

ATLAS milestones

2012

Milestones Concordate		
Data	Descrizione	
30-05-2011	Fisica - sottomissione per pubblicazione della ricerca di particelle supersimmetriche con l'intera statistica 2011 nei principali canali di ricerca con Etmis (0 lepton, 1 lepton, multilepton)	100%
30-04-2012	Calcolo - Processamento e ricostruzione 5% dati raccolti al Tier1 e simulazione 10% dati MC nel Tier1 e nei Tier2	100%
30-04-2012	Fisica - ricerche W' e Z' con l'intera statistica 2011 (assunta 4 fb ⁻¹)	100%
30-04-2012	Fisica - ricerche di decadimenti di nuove particelle con lunga vita media con la statistica 2011	100%
30-06-2012	IBL-produzione ROD versione finale	70%
30-06-2012	Fisica-misura sezione d'urto single top nel canale t	100%
30-06-2012	Fisica - pubblicazione misura WW->l nu jj	80%
31-07-2012	IBL - primo stave completamente equipaggiato	90%
31-07-2012	Fisica - misura dell'asimmetria Afb in funzione della massa invariante o della rapidita' del sistema tbar, con tutti i dati del 2011	90%
30-09-2012	FTK - completato test AMchip-I	80%
31-12-2012	IBL - Completamento produzione moduli	50%
31-12-2012	FTK - vertical slice for Dh-Df ~ 1x1 commissioned and fully tested in parasitic	70%
31-12-2012	Fisica - Ricerca SM Higgs da 114 a 600 GeV	100%

Dettagli sulle milestones di fisica

- **sottomissione per pub. della ricerca di particelle SUSY con stat. 2011 nei canali con MET (0,1 e multi-leptons):** tutte le analisi nei vari canali basate sulla stat. completa 2011 sono state finalizzate e sottomesse alle varie riviste (il canale 0-leptoni + multijets + MET già pubblicato da EPJC). I canali 0,1 leptone + jets + MET sono stati anche analizzati con la stat. 2012 (pre-ICHEP) e approvati per le conferenze. Le esclusioni per le masse degli squark e gluini arrivano a $\sim 1-1.5$ TeV a seconda del modello di SUSY utilizzato e la regione di spazio dei parametri considerata.
- **ricerche W' e Z' con l'intera stat. 2011:** analisi $W' \rightarrow l + \text{MET}$ e $Z' \rightarrow ll$ finalizzate e presentate alle conferenze estive (full stat. 2011). Escludono Z' (SM sequenziale) con massa fino a 2.2 TeV e W' (SSM) fino a 2.55 TeV.
- **ricerche di decadimenti di nuove particelle con lunga vita media con la stat. 2011:** analisi completata, conference note approvata e mostrata nelle principali conferenze estive. Articolo su Phys. Lett. B finalizzato (secondo public reading fatto e approvato), in attesa dei commenti stilistici del Pub.Comm per poi sottometterlo alla rivista.
- **misura sezione d'urto single top canale t:** sottomesse su Phys.Lett.B sia la misura della sezione d'urto di top singolo nel canale t che la ricerca di FCNC nella produzione dello stesso canale (quest'ultima accettata e pubblicata su Phys.Lett.B). I risultati sono in accordo con le previsioni del MS.
- **pubblicazione sezione d'urto WW semileptonico:** analisi avanzata, EDBoard costituito, documentazione interna pronta, piano per avere un risultato approvato entro l'anno.
- **misura asimmetria avanti-indietro in funzione di m_{inv} per il sistema t-tbar con i dati 2011:** (n.b. asimmetria di carica). Canale SL: analisi su il primo 1 fb⁻¹ dei dati 2011 completata, approvata e pubblicata su Eur.Phys.Journal (C72 (2012) 2039, analisi dei 4.7fb⁻¹ e' in fase di completamento (inclusa inclusa charge asymmetry vs m_{tt} , η_{tt} e anche p_{T}); presentazione a HCP a Ottobre e paper entro l'anno ; Canale di-leptonico (4.7 fb⁻¹) 2011: analisi completata, approvata a Giugno come nota di conferenza (ATLAS-CONF-2012-057) e presentata a ICHEP
- **ricerca SM Higgs da 114 a 600 GeV:** pubblicati i risultati della ricerca basata sull'intero campione 2011 e 2012 (statistica fino a ICHEP): osservazione di un bosone consistente con il bosone di Higgs con ~ 6 sigma di significativita' statistica (canali principali: $H \rightarrow \gamma\gamma$, $H \rightarrow ZZ^* \rightarrow 4l$, $H \rightarrow WW^* \rightarrow l\nu l\nu$), ad una massa di circa 126 GeV/c². Esclusa al 95%CL la produzione di un bosone di Higgs del MS con massa tra 111 e 122 e 131 e 559 GeV/c². Risultati accettati da PLB.

Dettagli sulle altre milestones

- **FTK- Completamento tests AM1:** I tests del chip non sono del tutto completi, ma per ora sembra tutto ok e funzionante anche a 100 MHz,
- **FTK- Vertical Slice commissioned and fully tested in parasitic mode:** siamo in schedula per il completamento della VS funzionante a dicembre.
- **IBL- Produzione ROD versione finale:** Prodotti 5 ROD Vers.B. Al momento 2 crate con ROD/BOC a Bologna e Wuppertal pe sviluppo firmware. Un crate con ROD (BOC dovrebbe arrivare la settimana prossima) al CERN (team al CERN in formazione e tutta questa settimana dedicata a "hands on" workshop su ROD/BOC). Si pensa di lanciare la produzione finale (versione. C) che ha un numero limitato di correzioni fra un mese -> 5 schede di pre-produzione per Novembre.
- **IBL- Primo stave completamente equipaggiato:** Stave-0/A completato 15/6. Tutto è finale tranne versione A del FE-I4. Si stanno attualmente assemblando moduli della Versione FE-I4B e si monterà uno Stave-0/B a Settembre. Il primo stave (che entrerà in BL) verrà montato a Novembre (~2 mesi di ritardo). Ritardo dovuto a Stave Flex e bump-bonding.
- **IBL- Completamento produzione moduli:** Stato attuale:
 - bump-bondati 28 double-chip e 18 single-chip moduli (3 danneggiati)
 - flippati (attualmente sono alla rimozione del wafer di supporto) 53 double-chip e 37 single-chip moduliIl numero totale a contratto sono 336 double-chip e 200 single-chip. Nell'IBL servono 168 double-chip e 112 single-chip. La produzione è in ritardo di ~2 mesi

Milestones proposte – 2013 (campione da cui scegliere)

- **Fisica**
 1. 31.03.2013: Fisica - Calibrazione delle distribuzioni delle variabili discriminanti di b-tagging utilizzando eventi contenenti coppie top anti-top
 2. 30.06.2013: Fisica - pubblicazione misura della massa del bosone di Higgs utilizzando la statistica completa 2011+2012 (canali $h \rightarrow \gamma\gamma$, $h \rightarrow ZZ^* \rightarrow 4l$).
 3. 30.06.2013: Fisica - pubblicazione misure spin/parità e struttura del vertice hVV ($V=Z/W/\gamma$) con tecniche di analisi matrix element e tecniche multivariate, utilizzando la statistica completa 2011+2012.
 4. 30.06.2013: Fisica - completamento analisi ricerca di eventuali bosoni di Higgs addizionali ad alta massa (400 GeV- 1 TeV) nei canali di decadimento: $h \rightarrow WW$ e $h \rightarrow ZZ$.
 5. 30.06.2013: Fisica - pubblicazione ricerca nuove risonanze ad alta massa che decadono in leptoni (Z'/W') con la statistica 2012.
 6. 30.12.2013: Fisica - pubblicazione misure sezioni d'urto e accoppiamenti dell'Higgs nei canali di interesse della comunità Italiana di ATLAS ($\gamma\gamma/WW/ZZ/bb/\tau\tau$), con la statistica completa 2011+2012.
 7. 30.12.2013: Fisica - pubblicazione analisi sulla ricerca del Higgs in $\tau\tau$ adronici con la statistica completa raccolta da ATLAS
 8. 30.12.2013: Fisica - pubblicazione analisi sulla ricerca del Higgs in $b\bar{b}$ con la statistica completa raccolta da ATLAS
 9. 30.12.2013: Fisica - pubblicazione analisi sulla ricerca del Higgs in produzione associata: $hW \rightarrow WWW$ con la statistica completa raccolta da ATLAS
 10. 30.12.2013: Fisica - pubblicazione risultati ricerca di nuove particelle esotiche (neutre e cariche) a lunga vita media con la statistica completa raccolta nel 2012.
 11. 30.12.2013: Fisica - pubblicazione della ricerca di particelle supersimmetriche con la statistica completa 2011+2012 nei canali di ricerca principali con energia mancante (0,1,multi-leptoni).
 12. 30.12.2013: Fisica - pubblicazione misura dell'asimmetria avanti-indietro del bosone Z con l'intera statistica raccolta da ATLAS nel 2012.

Milestones proposte – 2013 (campione da cui scegliere, cont)

- Fisica:

1. 30.12.2013: Fisica - Pubblicazione sezione d'urto differenziale ttbar in funzione di massa invariante, eta e pt del sistema ttbar, con la statistica completa 2011+2012.
2. 30.12.2013: Fisica - pubblicazione asimmetria di carica in decadimenti semileptonici e di-leptonici di coppie di quark top, in funzione della massa invariante, del pt e della pseudorapidità del sistema ttbar, con la statistica completa 2012.
3. 30.12.2013: Fisica - pubblicazione risultati basati sull'intero campione 2011+2012 della ricerca dei decadimenti rari Bs/Bd->mumu

- **FTK- Nuova scheda AMBFTK funzionante con il nuovo chip di memoria associativa.** → Dic 2013

- **Solita milestone su % calcolo?**

- **IBL Produzione moduli completi inclusi flex** → Giugno 2013

- **IBL: Commissioning del sistema completo di alimentazione LV in SR1** → Giugno 2013

- **IBL Test di funzionamento della catena di lettura finale completa** → Sett 2013

- **Manutenzione Straordinaria:**

1. Completamento sostituzione LVPS per TileCal; → Dic 2013
2. Messa a punto del nuovo sistema per il trasporto della luce per calibrazione con LASER per TileCal; → Giu 2013
3. Riparare il 70% delle attuali perdite su stazioni RPC accessibili → Dic 2013
4. Riparare il 50% delle attuali perdite su stazioni RPC "inaccessibili" → Dic 2013
5. Migliorare il grounding sul 70% delle stazioni RPC attualmente con soglie indurite → Dic 2013
6. Installazione & commissioning delle camere EE → 31/07/2013
7. Installazione & commissioning delle sMDT nella regione degli ascensori → 30/11/2013