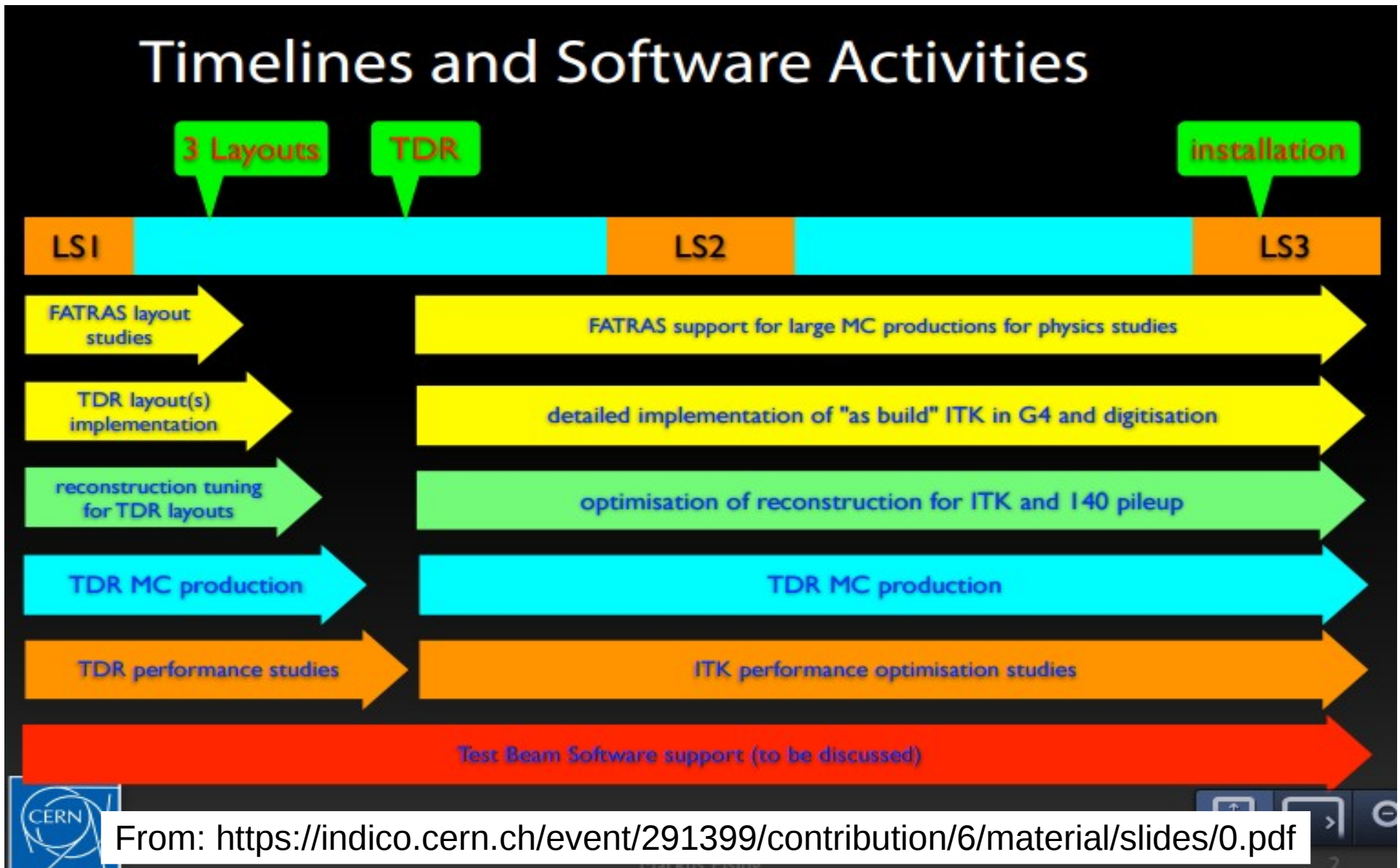


Attività Itk-Italia (Simulazione)

TimeLine of SW in ITk



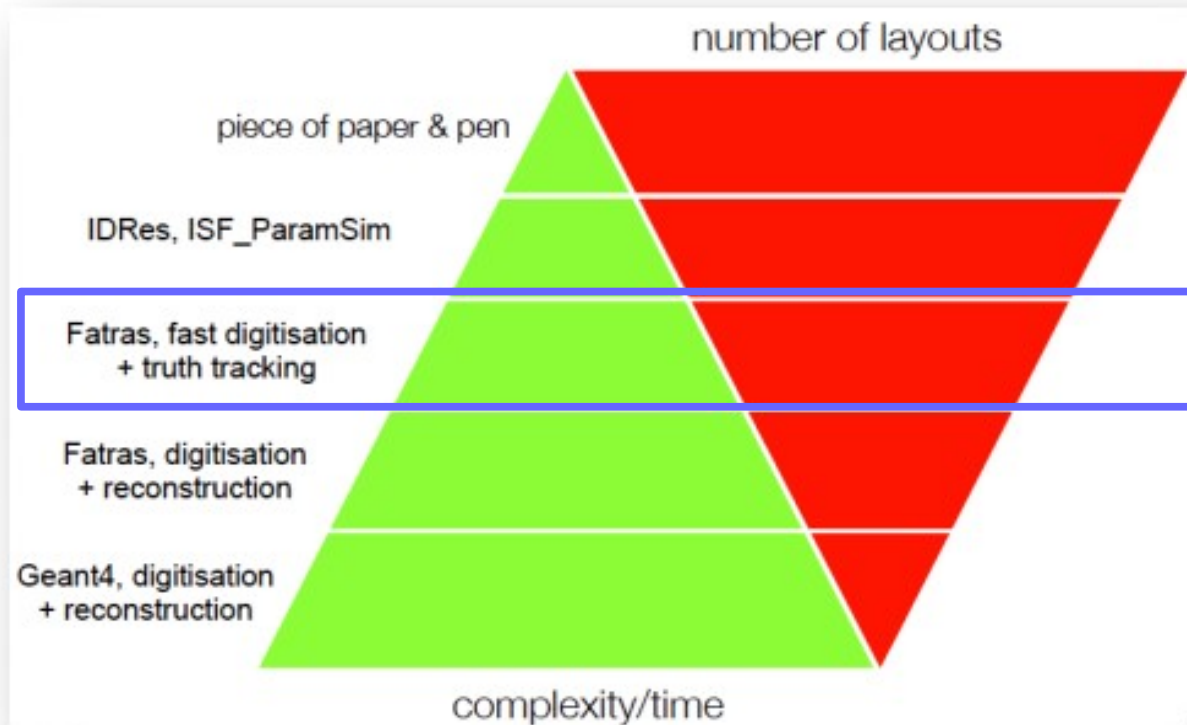
ITk Core Software (to TDRs)

Sub activity	FTE	Committed
FATRAS	1.5	+AS+Stud+.. <<0.5
Pixel and Strip GeoModel implementation & support	2.0	SE+frac others<2
<i>Pixel pitch studies</i> , CMOS digitization studies (Pixels and Strips)	1.5	?
CMOS digitization studies (Pixels and Strips)	1.5	?
Pixel clustering and NN tuning, including condition support	0.5	~ 0.2
Extrapolation, tracking geometry(material) and fitting support	1.0	AS+NS+AK+..<<1
Updating of tuning of pattern recognition + TIDE studies	1.5	<<1.5
optimization of tracking in forward direction	1.0	SP <<1.0
conversion reconstruction and optimization	0.5	?
TDR MC production	1.0	
Totals	12.0	

Update of table shown by Markus Elsing at December 2014 ITK-SC
 Many of these developments stand between us and final layouts.
 Without work we may come to the wrong conclusions



Fast Digitization



A.Salzburger
<https://indico.cern.ch/event/355826/>

Decisione su:

- Layout
- Granularita` dei sensori
 - Goal della Itk Layout Task Force (C. Gemme and A. Salzburger)

Per i diversi layout cf Feb. ITK Week:
<https://indico.cern.ch/event/361445/>

Attività a Bologna e Possibili attività gruppi italiani

- Da Dicembre 2015 iniziata una attività di qualificazione su “ITk Simulation” → Federca Fabbri PhD student
- Si inserisce all'interno del gruppo Itk simulation (Chair: H. Hayward and A. Korn)

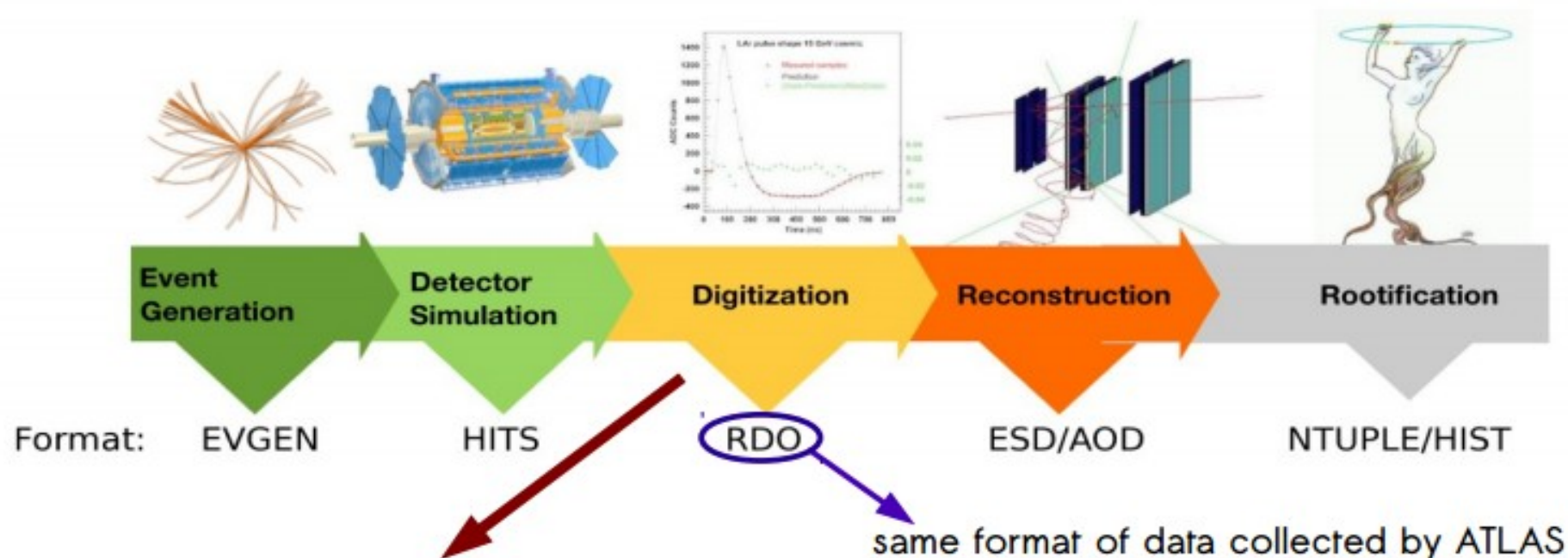
→ Fast digitization

Meeting ieri con persone/gruppi interessati (scusate se ho dimenticato qualcuno collegato ieri):

- Lecce (Stefania S., Gabriele C.)
- Cosenza (Anna M. +)
- Genova (Claudia G. +)
- Milano (Clara. T. +)
- Bologna (Federica F., Matteo N. Max S., Antonio S., Lorenzo B.)

cf <https://indico.cern.ch/event/387685/> (in particolare talk di Federica)

Simulation Chain



Work on this step for pixel detector

- ▣ Fast & Standard Digitization
- ▣ Qualification Task
- ▣ How to install and run
- ▣ Main Program
- ▣ Output and reconstruction

14/04/15

Attività di simulazione ITK



Fast Digitization (personal view)

Cosa si puo` fare

- Cambiare dimensioni sensori → granularita, spessore
- “Spegner” sensori
- Variare dimensioni sensori con layer. Rings (dipende dal layout)
- Modificare carica prodotta planare vs 3D (almeno parametricamente con lunghezza traccia nel layer)
- Testare diversi algoritmi di clustering (→ dipendenza del clustering da layout e granularita`?)

Cosa non si puo` fare:

- Modifiche al layout (iniziare da uno dei layout e modificare sensori)
- Impatto su tracce con variazioni spessore (scattering multiplo, δ -rays, conversioni,...)

Il clustering avviene durante la Fast Digitization NON la ricostruzione (come avviene di solito in ATLAS)

TODO List

Non necessariamente in ordine!

- Cross check: Clusters da Reco (Standard digitization) vs Fast Digitization (dovrebbero essere uguali se stessa geometria)
- Girare ricostruzione con geometria modificata (la stessa della Fast Digitization)
- Passare a rel 20
- Come modificare geometria? (passare attraverso un nuovo GeoModel? Modificare GeoModel esistente (consideriamo che vogliamo poter spegnere sensori, planare → 3D, cambiare dimensioni, spessore a seconda del lyer/ring. soglie) → cercare di farlo simile a Strip

→ Tutto cio` fondamentale nell'"esercizio del TDR" e contenimento costi a parita` di performance e ridondanza

ITk Core Software (to TDRs)

Sub activity	FTE	Committed
FATRAS	1.5	+AS+Stud+.. <<0.5
Pixel and Strip GeoModel implementation & support	2.0	SE+frac others<2
<i>Pixel pitch studies, CMOS digitization studies (Pixels and Strips)</i>	1.5	?
CMOS digitization studies (Pixels and Strips)	1.5	?
Pixel clustering and NN tuning, including condition support	0.5	~ 0.2
Extrapolation, tracking geometry(material) and fitting support	1.0	AS+NS+AK+..<<1
Updating of tuning of pattern recognition + TIDE studies	1.5	<<1.5
optimization of tracking in forward direction	1.0	SP <<1.0
conversion reconstruction and optimization	0.5	?
TDR MC production	1.0	
Totals	12.0	

Update of table shown by Markus Elsing at December 2014 ITK-SC

Many of these developments stand between us and final layouts.

Without work we may come to the wrong conclusions

Sicuramente spazio per altri gruppi Italiani sia nel SW
che nelle studio di performance.

FastDigitization sembra un buon punto di partenza

