

Report da International FHIR Developer Days 2015

Amsterdam, 18-20 Novembre 2015



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



- Renato Calamai
 - eHealthTech srl - Firenze
- Associato HL7 Italia dal 2005
- Gruppi di progetto HL7 Italia
 - Guida pratica Identificazione OID
 - Implementation Guide CDA2 (Prescrizione, Patient Summary, Lettera Dimissione Ospedaliera)
 - Specifica localizzazione HL7v3 Patient Topic
 - White paper Servizi Socio Assistenziali e Sanitari
 - Tutor Corsi di formazione E-Learning contenuti HL7 (v2, v3, CDA2, FHIR)



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



FHIR DevDays 2015



4 dicembre 2015

I° HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



FHIR DevDays 2015

- 110 partecipanti (72 partecipanti nel 2014)
- 20 paesi
- 5 continenti
- 66 aziende
- 4 università
- Organizzazione
 - FURORE, Ringholm
- Patrocinio
 - HL7 International, HL7 Nederland
- Sponsor
 - Akana, Microsoft



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



CON IL
PATROCINIO
DI

Programma

The International HL7® FHIR® Developer Days November 18th - 20th, 2015, in Amsterdam

Schedule at a Glance

The FHIR Developer Days combines three opportunities:

FHIR connectathon/hackathon

A place for implementers, whether new to FHIR or with previous experience, to test and develop their FHIR implementations in a collaborative environment. It's a chance to work with the specification surrounded by others doing the same thing, side by side with experts to answer any questions.

The hackathon and educational tracks are subdivided into beginner and advanced tracks. The beginners track for the hackathon will feature a round table with tutorials and intensive coaching.

Education

The three project leads of FHIR, Lloyd McKenzie, Grahame Grieve and Ewout Kramer as well as other FHIR experts will be present to deliver training, guide the

connectathon and work one on one with attendees to discuss issues.

Networking

The 'User Community' track intend to offer a platform for the sharing of implementation experiences and best practices in a series of twenty minute presentations.

FHIR Developer Days will also offer an 'Executives Track' on Friday aimed at software architects and managers positioning FHIR in the context of other standards, discussing adoption strategies, etc. In addition, interested parties are welcome as observers at the Connectathon to get a sense of how FHIR works to solve real interoperability problems.

The FHIR Developer Days are sponsored by:  Microsoft |  akana

The HL7® FHIR® Developer Days are an intensive hands-on education opportunity aimed at those involved in the design, development, implementation, deployment and support of systems that use (or will use) the HL7® FHIR® standard.

Audience:

- ▶ Programmers
- ▶ Coding project leaders and software architects
- ▶ Managers & Architects (Executives Track on Friday only)

Programmers and coding project leaders/architects should have experience with XML, JSON and web-infrastructure protocols, and have knowledge of the appropriate development platform should they wish to use one of the published FHIR APIs.

Venue:

Furoro offices, Amsterdam, the Netherlands
Address: Bos en Lommerplein 280,
1055 RW Amsterdam,
<http://bit.ly/1dTQkyS> (Google Maps)

Recommended hotel:

Blue Tower Hotel, Amsterdam (a 5 minute walk to Furoro offices).

Registration and fee:

The Registration fee is €1875,- and includes:

- ▶ Three day admission
- ▶ Pizza party on Wednesday
- ▶ Dinner and social event on Thursday

If you sign up for the Developer Days early, you will receive an early bird discount of €400. The deadline for the Early Bird discount has passed.

*The registration fee for the Executives Track (Friday) is €725,.
Prices are exclusive of VAT.*

Please register at:

<http://fhir.furoro.com/Events/DevDays2015>



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR®
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



1° giorno

HL7® FHIR® Developer Days Schedule at a Glance 18th November				
Wednesday 18th	Hackathon room	Beginners Track	Advanced Track	User Community Track
8:30 Doors open				
9:00 – 9:40	Welcome and opening: Introduction to the connectathon <i>Ewout Kramer</i>			
9:40 – 10:00	Hackathon	Getting started with FHIR* <i>Ewout Kramer</i>	Profiling concepts <i>Grahame Grieve</i>	
10:00 – 10:20		*Read the tips before the track	Authoring profiles <i>Michel Rutten</i>	
10:20 – 12:30		Hackathon Round table with guidance Java for beginners by <i>James Agnew</i> .NET for beginners by <i>Mirjam Baltus</i>	Hackathon Advanced Track hacking with guidance Profiling by <i>Michel Rutten</i>	
12:30 – 13:30	Lunch			
13:40 – 14:00	Hackathon	FHIR API for Java programmers <i>James Agnew</i>	SMART on FHIR <i>Joshua Mandel</i>	FHIR facade for UK primary care systems <i>Dunmail Hodkinson</i>
14:00 – 14:20		FHIR API for .Net programmers <i>Mirjam Baltus</i>		Growing the FHIR community <i>Grahame Grieve</i>
14:20 – 17:00		Hackathon Round table with guidance Java for beginners by <i>James Agnew</i> .NET for beginners by <i>Mirjam Baltus</i>	Hackathon Advanced Track hacking with guidance SMART on FHIR by <i>Joshua Mandel</i>	
17:00 – 17:30	Debriefing <i>Ewout Kramer</i>			
17:30 – 21:00	Hackathon, drinks & pizza-party			
21:00 Doors close				



FHIR® is the registered trademark of Health Level Seven International



4 dicembre 2015

I° HL7 Italia FHIR® workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



2° giorno

HL7® FHIR® Developer Days Schedule at a Glance 19th November					
Thursday 19th	Hackathon room	Beginners Track	Advanced Track	User Community Track	Student Track
8:30 Doors open					
9:00 – 9:20	Hackathon	FHIR Search for client developers <i>Mirjam Baltus</i>	FHIR Profiling for IHE <i>Keith Boone</i>	FHIR/OAuth2 Implementation in a document management server <i>Kevin Mayfield</i>	Welcome and opening <i>Ewout Kramer and Marten Smits</i>
9:20 – 9:40		FHIR Search for server developers <i>Martijn Harthoorn</i>		Exposing MedicAlert data over FHIR <i>Lloyd McKenzie</i>	Introduction to FHIR and Q&A <i>Grahame Grieve</i>
9:40 – 10:00			Authoring and publishing Implementation Guides for FHIR <i>Marten Smits</i>	Continua Prototype Implementation of FHIR Draft Standard <i>Lars Roland, James Agnew</i>	Comparison team-solutions
10:00 – 10:20		Profile validation <i>Grahame Grieve</i>		Welding pipes with FHIR: An integration Story <i>Marc Meermans</i>	
10:20 – 12:30	Hackathon				
12:30 – 13:30	Lunch				
13:40 – 14:00	Hackathon	FHIR Documents <i>Lloyd McKenzie</i>	FHIR Messaging <i>René Spronk</i>	Integrating FHIR into the API Gateway <i>Hussain Chinoy</i>	Team presentations
14:00 – 14:20				Mapping HL7v2 to FHIR <i>Simone Heckmann</i>	
14:20 – 17:00	Hackathon				
17:00 – 17:30	Debriefing <i>Ewout Kramer</i>				
18:00 Doors close					
18:00 -	Social event in Amsterdam				



3° giorno

HL7® FHIR® Developer Days Schedule at a Glance 20th November				
Friday 20th	Hackathon room	Beginners Track	Advanced Track	Executives Track
8:30 Doors open				
9:00 – 9:20	Hackathon	FHIR and Digital Imaging/DICOM <i>Brad Genereaux</i>	The FHIR Terminology Server Profile <i>Grahame Grieve</i>	Introduction to FHIR for executives
9:20 – 9:40				
9:40 – 10:00		Terminology, value-sets, codesystems <i>Lloyd McKenzie</i>	Extending FHIR <i>Ewout Kramer</i>	
10:00 – 10:20				
10:20 – 12:30		Hackathon Imaging Track hacking with guidance	Hackathon Terminology Track hacking with guidance	Meet & Greet FHIR core team Hackathon tour FHIR AWAY – questions
12:30 – 13:30	Lunch			
13:40 – 15:00	Results & Demonstrations Hackathon & Round Tables <i>Ewout Kramer</i>			
15:00 – 15:45	Keynote on the future of FHIR <i>Grahame Grieve</i>			
15:45 – 17:00	Wrap up, Drinks & Group photo <i>Ewout Kramer</i>			
17:00 Doors close				



The FHIR Developer Days are sponsored by:



Microsoft

akana



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR® workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



Cronologia FHIR

- Primo draft (2011/2012)
- DSTU 1 (2014)
- DSTU 2 (2015/2016)
- DSTU 2.1 (2016/2017)
- Normativa 1 (2017/2018)
- Normativa 2 (2019/2020)



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



DSTU 2.1

- Pubblicazione programmata nell' estate 2016
- Contenuto previsto
 - Versione DSTU della maggior parte delle risorse Financial
 - Altre risorse che sono state pubblicate come draft nella DSTU 2.0
- Aggiornamento del flusso di lavoro FHIR, comprese le risorse request/order
- Aggiornamento alle risorse FHIR non-frozen



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



Implementazione durante il DSTU

- Non assicurata la compatibilità con le versioni precedenti
- Nessun garanzia di stabilità fino al 2017+
- Alcune risorse ancora non esistono
 - Appointment, Referral, Insurance, Nutrition, etc.



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



Applicazioni FHIR

- Supporto alla Ricerca Clinica (US)
- Schedulazione pazienti e Piani di cura (Australia)
- Implementazione EHR nazionale (Lituania)
- Monitoraggio del rischio paziente (UK)
- Back-end registro persone, e supporto alle decisioni (Canada)
- Gestione Registri Ebola (Liberia, Sierra Leone, etc.)



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



FHIR ed altre SDO

- IHE
 - Profilo Mobile Access to Health Documents (MHD)
 - Profilo FHIR per PIX/PDQ, CMAP, RECON, Accountable Ordering
- DICOM
 - Profili per rendere key images a disposizione dell'EHR
- W3C
 - Collaborazione del gruppo semantic health con HL7 su RDF, e controllo semantico basato sul RIM



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



Organizzazioni governative

- US-ONC
 - 3 progetti sponsorizzati, compreso il mapping di Meaningful Use a FHIR
- UK
 - Una implementazione attiva, molte altre pianificate
- Lituania
 - EHR nazionale basato su FHIR



4 dicembre 2015

I° HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



Vendor EHR ed altre organizzazioni

- Molti importanti produttori di EHR hanno assunto impegni per l'implementazione FHIR
 - AllScripts, Cerner, Epic, McKesson, Meditech
- Investimento volontario per accelerare lo standard
 - Es. Argonaut, che partecipa nello sviluppo dello standard
- Organizzazioni sanitarie grandi e piccole
 - Es. Mayo, Intermountain Healthcare, University Health Network
- Piccoli vendor e start-up
 - Numerosi in tutto il mondo



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



FHIR e CDA

- Sviluppo HL7 di profili FHIR per CCDA
 - Presente nel prossimo DSTU
- Progetto HL7 per definire una Clinical Document Architecture in FHIR
- Almeno 3 progetti per cercare di fornire una trasformazione automatica tra CCDA e FHIR



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



CON IL
PATROCINIO
DI

Vantaggi/Svantaggi con FHIR

- Essere pronti a migrare
- Attenzione per applicazioni mission-critical
- Essere realistici su ciò che è realizzabile
- Collaborazioni con altri (HL7, IHE, etc.) per creare i profili
- Almeno monitorare lo stato di avanzamento di FHIR
- Considerare la possibilità di realizzare progetti pilota per fare esperienza
- È più facile ed economico
- È probabile un suo impatto significativo sulla Health IT



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



CON IL
PATROCINIO
DI

La comunità FHIR

- FHIR è una comunità di comunità
 - Core team
 - Standard (editors)
 - Più comunità di implementazione
 - Comunità di governance
- Chi lavora con FHIR
 - Gruppi di lavoro HL7 (liste email, tcon)
 - hl7.org/fhir
 - Skype channels (limite di 300)
 - Stack Overflow
 - Blogs
 - Meetings e Connectathons
 - > 150 organizzazioni
 - 20+ paesi coinvolti



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



La comunità FHIR

- <http://fhir.org>
 - Collegamento a FHIR Foundation
 - Elenco delle implementazioni
 - Hosting di applicazioni connesse (white papers, documenti architettura, ecc.)
 - Hosting di progetti open source (di grado desiderato)
 - Hosting di forum di comunità



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



James Agnew – University Health Network - Canada

- Applicazioni di HAPI FHIR
 - Layer di accesso in OpenMRS (EMR)
 - Registro dei fornitori nazionali
 - Strumenti per il report dei sintomi pre-intervento
 - Sistemi di supporto alle decisioni in oncologia
 - Apps iPhone/Android per il monitoraggio remoto dei pazienti
 - Progetti sviluppati da studenti in Germania, Italia, Cile, US, India
 - Support EMR in veterinaria
 - Client e Server nel progetto Argonaut



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



Lars Roland – Norwegian Directorate of Health

- Personal Connected Health Alliance (PCHA)
 - Continua
 - mHealth Summit
 - HiMSS
- Architettura Continua End-To-End
 - Dispositivi personali salute e benessere
 - Interfaccia dispositivi personale
 - Gateway salute personale (smartphone, tablet, etc.)
 - Interfaccia Servizi (PCD)
 - Servizi Salute e Benessere
 - Interfaccia EHR (XDS)
 - Health Record (PHR,EHR)



4 dicembre 2015

I° HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



Lars Roland – Norwegian Directorate of Health

- Implementazione HAPI FHIR

- Uso di FHIR per la notifica di osservazioni attraverso l'interfaccia di servizi di Continua tra il Gateway Salute personale ed i Servizi Salute e Benessere usando il framework per lo scambio messaggi e di sicurezza di Continua
- Feedback al team HL7 FHIR per assicurare l'interoperabilità nello scambio delle informazioni osservazioni, e convalida del framework di implementazione FHIR
- Uso dello standard OAuth per la autorizzazione
- App per la visualizzazione delle informazioni paziente e misurazioni



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



Ewout Kramer – FUIRORE - Nederland

- Confronto US ed Europa
 - Negli US maggiore sviluppo e attività anche da parte dei grandi vendor
 - In EU minore attenzione e coinvolgimento iniziale, introduzione dello standard in tempi più lunghi
 - In EU le organizzazioni di standardizzazione dovranno tenere in considerazione che esistono già progetti e soluzioni basate su FHIR
 - Adeguamento da parte degli enti regolatori (governativi) allo standard ed alle nuove soluzioni prodotte dagli sviluppatori in FHIR



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR®
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



CON IL
PATROCINIO DI

Joshua Mandel – Boston Children’s Hospital- US

- SMART on FHIR – Harvard Medical School
 - Progetto SMART (EMR e modello dati) finanziato dal governo US nel 2010
 - Impiego di FHIR dal 2013 (HL7 Community FHIR)
 - Implementazioni Boston Children’s Hospital e Duke University
 - API Library e server (sandbox) per sviluppare applicazione FHIR
 - Utilizzo di SMART on FHIR per lo sviluppo di applicazioni in produzione



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



Joshua Mandel – Boston Children’s Hospital - US

- SMART on FHIR – Architettura piattaforma open
 - SMART Mobile Apps | SMART Web Apps
 - OAuth 2 (autorizzazione)
 - FHIR REST API + FHIR Data Profiles
 - Sistemi Health IT (EHR, PHR, etc.)



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



Lloyd McKenzie – GEVITY - Canada

- In Canada diffusione di FHIR graduale, a causa degli elevati investimenti governativi fatti su HL7 V3
- In Canada non esiste un approccio top-down regolamentare da parte del governo sullo standard
- Nella regolamentazione US non è indicato specificamente FHIR, non essendo ancora standard



4 dicembre 2015

I° HL7 Italia FHIR[®] workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



Lloyd McKenzie – GEVITY - Canada

- MedicAlert e FHIR
 - Uno dei primi progetti sperimentali FHIR in Canada
 - MedicAlert servizi di informazione medica di emergenza
 - Applicazione mobile
 - Smartphone app per i paramedici
 - Accesso al profilo MedicAlert dei pazienti
 - Adattatore FHIR
 - Applicazione server per accedere ai dati MedicAlert usando FHIR
 - Traslazione tra FHIR e l'infrastruttura web service esistente di MedicAlert (wrapper)



4 dicembre 2015

I° HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



Grahame Grieve – Health Intersections - Australia

- Keynote sul futuro di FHIR
 - Obiettivo finale è l'adozione dello standard, non la pubblicazione di FHIR
 - Costituzione di FHIR Foundation nei prossimi mesi, per fornire supporto agli implementatori
 - FHIR è pubblicato in draft (DSTU2), ma è già testato ed in produzione in molti sistemi
 - Necessità di passare dalla specifica “draft” alla specifica “working” dello standard (da definire come sarà pubblicata)
 - Obiettivo di FHIR è la “Clinical Interoperability” / “Continuity of Care”, e non la sola “Data Interoperability”



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



Grahame Grieve – Health Intersections - Australia

- Livelli di maturità di FHIR
 - (0. Pubblicato nella build corrente)
 - 1. Passa il QA interno, pronto per i test
 - 2. È stato testato al Connectathon
 - 3. Ballottato con > 10 commenti da 3 > organizzazioni (il livello 3 già gestito da HL7)
 - 4. Testato in diversi ambiti, pubblicato in DSTU, implementazioni multiple
 - 5. Cicli DSTU, >= 5 sistemi di produzione, più paesi (i livelli 4 e 5 sono un processo graduale di sviluppo dello standard, grazie alla implementazione delle diverse comunità)
 - (6. Valore Normativo)



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



CON IL
PATROCINIO DI

Grahame Grieve – Health Intersections - Australia

- Guide di implementazione
- Contributo della comunità per lo sviluppo di tools per la produzione della documentazione
- Ecosistemi di tool
 - Terminologia
 - Servizi | Registri | Editors | Strumenti QA
 - Conformità | Guide di implementazione
 - Servizi | Registri | Editors | Testers | Strumenti QA
 - Modelli Clinici
 - Registri | Editors | Publishers | Convertitori
 - Strumenti di sviluppo
- http://wiki.hl7.org/index.php?title=FHIR_Tooling_Eco-system



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



Graham Grieve – Health Intersections - Australia

- Implementazione Restful
- Granularità dello scambio/condivisione dati e casi d'uso
- Content Model (4 livelli)
 - 1. Attributions (patient, practitioner, etc.)
 - 2. Core Business (AllergyIntolerance, Observation, etc.)
 - 3. Specialised Business (Use case Clinical Practice, etc.)
 - 4. Care Delivery Settings (Packaging, es. Community Care, Home Care)
- FHIR ha sviluppato i primi due livelli
- FHIR deve sviluppare gli ultimi due livelli (nei prossimi 6 mesi)
- Obiettivo scambio/condivisione dati con riduzione dei costi di un fattore 10



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR®
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



APPLYING HL7 FHIR TO DIABETES INFORMATION EXCHANGE

- R. Calamai
 - eHealthTech srl - Firenze
- L. Giarrè and M. Gucciardo
 - DEIM - University of Palermo - Palermo
- Research supported by PON04a2_C SMART Health 2.0



*37TH ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE
IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*

MiCo - Milano Conference Center - Milan, Italy, August 25-29 2015



4 dicembre 2015

I°HL7 Italia FHIR[®]
workshop
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2



Domande ?

- renato.calamai@ehealthtech.eu



4 dicembre 2015

**I°HL7 Italia FHIR[®]
workshop**
potenzialità e prospettive comuni

Firenze - Villa La Quiete - Via di Boldrone 2

