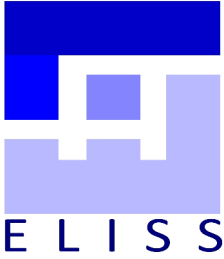


1 **ELISS – Technical Specification**
2 **Revision 001**

3
4
5
6
7
8
9
10



11 **Experts of Lawful Interception**
12 **and Security Standards – Association**
13 www.eliss.org

14
15
16
17
18

**PROGRAMMA DI
VERIFICA DI CONFORMITÀ
DEGLI APPARATI UTILIZZATI PER LA
LAWFUL INTERCEPTION**

-
Livello 2 e 3 per reti mobili

19

Elenco degli standards ETSI

20
21

Linee guida per la standardizzazione delle forme verbali

22
23

Mobile Network

24
25
26
27

28
29

30
31

32
33

34
35

36
37

38
39

Ottobre 2013

40
41

42
43

44

45 **Sommario**

46
47

48	1. Introduzione.....	4
49	2. Scopo.....	4
50	3. Definizioni	5
51	4. Acronimi	6
52	5. Riferimenti	6
53	6. Map Thecnical Specification	6
54	7. Reference Point.....	7
55	8. Overview of handover interfaces.....	8
56	8.1 Convenzioni.....	9
57	9. IRI type	9
58	10. Slogan Mobile Circuit Switching Network.....	10
59	10.1 HI1 Handover Interface.....	10
60	Tabella 10.1.1.....	10
61	10.2 HI2 Handover Interface.....	10
62	11. Slogan Mobile Packet Switching Network (UMTS - PS)	11
63	11.1 HI1 Handover interface.....	11
64	11.2 HI2 Handover interace	11
65	12. Slogan Mobile Packet Switching Network (LTE - EPS)	12
66	12.1 HI1 Handover interface.....	12
67	12.2 HI2 Handover Interface.....	12
68	13. Modifiche	13

69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88

89 Il presente documento costituisce parte integrante del programma di verifica di conformità degli
90 apparati utilizzati per la lawful interception, promosso da ELISS e denominato ELCAP. Il
91 programma è rivolto ai Vendor (costruttori o rivenditori) di apparati destinati ad attività di lawful
92 interception, in qualità di Socio di ELISS. In particolare i seguenti paragrafi contengono i requisiti
93 che devono possedere gli apparati:

- 94
- 95 - paragrafo 6: elenco degli standards ETSI a cui gli apparati devono essere adeguati,
96 limitatamente alla rete mobile (livello 2 del programma);
- 97 -
- 98 - paragrafo 7 e successivi: linee guida per la standardizzazione delle forme verbali e quindi
99 per le informazioni visualizzate a video degli operatori, limitatamente alla rete mobile
100 (livello 3 del programma).
- 101
- 102
- 103
- 104
- 105
- 106
- 107
- 108
- 109
- 110
- 111
- 112
- 113
- 114
- 115
- 116
- 117
- 118
- 119
- 120
- 121
- 122
- 123
- 124
- 125
- 126
- 127
- 128
- 129
- 130
- 131
- 132
- 133
- 134

1. Introduzione

Le attività di standardizzazione delle funzionalità d'intercettazione delle comunicazioni sono state sviluppate da ETSI in seguito all'adozione della risoluzione del Consiglio d'Europa del 17 gennaio 1995 COM 96/C329/01 per l'intercettazione legale delle comunicazioni nelle reti pubbliche. Nella risoluzione sono indicati i servizi che gli Operatori di reti pubbliche di telecomunicazioni devono rendere disponibili alle Autorità.

In conseguenza Il comitato tecnico ETSI/Technical Committee Security (TC SEC) ha costituito il Working Group: Lawful Interception (SEC-WG LI-1997) che nel 2002 ha assunto la denominazione ETSI- Technical Committee Lawful Interception (TC LI) con il mandato di sviluppare e definire le informazioni, per tipo di tecnologia, nonché i protocolli di trasporto e codifica delle informazioni che devono essere inviate alle Autorità attraverso specifiche interfacce.

Le specifiche prodotte da TC LI sono organizzate per domini di competenza:

- LEA domain: requisiti delle intercettazioni legali (LI) per Lawful Enforcement Agency (LEA)
- Network domain: requisiti funzionali e di architettura delle reti pubbliche di comunicazioni per l'introduzione delle funzionalità di Lawful Interception.
- Handover Interface: informazioni che devono essere inviate applicate ad ogni tipo di rete e servizi.

I requisiti definiti riguardano l'intercettazione delle comunicazioni per le reti:

- circuit switched
- packet switched.

Le tecnologie coperte dalle specifiche coprono:

- Mobile Network
GSM, UMTS, GPRS, LTE, TETRA.
- Fixed Network
ISDN, fixed NGN

L'interfaccia d'utente del LEMF non rientra tra i requisiti specificati dagli organismi di standardizzazione.

2. Scopo

Il risultato dell'intercettazione di una comunicazione produce l'invio verso il LEMF del contenuto della comunicazione intercettata (CC) e degli Intercept Related Information (IRI). Gli IRI sono prodotti da eventi relativi ad azioni del target o a seguito di eventi non correlati alla comunicazione. La rappresentazione e la descrizione degli eventi che generano gli IRI non sono state coinvolte nel processo di standardizzazione essendo il LEMF un dominio privato esterno alle reti pubbliche di comunicazioni. **Questo documento ha lo scopo di standardizzare gli slogan, ovvero le forme verbali con cui sono presentate, all'interfaccia d'utente le informazioni contenute negli IRI type.**

La standardizzazione della descrizione dell'evento che ha generato un IRI, presentata al LEMF dalla Graphical User Interface (GUI) dell'utilizzatore, permette all'investigatore un'interpretazione corretta e univoca degli eventi ed azioni attribuibili al target.

Inoltre l'opportunità di definire una specifica standard per gli slogan che rappresentano gli eventi deriva anche dal fatto che gli IRI type sono prodotti dalle funzionalità d'intercettazione implementate nei Network Element e sono strutturati con i contenuti informativi connessi al per tipo di tecnologia. Si ritiene

180 necessario definire in modo omogeneo il linguaggio che descrive l'evento anche lato LEMF per superare le
 181 forme verbali derivate dalla diversità tecnologica delle reti.
 182

183 3. Definizioni

- 184 a) **Slogan** [inglese] *Frase incisiva e sintetica per ottenere un effetto immediato ed essere facilmente*
 185 *memorizzabile.*
- 186 b) **Call**: ogni connessione temporanea capace di trasferire informazioni tra due o più utenti attraverso
 187 un sistema di telecomunicazioni.
- 188 c) **Content of communication**: informazioni scambiate tra due o più utenti di un sistema di
 189 telecomunicazioni.
- 190 d) **Communication**: informazioni trasferite in coerenza ai formalismi concordati.
- 191 e) **Handover Interface**: interfacce fisiche o logiche attraverso le quali il risultato di una intercettazione
 192 è trasferito da una un network operator/access provider/service provider al LEMF.
- 193 f) **Identity**: identificativo tecnico che rappresenta l'origine o la destinazione di ogni traffico di
 194 telecomunicazioni caratterizzato da un un numero telefonico o da un numero virtuale assegnato ad
 195 una comunicazione.
- 196 g) **Intercept Related Information**: informazioni e dati associati alla identità di un target che utilizza un
 197 servizio di telecomunicazioni.
- 198 h) **Interception (Lawful Interception)**: azione, a seguito di un ordine legale, attivata da un network
 199 operator/service provider/access provider, per inviare a LEMF il CC e IRI delle comunicazioni di un
 200 target.
- 201 i) **Handover Interface**: interfaccia fisica o logica attraverso la quale i network operator's/service,
 202 access provider inviano il CC ed IRI al LEMF.
- 203 j) **Law Enforcement Agency (LEA)**: organizzazione istituzionale autorizzata ad emettere ordini di
 204 intercettazione.
- 205 k) **Law Enforcement Monitoring Facility (LEMF)**: organismo istituzionale designato a ricevere su
 206 apparecchiature tecniche la trasmissione del CC e IRI come risultato della intercettazione di una
 207 comunicazione.
- 208 l) **Lawful Interception Identifier**: l'informazione che identifica in modo univoco l'intercettazione per
 209 ogni target e per ogni LEA.
- 210 m) **Network Operator**: organismo pubblico di telecomunicazioni che permette, tra un punto di origine
 211 e di terminazione, il trasferimento di segnali mediante fili, mezzi ottici o qualunque altro mezzo
 212 elettromagnetico. Un Network Operator generalmente è anche un NSP.
- 213 n) **Parametri d'identificazione del Target**: elementi tecnici, utilizzati dalle reti, associati ad una
 214 persona fisica o giuridica (target) per la loro identificazione.
- 215 o) **Result of Interception**: informazioni relative ad un servizio utilizzato dal target intercettato
 216 incluso il contenuto di una comunicazione (CC)e i dati correlati (IRI). Nota: Gli IRI devono essere
 217 forniti anche in assenza di attività del target se esistono variazioni di stato.
- 218 p) **Target**: l'identità specificata nel decreto del LEA, le cui telecomunicazioni sono oggetto di
 219 prestazioni obbligatorie.
- 220 q) **Target identity**: identità tecnica con cui si identifica in modo inequivocabile un soggetto
 221 intercettato (target).
- 222 r) **Telecommunication**: ogni trasferimento di segnali, testi, immagini, suoni o dati, trasmessi, tutti
 223 o in parte, tramite fili, segnali radio, elettromagnetici, fotoelettrici o sistemi ottici.
- 224 s) **TSP**: Acronimo generico per rappresentare l'insieme dei NWO/SP/ISP/AP
 225

226 4. Acronimi

227	ANSI	American National Standard Institute
228	CALEA	Communications Assistance for Law Enforcement Act
229	CC	Content of Communication
230	CIN	Communication Identity Number
231	HI	Handover Interface
232	HI1	Handover Interface Port 1 (for Administrative Information)
233	HI2	Handover Interface Port 2 (for Intercept Related Information)
234	HI3	Handover Interface Port 3 (for Content of Communication)
235	IE	Information Element
236	IIF	Internal Interception Function
237	IRI	Intercept Related Information
238	LEA	Law Enforcement Agency
239	LEMF	Law Enforcement Monitoring Facility
240	LI	Lawful Interception
241	LIID	Lawful Interception Identifier
242	MF	Mediation Function
243	MME	Mobility Management Entity
244	NWO	Network Operator
245	PSTN	Public Switched Telephone Network
246	SMS	Short Message Service
247	SMS oSGS	Short Message Service over SGS
248	TI	Target identity
249	UMTS	Universal Mobile Telecommunication System
250	ITU	International Communication Union
251	ETSI	European Telecommunication Union
252	IETF	Internet Engineering Task Force
253	3GPP	3 Generation Partner Project

254 5. Riferimenti

- 255 [1] 3GPP TS 33.106 v. 10.0.0, "Lawful interception requirements"
- 256 [2] 3GPP TS 33.107 v. 10.4.0, "3G security; Lawful interception architecture and functions"
- 257 [3] 3GPP TS 33.108 v. 10.4.0, "3G security; Handover Interface for Lawful Interception (LI) "
- 258 [4] ETSI TS 101 331 Telecommunications security; Lawful Interception (LI); Requirements of Law
- 259 Enforcement Agencies
- 260 [5] ETSI TS 101 671 version 2.13.1: "Handover Interface for the lawful interception of
- 261 telecommunications traffic".

262

263 6. Map Thecnical Specification

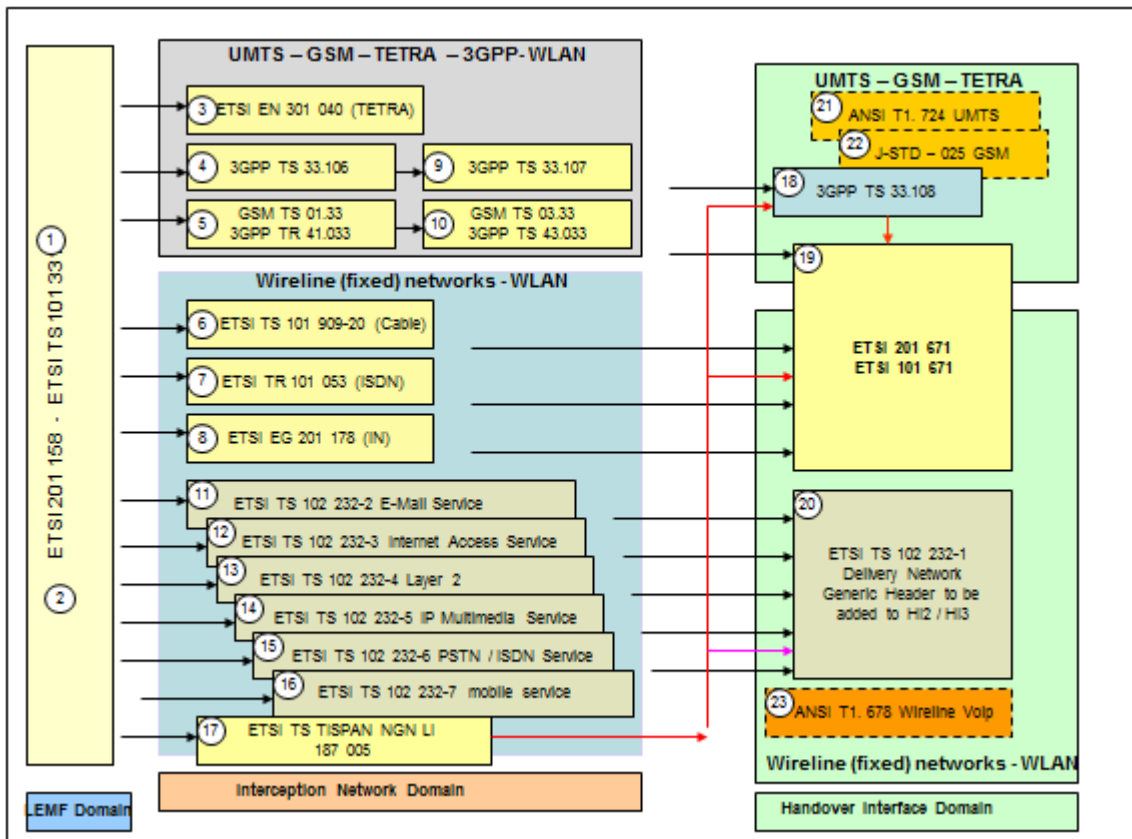
264

265 La seguente tabella rappresenta i domini coperti dalle specifiche ETSI e 3GPP. Per completezza sono

266 indicate anche le relazioni con le specifiche prodotte da ANSI che definiscono gli Handover Interface

267 conformi ai requisiti formulati da CALEA.

268



269
270
271
272
273
274
275
276
277
278

La mappa delle specifiche evidenzia che le attività di standardizzazione sono finalizzate alla consegna al LEMF del CC e IRI in conformità agli standard. Le specifiche sono organizzate per tipo di rete; Fissa o mobile. Il presente documento riguarda le reti mobili a circuito e a pacchetto di tecnologia GSM, UMTS ed LTE. Come si evidenzia la standardizzazione copre i segmenti d'accesso, Core Network e handover Interface. Il trattamento, l'interpretazione e la presentazione delle informazioni contenute negli IRI che descrivono gli eventi sono ricevute dai LEMF e la loro presentazione è di responsabilità del Vendor del sistema.

7. Reference Point

279
280
281
282
283
284

Le specifiche rappresentate nella mappa applicano l'architettura di riferimento in fig 1. Il reference point "A" rappresenta il confine trattato dagli standard ETSI e 3GPP.

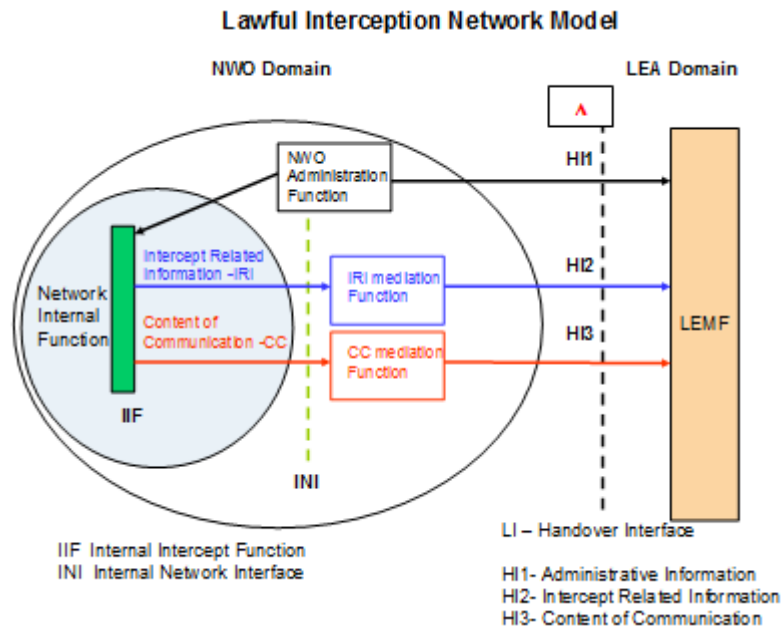


Figura 1

285
286
287
288
289
290
291
292
293

Nella figura 2 il reference point “A” è il riferimento da considerare per indicare il punto di separazione tra Public Network e private LEMF Domain.
 La presente specifica definisce gli slogan con cui sono rappresentati gli eventi all’interno del LEMF Domain.

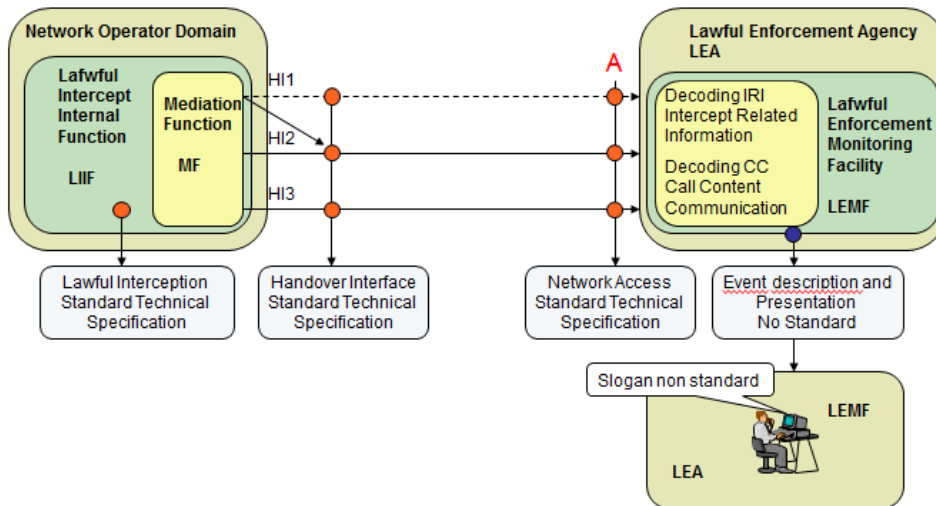


Figura 2

294
295
296
297
298
299
300

8. Overview of handover interfaces

L’Handover Interface (HI) specificati da ETSI adotta una struttura a tre porte in modo tale che le informazioni amministrative (H11), le informazioni relative all’intercettazione (H12) e il contenuto della comunicazione (H13) sono logicamente separate.

301 **HI1** rappresenta l'interfaccia tra il richiedente l'intercettazione legale e la funzione che gestisce la richiesta
 302 lato NWO. L'interfaccia HI1 è manuale, per quanto riguarda la gestione dei warrant, ed è elettronico per
 303 quanto riguarda le notifiche verso il LEMF.

304
 305 **HI2** è l'interfaccia che trasporta gli IRI che contengono le informazioni di correlazione con il CC ed i
 306 parametri identificativi del target e del servizio utilizzato.
 307 I singoli parametri IRI sono codificati in ASN.1 e le regole di codifica sono in BER.

308
 309 **HI3** è l'interfaccia che trasporta al LEMF il contenuto della comunicazione (CC) del servizio di
 310 telecomunicazione intercettato. Il contenuto della comunicazione è presentato come una copia completa e
 311 trasparente della comunicazione oggetto dell'intercettazione.

312
 313

314 **8.1 Convenzioni**

315 In questo documento sono trattate solo le informazioni contenute negli IRI inviati al LEMF attraverso le
 316 interfacce HI1 e HI2. La forma verbale che descrive l'evento che ha prodotto un IRI è indicata nella colonna
 317 "slogan" delle tabelle seguenti. Lo slogan è la forma standardizzata di rappresentazione dell'evento che
 318 deve essere importata nella GUI.

319
 320

321 **9. IRI type**

322 Nella tabella seguente sono indicati gli IRI type prodotti dalle funzioni d'intercettazione nelle reti mobili. Le
 323 tecnologie coperte sono GSM, UMTS, LTE. La tabella ha lo scopo di correlare gli IRI Type agli eventi e alla
 324 tecnologia della rete per definire slogan equivalenti agli stessi eventi.

325

Network	Event	CS IRI type	PS IRI type	EPS IRI type
Hi1	liActivated			
	liModified	iRI-Report	iRI-Report	iRI-Report
	liDeactivated			
HI2 CS	Call establishment	iRI-Begin		
	Answer	iRI-Continue		
	Supplementary service	iRI-Continue		
	Handover	iRI-Continue		
	Release	iRI-End		
	Location update	iRI-Report		
	Subscriber controlled input	iRI-Report		
	SMS	iRI-Report		
HI2 PS	pDPContextActivation (unsuccessful)		iRI-Report	
	pDPContextActivation (successful)		iRI-Begin	
	pDPContextDeactivation		iRI-End	
	pDPContextModification		iRI-Continue	
	GPRSAttach		iRI-Report	
	GPRSDetach		iRI-Report	
	LocationInfoUpdate		iRI-Report	
	sMS		iRI-Report	

	startOfInterceptWithPDPCContextActive		iRI-Begin	
	startOfInterceptWithPDPCContextActive		iRI-Continue	
	pDPContextActivation (unsuccessful)		iRI-Report	
	pDPContextActivation (successful)		iRI-Begin	
	pDPContextDeactivation		iRI-End	
HI2 EPS				
	bearerActivation (unsuccessful)			iRI-Report
	bearerActivation (successful)			iRI-Report
	startOfInterceptWithActiveBearer			iRI-Report
	startOfInterceptWithActiveBearer			iRI-Continue
	bearerDeactivation			iRI-End
	bearerModification			iRI-Continue
	e-UTRANAttach			iRI-Report
	e-UTRANDetach			iRI-Report
	ueRequestedPDNConnectivity			iRI-Report
	ueRequestedPDNDisconnection			iRI-Report
	trackingAreaUpdate			iRI-Report

10. Slogan Mobile Circuit Switching Network

Nelle tabelle 10.1.1 e 10.1.2 sono indicati gli eventi con i corrispondenti IRI prodotti.

10.1 HI1 Handover Interface

Handover Interface	Mobile Circuit Network			
	Event	IRI type	Descrizione evento	Slogan
Hi1	liActivated	iRI-Report	Attivazione intercettazione	Attivazione LI
	liModified	iRI-Report	Modifica o proroga attivazione	Modifica o proroga LI
	liDeactivated	iRI-Report	Disattivazione intercettazione	Cessazione LI

Tabella 10.1.1

10.2 HI2 Handover Interface

Handover Interface	Mobile Circuit Network			
	Event	CS IRI type	Descrizione evento	Slogan
Hi2 CS	Call establishment	iRI-Begin	Tentativo di comunicazione Mobile Originating	Chiamata originata dal target
	Call establishment	iRI-Begin	Tentativo di comunicazione Mobile Terminating	Chiamata ricevuta dal target
	Answer	iRI-Continue	Comunicazione con risposta	Inizio comunicazione
	Release	iRI-End	Rilascio della	Fine comunicazione

			comunicazione	
	Supplementary service	iRI-Continue un iRI-Begin in caso di CF	Servizio telefonico supplementare	Servizio Supplementare utilizzato (Inserire il SS Code ITU)
	Handover	iRI-Continue	Handover nella stessa LAI Service Area Identity	Handover
	Location update	iRI-Report	Aggiornamento localizzazione (cella)	Cella in cui è localizzato il target
	Subscriber controlled input	iRI-Report	Attivazione o disattivazione di Servizi Supplementary	Comandi Solo se intercettati da IIF
	SMS	iRI-Report	SMS MO	SMS Originato
	SMS	iRI-Report	SMS MT	SMS Terminato

 331 **Tabella 10.1.2**

 332 **11.Slogan Mobile Packet Switching Network (UMTS - PS)**

333 Nelle tabelle 11.1.1 e 11.1.2 sono indicati gli eventi con i corrispondenti IRI prodotti.

 334 **11.1 HI1 Handover interface**

335 Nella tabella 11.1.1 sono indicati gli eventi con i corrispondenti IRI prodotti.

336

Handover Interface	Mobile Packet Network UMTS			
	Event	IRI type	Descrizione evento	Slogan
Hi1	liActivated	iRI-Report	Attivazione intercettazione	Attivazione LI
	liModified	iRI-Report	Modifica o proroga attivazione	Modifica o proroga LI
	liDeactivated	iRI-Report	Disattivazione intercettazione	Cessazione LI

 337 **11.2 HI2 Handover interface**

Handover Interface	Mobile Packet Network UMTS			
	Event	PS IRI type	Descrizione evento	Slogan
HI2 PS	pDPContextActivation (unsuccessful)	iRI-Report	In reti con accesso always on l'accensione MS tenta di aprire un contesto. Tentativo fallito	Contesto fallito
	pDPContext Activation (successful)	iRI-Begin	Apertura contesto con successo	Contesto aperto
	pDPContext Deactivation	iRI-End	Chiusura contesto per spegnimento MS o per altre cause ¹	Contesto chiuso
	pDPContext	iRI-Continue	Modifica del contesto	Contesto modificato

¹ Alcune cause dipendono dalla parametrizzazione della rete. In allegato si riportano alcuni esempi

	Modification			
	GPRSAttach	iRI-Report	Connessione alla rete GPRS assegnazione indirizzo IP privato	Connessione alla rete GPRS
	GPRSDetach	iRI-Report	Disconnessione dalla rete GPRS per spegnimento MS o per altre cause ²	Disconnessione dalla rete GPRS
	LocationInfoUpdate	iRI-Report	Aggiornamento localizzazione (cella)	Aggiornamento cella
	sMS	iRI-Report	SMS MO	SMS originato dal target
	sMS	iRI-Report	SMS MT	SMS ricevuto dal target
	startOfInterceptWithPDP ContextActive	iRI-Begin	Attivazione intercettazione con contesto già attivo	Attivazione a contesto aperto
	startOfInterceptWithPDP ContextActive	iRI-Continue	Attivazione intercettazione con più contesti già attivi	Attivazione a contesto aperto

338

339

340 12.Slogan Mobile Packet Switching Network (LTE - EPS)

341 Nelle tabelle 12.1.1 e 12.1.2 sono indicati gli eventi con i corrispondenti IRI prodotti.

342

343 12.1 HI1 Handover interface

344

Handover Interface	Mobile Packet Network LTE			
	Event	IRI type	Descrizione evento	Slogan
Hi1	liActivated	iRI-Report	Attivazione intercettazione	Attivazione LI
	liModified	iRI-Report	Modifica o proroga attivazione	Modifica o proroga LI
	liDeactivated	iRI-Report	Disattivazione intercettazione	Cessazione LI

345 **Tabella 12.1.1**

346

347 12.2 HI2 Handover Interface

348

Handover Interface	Mobile Packet Network LTE			
	Event	IRI Type	Descrizione evento	Slogan
HI2 EPS	bearerActivation (unsuccessful)	iRI-Report	In reti con accesso always on l'accensione MS tenta di aprire	Contesto fallito

² Alcune cause dipendono dalla parametrizzazione della rete. In allegato si riportano alcuni esempi

			un contesto. Tentativo fallito	
	bearerActivation (successful)	iRI-Report	Apertura contesto con successo	Contesto aperto
	startOfIntercept WithActiveBearer	iRI-Report	Attivazione intercettazione con contesto già attivo	Attivazione a contesto aperto
	startOfIntercept WithActiveBearer	iRI-Continue	Attivazione intercettazione con più contesti già attivi	Attivazione a contesto aperto
	Bearer Deactivation	iRI-End	Chiusura contesto per spegnimento MS o per altre cause ³	Contesto chiuso
	Bearer Modification	iRI-Continue	Modifica del contesto	Contesto modificato
	e-UTRANAttach	iRI-Report	Connessione alla rete LTE assegnazione indirizzo IP privato	Connessione alla rete LTE
	e-UTRANDetach	iRI-Report	Disconnessione dalla rete LTE per spegnimento MS o per altre cause ⁴	Disconnessione dalla rete LTE
	ueRequestedPDNConnectivity	iRI-Report	Richiesta di connessione ad una nuova rete a pacchetto	Connessione ad una nuova rete PDN
	ueRequestedPDNDisconnection	iRI-Report	Richiesta di disconnessione ad una rete a pacchetto	disconnessione da una rete PDN
	trackingArea Update	iRI-Report	Cambio di MME ⁵	precedente MME
		iRI-Report	Cambio di MME	Nuovo MME
	S-GW relocation	iRI-Report	Handover da una PLMN ⁶ ad una nuova	Cambio PLMN

349
350
351

13. Modifiche

352
353

ELISS Documetation	Data	Version	Nota
Slogan Standard Mobile Network	Ottobre 2013	v.1.0	Prima versione

354

³ Alcune cause dipendono dalla parametrizzazione della rete. In allegato si riportano alcuni esempi

⁴ Alcune cause dipendono dalla parametrizzazione della rete. In allegato si riportano alcuni esempi

⁵ Il cambio di MME produce due IRI report. Il primo prodotto da MME precedente e il secondo dal nuovo MME

⁶ Se l'evento di Tracking Area Update è connesso con un S-GW relocation allora si verifica anche un cambio di PLMN