Azimut	INDIRIZZO BTS
30424	-57 DB	65	33020	222883302030424	220°	Strada Vicinale Ponte Rio Monte La Guardia
30423	-73 DB	54	33020	222883302030423	120°	Strada Vicinale Ponte Rio Monte La Guardia
30064	-81 DB	770	33020	222883302030064	140°	Strada Vicinale Ponte Rio Monte La Guardia





Polizia di Stato



Rilevamenti Celle Wind

Settore	dB	CH	LAC		CELLA	Azimutt	INDIRIZZO BTS
30424	-54 DB	65	33020		222883302030424	220°	Strada Vicinale Ponte Rio Monte La Guardia
30064	-61 DB	770	33020		222883302030064	140°	Strada Vicinale Ponte Rio Monte La Guardia
30423	-69 DB	54	33020		222883302030423	120°	Strada Vicinale Ponte Rio Monte La Guardia
25621	-85 DB	773	33020		222883302025621	220°	Piazza Luppатели





Polizia di Stato



Rilevamenti Celle Wind

Settore	dB	CH	LAC	CELLA		INDIRIZZO BTS
30424	-55 DB	65	33020	222883302030424	220°	Strada Vicinale Ponte Rio Monte La Guardia
25621	-70 DB	773	33020	222883302025621	200°	Piazza Luppатели
25620	-70 DB	762	33020	222883302025620	110°	Piazza Luppатели
30064	-70 DB	770	33020	222883302030064	140°	Strada Vicinale Ponte Rio Monte La Guardia





Polizia di Stato



Rilevamenti Celle Wind

Settore	dB	CH	LAC	CELLA		INDIRIZZO BTS
30424	-55 DB	65	33020	222883302030424	220°	Strada Vicinale Ponte Rio Monte La Guardia
25621	-70 DB	773	33020	222883302025621	200°	Piazza Luppатели
25620	-70 DB	762	33020	222883302025620	110°	Piazza Luppатели
30064	-70 DB	770	33020	222883302030064	140°	Strada Vicinale Ponte Rio Monte La Guardia

Data	Ora	Durata	Telefono Chiamante	Telefono Chiamato	Cella Inizio	Indirizzo Cella Inizio
01/11/2007	14.31.43		00447988230459	00447841131571	22288 3302025620	PIAZZA LUPPATELLI 06100
01/11/2007	15.01.58		00447841131571	00447988230459	22288 3302025621	PIAZZA LUPPATELLI 06100
01/11/2007	15.48.56		00447841131571	00447988230459	22288 3302025621	PIAZZA LUPPATELLI 06100
01/11/2007	15.55.03	000005	00447841131571	00447813728652	22288 3302025621	PIAZZA LUPPATELLI 06100
01/11/2007	15.55.26	000004	00447841131571	00447813728652	22288 3302025621	PIAZZA LUPPATELLI 06100
01/11/2007	15.55.57	000612	00447813728652	00447841131571	22288 3302025621	PIAZZA LUPPATELLI 06100
01/11/2007	22.13.29	000009	00447841131571	10.205.46.41	22288 3302030064	STRADA VICINALE PONTE RIO

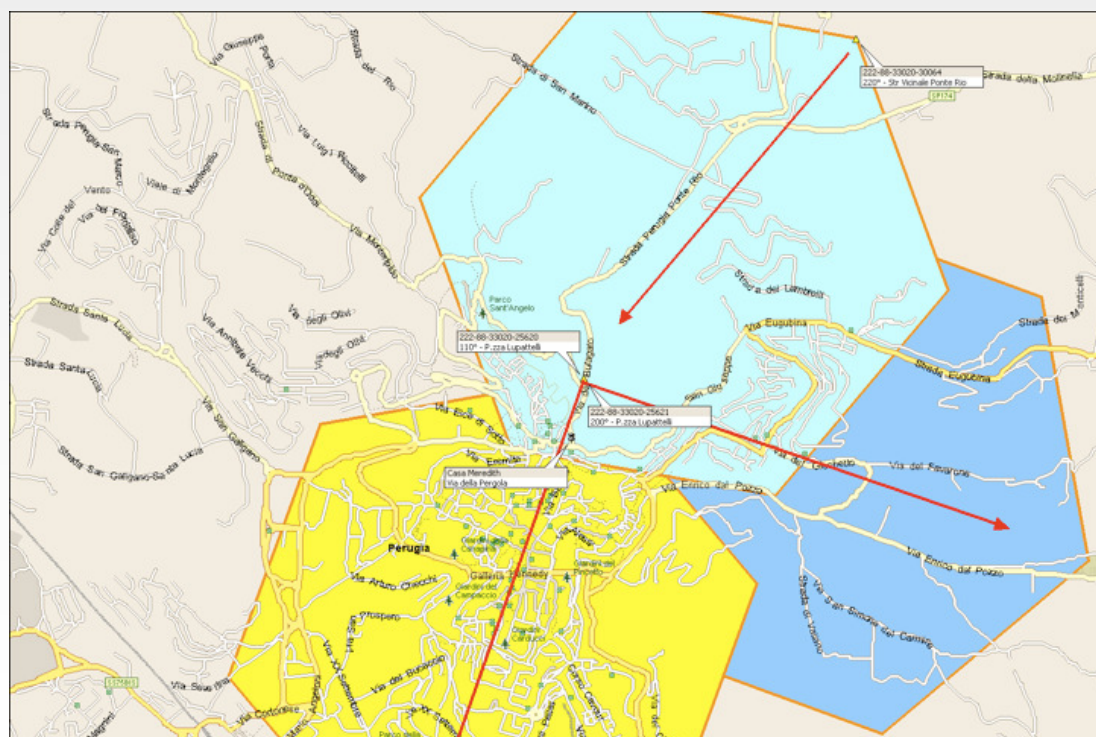


Polizia di Stato



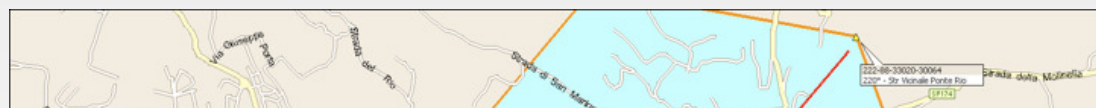
Rilevamenti Celle Wind

Copertura radioelettrica via della Pergola





Copertura radioelettrica via della Pergola



Data	Ora	Durata	Telefono Chiamante	Telefono Chiamato	Cella Inizio	Indirizzo Cella Inizio
01/11/2007	14.31.43		00447988230459	00447841131571	22288 3302025620	PIAZZA LUPPATELLI 06100
01/11/2007	15.01.58		00447841131571	00447988230459	22288 3302025621	PIAZZA LUPPATELLI 06100
01/11/2007	15.48.56		00447841131571	00447988230459	22288 3302025621	PIAZZA LUPPATELLI 06100
01/11/2007	15.55.03	000005	00447841131571	00447813728652	22288 3302025621	PIAZZA LUPPATELLI 06100
01/11/2007	15.55.26	000004	00447841131571	00447813728652	22288 3302025621	PIAZZA LUPPATELLI 06100
01/11/2007	15.55.57	000612	00447813728652	00447841131571	22288 3302025621	PIAZZA LUPPATELLI 06100
01/11/2007	22.13.29	000009	00447841131571	10.205.46.41	22288 3302030064	STRADA VICINALE PONTE RIO_MONTE LA GUADIA 06100





Polizia di Stato



Rilevamenti Celle Wind

Ritrovamento apparati cellulari via Sperandio



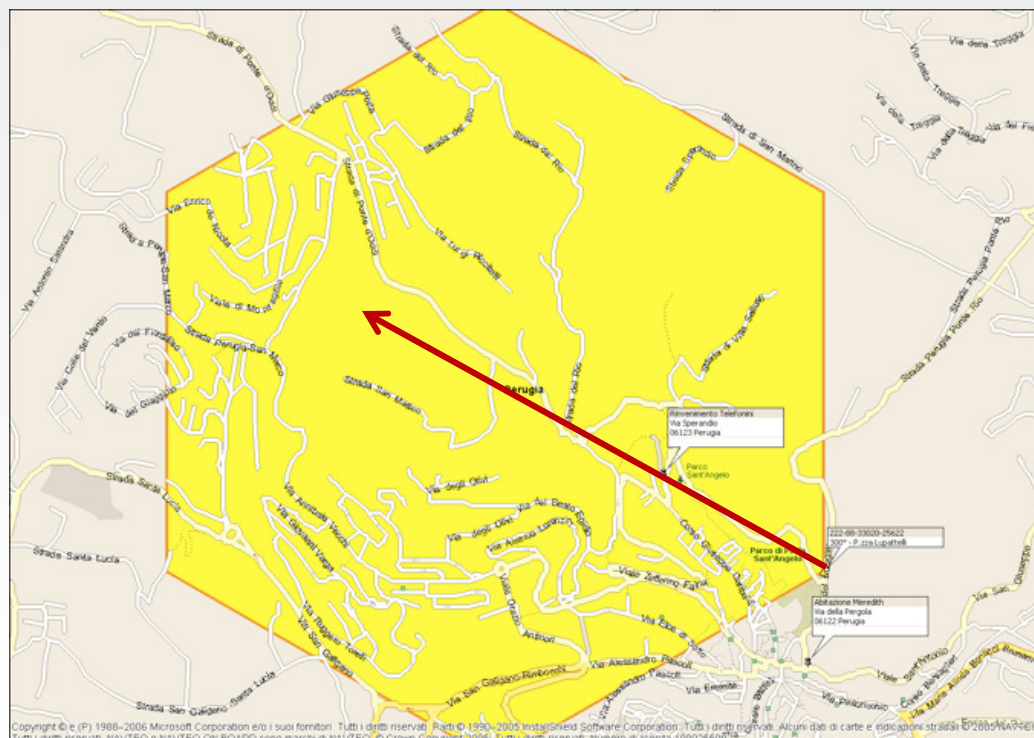


Polizia di Stato



Rilevamenti Celle Wind

Ritrovamento apparati cellulari via Sperandio





Ritrovamento apparati cellulari via Sperandio



Data	Ora	Durata	Telefono Chiamante	Telefono Chiamato	Cella Inizio	Indirizzo Cella Inizio
02/11/2007	00.10.31		00447927840176	00447841131571	22288 3302025622	PIAZZA LUPPATELLI 06100
02/11/2007	09.04.58		00447802091901	00447841131571	22288 3302025622	PIAZZA LUPPATELLI 06100
02/11/2007	10.13.26		00447853133067	00447841131571	22288 3302025622	PIAZZA LUPPATELLI 06100
02/11/2007	11.26.53		00447853133067	00447841131571	22288 3302025622	PIAZZA LUPPATELLI 06100
02/11/2007	12.07.39		00447802091901	00447841131571	22288 3302025622	PIAZZA LUPPATELLI 06100



Conclusioni Meredith

- Dall'analisi del tabulato dell'utenza 0044 7841131571 e dei dati tecnici acquisiti sul campo risulta che:
- Il cellulare Sony Ericsson con a bordo l'utenza 0044 7841131571 in uso a Meredith, per quel che concerne il pomeriggio dell' 1 novembre 2007, fino alle ore 22:13:29 veniva localizzato in via della Pergola e comunque in una zona non compatibile con il luogo dove è stato rinvenuto la mattina seguente
- Dalle ore 00:10:31 e fino alle 12:07:39 del 02 novembre detto telefono era agganciato dalla cella 22883302025622 che dà copertura su via Sperandio ove è stato rinvenuto



Polizia di Stato



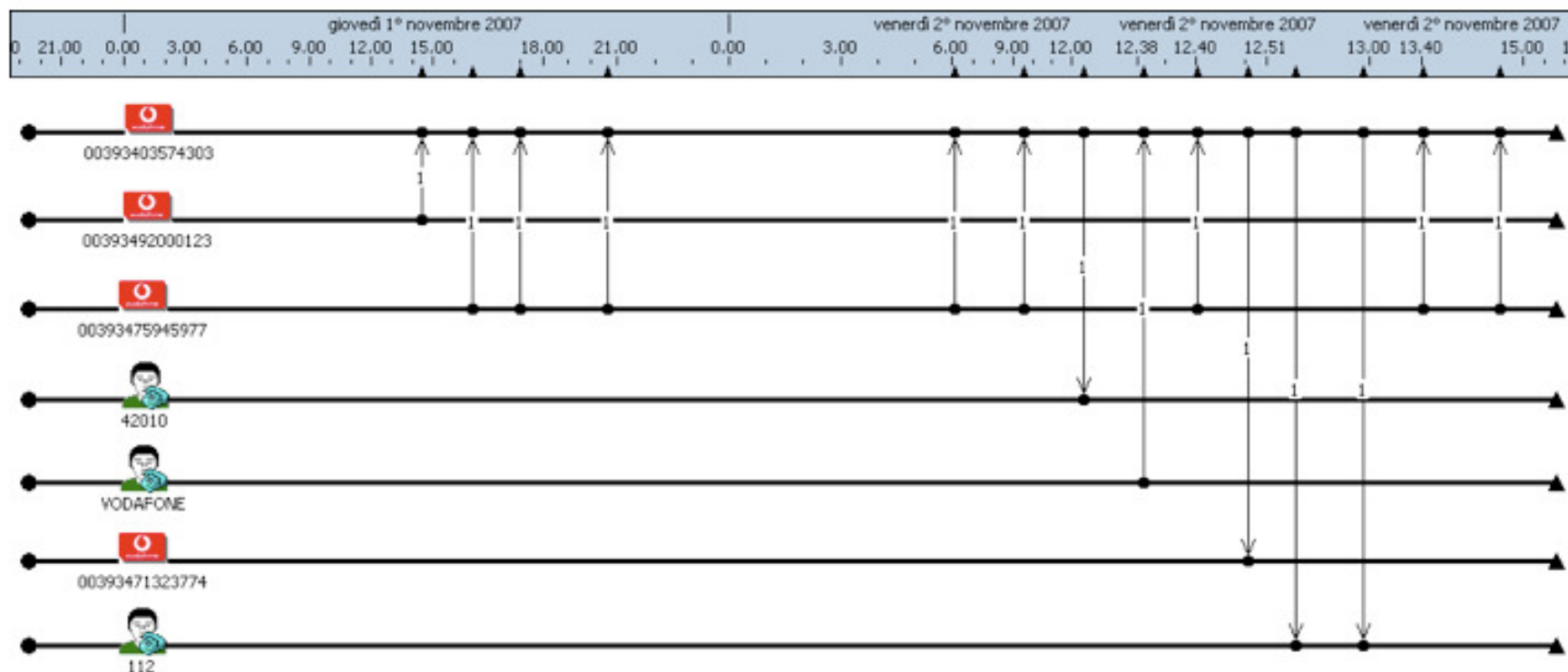
Analisi tabulato Sollecito Raffaele 340 3574303



Polizia di Stato



Tabulato Sollecito Raffaele



Chiamato	Chiamante	Data e ora	Durata	Tip o	Zona e cella
3403574303	3475945977	01/11/2007 20:42:56	221	2	PG - PERUGIA - Via T. Berardi, Sett. 7
3403574303	393475945977	02/11/2007 06:02:59	17	7	PG - PERUGIA - Via T. Berardi, Sett. 7



Pagina 2 di 4

Ricerca Vodafone

Utenza: 3475945977
Periodo: dal 31/10/2007 00:00:00 al 03/11/2007 23:59:59
Ordinamento: Data e ora

SMS originato alle ore 23:14:11 dall'utenza
347 5945977 di Sollecito Francesco diretto
all'utenza **340 3574303** di Sollecito Raffaele

Chiamato	Chiamante	Data e ora	Durata	Tip o	Zona e cella
3403574303	3475945977	01/11/2007 20:42:56	221	2	PG - PERUGIA - Via T. Berardi, Sett. 7
3403574303	393475945977	02/11/2007 06:02:59	17	7	PG - PERUGIA - Via T. Berardi, Sett. 7



Tempi di utilizzo del telefono

Inizio attività	Fine attività	Inizio attività	Fine attività
01/10/2007 11.03.37	01/10/2007 23.36.42	18/10/2007 9.30.26	18/10/2007 23.55.14
02/10/2007 11.43.58	02/10/2007 19.32.06	19/10/2007 10.39.04	19/10/2007 22.34.05
03/10/2007 10.23.37	03/10/2007 22.30.54	20/10/2007 11.50.47	20/10/2007 23.36.27
04/10/2007 14.36.50	04/10/2007 21.04.01	21/10/2007 9.50.24	21/10/2007 22.22.31
05/10/2007 10.20.46	06/10/2007 3.46.50	22/10/2007 10.13.26	22/10/2007 19.32.41
06/10/2007 9.30.34	07/10/2007 1.22.58	23/10/2007 11.17.27	23/10/2007 23.47.24
07/10/2007 17.22.40	07/10/2007 23.38.31	24/10/2007 12.58.12	24/10/2007 23.31.09
08/10/2007 10.25.57	08/10/2007 22.29.34	25/10/2007 12.06.49	25/10/2007 23.47.31
09/10/2007 8.36.14	09/10/2007 18.58.56	26/10/2007 10.53.25	26/10/2007 23.15.44
10/10/2007 8.49.25	10/10/2007 22.20.25	27/10/2007 13.10.44	27/10/2007 23.49.48
11/10/2007 10.00.50	12/10/2007 0.32.05	28/10/2007 11.16.36	28/10/2007 22.37.02
12/10/2007 8.41.45	12/10/2007 22.33.19	29/10/2007 8.18.23	30/10/2007 0.03.14
13/10/2007 9.31.27	14/10/2007 2.32.55	30/10/2007 12.26.25	30/10/2007 22.30.42
14/10/2007 16.56.07	15/10/2007 0.45.45	31/10/2007 9.01.24	01/11/2007 0.57.24
15/10/2007 10.11.29	16/10/2007 0.32.57	01/11/2007 14.25.12	01/11/2007 20.42.56
16/10/2007 11.35.35	16/10/2007 22.59.00	02/11/2007 6.02.59	02/11/2007 20.47.47
17/10/2007 10.23.04	17/10/2007 22.41.30	03/11/2007 12.56.46	03/11/2007 23.22.26



Polizia di Stato



Dai dati di traffico, generati dall'utenza 3403574303 - dall'1.10.2007 al 03.11.207-, è emerso che:

- viene generalmente utilizzata tutti i giorni dalla tarda mattinata fino a tarda notte, in alcuni casi fino alle prime ore della mattina del giorno successivo. Come si evince dal prospetto precedentemente riportato, l'utenza in esame, non è stata mai attivata prima delle ore 08:18 salvo la mattina del 2 novembre ove risulta ricevere un messaggio alle ore 06.02.
- Le utenze con le quali sono stati rilevati maggiori contatti sono in ordine la 380 7141266 di Umberto Pompei, la 347 5945977 del padre e l'utenza 348 4673590 di Amanda Knox



Tabulato **FASTWEB**

Chiamante	Chiamato	Black Number	Inizio chiamata	Fine chiamata	TimeZone	Durata(sec)
0759660789	0803958602		31/10/2007 23:02:29	31/10/2007 23:06:50	GMT	261
0759660789	3484673590		01/11/2007 00:04:38	01/11/2007 00:05:30	GMT	52
0755838231	0759660789(*)		01/11/2007 14:12:37	01/11/2007 14:12:37	LOCAL	0
0755838231	0759660789(*)		01/11/2007 14:40:18	01/11/2007 14:40:18	LOCAL	0
0759660789	414120759660789(ST)		03/11/2007 13:14:25	03/11/2007 13:14:31	GMT	6

Tabulato **TELECOM**

INIZIO CONVERSAZIONE DATA ORA	DURATA (SEC)	CHIAMANTE OLO CTE	CHIAMATO OLO PRE CTO SEL	CODICE CARTA	N COD T D SVZ C	TRADOTTO
01/11/2007 00:02:41	262	0759660789 KMF	0803958602		2	
03/11/2007 14:14:24	5	0803958602	0759660789 KMF		2	

Come si evince dagli stralci dei tabulati Fastweb e Telecom sull'utenza 075-9660789 installata a Perugia in corso Garibaldi 110 - in uso a Raffaele Sollecito - non è stato rilevato traffico nella notte tra l'1 e il 2 novembre 2007.

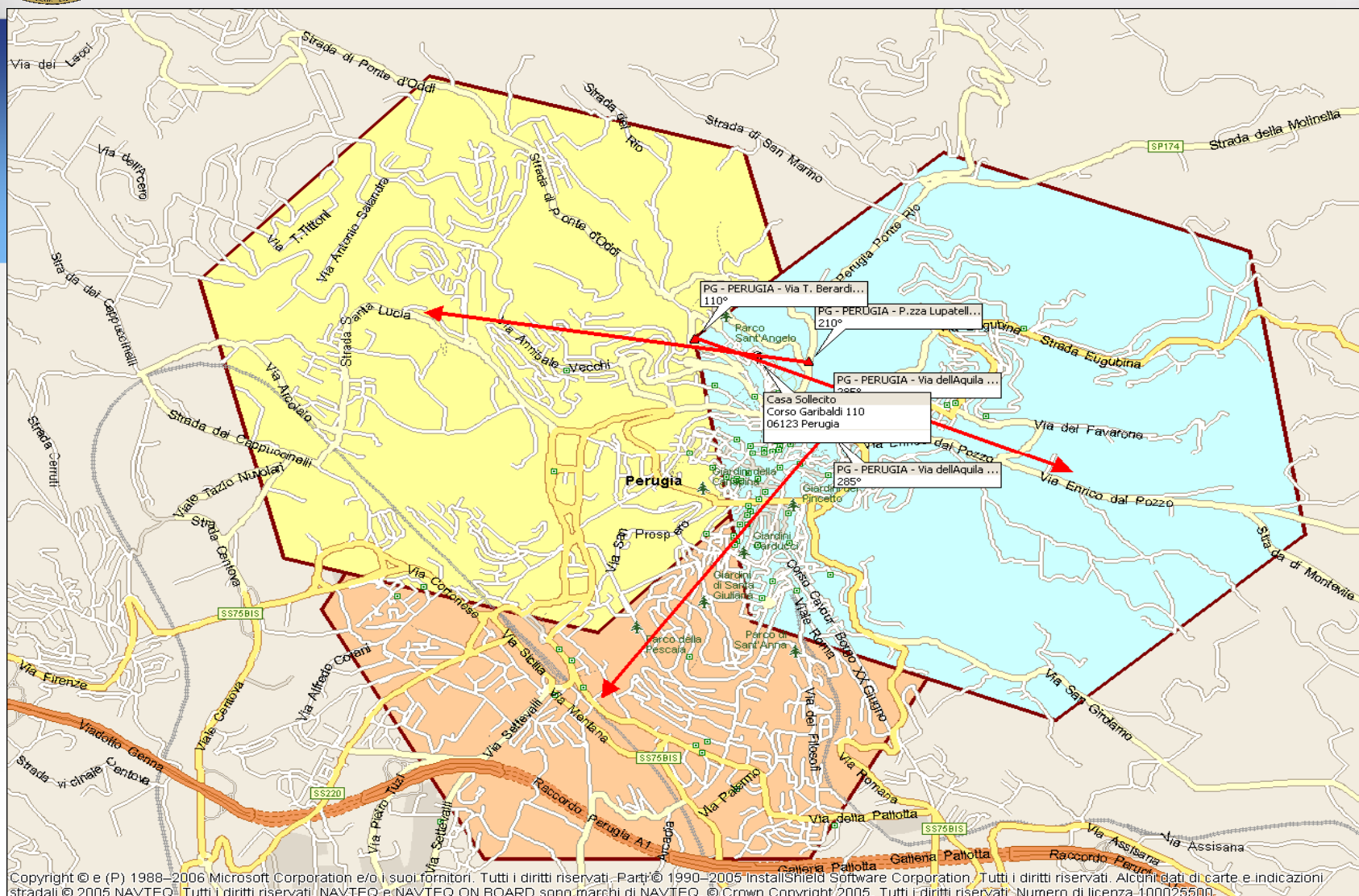


Rilevamenti Cella Vodafone all'esterno dell'abitazione di Raffaele Sollecito

Considerazioni finali

- Se l'utenza 340 3574303 di Raffaele Sollecito fosse accesa anche se all'interno della sua abitazione avrebbe sicuramente ricevuto, nell'immediatezza, il messaggio inviatogli dal genitore alle ore 23:14 dell'1 novembre 2007. Infatti oltre alla cella Vodafone di via Berardi sett. 7 - che normalmente serve le comunicazioni effettuate dall'interno della sua abitazione, sono stati rilevati, all'esterno, anche i segnali delle seguenti BTS Vodafone.

Settore	dB	CH	LAC	CELLA	INDIRIZZO BTS
39763	-70 DB	98	31054	3-PG-3976-3	Via dell'Aquila n.5 - Torre dell'Acquedotto
39769	-75 DB	884	31054	3-PG-3976-9	Via dell'Aquila n.5 - Torre dell'Acquedotto
11108	-78 DB	887	31054	3-PG-1110-8	P.zza Luppatelli





Polizia di Stato



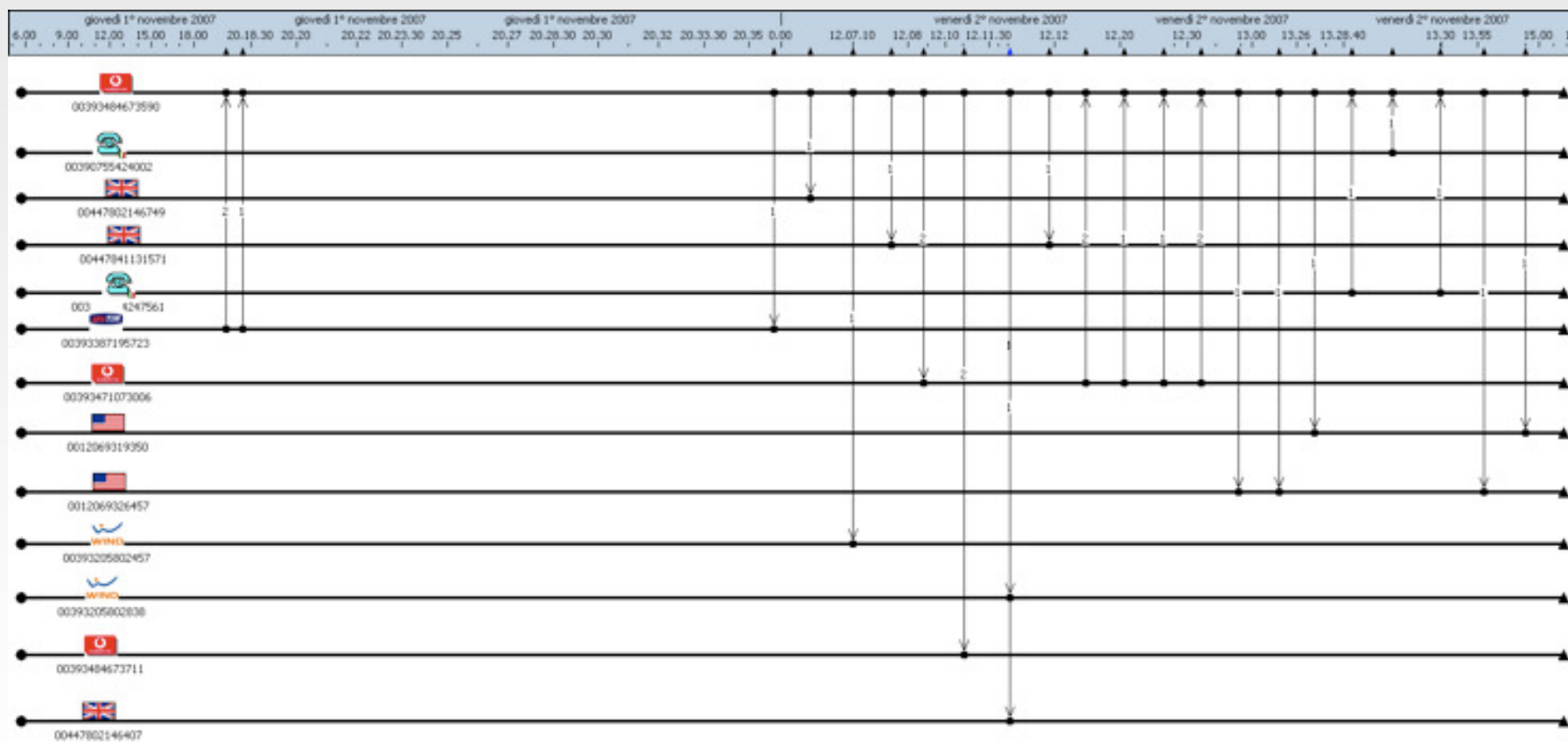
Analisi tabulato Amanda Knox 348 4673590



Polizia di Stato



Tabulato Amanda Knox





Polizia di Stato



Tabulato Amanda Knox

Chiamato	Chiamante	Data e ora	Durata	Tipo	Zona e cella
3484673590	393387195723	01/11/2007 20:18:12	1 7	PG	PERUGIA - Via dell' Aquila n.5 - Torre dell' Acquedotto, Sett. 3
393387195723	3484673590	01/11/2007 20:35:48	1 6	PG	PERUGIA - Via T. Berardi, Sett. 7
00447841131571	3484673590	02/11/2007 12:07:12	16 1	PG	PERUGIA - Via dell' Aquila n.5 - Torre dell' Acquedotto, Sett. 9
3471073006	3484673590	02/11/2007 12:08:44	68 1	PG	PERUGIA - Via dell' Aquila n.5 - Torre dell' Acquedotto, Sett. 3
3484673711	3484673590	02/11/2007 12:11:02	3 1	PG	PERUGIA - Via dell' Aquila n.5 - Torre dell' Acquedotto, Sett. 3
00447841131571	3484673590	02/11/2007 12:11:54	4 1	PG	PERUGIA - Via dell' Aquila n.5 - Torre dell' Acquedotto, Sett. 3
3484673590	393471073006	02/11/2007 12:12:35	36 2	PG	PERUGIA - Via dell' Aquila n.5 - Torre dell' Acquedotto, Sett. 3
3484673590	393471073006	02/11/2007 12:20:44	65 2	PG	PERUGIA - Via dell' Aquila n.5 - Torre dell' Acquedotto, Sett. 9
3484673590	393471073006	02/11/2007 12:34:56	48 2	PG	PERUGIA - P.zza Lupatelli, Sett. 7
0012069326457	3484673590	02/11/2007 12:47:23	88 1	PG	PERUGIA - P.zza Lupatelli, Sett. 7
0012069326457	3484673590	02/11/2007 13:24:18	162 1	PG	PERUGIA - P.zza Lupatelli, Sett. 7
0012069319350	3484673590	02/11/2007 13:27:32	26 1	PG	PERUGIA - P.zza Lupatelli, Sett. 7
3484673590	07554247561	02/11/2007 13:29:00	296 2	PG	PERUGIA - P.zza Lupatelli, Sett. 7
0012069326457	3484673590	02/11/2007 13:58:33	1 1	PG	PERUGIA - P.zza Lupatelli, Sett. 7
0012069319350	3484673590	02/11/2007 13:59:06	350 1	PG	PERUGIA - P.zza Lupatelli, Sett. 7
3484673590	494154794034	02/11/2007 14:46:15	102 2	PG	PERUGIA - P.zza Lupatelli, Sett. 7