

COOL FFGA

Andrea Coccaro

CdS INFN Genova - 02/08/2018

RAFFREDDAMENTO A MICRO-CHANNELING PER FPGA

Proponenti

- **Andrea Coccaro / INFN Genoa**
- **Paolo Francavilla / INFN Pisa**

Obiettivi

- **Costruzione e caratterizzazione di sistemi di dispersione di calore di FPGA con sistemi di raffreddamento con tecnologia a micro-channeling**
- **Studio dell'utilizzo di FPGA di nuova generazione per sistemi di trigger e elaborazione dati per la fisica delle alte energie**

ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO

1 – Acquisto FPGA

- Identificazione di possibili sinergie con prototipi in corso di produzione
- Progetto HTT di ATLAS per High-Lumi

2 – Creazione di sistemi a micro-canali

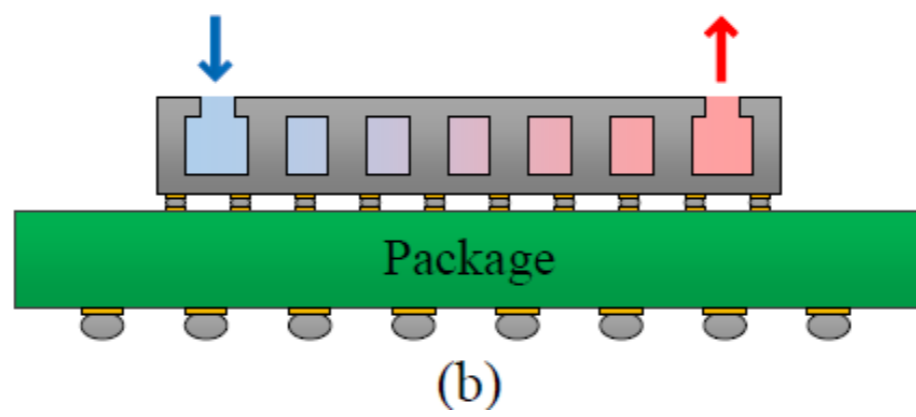
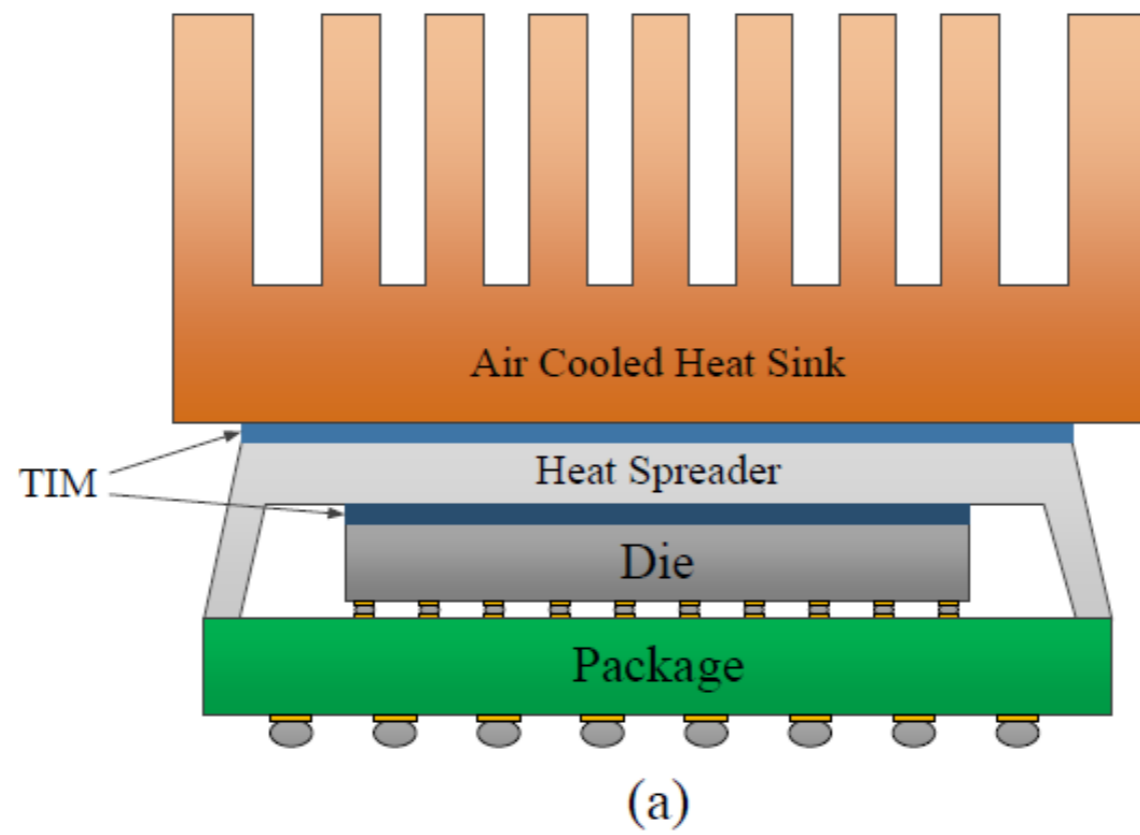
- Incisione di micro-canali e accoppiamento termico con FPGA
- Interazione con FBK (Trento) e LPNHE (Parigi)

3 – Setup sperimentale per misure di raffreddamento

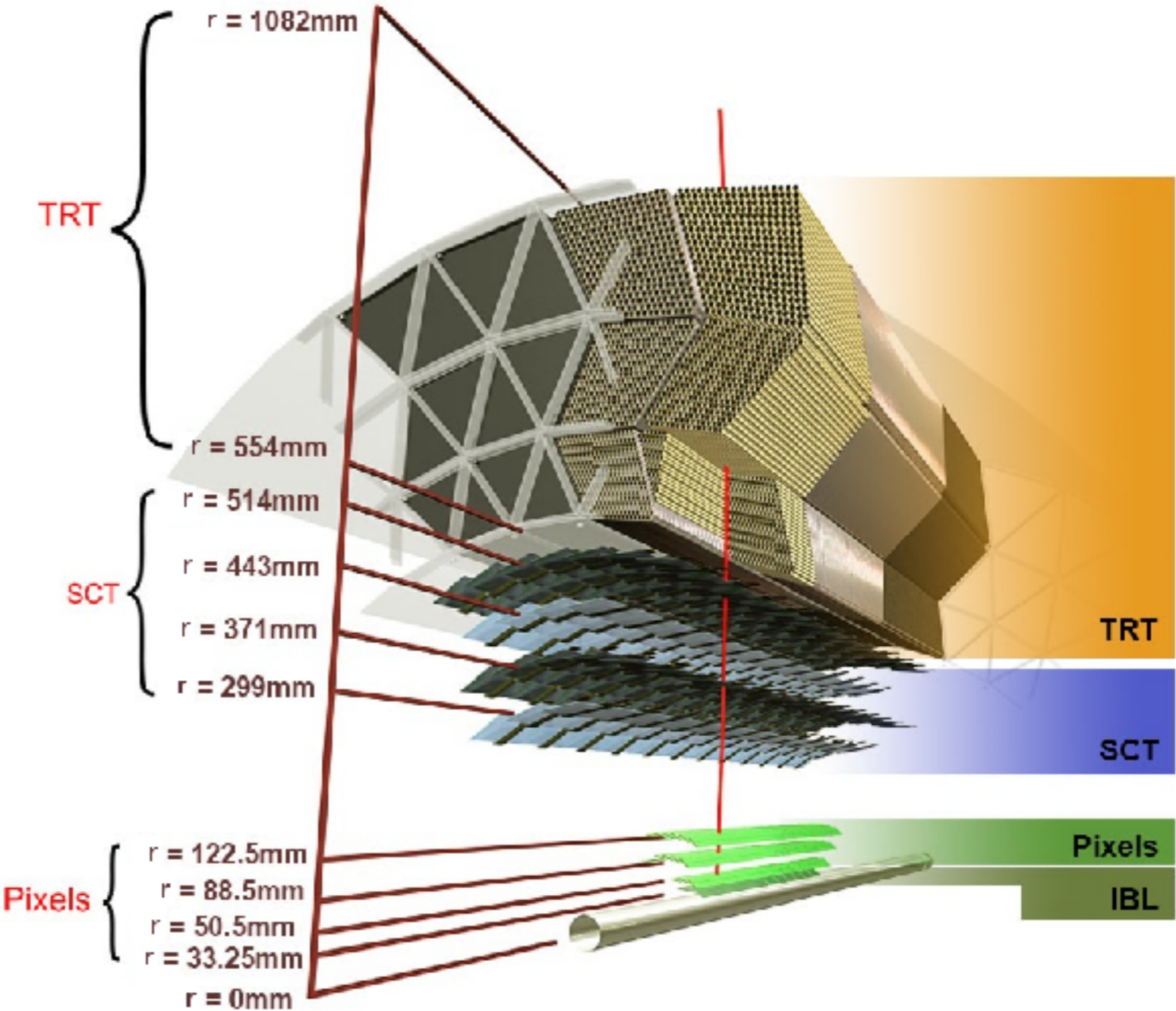
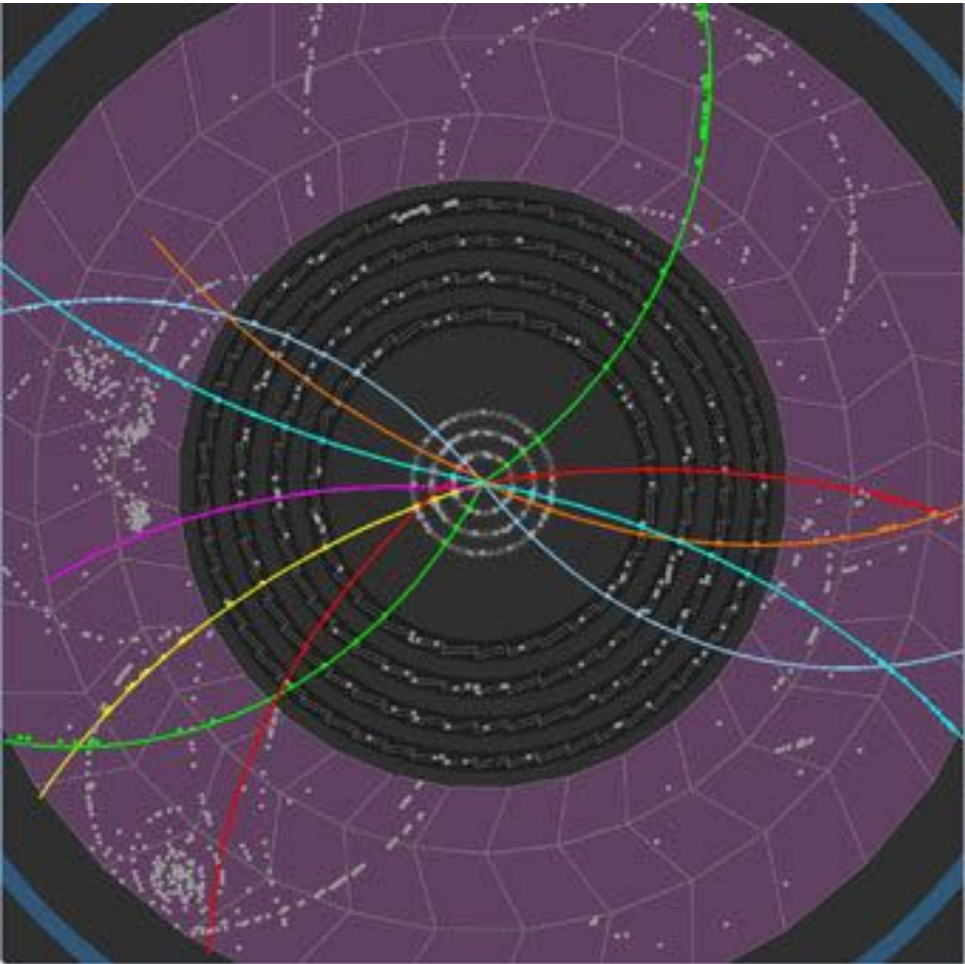
- Messa in opera della strumentazione necessaria per misure di estrazione di calore
- Interazione con INFN Pisa e CERN (Ginevra)

4 – Analisi dati

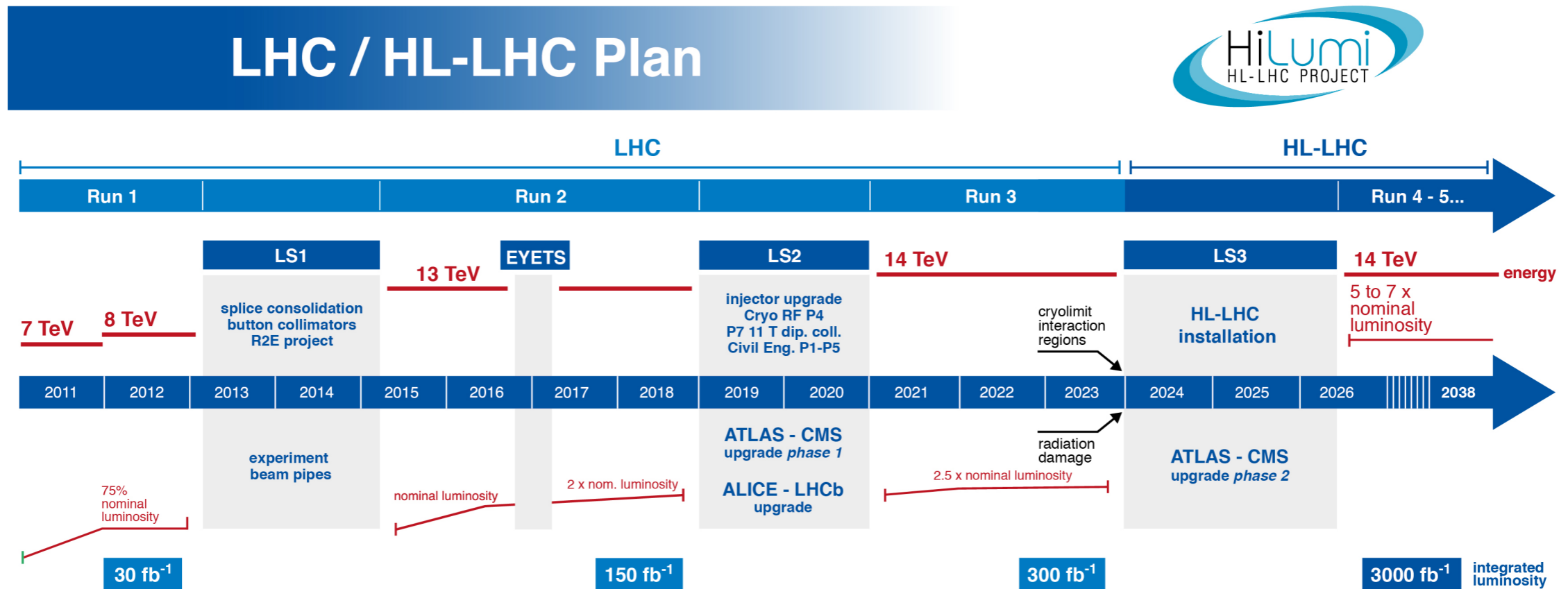
- Analisi dati e simulazione con software OpenFOAM
- Studi di impatto sul potenziale di fisica in sistemi di trigger per esperimenti a High-Lumi LHC



USE CASE? – PATTERN RECOGNITION AND TRACK FITTING



TRACK TRIGGERS & HIGH-LUMI



Utilizzo delle tracce a livello di trigger

- Identificazione del vertice primario di interazione per soppressione del pile-up
- Identificazione di elettroni, jets da quark beauty
- Calcolo di quantità come EtMiss

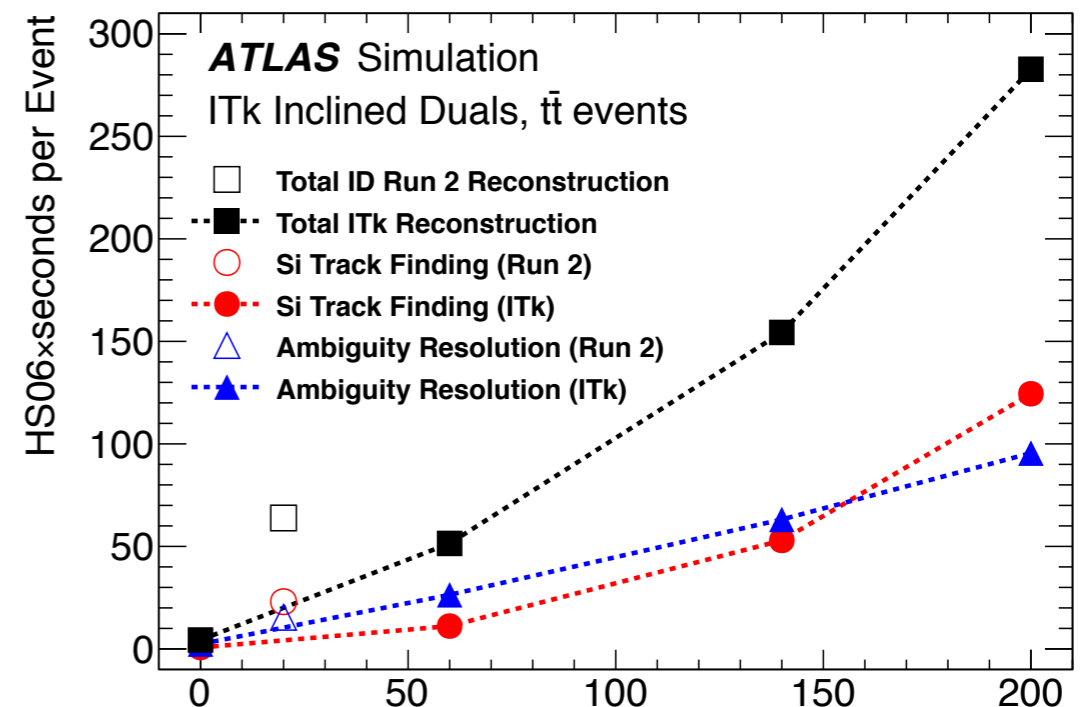


DIAGRAMMA DAQ-HTT

