
Curriculum Vitæ di Alessio Sarti

- Cognome: Sarti
- Nome: Alessio
- Data di nascita: 29 Gennaio 1977, Roma (Italia)
- Cittadinanza: Italiana
- Stato familiare: Coniugato, con due figli: Davide Sarti nato il 30/11/05 ed Elisabetta Sarti nata il 15/06/07.
- Indirizzo professionale: Laboratorio Nazionale di Frascati, Via E. Fermi 40, Casella postale 13, CAP 00044, Frascati (Italia)
- Residenza: Via A. Matricardi, 41/M, CAP 00149, Roma (Italia)
- Telefono: +39 388 9425406 ; +39 06 97842650
- e-mail: asarti@lnf.infn.it
- Conoscenza delle lingue:
 - Lingua madre: Italiano.
 - Parla, legge, e scrive fluentemente l'inglese.
 - Parla, legge, e scrive il francese.

Educazione

- 2006-2007. Svolge attività di ricerca nell'ambito dell'esperimento LHCb presso i Laboratori Nazionali di Frascati, usufruendo di un contratto da ricercatore a tempo determinato della durata di due anni presso l'INFN (art.23) a partire dal 9 Novembre 2005 con scadenza l'8 Novembre 2007.
- 12 Ottobre 2004. Viene riconosciuto idoneo nel concorso, per titoli ed esami, ad un posto di terzo livello professionale con profilo professionale di ricercatore presso l'INFN (bando n.10326/2004) con il punteggio di 82.5/100.
- 2004-2005. Svolge attività di ricerca nell'ambito dell'esperimento LHCb presso i Laboratori Nazionali di Frascati usufruendo di un assegno di ricerca, dal 1 Gennaio 2004 all'8 Novembre 2005.

-
- 17 Febbraio 2004. Consegue il titolo di Dottore di Ricerca in Fisica con giudizio “ottimo”, discutendo la tesi di dottorato in Fisica delle Particelle dal titolo: “A measurement of the $|V_{ub}|$ CKM matrix element with the BaBar detector”. Il lavoro di tesi è stato svolto sotto la supervisione del professor L. Piemontese e del dottor C. Bozzi presso l’Università degli studi di Ferrara.
 - 2002. Nel periodo da Giugno a Dicembre svolge l’attività di Run Quality Manager (incaricato al coordinamento dei controlli di qualità sui dati) presso l’esperimento BaBar a SLAC, Stanford (California, USA).
 - 2001-2003. Iscritto al Dottorato di Ricerca in Fisica presso l’Università degli studi di Ferrara.
 - 15 Dicembre 2000. Consegue la Laurea in Fisica con punteggio pieno (110/110) presso l’Università di Roma “La Sapienza” discutendo la tesi sperimentale in fisica delle particelle dal titolo “Misura della massa della risonanza $\Upsilon(4S)$ e delle masse dei mesoni B^+ e B^0 ”. Relatore della tesi è il prof. F. Ferroni dell’Università di Roma “La Sapienza”.
 - 17 Febbraio 1996. Ottiene la borsa di studio *Enrico Persico* dell’Accademia Nazionale dei Lincei.
 - 1996-2000. È iscritto al Corso di Laurea in Fisica presso l’Università “La Sapienza” di Roma.
 - 1995 Ottiene il diploma di maturità scientifica con punteggio pieno (60/60) presso il Liceo Scientifico di Roma “G. B. Morgagni”.
 - 29 Gennaio 1977. Nasce a Roma.

Attività di Ricerca

Sin dall'inizio della mia attività di ricerca ho lavorato in esperimenti di fisica delle particelle ad alte energie. Mio principale interesse è stato lo studio della violazione di CP nei decadimenti dei mesoni B : questo studio è stato effettuato dapprima nell'ambito dell'esperimento $BaBar$, della cui collaborazione sono stato membro dal 2001 al 2005, ed in cui ho svolto gli studi documentati nelle tesi di Laurea e di Dottorato, e successivamente all'interno dell'esperimento $LHCb$, in cui dal 2004 è impegnata la mia attività di ricerca e della cui collaborazione sono membro.

Attività nell'ambito della collaborazione $LHCb$ (2004-2007)

Dal Gennaio 2004 svolgo la mia attività di ricerca nell'ambito dell'esperimento $LHCb$ che verrà installato presso i laboratori del CERN di Ginevra. La mia attività di ricerca si è concentrata principalmente:

- hardware nella costruzione, test, installazione e commissioning del rivelatore per muoni, che è stato realizzato utilizzando principalmente la tecnologia delle Camere Proporzionali a Multi Fili (Multi Wire Proportional Chambers, " $MWPC$ ")
- software nel mantenimento e sviluppo del software inerente al rivelatore di muoni, con particolare riferimento alla gestione della geometria del rivelatore ed alla implementazione di strumenti per lo studio dell'allineamento.
- analisi dati nello studio dei decadimenti del mesone B . Dapprima, mi sono concentrato sullo studio del decadimento $B_s \rightarrow D_s D_s$, al fine di ottenere una ricostruzione efficiente dei mesoni D_s nei decadimenti con alta molteplicità. In seguito, ed è al momento la linea di ricerca a cui dedico più impegno, mi sono occupato della estrazione di misure di violazione di CP dal sistema dei mesoni B_d e soprattutto B_s . Questo studio riguarda la selezione ed analisi di decadimenti dei mesoni B_d e B_s in due particelle cariche e l'analisi del decadimento $B_s \rightarrow J/\psi \phi$. I primi possono essere utilizzati per migliorare la conoscenza sulla rottura della simmetria di U -spin e per estrarre, eventualmente, l'angolo γ della matrice CKM, mentre il secondo può essere usato per misurare ϕ_s (angolo analogo a 2β nel sistema dei mesoni B_d), misura che riveste un ruolo di primaria importanza nel panorama dei risultati sperimentali che si attendono dall'esperimento $LHCb$.

Attività hardware

Nella costruzione delle $MWPC$ il mio contributo è stato principalmente incentrato nella organizzazione, effettuazione e monitoraggio dei controlli di qualità, effettuati in fase di produzione delle camere ed al termine dell'assemblaggio, necessari per assicurare un corretto funzionamento del rivelatore, il conseguimento delle specifiche ed un rapido feed-back alla catena produttiva.

Finita la costruzione dei rivelatori la mia attività si è concentrata

- nella organizzazione, effettuazione e sviluppo dei controlli di funzionamento del rivelatore strumentato (linee di alta e bassa tensione, elettronica di front end)
- nel commissioning del rivelatore per muoni nel suo complesso: test delle camere pre-installazione, loro installazione, cablaggio, e test nel sito sperimentale, etc. etc.

Lo sviluppo delle tecnologie per il controllo automatizzato della qualità dei rivelatori, e gli ottimi risultati ottenuti sin'ora sono stati da me presentati con un poster al "2004 Nuclear Science Symposium" a Roma nell'Ottobre del 2004 [s6] (con proceedings pubblicati [5]) e durante l'"Hadron Collider Physics Symposium 2005" nel Luglio 2005 a Les Diablerets in Svizzera [s8] (con proceedings pubblicati [1]). Lo stato complessivo della qualità dei rivelatori è stato inoltre documentato in un articolo [4] ed in una nota pubblica dell'esperimento [nP4].

Ai test di produzione si aggiungono i test effettuati sul rivelatore volti ad assicurarne il corretto funzionamento durante la presa dati e la sua "resistenza all'invecchiamento". I risultati di tali test effettuati sulle camere in produzione sono stati raccolti in una nota pubblica di *LHCb* [nP1].

Il monitoraggio on-line della qualità della produzione dei rivelatori, fondamentale al fine di dare un feedback rapido alla catena produttiva e necessario per verificare che ogni camera prodotta rispetti le specifiche fissate, è stato da me interamente sviluppato: utilizzando linguaggi PHP ed SQL ho realizzato una interfaccia web che permette la visualizzazione dei risultati di alcuni siti di produzione italiani (LNF, INFN-FE, INFN-PZ, INFN-RM2) e una semplice gestione e pianificazione della produzione stessa. Tale sistema è presentato in una nota pubblica di *LHCb* [nP2].

Durante la fase di produzione delle camere a fili, ho avuto modo di approfondire la conoscenza del rivelatore effettuando la caratterizzazione del guadagno, parametro fondamentale della camera in quanto legato all'efficienza del trigger dell'esperimento, in funzione dei parametri ambientali. I risultati di questo studio sono stati pubblicati in una nota dell'esperimento *LHCb* [nP3] e sulla rivista *Nuclear Instrumented Methods A* [2].

Dal Settembre 2006, terminata la produzione dei rivelatori, mi sono dedicato al test dell'elettronica delle camere strumentate ed ho sviluppato il software che permette l'effettuazione ed il monitoraggio dei test, oltre alla gestione dell'installazione delle camere a fili nel sito sperimentale al cern.

Lo stato dell'installazione del rivelatore di muoni, nonché quello dei calorimetri adronico ed elettromagnetico e le loro performance attese nell'effettuare il trigger di livello 0 dell'esperimento sono state da me presentate alla conferenza "X Pisa Meeting on Advanced Detectors", tenutasi nel maggio 2006 (21-27) a "La Biodola" [s9], Isola d'Elba (con proceedings pubblicati [3]).

Attività di analisi dati

Riguardo allo studio del decadimento del mesone $B_s \rightarrow D_s D_s$, la mia ricerca è stata incentrata sulla ricostruzione di mesoni D_s con alta statistica ed elevata purezza: questo al fine di aumentare il più possibile il numero di mesoni B_s completamente ricostruiti.

Per far ciò, all'unico canale di decadimento precedentemente studiato ($D_s \rightarrow KK\pi$) ho inizialmente aggiunto un canale che comprende solamente particelle cariche ($D_s \rightarrow \pi\pi\pi$) ed in seguito dei canali che includono particelle neutre ($D_s \rightarrow \eta, \eta', \rho$). Tale studio è stato presentato in un talk all'intera collaborazione dell'esperimento *LHCb* il 14 Settembre 2005 [tk5].

Nel Marzo del 2005 ho partecipato al terzo CKM workshop sul Triangolo Unitario [s7] tenutosi a San Diego: in questo modo ho potuto discutere delle misure di punta che il rivelatore *LHCb* si appresta a realizzare a partire dalla presa dati prevista nel 2008. Tra le varie misure previste, sicuramente alcune delle più interessanti sono quella di ΔM_s , ϕ_s e degli altri angoli del triangolo unitario.

La misura di ΔM_s verrà effettuata, fra le varie altre possibilità, anche studiando il canale di decadimento $B_s \rightarrow D_s K$. Il perfezionamento delle tecniche di ricostruzione del mesone D_s svolgerà dunque un ruolo importante anche in questa misura.

Nel Febbraio 2006, ho cominciato a collaborare agli studi sulla misura di γ (un angolo del triangolo unitario), utilizzando la ricostruzione dei decadimenti del mesone B in due particelle cariche (mesoni π e K) con una tecnica illustrata in alcune note pubbliche di *LHCb* [nP5]. Per riuscire ad affrontare una analisi tanto complessa ho favorito la nascita di una Task Force che potesse affrontare, per la prima volta in *LHCb* lo studio di questo decadimento in modo completo: ricostruzione, selezione e simulazione dei candidati, stima delle efficienze, dei fondi e delle sistematiche alla misura e stima della risoluzione in *LHCb* su γ utilizzando l'approccio teorico delineato in R. Fleischer, PLB 459 (1999) 306. Tale lavoro è stato dapprima presentato alla comunità di ricerca Italiana nell'Aprile 2006 e poi all'intera collaborazione [tk6] nel Maggio 2006.

Nell'ottobre-novembre 2006 lo stato dell'analisi dei decadimenti del mesone B in coppie di particelle cariche è stato da me presentato al CERN nell'ambito "Flavour in the era of the LHC, 4th meeting" [tk7] (con proceedings in preparazione) e, sempre al CERN, in un incontro [tk8] tra fisici teorici e la collaborazione *LHCb* ("Joint meeting *LHCb/theory*") testimoniando la rilevanza di questa analisi nel suo dimostrare in modo dettagliato ed esteso le possibilità dell'esperimento *LHCb* di produrre risultati competitivi in questo settore di ricerca e dimostrando l'attenzione che c'è da parte della comunità scientifica verso questo approccio alla misura di γ .

Nel Febbraio 2007, data l'esperienza acquisita in analisi di violazione di CP tramite lo studio del sistema dei mesoni B_s , ho iniziato a collaborare all'analisi del decadimento $B_s \rightarrow J/\psi \phi$, tramite cui è possibile effettuare la misura dell'angolo ϕ_s del triangolo unitario. Tale misura riveste una importanza primaria nel panorama di quelle effettuabili ad *LHCb*: una discrepanza tra la misura di ϕ_s e la stima effettuata usando il modello standard potrebbe fare luce sulla presenza di nuova fisica.

Lo stato della preparazione all'analisi dati dell'esperimento LHCb, con particolare riferimento ai gruppi di ricerca italiani, è stato da me presentato [tk9] il 5 Febbraio 2007 all riunione della commissione scientifica nazionale 1 dell'INFN.

Il contributo del gruppo dei LNF all'esperimento LHCb, di cui faccio parte, è stato da me presentato in un seminario il 14 Maggio 2007 [tk10] alla sessione aperta del 34esimo comitato scientifico dei laboratori.

Attività nell'ambito della collaborazione *BaBar* (2000-2003)

Attività hardware

Durante il lavoro di tesi (laurea e dottorato), nell'ambito dell'esperimento *BaBar* mi sono occupato del rivelatore di vertice (SVT). Larga parte delle analisi effettuate al rivelatore *BaBar* dipendono fortemente dalle prestazioni del rivelatore più interno: il Silicon Vertex Tracker (rivelatore di vertice al silicio o SVT). Alcuni moduli dello SVT erano risultati danneggiati dopo l'inserimento all'interno del rivelatore *BaBar* (1999) ed altri moduli si erano danneggiati durante il normale funzionamento dell'esperimento (2000-2003): nuovi moduli devono essere approntati, prima del 2004, in modo da rimpiazzare quelli danneggiati. Ho partecipato alle procedure di test dei nuovi moduli ed ho contribuito a sviluppare un software di interfaccia necessario nella procedura di test per l'acquisizione di dati presso i laboratori INFN di S.Piero a Grado (Pisa) nell'ottobre del 2001.

Attività di analisi dati

L'esperimento *BaBar* è condotto presso l'anello di accumulazione asimmetrico elettroni-positroni PEP-II a SLAC (Stanford Linear Accelerator Center): i suoi principali obiettivi nella fisica delle particelle sono la misura dell'asimmetria di CP dipendente dal tempo nei decadimenti dei mesoni B e la ricerca dei decadimenti rari dei mesoni B .

Queste misure permettono un test molto preciso della violazione di CP come prevista dal Modello Standard, generalmente rappresentata nella forma del Triangolo Unitario: l'asimmetria di CP dipendente dal tempo ed alcuni Branching Ratios dei decadimenti dei mesoni B sono sensibili agli angoli ed ai lati di questo Triangolo. In maniera più generale, Branching Ratios molto più alti o bassi rispetto alle aspettative teoriche possono essere un'indizio di fenomeni contenenti nuova fisica.

Il lavoro che ho svolto dal Febbraio al Dicembre 2000 è stato incentrato sulla tematica che poi ha costituito la mia tesi di Laurea: la misura della massa del mesone B che ha prodotto un risultato competitivo con altre misure presenti nel PDG [n1]. Questa misura era peraltro necessaria anche nella stima di una delle sistematiche della misura dell'angolo β del Triangolo Unitario e per verificare l'affidabilità e la bontà della ricostruzione delle particelle nel rivelatore.

Durante il lavoro svolto per la mia tesi di laurea mi sono inoltre occupato della misura della massa della risonanza $\Upsilon(4S)$. L'analisi effettuata ha prodotto un risultato competitivo con la media mondiale quotata nel PDG [n2]: la tecnica di misura messa a punto è stata utilizzata, nel periodo compreso tra il luglio 2000 ed il dicembre 2003, nella collaborazione *BaBar* per il monitoraggio dell'energia nel centro di massa del rivelatore permettendo di tracciare rapidamente le variazioni dell'energia dei fasci di particelle ed il conseguente cambiamento nella frequenza di produzione di coppie di mesoni B .

Ho avuto inoltre modo di contribuire allo sviluppo del fit per la misura di $\sin 2\beta$ implementando la procedura di 'blinding' del risultato (necessaria per un corretto studio delle sistematiche che prescindano dal valore misurato, minimizzando così l'impatto del pregiudizio presente nello sperimentatore) nel fit non binnato alla likelihood [n3].

Nel periodo che va dal gennaio 2001 al dicembre 2003 ho frequentato il corso di Dottorato di Ricerca in Fisica e svolto la mia attività di ricerca presso l'Università degli Studi di Ferrara e da allora ho concentrato la mia attività di ricerca sulla misura dell'elemento $|V_{ub}|$ [n6,n8] della matrice CKM.

Questa misura può essere effettuata studiando i decadimenti semileptonici senza charm del mesone B : sviluppi recenti nell'ambito della teoria di questi decadimenti permettono infatti di mettere in relazione il branching ratio misurato per questi decadimenti con l'elemento della matrice CKM $|V_{ub}|$ con sufficiente precisione (incertezza teorica 10%).

Questo tipo di misura è resa particolarmente difficile dalla necessità di eliminare il fondo proveniente dai decadimenti contenenti charm e dall'ordine di grandezza del branching ratio che si vuole misurare (10^{-4}). La prima parte del mio lavoro di dottorato è stata dunque indirizzata allo sviluppo di una tecnica, denominata 'tecnica semi-esclusiva', che permettesse di massimizzare la statistica di coppie di mesoni B ricostruite da utilizzare nella misura stessa [n4].

La ricostruzione completa dei mesoni B avviene in questo caso partendo dalla ricostruzione completa di mesoni charmati (quali il $D^{\pm,0}$ ed il $D^{*\pm,0}$). A questi, effettuando le possibili combinazioni fra le particelle ricostruite in un evento, vengono associati mesoni carichi e neutri leggeri (π, K) in modo da ricostruire mesoni B . Il miglior candidato B ricostruito per ogni evento diviene dunque candidato per la misura del branching ratio semileptonico che si vuole studiare. La ricostruzione completa di almeno uno dei due mesoni B nell'evento permette una buona separazione dei prodotti del decadimento dei due mesoni B nell'evento e permette quindi l'analisi del B di rinculo in un ambiente ad alta purezza.

Lo studio particolareggiato delle quantità cinematiche caratterizzanti un decadimento semileptonico (con e senza charm) del mesone B , la definizione di una strategia di misura basata sullo studio della massa adronica del sistema X risultante dai prodotti di decadimento semileptonico del mesone B di rinculo per la discriminazione di eventi di segnale ($b \rightarrow ul\nu$) e di fondo ($b \rightarrow cl\nu$), l'ottimizzazione della ricostruzione delle particelle negli eventi studiati e dei tagli necessari alla selezione degli eventi di segnale hanno costituito il principale oggetto della mia ricerca nell'anno 2001-2002 [n6].

Nel Febbraio del 2002 ho partecipato al CKM workshop su Triangolo Unitario [s1] ed ho avuto quindi la possibilità di discutere con fisici teorici ed altri fisici sperimentali di questo nuovo metodo di estrazione di $|V_{ub}|$ basato sullo studio del rinculo di mesoni B completamente ricostruiti.

Nel Giugno del 2002 ho partecipato alla scuola di Fisica della alte Energie che si è tenuta a St.Croix (US Virgin Islands) [s2].

Lo sviluppo di una tecnica di fit per l'estrazione di $|V_{ub}|$, lo studio estensivo delle sistematiche e l'estrazione e validazione della misura (che ha migliore errore e miglior rapporto segnale fondo rispetto alle precedenti misure inclusive) hanno caratterizzato il mio lavoro dalla fine del 2002 fino all'aprile del 2003 [n6]. Questo lavoro è culminato con la presentazione del risultato ottenuto all'intera collaborazione dell'esperimento *BaBar* in un seminario da me tenuto nel Febbraio del 2003 [tk1].

Questo risultato, unitamente ad un'altro ottenuto sempre nell'ambito dell'esperimento *BaBar* attraverso lo studio dello spettro in energia del leptone nel decadimento semileptonico del B , è stato da me presentato durante il secondo CKM workshop sul Triangolo Unitario [s3] tenutosi a Durham nell'Aprile del 2003. I proceedings di questo workshop sono stati pubblicati [9].

Nell'Aprile del 2003 ho inoltre partecipato al VII ciclo di conferenze dell'IFAE con un seminario dal titolo: "Estrazione di $|V_{ub}|$ alle B factories" [s4], pubblicato nei proceedings della conferenza [7].

La misura [8] è stata pubblicata sul Physical Review Letters: la mia attività di ricerca successiva è stata dunque incentrata sullo sviluppo di tecniche alternative di misura per ottenere una riduzione dell'errore teorico derivante dalla modellizzazione della Funzione di Forma assunta per tenere conto del moto di Fermi del quark b all'interno del mesone B [n8].

Considerato il mio interesse nell'ambito dei decadimenti semileptonici del mesone B sono stato invitato dalla collaborazione *BaBar* a partecipare nell'Agosto del 2003 alla "11th Lomonosov Conference on Elementary Particle Physics" [s5] con un seminario dal titolo "Semileptonic B decays in *BaBar*", i cui proceedings sono stati pubblicati [6].

I risultati dello studio di una tecnica alternativa per l'estrazione di $|V_{ub}|$ sul campione di dati in mio possesso sono presentati nella tesi di dottorato da me discussa il 17 Febbraio 2004. La tecnica prevede l'introduzione di un taglio aggiuntivo nello spazio delle fasi del decadimento semileptonico senza charm, sulla massa invariante della coppia di leptoni, per poter minimizzare l'incertezza teorica nella descrizione della Funzione di Forma usata per estrarre il branching ratio e $|V_{ub}|$. L'utilizzo di questa tecnica ha mostrato che l'incertezza teorica sul branching ratio può essere ridotta anche del $\sim 15-20\%$ [n8].

Dal Giugno al Dicembre 2002 (per sette mesi) ho svolto il mio servizio nella collaborazione *BaBar* in qualità di Run Quality Manager (addetto alla qualità dei dati): questo incarico prevedeva il coordinamento delle informazioni provenienti dall'ambiente del rivelatore, del computing e dei turnisti in modo da produrre una lista di dati con buona qualità che potevano essere usati dai fisici

della collaborazione per l'analisi. Il sommario del lavoro svolto è stato da me presentato attraverso un seminario tenuto all'intera collaborazione dell'esperimento *BaBar* nel Dicembre del 2002 [tk2].

Esperienza di Computing

La collaborazione *BaBar* è stata la prima comunità di fisica delle alte energie ad adottare nuove tecniche software. Lavorare con il software di *BaBar* mi ha offerto una ampia esperienza di computing: ho acquisito una conoscenza dettagliata di linguaggi **C++**, **Fortran**, **Perl**, **Perl-Cgi** e **HTML**. Ho maturato anche una buona esperienza nell'usare il database ad oggetti (*Objectivity*) e database relazionali (**mySQL**). L'analisi dati, che ha costituito parte principale nella mia attività di ricerca, mi ha consentito di approfondire la conoscenza di strumenti software per l'analisi quali **PAW (con riferimento in particolare ad mn-fit)** ed, in particolar modo, **ROOT (con riferimento in particolare a RooFit)**.

Nell'iniziare la mia attività di ricerca all'interno dell'esperimento *LHCb* ho potuto approfittare delle conoscenze maturate in precedenza: lo sviluppo di strumenti automatici per il controllo di qualità delle MWPC mi ha portato ad approfondire la mia conoscenza di software quali **Labview**, **PHP**, **Java** ed **xml**. Utilizzando questi software, in aggiunta a ROOT, mi è stato possibile implementare un database interattivo che permette il monitoraggio continuo della produzione del rivelatore per i muoni che è stato adottato in vari centri di produzione (i laboratori di Ferrara, Potenza e Frascati). L'implementazione ed il funzionamento del database, dell'interfaccia web e degli script e strumenti automatici è presentato in una nota pubblica dell'esperimento LHCb [nP2].

Nell'effettuare gli studi di violazione di CP nel sistema dei mesoni *B* ho inoltre acquisito un'ottima conoscenza del software RooFit che permette di effettuare fit non basati alla likelihood: con esso ho sviluppato il software che analizza decadimenti $B \rightarrow hh$ e $B \rightarrow J/\psi \phi$ ed estrae i parametri che misurano la violazione di CP.

Durante lo svolgimento della mia attività di ricerca presso i Laboratori di Frascati finanziata tramite un Assegno di Ricerca, ho avuto modo di prestare servizio presso l'Associazione Assegnisti di Ricerca dell'Università "La Sapienza" in qualità di socio. Per l'Associazione ho realizzato il sito web (<http://w3.uniroma1.it/webARS/>) in linguaggio **ASP**, nonché un questionario interattivo con associato database.

Esperienza di Didattica

Dal Marzo 2004, terminati gli impegni formativi nell'ambito del dottorato di Ricerca, mi sono cominciato ad interessare alla didattica. Ho partecipato all'iniziativa "Incontri Di Fisica" promossa dai Laboratori Nazionali di Frascati nell'Ottobre 2004, con un seminario sullo "Studio delle prestazioni di una camera a fili con raggi cosmici" [tk3].

Il 27 Ottobre 2004 ho tenuto un seminario presso l'Università di Roma "La Sapienza", sui Radioisotopi e loro applicazioni biomediche [tk4], su invito dei docenti del corso di Chimica presso

la prima facoltà di Medicina. Visto il successo di questo seminario sono stato nuovamente invitato a tenere tale seminario nell'ottobre 2005 e 2006.

Il 5 Aprile 2005 ho partecipato all'iniziativa ScienzaOrienta 2005 accompagnando dei ragazzi delle scuole medie/superiori in una visita guidata dei Laboratori Nazionali di Frascati.

Nella primavera del 2005 e del 2006 (nei mesi tra Aprile e Maggio) ho avuto l'opportunità di effettuare il tutoraggio al "*Corso di Laboratorio di Fisica (A. A. 2004 - 2005 e A. A. 2005 - 2006)*" all'interno del Corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale tenuto dal Prof. M. Migliorati.

Negli anni 2005/2006 e 2006/2007 ho svolto l'incarico di **professore a contratto** del "*Corso di Fisica presso la II Facoltà di Medicina*" nel Corso di Laurea di 'Tecniche della Prevenzione'.

Nella primavera del 2006 ho iniziato collaborazione con il progetto QUASAR dei LNF, rivolto agli alunni delle scuole elementari e medie: tale collaborazione consiste nell'effettuare delle visite nelle classi che fanno richiesta (tale visita è focalizzata nel presentare il ruolo del ricercatore e del metodo scientifico che esso usa) e nel programmare una visita guidata all'interno dei Laboratori Nazionali di Fisica nucleare di Frascati.

Note Pubbliche dell'esperimento LHCb

- [nP5] G. Balbi *et al.*, “Selection of $B^0(s) \rightarrow h+h^-$ decays at LHCb”, LHCb-2003-123; G. Balbi *et al.*, “CP sensitivity with $B^0(s) \rightarrow h+h^-$ decays at LHCb”, LHCb-2003-124
- [nP4] E. Dane, D. Pinci, **A. Sarti**, *Report on the quality of the LHCb-Muon four-gap MWPC produced at LNF*, CERN-LHCb-2006-053.
- [nP3] D. Pinci, **A. Sarti**, *Study of the behaviour of the LHCb Muon System MWPC as a function of the gas pressure and temperature*, CERN-LHCb-2005-079.
- [nP2] **A. Sarti**, *A tool for the LHCb MWPC production monitoring: the LNF online database*, CERN-LHCb-2006-037.
- [nP1] M. Anelli *et al.*, “Test of a MWPC for the LHCb muon system at the gamma irradiation facility at CERN,” CERN-LHCb-2005-003

Note Interne dell'esperimento BaBar

- [n8] D. del Re, R. Faccini, **A. Sarti**, *Study of kinematic variables in inclusive charmless semileptonic B decays*, B.A.D.# 653, 2003
- [n7] By BABAR Collaboration (B. Aubert *et al.*), *Measurement of the Inclusive Charmless Semileptonic Branching Ratio of B Mesons and Determination of $|V_{ub}|$* , B.A.D.# 582, 2003
- [n6] U. Langenegger, D. del Re, R. Faccini, **A. Sarti**, V. Luth, *Measurement of the Inclusive Charmless Semileptonic Branching Ratio and the Determination of $|V_{ub}|$ Based on the Hadron Mass Spectrum in $B \rightarrow X_u \ell \nu$ Decays*, B.A.D.# 540, 2002
- [n5] U. Langenegger, C. Bozzi, L. Li Gioi, O. Buchmueller, D. del Re, G. De Nardo, R. Faccini, G. Piredda, **A. Sarti**, V. Luth, *Determination of $|V_{ub}|$ with inclusive semileptonic B decays*, B.A.D.# 347, 2002
- [n4] R. Faccini, D. del Re, **A. Sarti**, G. Denardo, S. Grancagnolo, *Semi-Exclusive B reconstruction*, B.A.D.# 271, 2001
- [n3] D. Kirkby, W. Verkerke, J. Back, A. Bevan, C. Cheng, U. Edge, A. Kurup, G. Raven, C. Roat, T. Schietinger, **A. Sarti**, M. Serra, J. Stark, M. Turri, A. Soffer, C. Voena *A User's Guide to the RooFitTools Package for Unbinned Maximum Likelihood Fitting*, B.A.D. # 18, 2001
- [n2] **A. Sarti**, R. Faccini, *Measurement of \sqrt{s} and $M_{\Upsilon(4S)}$ with exclusively reconstructed B's*, B.A.D. # 32, 2000
- [n1] R. Faccini, **A. Sarti**, *Measurement of the B^0, B^+ meson masses from fully reconstructed B events*, B.A.D. # 39, 2000

Seminari

- [tk10] 14 May 2007, 34th Meeting of the LNF Scientific Committee, Frascati.
<http://www.lnf.infn.it/committee/talks/34Sarti.pdf>
- [tk9] 5 Feb 2007, Commissione Scientifica Nazionale 1, <http://www.infn.it/csn1/riunioni/agenda/2007/05-02-2007/sarti.pdf>
- [tk8] 11 Dec 2006, Joint meeting LHCb/theory, CERN. <http://indico.cern.ch/materialDisplay.py?contribId=1&materialId=slides&confId=8978>
- [tk7] 9 Oct 2006, Flavour in the era of the LHC, 4th meeting, CERN. <http://indico.cern.ch/materialDisplay.py?contribId=60&sessionId=8&materialId=slides&confId=5016>
- [tk6] 31 May 2006, LHCb week, CERN, talk at Physics Plenary session. <http://indico.cern.ch/materialDisplay.py?contribId=3&materialId=slides&confId=3124>
- [tk5] 14 Sept 2005, LHCb Week, Barcelona, Spain, talk at Physics Plenary session. <http://agenda.cern.ch/askArchive.php?base=agenda&categ=a055695&id=a055695s0t10/transparencies>
- [tk4] 27 Oct 2004, Università di Roma “La Sapienza”, seminario su *Radioisotopi e loro applicazioni biomediche*. <http://www.lnf.infn.it/asarti/documenti/Seminario.pdf>
- [tk3] 6 Oct 2004, Incontri di Fisica 2004, INFN - Laboratori Nazionali di Frascati, seminario su *Studio delle prestazioni di una camera a fili con raggi cosmici*. <http://www.lnf.infn.it/edu/incontri/2004/relazioni/LezioneT.ppt>
- [tk2] Dec 2002, BaBar Collaboration Meeting, SLAC Stanford, plenary talk on *Run Quality and Data sets*
- [tk1] Feb 2003, BaBar Collaboration Meeting, SLAC Stanford, plenary talk on *Measurement of $|V_{ub}|$ in inclusive semileptonic B-decays with B_{reco} tags*

Conferenze, Scuole & Workshops

- [s9] 21-27 Mag 2006, “X Pisa Meeting on Advanced Detectors”, La Biodola, Isola D’Elba, Italy
- [s8] 4-9 Jul 2005, “Hadron Collider Physics Symposium 2005”, Les Diablerets, Switzerland
- [s7] 15-18 March 2005, Workshop on the CKM Unitarity Triangle, Third Meeting, San Diego, USA
- [s6] 16-22 Oct 2004, “2004 Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference, Symposium on Nuclear Power Systems and the 14th International Workshop on Room Temperature Semiconductor X- and Gamma- Ray Detectors”, Rome, Italy
- [s5] 20-27 Aug 2003, 11th Lomonosov Conference on Elementary Particle Physics (ICAS), Moscow

- [s4] 23-26 Apr 2003, XV Incontro sulla Fisica delle Alte Energie (IFAE), Lecce
- [s3] 5-9 Apr 2003, Workshop on the CKM Unitarity Triangle, Second Meeting, IPPP Durham
- [s2] 13-24 Giu 2002, Advanced Study Institute on Techniques and Concepts of High Energy Physics, St. Croix US Virgin Islands
- [s1] 13-16 Feb 2002, Workshop on the CKM Unitarity Triangle, First Meeting, CERN Geneva

Lista di Pubblicazioni

Articoli

Articoli e Proceedings pubblicati

Sono riportate in questo elenco solamente le pubblicazioni a cui il curriculum vitae fa **esplicitamente** riferimento. Per l'elenco completo delle pubblicazioni (**127 pubblicazioni tra proceedings di conferenze, articoli pubblicati sul Phys. Rev. Lett. e sul Phys. Rev. D.**) e dei contributi alla conferenze o note pubbliche dell'esperimento LHCb (**parsi a 96 in tutto**) é possibile consultare l'achivio online¹ all'indirizzo <http://www.slac.stanford.edu/spires/find/hep/www?rawcmd=find+a+sarti%2Ca&FORMAT=WWW&SEQUENCE=>

- [1] D. Pinci and A. Sarti [LHCb Collaboration], "Production and test of the LHCb muon wire chambers," *In *Les Diablerets 2005, Hadron collider physics** 350-352
- [2] E. Dane, A. Sarti, G. Penso and D. Pinci, "Detailed study of the gain of the MWPCs for the LHCb muon system," *Nucl. Instrum. Meth. A* **572**, 682 (2007).
- [3] A. Sarti, "LHCb level-0 trigger detectors," *Nucl. Instrum. Meth. A* **572**, 132 (2007) [arXiv:physics/0702103].
- [4] M. Anelli *et al.*, "Quality tests of the LHCb muon chambers at the LNF production site," *IEEE Trans. Nucl. Sci.* **53**, 330 (2006).
- [5] M. Anelli *et al.*, "Systems for the MWPC test at the LNF production site," published in "Nuclear Science Symposium Conference Record, 2004 IEEE", Volume: 1, On page(s): 529-533, ISBN 0-7803-8700-7
- [6] **A. Sarti, "Semileptonic B decays in BaBar," published in "PARTICLE PHYSICS IN LABORATORY, SPACE AND UNIVERSE", Proceedings of the Eleventh Lomonosov Conference on Elementary Particle Physics Moscow, Russia 21 - 27 August 2003, edited by A.Studenikin, ISBN 981-256-162-5 [arXiv:hep-ex/0405066].**
- [7] **A. Sarti, "[V(ub)] measurements at B-factories," published in "Vol. 87 Italian Meeting on High Energy Physics - Proceedings of the XV IF AE, P. Ciafaloni Lecce, 23-26 April 2003", by SIF, ISBN 88-7438-014-3 [arXiv:hep-ex/0312028].**

¹In caso l'url non fosse disponibile l'archivio é consultabile anche tramite url diverse linkate alla pagina <http://www.slac.stanford.edu/spires>.

- [8] B. Aubert *et al.* [BABAR Collaboration], “**Measurement of the inclusive charmless semileptonic branching ratio of B mesons and determination of $|V(ub)|$,**” *Phys. Rev. Lett.* **92**, 071802 (2004) [arXiv:hep-ex/0307062].
- [9] A. Sarti [BaBar Collaboration], “**Inclusive $|V(ub)|$ measurements at BaBar,**” eConf C0304052, WG115 (2003) [arXiv:hep-ph/0307158].

Roma,

Alessio Sarti