

PROGETTO DI UNITÀ DI RICERCA - MODELLO B
Anno 2007 - prot. 20072CMYJH_002

1 - Area Scientifico-disciplinare

02: Scienze fisiche 100%

2 - Durata del Progetto di Ricerca

24 Mesi

3 - Coordinatore Scientifico

BONOMI

GERMANO

Ricercatore non confermato

Università degli Studi di BRESCIA

Facoltà di INGEGNERIA

Dipartimento di INGEGNERIA MECCANICA E INDUSTRIALE

il progetto partecipa alla riserva del 10% di cui al punto 7 dell'art. 3

4 - Responsabile dell'Unità di Ricerca

ZUMERLE

GIANNI

Professore Ordinario

09/04/1947

ZMRGNN47D09E284W

Università degli Studi di PADOVA

Dipartimento di FISICA

0498277078
(Prefisso e telefono)

0498756233
(Numero fax)

zumerle@pd.infn.it

5 - Curriculum scientifico

Testo italiano

Titoli di studio e carriera

Il prof. Zumerle ha ottenuto la laurea in Fisica, con il massimo dei voti e lode, presso l'Università di Padova, nel 1971. Dal 1974 al 1990 ha lavorato come Ricercatore presso l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN). Questo istituto coordina in Italia la ricerca nel campo della fisica nucleare, sub-nucleare e astroparticellare.

Dal 1990 è Professore Ordinario dell'Università di Padova.

Dal 2000 al 2006 è stato Direttore della Sezione di Padova dell'INFN e membro del Consiglio Direttivo dell'ente. In questo ruolo ha contribuito alla formulazione della politica scientifica dell'Istituto.

Ricerca

Il suo campo di ricerca è la fisica sperimentale delle particelle elementari, per lo più con l'utilizzo degli acceleratori di particelle del CERN di Ginevra (Svizzera), il maggior laboratorio di fisica sub-nucleare in Europa. E' autore di più di 300 pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali.

Contributi scientifici di maggior rilievo:

- Esperimenti sulla annichilazione nucleone-antinucleone, usando camere a bolle.

- Esperimenti su formazione e decadimenti di particelle con charm, usando apparati ibridi con camere a bolle e strumentazione a lettura elettronica.

- Responsabile dello sviluppo e costruzione di un grande rivelatore, il "Forward Electro-Magnetic Calorimeter", parte dell'esperimento internazionale DELPHI, posizionato in uno dei punti di interazione dell'acceleratore LEP (Large Electron Positron collider), per studiare le collisioni frontali tra elettroni e positroni ad energie mai prima raggiunte

- Studio con elevata precisione della formazione e decadimento della particella Z0, uno dei costituenti elementari e mediatore della cosiddetta "interazione debole".

- Responsabile Nazionale per la partecipazione italiana all'esperimento internazionale CMS (Compact Muon Solenoid), posizionato al nuovo acceleratore del CERN LHC (Large Hadron Collider)

- Responsabile per il gruppo di Padova dello sviluppo e costruzione di un grande apparato (spettrometro) per la misura di energia e posizione delle particelle "muoni" prodotte nell'esperimento CMS

Dal 2006 ha iniziato ad occuparsi della applicazione delle tecniche di rivelazione di particelle tipiche degli esperimenti di fisica delle particelle per lo sviluppo di sistemi in grado di individuare la presenza di materiale fissile nei contenitori usati per il trasporto di merci.

Testo inglese

Education and Career

Prof. Zumerle obtained the Degree in Physics, Magna cum Laude, at the Italian University of Padova, in 1971. From 1974 to 1990, he made his career as researcher of the Italian National Institution for Nuclear Physics (INFN). This Institution coordinates the national research in the field of nuclear, sub-nuclear and astro-particle physics.

Since 1990 he has been Full Professor of Physics at the University of Padova.

From 2000 to 2006 he has been Director of INFN, Section of Padova, and member of the INFN National Board of Directors.

Research

His field of research has been the experimental Particle Physics, most employing the accelerator facilities of CERN (Geneva, Switzerland), which is the largest nuclear laboratory in Europe. He has authored over 300 publications in international scientific journals.

Major scientific achievements:

-Experiments on the nucleon-antinucleon annihilations, using bubble chambers'.

-Experiments on the formation of 'charmed' particles, using hybrid detectors equipped with bubble chambers and detectors with electronic readout.

-Responsible for the development of a very large detector, the 'Forward Electromagnetic Calorimeter', as part of the international DELPHI experiment. This latter employed the accelerator LEP (Large Electron Positron collider) to study the head-on shocks between electron and positrons at unprecedented energy.

-Study of the formation and decay of the Z0 particle, one of the basic constituents of matter and 'communicator' of the so-called 'weak interaction'.

-National responsible of the Italian participation to the development and construction of the international CMS (Compact Muon Solenoid) experiment employing the new CERN Large Hadron Collider (LHC).

-Responsible for the participation of the Padova group to the development and construction of a large apparatus (spectrometer), to measure the energy of "muon" particles in the CMS experiment.

Since 2006 he is studying the possibility to use the detection techniques typical of particle physics to develop apparatus capable to detect the presence of fissile materials in the containers used for goods traffic.

6 - Pubblicazioni scientifiche più significative del Responsabile dell'Unità di Ricerca

1. BAYATIAN GL, CHATRCHYAN S, HMAKYAN G, SIRUNYAN AM, ADAM W, BERGAUER T, DRAGICEVIC M, ERO J, FRIEDL M, FRUEHWIRTH R, GHETE V, GLASER P, HRUBEC J, JEITLER M, KRAMMER M, MAGRANS I, MIKULEC I, MITAROFF W, NOEBAUER T, PERNICKA M, PORTH P, ROHRINGER H, STRAUSS J, TAUROK A, WALTEBERGER W, WALZEL G, WIDL E, WULZ CE, FEDOROV A, KORZHIK M, MISSEVITCH O, ZUYEUSKI R, CHEKHOVSKY V, DVORNIKOV O, EMELIANTCHIK I, LITOMIN A, MOSSOLOV V, SHUMEIKO N, SOLIN A, STEFANOVITCH R, GONZALEZ JS, TIKHONOV A, PETROV V, D'HONDT J, DE WEIRDT S, GOORENS R, HEYNINCK J, LOWETTE S, TAVERNIER S, VAN DONINCK V, VAN LANCKER L, BOUHALI O, CLERBAUX B, DE LENTDECKER G, DEWULF JP, MAHMOUD T, MARAGE PE, NEUKERMANS L, SUNDARARAJAN V, VANDER VELDE C, VANLAER P, WICKENS J, ASSOIAK S, BONNET JL, BRUNO G, CAUDRON J, DE CALLATAY B, DE JENERET JD, DE VISSCHER S, DELAERE C, DEMIN P, FAVART D, FELTRIN E, FORTON E, GREGOIRE G, KALININ S, KCIRA D, KEUTGEN T, LEIBENGUTH G, LEMAITRE V, LIU Y, MICHOTTE D, MILITARU O, NINANE A, OVYN S, PIERZCHALA T, PIOTRZKOWSKI K, ROBERFROID V, ROUBY X, TEYSSIER D, VAN DER AA O, VANDER DONCKT M, DAUBIE E, HERQUET P, MOLLET A, ROMEYER A, BEAUMONT W, CARDACI M, DE LANGHE E, DE WOLF EA, RURA L, SOUZA MHG, OGURI V, SANTORO A, SZNAJDER A, VAZ M, GREGORES EM, NOVAES SF, ANGUELOV T, ANTCHIEV G, ATANASOV I, DAMGOV J, DARMENOV N, DIMITROV L, GENCHEV V, IAYDJIEV P, PANEV B, PIPEROV S, STOYKOVA S, SULTANOV G, VANKOV I, DIMITROV A, KOZHUHAROV V, LITOV L, MAKARIEV M, MARINOV A, MARINOVA E, MARKOV S, MATEEV M, PAVLOV B, PETKOV P, SABEV C, STOYNEV S, TOEVA Z, VERGULOV V, CHEN GM, CHEN HS, HE KL, JIANG CH, LI WG, LIU HM, MENG X, SHEN XY, SUN HS, YANG M, ZHAO WR, ZHUANG HL, BAN Y, CAI J, LIU S, QIAN SJ, YANG ZC, YE YL, YING J, WU J, ZHANG ZP, GODINOVIC N, PULJAK I, SORIC I, ANTUNOVIC Z, DZELALIJA M, MARASOVIC K, BRIGLJEVIC V, FERENCEK D, KADIJA K, MOROVIC S, PLANINIC M, NICOLAOU C, PAPADAKIS A, RAZIS PA, TSIKKOURI D, HEKTOR A, KADASTIK M, KANNIKE K, LIPPMAN E, MUNTEL M, RAIDAL M, AARNIO PA, CZELL... (2007). CMS physics technical design report, volume II: Physics performance. JOURNAL OF PHYSICS G-NUCLEAR AND PARTICLE PHYSICS. vol. 34, pp. 995-1579 ISSN: 0954-3899, ISI:000246249400002.
2. SCHAEF S, BARATE R, BRUNELIERE R, BUSKULIC D, DE BONIS I, DECAMP D, GHEZ P, GOY C, JEZEQUEL S, LEES JP, LUCOTTE A, MARTIN F, MERLE E, MINARD MN, NIEF JY, ODIER P, PIETRZYK B, TROCME B, BRAVO S, CASADO MP, CHMEISSANI M, COMAS P, CRESPO JM, FERNANDEZ E, FERNANDEZ-BOSMAN M, GARRIDO L, GRAUGES E, JUSTE A, MARTINEZ M, MERINO G, MIQUEL R, MIR LM, ORTEU S, PACHECO A, PARK IC, PERLAS J, RIU I, RUIZ H, SANCHEZ F, COLALEO A, CREANZA D, DE FILIPPIS N, DE PALMA M, IASELLI G, MAGGI G, MAGGI M, NUZZO S, RANIERI A, RASO G, RUGGIERI F, SELVAGGI G, SILVESTRI L, TEMPESTA P, TRICOMI A, ZITO G, HUANG X, LIN J, OUYANG Q, WANG T, XIE Y, XU R, XUE S, ZHANG J, ZHANG L, ZHAO W, ABBANEO D, BAZARKO A, BECKER U, BOIX G, BIRD F, BLUCHER E, BONVICINI B, BRIGHT-THOMAS P, BARKLOW T, BUCHMULLER O, CATTANEO M, CERUTTI F, CIULLI V, CLERBAUX B, DREVERMANN H, FORTY RW, FRANK M, GREENING TC, HAGELBERG R, HALLEY AW, GIANOTTI F, GIRONE M, HANSEN JB, HARVEY J, JACOBSEN R, HUTCHCROFT DE, JANOT R, JOST B, KNOBLOCH J, KADO M, LEHRAS I, LAZEYRAS P, MALEY R, MATO P, MAY J, MOUTUSSI A, PEPE-ALTARELLI M, RANJARD F, ROLANDI L, SCHLATTER D, SCHMITT B, SCHNEIDER O, TEJESSY W, TEUBERT F, TOMALIN IR, TOURNEFIER E, VEENHOF R, VALASSI A, WIEDENMANN W, WRIGHT AE, AJALTOUNI Z, BADAUD F, CHAZELLE G, DESCHAMPS O, DESSAGNE S, FALVARD A, FERDI C, FAYOLLE D, GAY P, GUICHENEY C, HERNARD P, JOUSSET J, MICHEL B, MONTEIL S, MONTRET JC, PALLIN D, PASCOLO JM, PERRET P, PODLYSKI F, BERTELESEN H, FERNLEY T, HANSEN JD, HANSEN JR, HANSEN PH, KRAAN AC, LINDAHL A, MOLLERUD R, NILSSON BS, RENSCH B, WAANANEN A, DASKALAKIS G, KYRIAKIS A, MARKOU C, SIMOPOULOU E, SIOTIS I, VAYAKI A, ZACHARIADOU K, BLONDEL A, BONNEAUD G, BRIENT JC, MACHEFERT E, ROUGE A, RUMPF M, SWYNGHEDAUW M, TANAKA R, VERDERI M, VIDEAU H, CIULLI V, FOCARDI E, PARRINI G, ZACHARIADOU K, CORDEN M, GEORGIOPOULOS C, ANTONELLI A, ANTONELLI M, BENCIVENNI G, BOLOGNA G, BOSSI F, CAMPANA P, CAPON G, CERUTTI F, CHIARELLA V, FELICI G, LAURELLI P, MANNOCCHI G, MURTAS GP, PASSALACQUA L... (2006). Precision electroweak measurements on the Z resonance. PHYSICS REPORTS. vol. 427, pp. 257-454 ISSN: 0370-1573, ISI:000236815000001.
3. ALDAYA M, AMAPANE N, BATTILANA C, BELLATO M, BENVENUTI A, BONACORSI D, BONTENACKELS M, CAPILUPPI P, CASTELLANI L, CAVALLO FR, CERRADDA M, CERRADA M, CHECCHIA P, CONTI E, DE LA CRUZA B, DAL CORSO F, DALLAVALLE GM, FERNANDEZ C, DE TROCONIZ JF, FOZ MC, GASPARINI F, GASPARINI U, GIACOMELLI P, GIUNTA M, GONELLA F, GUIDUCCI L, HEBBEKER T, HOEPFNER K, JIMENEZ I, JOSA I, LACAPRARA S, LIPPI I, MARCELLINI S, MARON G, MASETTI G, MENEGUZZO AT, MONACO V, MONTANARI A, NAVARRIA F, ODORICI F, PARENTI A, PASSASEO M, PEGORARO M, PERROTTA A, PUERTA J, REITHLER H, ROMERO L, RONCHESI P, ROSSI A, ROVELLI T, RUETTEN P, SOWA M, STAIANO A, TONIOLO N, TORASSA E, TORROMEO G, TRAVAGLINI R, VANINI S, VENTURA S, VILLANUEVA C, WILLMOTT C, ZANETTI M, ZOTTO P, ZUMERLE G. (2006). Fine synchronization of the CMS muon drift tubes local trigger. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT. vol. 564, pp. 169-177 ISSN: 0168-9002, ISI:000239669500022.
4. ALBAJAR C, AMAPANE N, ARCE P, AUTERMANN C, BELLATO M, BENETTONI M, BENVENUTI A, BONTENACKELS M, CABALLERO J, CAVALLO FR, CERRADA M, CIRIO R, COLINO N, CONTI E, DE LA CRUZ B, DAL CORSO F, DALLAVALLE GM, FERNANDEZ C, DE TROCONIZ JF, FOZ MC, GARCIA-ABIA P, GARCIA-RABOSO A, GASPARINI F, GASPARINI U, GIACOMELLI P, GONELLA F, GULMINI M, HEBBEKER T, HERMANN S, HOEPFNER K, JIMENEZ I, JOSA I, LACAPRARA S, MARCELLINI S, MARIOTTI C, MARON G, MASELLI S, MENEGUZZO AT, MONACO V, MONTANARI A, MONTANARI C, MONTECASSIANO F, NAVARRIA FL, ODORICI F, PASSASEO M, PEGORARO M, PERONI C, PERROTTA A, PUERTA J, REITHLER H, ROMERO A, ROMERO L, RONCHESI P, ROSSI A, ROVELLI T, SACCHI R, SOWA M, STAIANO A, TONIOLO N, TORASSA E, VANIEV V, VANINI S, VENTURA S, VILLANUEVA C, WILLMOTT C, ZOTTO P, ZUMERLE G. (2004). Test beam analysis of the first CMS drift tube muon chamber. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS

RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT. vol. 525, pp. 465-484 ISSN: 0168-9002, ISI:000222293000005.

5. ARCE P., AUTERMANN C., BELLATO M., BENETTONI M., BENVENUTI A., BONACORSI D., BONTENACKELS M., CABALLERO J., CAFARO V., CAPILUPPI P., CASTELLANI L., CAVALLO F. R., CERRADA M., CHECCHIA P., COLINO N., CONTI E., CORVO M., DE LA CRUZ B., DAL CORSO F., DALLAVALLE G. M., DE GIORGI M., FABBRI F., FANFANI A., FERNANDEZ C., DE TROCENIZ J., FERNANDEZ, FOUZ M. C., GARCA-ABIA P., GASPARINI F., GASPARINI U., GIACOMELLI P., GIORDANO V., GONELLA F., GRANDI C., GUIDUCCI L., GULMINI M., HEBBEKER T., HERNANDEZ J. M., HOEPFNER K., JOSA I., LACAPRARA S., LIPPI I., MAMEGHANI R., MARCELLINI S., MARON G., MARTINELLI R., MASELLI S., MASETTI G., MENEGUZZO A. T., MENG G., MONACO V., MONTANARI A., MONTECASSIANO F., NAVARRIA F. L., ODORICI F., PASSASEO M., PEGORARO M., PERONI C., PERROTTA A., PONTE SANCHO A. J., PUERTA J., REITHLER H., ROMERO A., ROMERO L., RONCHESE P., ROSSI A., ROVELLI T., SACCHI R., STAIANO A., TONIOLO N., TORASSA E., TORROMEO G., TRAVAGLINI R., VANINI S., VENTURA L., VENTURA S., VILLANUEVA C., WILLMOTT C., ZANETTI M., ZANGRANDO L., ZOTTO P., ZUMERLE G. (2004). *Bunched Beam Test of the CMS Drift Tubes Local Muon Trigger*. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT. vol. 534, pp. 441-485 ISSN: 0168-9002.
6. ABREU P., ADAM W., ADYE T., ADZIC P., AJINENKO I., ALBRECHT Z., ALDERWEIRELD T., ALEKSEEV GD., ALEMANY R., ALLMENDINGER T., ALLPORT PP., ALMEHED S., AMALDI U., AMAPANE N., AMATO S., ANASHKIN E., ANASSONTZIS EG., ANDERSSON P., ANDREAZZA A., ANDRINGA S., ANJOS N., ANTILOGUS P., APEL WD., ARNOUD Y., ASMAN B., AUGUSTIN JE., AUGUSTINUS A., BAILLON P., BALLESTRERO A., BAMBADE P., BARAO F., BARBIELLINI G., BARBIER R., BARDIN DY., BARKER G., BARONCELLI A., BATTAGLIA M., BAUBILLIER M., BECKS KH., BEGALLI M., BEHRMANN A., BELLUNATO TF., BELOKOPYTOV Y., BENEKOS NC., BENVENUTI AC., BERAT C., BERGGREN M., BERNTZON L., BERTRAND D., BESANCON M., BESSON N., BILENKY MS., BLOCH D., BLOM HM., BOL L., BONESINI M., BOONEKAMP M., BOOTH PSL., BORISOV G., BOSIO C., BOTNER O., BOUDINOV E., BOUQUET B., BOWCOCK TJV., BOYKO I., BOZOVIC I., BOZZO M., BRACKO M., BRANCHINI P., BRENNER RA., BRUCKMAN P., BRUNET JM., BUGGE L., BUSCHMANN P., CACCIA M., CALVI M., CAMPORESI T., CANALE V., CARENA F., CARROLL L., CASO C., GIMENEZ MVC., CATTAI A., CAVALLO FR., CHAPKIN M., CHARPENTIER P., CHECCHI P., CHELKOV GA., CHIERICI R., CHLIAPNIKOV P., CHOCHULA P., CHOROWICZ V., CHUDоба J., CIESLIK K., COLLINS P., CONTRI R., CORTINA E., COSME G., COSSUTTI F., COSTA M., CRAWLEY HB., CRENNELL D., CROIX J., CROSETTI G., MAESTRO JC., CZELLAR S., D'HONDT J., DALMAU J., DAVENPORT M., DA SILVA W., DELLA RICCA G., DELPIERRE P., DEMARIA N., DE ANGELIS A., DE BOER W., DE CLERCQ C., DE LOTTO B., DE MIN A., DE PAULA L., DIJKSTRA H., DI CIACCIO L., DOROB A., DRACOS M., DREES J., DRIS M., EIGEN G., EKELOF T., ELLERT M., ELSING M., ENGEL JP., SANTO ME., FANOURAKIS G., FASSOULIOTIS D., FEINDT M., FERNANDEZ J., FERRER A., FERRER-RIBAS E., FERRO F., FIRESTONE A., FLAGMEYER U., FOETH H., FOKITIS E., FONTANELLI F., FRANEK B., FRODESEN AG., FRUHWIRTH R., FULDA-QUENZER F., FUSTER J., GALLONI A., GAMBA D., GAMBLIN S., GANDELMAN M., GARCIA C., GASPAR C., GASPAR M., GASPARINI U., GAVILLET P., GAZIS EN., GELE D., GERALIS T., GHODBANE N., GIL I., GLEGE F., GOKIELI R., GOLOB B., GOMEZ-CEBALLOS G., GONCALVES P., CABALLERO IG., GOPAL G., GORN L., GOUZ Y., GRACCO V., GRAHL J., GRAZIANI E., GROSIDIER G., GRZELAK K.,... (2002). *SEARCH FOR CHARGED HIGGS BOSONS IN E+ E- COLLISIONS AT S**(1/2) = 189-GEV - 202-GEV*. PHYSICS LETTERS. SECTION B. vol. 525, pp. 17-18 ISSN: 0370-2693.
7. AGUILAR-BENITEZ M., ALBERDI J., ARNEODO M., BANICZ K., BENETTONI M., BENVENUTI A., BETHKE S., CERRADA M., CIRIO R., COLINO N., CONTI E., DALLAVALLE M., DANIEL M., DATTOLA D., DAUDO F., DE GIORGI M., DOSSELLI U., FANFANI A., FANIN C., FOUZ MC., GASPARINI F., GASPARINI U., GIACOMELLI P., GIORDANO V., GONELLA F., GRANDI C., GUAITA P., GUERZONI M., LACAPRARA S., LIPPI I., MARCELLINI S., MARIN J., MARTINELLI R., MASELLI S., MENEGUZZO A., MIGLIORE E., MOCHOLI J., MONACO V., MONTANARI A., MONTANARI C., ODORICI F., OLLER JC., PAOLETTI S., PASSASEO M., PEGORARO M., PERONI C., PUERTA J., REITHLER H., ROMERO A., ROMERO L., RONCHESE P., ROSSI AM., ROVELLI T., SACCHI R., SALICIO JM., STAIANO A., STEINBECK T., TORASSA E., TRAVAGLINI R., VENTURA L., VENTURA S., VITELLI A., VOETEE F., WEGNER M., WILLMOTT C., ZOTTO P., ZUMERLE G. (2002). *Construction and test of the final CMS Barrel Drift Tube Muon Chamber prototype*. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT. vol. 480, pp. 658-669 ISSN: 0168-9002, ISI:000175245200037.

7 - Elenco dei partecipanti all'Unità di Ricerca

7.1 - Componenti

Componenti della sede dell'Unità di Ricerca

n°	Cognome	Nome	Università/Ente	Qualifica	Impegno	
					1° anno	2° anno
1.	GASPARINI	Fabrizio	Università degli Studi di PADOVA	Professore Ordinario	6	6
2.	VIESTI	Giuseppe	Università degli Studi di PADOVA	Professore Straordinario	6	6
3.	ZUMERLE	Gianni	Università degli Studi di PADOVA	Professore Ordinario	6	6
TOTALE					18	18

Componenti di altre Università / Enti vigilati

n°	Cognome	Nome	Università/Ente	Qualifica	Impegno	
					1° anno	2° anno
1.	CHECCHIA	Paolo	Istituto Nazionale di Fisica Nucleare	Dirigente di ricerca	6	6
2.	CONTI	Enrico	Istituto Nazionale di Fisica Nucleare	Ricercatore	6	6
3.	FABRIS	Daniela	Istituto Nazionale di Fisica Nucleare	Ricercatore	6	6

4.	NEBBIA	Giancarlo	Istituto Nazionale di Fisica Nucleare	Primo ricercatore	6	6
TOTALE					24	24

Titolari di assegni di ricerca

n°	Cognome	Nome	Università/Ente	Impegno	
				1° anno	2° anno
1.	VANINI	Sara	Università degli Studi di PADOVA	6	6
TOTALE				6	6

Titolari di borse

Nessuno

7.2 - Altro personale

Nessuno

7.3 - Personale a contratto da destinare a questo specifico Progetto

n°	Tipologia di contratto	Costo	Impegno		Note
		previsto	1° anno	2° anno	
1.	Altre tipologie	45.000	7	11	Contratto di ricerca (18 mesi)
TOTALE		45.000	7	11	

7.4 - Dottorati a carico del PRIN da destinare a questo specifico Progetto

Nessuno

8 - Titolo specifico del Progetto svolto dall'Unità di Ricerca

Testo italiano

Sviluppo prototipi e test di laboratorio per radiografia muonica e sistemi di rilevazione innovativi

Testo inglese

Design and test of detector prototypes for muon radiography and innovative radiation sensors

9 - Abstract del Progetto svolto dall'Unità di Ricerca

Testo italiano

Le analisi esplorative effettuate fino ad oggi [1,2] hanno evidenziato come la radiografia muonica possa fornire un efficace strumento di indagine dalle caratteristiche complementari ai metodi più convenzionali già sviluppati o in via di perfezionamento. Ingrediente base di questa tecnica è la disponibilità di rivelatori di traccia aventi grande precisione spaziale (alcune centinaia di micrometri) ed angolare (dell'ordine del milliradiante), di elevate dimensioni (dell'ordine della decina di metri quadrati) ed in grado di operare con affidabilità nell'ambiente portuale. La tecnologia dei rivelatori di traccia è patrimonio della ricerca sperimentale nel campo delle particelle elementari. In particolare rivelatori con le caratteristiche citate sono stati progettati e costruiti in gran numero per la realizzazione degli apparati sperimentali da utilizzare all'acceleratore LHC del CERN (Ginevra). Il presente progetto si propone di utilizzare le conoscenze sviluppate per gli esperimenti a LHC per progettare, costruire e testare prototipi di rivelatori di traccia ottimizzati per la Radiografia Muonica. Le prestazioni dei prototipi saranno caratterizzate per mezzo di attrezzature già nella disponibilità dei gruppi proponenti, in particolare il dimostratore per la radiografia muonica in funzione presso i Laboratori Nazionali di Legnaro dell'INFN. La seconda linea di ricerca del gruppo di Padova è relativa allo sviluppo di moduli innovativi per la rivelazione di gamma e neutroni basati sull'utilizzo di celle fotovoltaiche commerciali. Tali moduli di rivelazione saranno caratterizzati da grande area attiva, possibilità di discriminare neutroni da gamma e possibilità di ricostruire la posizione di una sorgente localizzata all'interno del container. Tali moduli di rivelazione potrebbero essere utilizzati sia per realizzare tunnel per il controllo del materiale trasportato in ingresso o uscita da un porto, sia per realizzare sistemi di misura "long dwell" da utilizzarsi per la ricerca di materiale radioattivo durante lo stazionamento dei container nei piazzali.

Testo inglese

Preliminary studies on the Muon Radiography [1,2] have demonstrated that this technique can be an effective diagnostic tool, complementary to the more conventional methods used so far, or presently under development. An essential ingredient to make the method viable is the availability of suitable track detectors, with a space precision of the order of 100 micrometer and an angular

precision of the order of a milliradian over surfaces of tens of square meters, and apt to be operated in the port environment.

The technology of track detectors has been mostly developed for the needs of the experimental research in particle physics. In particular detectors with the above mentioned characteristics have been designed and built in large number for the experiments assembled around the CERN LHC accelerator near Geneva.

The aim of the project is to use the knowledge developed for the LHC experiments to design, build and test detector prototypes optimized for the Muon Radiography.

The performance of the prototypes will be studied using existing facilities, in particular the Muon Radiography Demonstrator presently in operation at the INFN National Laboratory of Legnaro (Padova).

The second research line of the Padova unit is devoted to the development of innovative detection modules for gamma ray and neutrons employing commercial foto-voltaic cells. Such detection modules should be characterized by a large active area, discrimination capability between gamma and neutron and the possibility of reconstructing the position of a radiation source placed inside a cargo container. The detection modules will be used to construct an inspection tunnel to search for radioactive material in the container entering or exiting a seaport, as well as for "long dwell" inspection systems to search for the radioactive material during the time in which the container are remaining parked in the seaports.

10 - Parole chiave

n°	Parola chiave (in italiano)	Parola chiave (in inglese)
1.	SICUREZZA CIVILE	CIVIL SECURITY
2.	CONTAINER	CONTAINER
3.	RADIOGRAFIA MUONICA	MUON RADIOGRAPHY
4.	RIVELATORI DI RADIAZIONE	RADIATION DETECTORS

11 - Stato dell'arte

Testo italiano

Rilevatori di traccia di grande precisione e grandi dimensioni sono stati sviluppati per gli spettrometri per muoni installati negli esperimenti ATLAS [3] e CMS [4] all'acceleratore LHC del laboratorio CERN a Ginevra, ed in precedenza per l'esperimento SDC [5] progettato per l'acceleratore SSC negli USA.

Non è sorprendente che in tutti e tre gli esperimenti sia stata scelta la tecnica dei rivelatori con celle a deriva in gas. Questa tecnica permette infatti di ottenere una misura del punto di passaggio di una traccia carica con precisione dell'ordine di 200 micrometri, con celle di dimensioni di diversi centimetri (dai tre centimetri di ATLAS ai nove di SDC). Risulta quindi possibile ottenere la precisione richiesta su superfici di metri utilizzando un numero contenuto di canali, e quindi con costi sostenibili.

Le caratteristiche dei tre progetti sono state ottimizzate per gli scopi particolari cui erano destinati: dimensioni da coprire, spazio disponibile, interazione e complementarità con altri componenti dell'apparato, resistenza alla radiazione esistente nella zona sperimentale.

La grande mole di esperienza accumulata e documentata può essere utilizzata per progettare prototipi ottimizzati invece per gli obiettivi della radiografia muonica, che possono essere sintetizzati nei seguenti punti:

- possibilità di costruzione ed assemblaggio in ambito industriale
- funzionamento stabile ed affidabile, con limitate necessità di manutenzione
- capacità di operare in ambienti non particolarmente protetti, quali l'ambiente portuale

Per quanto riguarda le misure dirette delle radiazioni ionizzanti emesse da una sorgente radioattiva o da Materiale Speciale Nucleare nascosto all'interno di un container, i tassi di emissione sono stati presentati nel modulo A di questa proposta. Uno scenario generalmente accettato per il traffico di materiale nucleare è quello che prevede di schermare pesantemente con metalli pesanti la sorgente o di contrabbandare tale materiale in un carico di materiale ferroso. In tali condizioni l'attenuazione della radiazione ionizzante potrebbe ridurre il segnale della sorgente a livelli comparabili con quelli della radioattività ambientale o del materiale definito NORM (Normally Occurring Radioactive Material) responsabile dei falsi allarmi nei portali attualmente in uso, riducendo la possibilità di rivelare il materiale illecito.

Una possibilità di discriminare la radiazione proveniente da un eventuale materiale illecito da quella dovuta alla radioattività ambientale (o ad un eventuale carico NORM) è data dalla ricostruzione della posizione della sorgente tramite rivelatori a grande area che possano discriminare gamma da neutroni. In tale modo potrebbe essere possibile separare una emissione da una sorgente localizzata da quella del fondo ambiente o da una emissione da un grande volume tipica dei materiali NORM.

In tale ottica si propone di sviluppare rivelatori a grande area utilizzando matrici di celle fotovoltaiche commerciali come parte attiva del sistema di rivelazione e opportuni convertitori per ottenere la possibilità di discriminare neutroni e gamma. In particolare va sottolineato come l'utilizzo di celle solari di piccola area (pochi cm²) come rivelatori ionizzanti sia una possibilità nota in fisica nucleare [6,7,8].

L'innovazione proposta qui è nella possibilità di utilizzare array di celle solari commerciali per realizzare rivelatori di grande area. I punti da studiare sono relativi al tipo di materiale disponibile, al read-out dei rivelatori e alla realizzazione degli opportuni convertitori per specializzare i singoli sensori nella rivelazione di neutroni [9] e gamma [10]. Un modulo di rivelazione dovrebbe infatti contenere celle con diversa specializzazione per ottimizzare sia l'efficienza del sistema che la capacità di discriminare la radiazione.

L'utilizzo di tali moduli di rivelazione potrebbe avvenire in due modi distinti: da un lato, infatti, essi potrebbero essere realizzati per realizzare tunnel di ispezione per ricercare il materiale radioattivo (e Materiale Speciale Nucleare) nei container in ingresso o in uscita dai porti. Un secondo utilizzo potrebbe avvenire in sistemi atti a ricercare materiale radioattivo nei container situati nei piazzali dei porti. Il tempo medio di permanenza di un container nel piazzale è di 3-4 giorni in Europa e 6-7 giorni in USA. In tali condizioni risulta possibile utilizzare tempi di misura relativamente lunghi per ricercare la presenza di sorgenti su sistemi stazionari. La verifica della fattibilità di tale misure e la progettazione di sistemi di questo tipo rientra negli obiettivi del presente progetto.

Testo inglese

Large high precision track detectors have been developed for the muon spectrometers of the experiments designed for the highest energy accelerators, the ATLAS [3] and CMS [4] experiments for the LHC accelerator of CERN (Geneva) and the SDC [5] experiment for the USA SSC accelerator.

Not surprisingly, all the designs are based on gas drift cells. This technique allows to measure the track crossing point with a 200 micrometer precision using cells several centimetres wide, from the three centimeters of ATLAS to the nine of SDC. It is then possible to cover large surfaces with a reasonable number of channels, keeping affordable the total detector cost.

The design of the different detectors have been optimized for the particular goal and structure of the experiment: overall dimensions, space available for the detector, interactions with other parts of the apparatus, radiation level of the experimental hall.

The large experience developed and documented for the three above mentioned experiments can be used to design detector prototypes optimized for the Muon Radiography needs, in particular:

- design suitable for production in industry, and not in a research structure
- stable and reliable operation, with limited maintenance needs
- safe operation in non protected environment, like the seaport environment

As far as the direct detection of ionizing radiations emitted from radioactive material or Special Nuclear Material hidden inside a cargo container, possible emission rates have been presented in the mod. A of this proposal.

A generally accepted scenario for the illicit trafficking of nuclear material is the one in which the source is heavily shielded by high Z metal or to contraband such material in a cargo transporting metals as iron. In such conditions, the attenuation of the ionizing radiation might reduce the signal from the source to a level comparable with natural radiation level or to the one corresponding to the NORM (Normally Occurring Radioactive Material) materials, which are responsible of the false alarms in the radiation portal currently used, reducing the possibility of detecting the illicit material.

A possibility of discriminating the radiation from a possible illicit material from the one corresponding to the natural radiation (or to a NORM cargo) is associated to

the reconstruction of the position of the source by using large area detectors capable to discriminate gammas from neutrons.

In such way, it might be possible to separate the emission from a localized source from the natural radioactivity or from a large volume represented by a NORM cargo. To this end, we propose here to develop large area detection modules employing matrices of commercial photo-voltaic cells as active part of a detection system and selected converters to discriminate gammas from neutrons.

It is worth mentioning that the use of small area (few cm²) solar cells as radiation detectors is a well known fact in nuclear physics [6,7,8].

The innovative fact proposed here is the use of array of commercial solar cells to build large area detectors. The relevant research area in this field are the search of the best material available on the market, the detector read-out and the design and construction of the converters needed to specialize the sensors in the detection of the neutrons [9] and gammas [10]. It is foreseen that a detection module should contain different type cells equipped with converters to optimize both the efficiency of the system and the discrimination capability.

The use of such modules are in two distinct applications: from one end, indeed, they can be used to build inspection tunnel to scan for radioactive material and SNM the containers entering or exiting the seaport. A second use is related to the possibility of searching for radiation sources in the containers parked in the seaport yards. The average dwell time is 3-4 days in Europe and 6-7 days in US. In such conditions it is possible to use quite long measuring time to search for the presence of radiation source in stationary containers. The proof of principle of such measurements and the design of the inspection systems are the goals of the present project.

12 Riferimenti bibliografici

[1] N.B. Konstantin et al. "Radiographic imaging with cosmic ray muons", *Nature*, 422, 277 (2003)

[2] W.C. Priedhorsky et al., "Detection of High-Z objects using multiple scattering of cosmic ray muons", *Review of Scientific Instruments*, 74, 4294-4297 (2003)

[3] ATLAS Collaboration, *Muon Spectrometer Technical Design Report*, CERN/LHCC/97-22 (1997)

[4] CMS Collaboration, *CMS Muon Technical Design Report*, CERN/LHCC/97-32 (1997)

[5] SDC Collaboration (George H. Trilling et al.), *Technical Design Report of a detector (Solenoidal Detector) to be operated at the Superconducting Super Collider*, SDC-92-201 / SSCL-SR-1215 (1992)

[6] S. Cecchini et al *Nucl. Phys. B (Proc Supp)* 85 (2000) 332

[7] C. W. Beausang et al. *NIMA* 452 (2000) 431

[8] T. Ethvignot et al. *NIM A* 490 (2002) 559

[9] Fioretto, E et al, *NIMB* 213: 457-459 JAN 2004

[10] G. Gaillard *NIM B* 113 (1996) 128

13 - Descrizione del programma e dei compiti dell'Unità di Ricerca

Testo italiano

L'unità operativa di Padova contribuirà sia per quanto riguarda le attività sulla Radiografia Muonica sia per le attività relative ai sensori innovativi di radiazione.

Per quanto riguarda la Radiografia Muonica il Gruppo di Padova sarà responsabile dello studio e progettazione di prototipi di rivelatori di traccia ottimizzati per questo scopo, e dei test sperimentali in Laboratorio e con l'utilizzo del Dimostratore. In dettaglio le attività previste e la scala dei tempi sono i seguenti:

Fase 1 (mesi 1-6): Scelta della geometria e della struttura elettrostatica delle celle di deriva, e progettazione dei prototipi di rivelatore di traccia

Fase 2 (mesi 7-14): Costruzione ed assemblaggio di meccanica ed elettronica dei prototipi di rivelatore

Fase 3 (mesi 15-19): Test e caratterizzazione dei prototipi in laboratorio e nel Dimostratore esistente presso i Laboratori Nazionali di Legnaro dell'INFN

Fase 4 (mesi 20-24): Analisi dei dati sperimentali e validazione dei prototipi

Per quanto riguarda lo sviluppo di sensori innovativi basati sulle celle PV, il programma è quello di disegnare e sviluppare una unità base di rivelazione che dovrebbe essere utilizzata per realizzare in futuro un prototipo di sistema di ispezione. Si ritiene che questa unità base dovrebbe avere un'area di almeno 20 x 20 cm² e contenere sensori specializzati, a seconda del tipo di convertitore utilizzato per la misura dei fotoni, dei neutroni termici e dei neutroni veloci.

In dettaglio le attività previste e la scala dei tempi sono i seguenti:

Fase 1 (mesi 1-6): Scelta della geometria e della struttura di base del modulo di rivelazione; analisi delle celle PV disponibili sul mercato, acquisizione di campioni e test di read-out, definizione della catena di lettura utilizzando elettronica standard; ottimizzazione dei convertitori per la rivelazione dei diversi tipi di radiazione (fast n, slow n, gamma).

Fase 2 (mesi 7-14): Costruzione ed assemblaggio di meccanica ed elettronica dei prototipi di rivelatore

Fase 3 (mesi 15-19): Test e caratterizzazione dei prototipi in laboratorio

Fase 4 (mesi 20-24): Analisi dei dati sperimentali e validazione dei prototipi, progettazione del sistema di misura per long-dwell measurements.

Testo inglese

The Research Unit in Padova will work both on the Muon Radiography and on the Innovative Radiation Sensors.

In the Muon Radiography activity the Research Unit will be responsible for the design of the track detector prototypes optimized for this application and for their test in laboratory and by means of the Muon Radiography Demonstrator. In detail:

Phase 1 (months 1 - 6) - Choice of the geometry and of the electrostatic structure of the drift cells, and design of the detector prototypes

Phase 2 (months 7 - 14) - Construction and assembly of mechanics and electronics of the track detector prototypes

Phase 3 (months 15 - 19) - Test and performance characterization of the track detector prototypes both in laboratory and using the Muon Radiography Demonstrator

Phase 4 (months 20 - 24) - Experimental data analysis and validation of the detector prototypes

As far as the development of innovative sensors based on PV cells, the research program aims at designing and developing a detection module that can be used in future in an inspection system. It is foreseen that the basic detection module should have an area of at least 20 x 20 cm², containing detectors specialized, depending on the different converters, on photons, thermal and fast neutrons.

In details, the research activities and the program time plan are as follows:

Phase 1 (months 1 - 6) - Choice of geometry and of the basic structure of detection module, analysis of the commercially available PV cells, procurement of samples and read-out tests; definition of the read-out chain using standard electronics; optimization of converters for the detection of the different type of radiation (fast n, slow n, gamma).

Phase 2 (months 7 - 14) - Construction and assembly of mechanics and electronics of the detector prototypes

Phase 3 (months 15 - 19) - Test and laboratory characterization of detector prototypes

Phase 4 (months 20 - 24) - Experimental data analysis and validation of the detector prototypes, design of a system for long-dwell measurements.

14 - Descrizione delle attrezzature già disponibili ed utilizzabili per la ricerca proposta

Testo italiano

n°	anno di acquisizione	Descrizione
1.	2006	I prototipi di rivelatori per la Radiografia Muonica saranno testati nel Dimostratore esistente presso i Laboratori nazionali dell'INFN a Legnaro (Padova), allo scopo di caratterizzare le loro prestazioni in condizioni simili all'utilizzo finale. Il Dimostratore è una attrezzatura costruita con lo scopo di studiare le possibilità ed i limiti della tecnica della Radiografia Muonica, e per raccogliere dati su cui sviluppare il software per la ricostruzione tridimensionale del carico sotto analisi. Il Dimostratore è stato assemblato utilizzando camere di riserva costruite per lo spettrometro per muoni dell'esperimento CMS. Una camera per muoni di CMS è un rivelatore di traccia composto da 12 piani sensibili, ciascuno di superficie 3.0 x 2.5 m². Una camera misura una traccia muonica con la precisione seguente: - tempo di passaggio 2.0 ns - punto di passaggio 100 µm - angolo della traiettoria 2 mrad Due camere per muoni complete sono posizionate immediatamente sopra e sotto il volume da analizzare, per ottenere la misura della deviazione della traiettoria del muone per effetto dell'attraversamento del materiale contenuto nel volume sotto analisi. Il Dimostratore è anche dotato di una stazione per la stima dell'energia del muone.. La stima è ottenuta misurando la deviazione del muone attraverso due strati di piombo di spessore conosciuto per mezzo di altri rivelatori di traccia collocati sotto la camera inferiore. La costruzione delle camere di CMS è stata finanziata dall'INFN. L'assemblaggio del Dimostratore è stato finanziato dall'Università di Padova.
2.	2003	Test sperimentali dei rivelatori innovativi per radiazione ionizzante saranno realizzati presso la facility : "Laboratorio per le applicazioni interdisciplinari con neutroni" dell' Università di Padova che è ospitata all'interno dei the Laboratori Nazionali di Legnaro. Questa facility è equipaggiata con sorgenti di radiazioni ionizzanti (neutroni e gamma) e elettronica di front-end e DAQ che sono necessari nel presente progetto. Questa facility è stata realizzata con finanziamenti dell'Università di Padova.

Testo inglese

n°	anno di acquisizione	Descrizione
1.	2006	The detector prototypes for the Muon Radiography will have their final test in the Demonstrator existing in the INFN National Laboratories in Legnaro, to ascertain the adequacy of their performance in real life conditions. The Demonstrator is an experimental setup that has been built with the purpose of studying the performance and limits of the Muon Radiography technique and to collect experimental data to be used to develop the software for the 3D tomographic reconstruction of the cargo content. It has been assembled using spare muon chambers built for the CMS experiment. A CMS muon chamber is a track detector composed of 12 sensitive layers, each of 3.0 x 2.5 m² surface. Overall, the muon track is measured by a chamber with the following precision: - time of passage 2.0 ns - trajectory crossing point 100 µm - trajectory angle 2 mrad Two such chambers are placed immediately above and below the volume to be scanned to obtain the measurement of the deviation of the muon trajectory due to the materials contained in the volume under analysis. Information on the muon energy is obtained by means of other detectors placed at the bottom of the apparatus, measuring the trajectory deviation through two lead layers of known thickness. The CMS chambers construction has been funded by INFN. The assembly of the Demonstrator has been funded by the University of Padova.
2.	2003	Experimental tests of the innovative radiation sensors will be performed by using the facility "Laboratorio per le applicazioni interdisciplinari con neutroni" of the Padova University that is located inside the Laboratori Nazionali di Legnaro. This facility is equipped with all radiation sources (neutron and gamma) and front-end DAQ tools that are needed in the present project. This facility was realized within a project funded by the University of Padova

15 - Descrizione delle Grandi attrezzature da acquisire (GA)

Testo italiano

Nessuna

Testo inglese

Nessuna

16 - Mesi persona complessivi dedicati al Progetto

		Numero	Impegno 1° anno	Impegno 2° anno	Totale mesi persona
Componenti della sede dell'Unità di Ricerca		3	18	18	36
Componenti di altre Università/Enti vigilati		4	24	24	48
Titolari di assegni di ricerca		1	6	6	12
Titolari di borse	Dottorato	0			
	Post-dottorato	0			
	Scuola di Specializzazione	0			
Personale a contratto	Assegnisti	0			
	Borsisti	0			
	Altre tipologie	1	7	11	18
Dottorati a carico del PRIN da destinare a questo specifico progetto		0	0	0	0
Altro personale		0			
TOTALE		9	55	59	114

17 - Costo complessivo del Progetto dell'Unità articolato per voci

Voce di spesa	Spesa in Euro	Descrizione dettagliata (in italiano)	Descrizione dettagliata (in inglese)
Materiale inventariabile			
Grandi Attrezzature	0		
Materiale di consumo e funzionamento	30.000	Acquisto di materiale e componenti per lo sviluppo, costruzione e test di prototipi di rivelatori a gas e a silicio (PV cells), overhead Università di Padova.	Procurement of material and components for the development, construction and test of gas and silicon detector prototypes (PV cells), University of Padova overhead.
Spese per calcolo ed elaborazione dati			
Personale a contratto	45.000	Sviluppo software di acquisizione ed analisi dati per i prototipi.	DAQ software development and prototype data analysis
Dottorati a carico del PRIN da destinare a questo specifico progetto	0		
Servizi esterni			
Missioni	5.000	Contatti tra le Unità di ricerca e con Ditte interessate a problematiche di security portuale.	Meeting among the research units and with companies involved in security problems
Pubblicazioni			
Partecipazione / Organizzazione convegni			
Altro			
TOTALE	80.000		

18 - Prospetto finanziario dell'Unità di Ricerca

Voce di spesa	Importo in Euro
a.1) finanziamenti diretti, disponibili da parte di Università/Enti vigilati di appartenenza dei ricercatori dell'unità operativa	
a.2) finanziamenti diretti acquisibili con certezza da parte di Università/Enti vigilati di appartenenza dei ricercatori dell'unità operativa	24.000
b.1) finanziamenti diretti disponibili messi a disposizione da parte di soggetti esterni	
b.2) finanziamenti diretti acquisibili con certezza, messi a disposizione da parte di soggetti esterni	
c) cofinanziamento richiesto al MUR	56.000

Totale	80.000
---------------	--------

19 - Certifico la dichiarata disponibilità e l'utilizzabilità dei finanziamenti a.1) a.2) b.1) b.2)

SI

Firma _____

(per la copia da depositare presso l'Ateneo e per l'assenso alla diffusione via Internet delle informazioni riguardanti i programmi finanziati e la loro elaborazione necessaria alle valutazioni; D. Lgs, 196 del 30.6.2003 sulla "Tutela dei dati personali")

Firma _____

Data 23/10/2007 ore 11:50

ALLEGATO

Curricula scientifici dei componenti il gruppo di ricerca

Testo italiano

FABRIS Daniela

Curriculum:

Daniela Fabris è ricercatrice presso la Sezione INFN di Padova dal 1990. Svolge attività di ricerca nell'ambito della fisica nucleare delle basse energie ed energie intermedie presso i Laboratori Nazionali di Legnaro e presso il Cyclotron Institute di College Station (USA). E' stata responsabile nazionale dell'esperimento ALPHA, finanziato dall'INFN, per lo studio del decadimento di nuclei caldi formati in collisioni tra ioni pesanti. E' stata responsabile locale dell'esperimento 8pLP e responsabile nazionale dell'esperimento EDEN, entrambe finanziati dall'INFN, per la costruzione e utilizzazione di un rivelatore a 4 π ; per particelle cariche.

E' attualmente responsabile nazionale dell'esperimento N2P, finanziato dall'INFN, che studia la popolazione di nuclei esotici in collisioni nucleo-nucleo e la dinamica delle collisioni nucleo-nucleo nella regione massa dei nuclei superpesanti.

L'attività scientifica è documentata da 85 pubblicazioni su riviste internazionali.
pubblicazioni non disponibili

VANINI Sara

Curriculum:

Curriculum vitae
Sara Vanini

Dipartimento di Fisica "Galileo Galilei" Università di Padova
&
I.N.F.N. Sezione di Padova
via Marzolo 8
35131 Padova, Italia
tel: +39 49 827 7050
e-mail: sara.vanini@pd.infn.it

30 Gennaio 2007

Dati Personali

Data di nascita 6 Febbraio 1971
Luogo di nascita Bergamo, Italia
Residenza via Ardigò 4, 35126 Padova, Italia
Stato civile coniugata, tre figli.

Posizione lavorativa attuale

Assegnista di Ricerca presso il dipartimento di Fisica, Università di Padova, nell'ambito del progetto: "Radiografia con muoni: l'uso dei raggi cosmici nel contrasto del contrabbando di materiale nucleare". Il progetto si prefigge di studiare la fattibilità di eseguire radiografie mediante l'analisi dello scattering multiplo dei raggi cosmici all'interno dei containers, nell'intento di rivelare materiale nucleare. Le camere a deriva che sono state costruite presso i Laboratori Nazionali di Legnaro, Padova, per l'esperimento CMS, vengono utilizzate come rivelatori. Nell'ambito di questo progetto mi sto occupando dello sviluppo e mantenimento dei programmi di acquisizione dati, di configurazione, di monitoraggio on-line delle camere; dello studio, sviluppo e mantenimento di algoritmi per la ricostruzione ottimale delle tracce e per l'analisi dei risultati.

Responsabilità assunte

Da oltre 5 anni sono responsabile, nell'ambito della collaborazione di CMS, della simulazione del trigger di I livello delle camere DT nel contesto del software ufficiale dell'esperimento (prima ORCA, poi CMSSW). Mi occupo quindi dello sviluppo dei pacchetti, del mantenimento, dell'aggiornamento, e recentemente ho assunto la responsabilità dello sviluppo dell'interfaccia con il database di configurazione.

Posizioni lavorative passate

2005-2006 "Visiting Research Associate in Physics" presso il Dipartimento di Fisica della Brown University (Providence, RI, USA), nell'ambito dell'esperimento CMS di LHC, per lo studio di algoritmi di ottimizzazione del trigger di I livello del calorimetro.

2005 Contratto a progetto per Trastec Scpa (Trasferimento di tecnologia e conoscenza), presso il dipartimento di Fisica dell'Università di Padova, nell'ambito dell'esperimento CMS di LHC, per l'ottimizzazione degli algoritmi di emulazione dell'elettronica di trigger di I livello dei rivelatori di muoni.

2004-2005 Contratto di collaborazione a progetto per i Centri di Calcolo di Eccellenza, presso il dipartimento di Fisica dell'Università di Padova, nell'ambito dell'esperimento CMS di LHC, per l'analisi del comportamento del trigger di I livello delle camere DT, lo sviluppo di un emulatore, il suo mantenimento, e l'inserimento nel software ufficiale dell'esperimento.

2000-2004 Assegno di Ricerca presso il dipartimento di Fisica dell'Università di Padova (in associazione all'INFN, Sezione di Padova), per l'esperimento CMS di LHC. Il progetto: "Sviluppo di un sistema di diagnostica automatica per rivelatori di muoni", consisteva nello studio e lo sviluppo di un algoritmo per i test di funzionalità e di efficienza delle camere a deriva DT, in costruzione presso i Laboratori Nazionali di Legnaro (Padova).

2000 Contratto di collaborazione presso il dipartimento di Fisica dell'Università di Milano, come assistente al corso di "Metodi Computazionali della Fisica" del primo biennio del corso di Laurea in Fisica.

1997-2000 Borsa di studio biennale post-laurea ad indirizzo scientifico-tecnologico dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, presso il dipartimento di Fisica dell'Università di Milano e la Sezione INFN di Milano, nell'ambito dell'esperimento ATLAS di LHC. Studio, confronto e sviluppo di un'interfaccia tra due diversi MonteCarlo per la Fisica delle Alte Energie, con l'obiettivo di integrare la simulazione fisica del programma FLUKA nel codice di tracciamento delle particelle nella geometria del programma GEANT4.

1996 Contratto di Collaborazione per supporto presso il centro di calcolo del dipartimento di Fisica dell'Università di Milano.

Formazione

Marzo 1996 laurea in Fisica, punteggio 110/110 e lode, presso l'Università degli Studi di Milano.

Tesi di fisica astro-particellare: "Modello a shock per l'emissione non termica dei Blazar". Sviluppo di un modello fisico matematico per l'emissione di elettroni energetici dai Nuclei Galattici Attivi, implementazione dell'algoritmo relativo, e confronto coi dati. Relatrice: Prof. L. Maraschi Montalto.

1990 maturità scientifica con votazione 60/60 presso il Liceo Scientifico "F. Lussana" di Bergamo.

Attività di Ricerca

Le attività di ricerca svolte nell'iter lavorativo mi hanno permesso di esplorare e sviluppare tutta la catena di software e la vasta gamma di algoritmi necessari allo svolgimento di un grande esperimento di fisica delle alte energie. Dopo aver approfondito il calcolo numerico con la tesi di laurea, sono stata inserita in due esperimenti di LHC, prima ATLAS, e poi CMS, occupandomi di MonteCarlo, di programmi di acquisizione, simulazione, ricostruzione, analisi dei dati, emulazione dell'elettronica, monitoraggio, database.

Pubblicazioni:

- ♦ C. DELDICQUE, J. ERO, NIKOLSDORFERGASSE, A., WIEN, AUSTRIA, M. BONTENACKELS, T. HEBBEKER, K. HOEPFNER, H. REITHLER, P. RUETTEN, M. SOWA, III. PHYSIKALISCHES INSTITUT DER RWTH AACHEN, D- AACHEN, GERMANY, C. BATTILANA, A. BENVENUTI, M. BOLDINI, S. BRAIBANT, V. CAFARO, P. CAPILUPPI, F.R. CAVALLO, G.M. DALLAVALLE, A. FANFANI, P. GIACOMELLI, V. GIORDANO, M. GIUNTA, L. GUIDUCCI, S. MARCELLINI, G. MASETTI, A. MONTANARI, F.L. NAVARRIA, F. ODORICI, G. PELLEGRINI, A. PERROTTA, A.M. ROSSI, T. ROVELLI, G.P. SIROLI, G. TORROMEO, R. TRAVAGLINI, S. LACAPRARA, G. MARON, N. TONIOLO, M. BELLATO, E. BORSATO, L. CASTELLANI, P. CHECCHIA, E. CONTI, F. DAL CORSO, F. GASPARINI, U. GASPARINI, F. GONELLA, A.T. MENEGUZZO, A. PARENTI, M. PASSASEO, M. PEGORARO, P. RONCHESE, E. TORASSA, VANINI S., ET AL. (2007). Results of the First Integration Test of the CMS Drift Tubes Muon Trigger. Sep 2007. (vol. 579 (3) NIM-A, pp. 951-960).
- ♦ G. LANDSBERG, VANINI S. (2007). Optimization of the CMS L1 Calorimeter Trigger. CMS NOTE AN-2007/002.
- ♦ M. ALDAYA, N. AMAPANE, C. BATTILANA, M. BELLATO, VANINI S. (2006). Fine synchronization of the CMS muon drift tubes local trigger. (vol. NIM, 564, pp. 169-177).
- ♦ M. ALDAYA, N. AMAPANE, M. BELLATO, M. BONTENACKELS, VANINI S. (2006). Fine synchronization of the muon drift tubes local trigger. CMS NOTE 2006/02.
- ♦ U. GASPARINI, S. LACAPRARA, A. MENEGUZZO, P. RONCHESE, VANINI S., M. ZANETTI, F.R. CAVALLO, S. MARCELLINI, N. AMAPANE, G. CERMINARA. (2006). Comparison of DT Testbeam Results on Local Track Reconstruction with the OSCAR+ORCA Simulation. CMS NOTE 2006/009.
- ♦ VANINI S., PROVIDENCE, RI, USA, M. VAZQUEZ ACOSTA, C. LEONIDPOULOS CERN, GENEVA, SWITZERLAND, S. ESEN, R. HARRIS FNAL, BATAVIA, IL, USA, K. LASSILA-PERINI HELSINKI INSTITUTE OF PHYSICS, HELSINKI, FINLAND, C. DELAERE UNIVERSITAE CATHOLIQUE DE LOUVAIN, LOUVAIN-LA-NEUVE, BELGIUM, S.R. DASU, C. HOGG, J.L. LEONARD UNIVERSITY OF WISCONSIN, MADISON, WI, USA. (2006). 2E33 Trigger Tables for PTDR, volume 2. CMS NOTE AN-2006/085.
- ♦ A. MENEGUZZO, VANINI S., P.L. ZOTTO. (2004). Results About the Synchronization of the Muon Drift Tubes Local Trigger From May 2003 Test-Beam. CMS IN-2004/045 - TRIGGER.
- ♦ C. ALBAJAR, N. AMAPANE, P. ARCE, VANINI S., ET AL. (2004). Test Beam Analysis of the first CMS Drift Tube Muon Chamber. 11 June 2004. (vol. 525, Issue 3 NIM, pp. 465-484).
- ♦ M. BENETTONI, F. GASPARINI, F. GONELLA, A. MENEGUZZO, VANINI S., G. ZUMERLE, UNIVERSITY OF PADOVA AND INFN PADOVA, ITALY, G. BONOMI, UNIVERSITY OF BRESCIA AND INFN PAVIA, ITALY. (2007). CMS DT Chambers: Optimized Measurement of Cosmic Rays Crossing Time in absence of Magnetic Field. September, 26 th 2007. CMS-NOTE : in press.
- ♦ C. DELDICQUE, J. ERO, M. BONTENACKELS, T. HEBBEKER, VANINI S. (2006). Results of the First Integration Test of the CMS Drift Tubes Muon Trigger. CMS NOTE 2006/072.
- ♦ F. GONELLA, A. MENEGUZZO, VANINI S. (2004). Trigger Capability on Cosmic Rays of the Muon Barrel Drift Tube Chambers. CMS IN-2004/049 - MUON TRIGGER.
- ♦ M. BENETTONI, P. CHECCHIA, E. CONTI, U. DOSSELLI, F. GASPARINI, U. GASPARINI, F. GONELLA, S. LACAPRARA, I. LIPPI, A. MENEGUZZO, M. PASSASEO, M. PEGORARO, P. RONCHESE, VANINI S., E. TORASSA, S. VENTURA, M. ZANETTI, P.L. ZOTTO, G. ZUMERLE PHYSICS DEPARTMENT OF PADOVA UNIVERSITY AND INFN, PADOVA, ITALY M. GULMINI, G. MARON, N. TONIOLO, LABORATORI NAZIONALI DI FISICA NUCLEARE, LEGNARO, ITALY. (2004). Study of the Internal Alignment of the CMS Muon Barrel Drift Chambers Using Cosmic Ray Tracks. CMS NOTE 2004/001-MUONS.
- ♦ P. ARCE, M. BELLATO, M. BENETTONI, VANINI S., ET AL. (2004). Bunched Beam Test of the CMS Drift Tubes Local Muon Trigger. 1 December 2004. (vol. 534, Issue 3 NIM, pp. 441-485).
- ♦ F. R. CAVALLO, INFN, BOLOGNA, ITALY M. BENETTONI, E. CONTI, M. DE GIORGI, F. GASPARINI, F. GONELLA, A.T. MENEGUZZO, F. MONTECASSIANO, M. PASSEAO, M. PEGORARO, P. RONCHESE, E. TORASSA, VANINI S., G. ZUMERLE, INFN, PADOVA, ITALY. (2003). Test of CMS Muon Barrel Drift Chambers with Cosmic Rays. CMS NOTE-2003/017 - MUONS.
- ♦ M. ABBRESCIA, S. ALTIERI, G. BELLI, G. BRUNO, VANINI S. (2003). First results on RB2 Muon Barrel RPC Detector for CMS. 1 August 2003. (vol. 508, Issue 1-2 NIM, pp. 142-146).
- ♦ M. BELLATO, E. CONTI, M. DE GIORGI, F. GONELLA, A. MENEGUZZO, M. PASSASEO, M. PEGORARO, VANINI S., S. VENTURA, L. BERTI, M. BIASOTTO, E. FERRO, M. GULMINI, G. MARON, N. TONIOLO, L. ZANGRANDO. (2003). The validation system for the Barrel Muon Chambers at LNL - The cosmic setup. CMS NOTE-IN 2003/000.
- ♦ M. CERRADA, N. COLINO, B. DELACRUZ, C. FERNANDEZ, M.C. FOUZ, I. JOSA, J. PUERTA, L. ROMERO, C. WILLMOTT, J. FERNANDEZ DETROCONA, I. JIMENEZ, A. BENVENUTI, P. GIACOMELLI, G. MONTANARI, T. ROVELLI, M. BELLATO, M. GULMINI, G. MARON, N. TONIOLO, M. BENETTONI, E. CONTI, F. GONELLA, A. MENEGUZZO, F. MONTECASSIANO, M. PEGORARO, P. RONCHESE, VANINI S., S. VENTURA, V. MONACO. (2003). Test Beam Analysis of the First CMS MB2 Drift Tube Muon Chamber. CMS NOTE-2003/007 - MUONS.
- ♦ L. CASTELLANI, E. CONTI, R. MARTINELLI, VANINI S., A. MENEGUZZO, P. ZOTTO. (2001). Performance in Magnetic Field of the Bunch and Track Identifier Prototype for the Muon Barrel Trigger: Results of the 2000 Test Beam. CMS NOTE 2001/051.
- ♦ M. BELLATO, F. GONELLA, A. MENEGUZZO, M. PASSASEO, VANINI S., S. VENTURA, L. BERTI, M. BIASOTTO, E. FERRO, M. GULMINI, G. MARON, N. TONIOLO, L. ZANGRANDO, A. COLALEO, P. RONCHESE. (2001). The CMS muon chamber validation system. LNL 2001 Annual Report.
- ♦ M. CAMPANELLA, A. FERRARI, P.R. SALA, VANINI S. (1999). First Calorimeter Simulation with the FLUGG Prototype. ATL-SOFT-99-004.
- ♦ M. CAMPANELLA, A. FERRARI, P.R. SALA, VANINI S. (1998). Reusing Code from FLUKA and GEANT4 Geometry. ATL-SOFT-98-039.

VIESTI Giuseppe

Curriculum:

Giuseppe Viesti: Professore Straordinario presso il Dipartimento di Fisica dell' Università di Padova dove è titolare del Corso di Laboratorio di Fisica A(LT). Membro della Giunta di Dipartimento e del Consiglio del Dottorato in Fisica dell' Università di Padova.

E' stato relatore di 25 Tesi di Laurea e di Dottorato in fisica nucleare fondamentale ed applicata.

E' stato membro del Gruppo di Lavoro dell' INFN per la Valutazione dell' Attività Scientifica e dello stesso organismo del Dipartimento di Fisica di Padova. E' stato Membro del PAC del VIVITRON di Strasburgo, referee di PRC e PRL e di numerose altre riviste ed organismi. E' stato Responsabile Nazionale del progetto di ricerca EXPLODET (EXPLOsive DETection) dell' INFN per l' applicazione delle tecniche nucleari al Demining Umanitario e Principal Investigator in un Coordinated Research Project della IAEA in tale campo. E' stato Supervisore tecnico scientifico del progetto DIAMINE (contratto CEE IST-2000-25237).

Attualmente è responsabile di una parte del progetto EURITRACK (FP6). Partecipa alla Collaborazione ALICE ad LHC, nella quale è responsabile dell'assemblaggio del rivelatore Silicon Pixel Detector. L'attività scientifica nel campo della Fisica Nucleare Fondamentale ed Applicata è documentata da oltre 150 pubblicazioni.

Membro del Nuclear Physics Board dell' EPS e del Board per l' IBA Prize.

Pubblicazioni:

- ◆ NEBBIA, G, PESENTE, S, LUNARDON, M, MORETTO, S, VIESTI G., G, CINAUSERO, M, BARBUI, M, FIORETTO, E, FILIPPINI, V, SUDAC, D, NAD, K, BLAGUS, S, VALKOVIC, V. (2005). Detection of hidden explosives in different scenarios with the use of nuclear probes. NUCLEAR PHYSICS. A. vol. 752, pp. 649C-658C ISSN: 0375-9474.
- ◆ PESENTE S, NEBBIA G, LUNARDON M, VIESTI G., BLAGUS S, NAD K, SUDAC D, VALKOVIC V, LEFESVRE I, LOPEZ-JIMENEZ MJ. (2005). Tagged neutron inspection system (TNIS) based on portable sealed generators. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION B, BEAM INTERACTIONS WITH MATERIALS AND ATOMS. vol. 241, pp. 743-747 ISSN: 0168-583X, ISI:000234260000156.
- ◆ RIEDLER P, ANELLI G, ANTINORI F, BOCCARDI A, BURNS M, CALI IA, CAMPBELL M, CASELLE M, CHOCHULA P, CINAUSERO M, DALESSANDRO A, DIMA R, DINAPOLI R, ELIA, D FABRIS, D FINI, RA, FIORETTO E, FORMENTI F, KAPUSTA S, KLUGE A, KRIVDA M, LENTI V, LIBRIZZI F, LUNARDON M, MANZARI V, MOREL M, MORETTO S, NILSSON P, GINER AO, OSMIC F, PAPPALARDO GS, PEPATO A, PRETE G, SANTORO R, SCARLASSARA F, SEGATO G, SORAMEL F, STEFANINI G, TURRISI R, VANNUCCI L, VIESTI G., VIRGILI T. (2005). Recent test results of the ALICE silicon pixel detector. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT. vol. 549, pp. 65-69 ISSN: 0168-9002.
- ◆ S. PESENTE, G. NEBBIA, M. LUNARDON, VIESTI G., S. BLAGUS, K. NAD, D. SUDAC, V. VALKOVIC, I. LEFESVRE, M.J. LOPEZ-JIMENEZ. (2005). Tagged neutron inspection system (TNIS) based on portable sealed generators. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION B, BEAM INTERACTIONS WITH MATERIALS AND ATOMS. vol. B 241, pp. 743-747 ISSN: 0168-583X.
- ◆ SAHU, PK, THOMAS, RG, SAXENA, A, CHOUDHURY, RK, KAPOOR, SS, PANT, LM, BARBUI, M, CINAUSERO, M, PRETE, G, RIZZI, V, SHETTY, D, FABRIS, D, LUNARDON, M, MORETTO, S, VIESTI G., G, NEBBIA, G, PESENTE, S, DALENA, B, D'ERASMO, G, DI SANTO, D, FIORE, EM, PALOMBA, M, PANTALEO, A, PATICCHIO, V, SIMONETTI, G, GELLI, N, LUCARELLI, F, BRONDI, A, VARDACI, E. (2005). Binary fragmentations of excited nuclear systems in the 372 MeV Fe-56+Th-232 reaction. PHYSICAL REVIEW. C, NUCLEAR PHYSICS. vol. 72, pp. 024603 ISSN: 0556-2813.
- ◆ VIESTI G., PESENTE S, NEBBIA G, LUNARDON M, SUDAC D, NAD K, BLAGUS S, VALKOVIC V. (2005). Detection of hidden explosives by using tagged neutron beams: Status and perspectives. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION B, BEAM INTERACTIONS WITH MATERIALS AND ATOMS. vol. 241, pp. 748-752 ISSN: 0168-583X, ISI:000234260000157.
- ◆ VIESTI G., SILVIA PESENTE, GIANCARLO NEBBIA, MARCELLO LUNARDON, DAVORIN SUDAC, KARLO NAD, SASHA BLAGUS, VLADIVOJ VALKOVIC. (2005). Detection of hidden explosives by using tagged neutron beams: Status and perspectives. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT. vol. B 241, pp. 748-752 ISSN: 0168-9002.
- ◆ WANG, J, KEUTGEN, T, WADA, R, HAGEL, K, MA, YG, MURRAY, M, QIN, L, SMITH, P, NATOWITZ, JB, ALFARO, R, CIBOR, J, BOTVINA, A, CINAUSERO, M, EL MASRI, Y, FABRIS, D, KEKSIS, A, KOWALSKI, S, LUNARDON, M, MAKEEV, A, MARIE, N, MARTIN, E, MAJKA, Z, MARTINEZ-DAVALOS, A, MENCHACA-ROCHA, A, NEBBIA, G, MORETTO, S, PRETE, G, RIZZI, V, RUANGMA, A, SHETTY, DV, SOULIOTIS, G, STASZEL, P, VESELSKY, M, VIESTI G., G, WINCHESTER, EM, YENNELLO, SJ, ZIPPER, W, ONO, A. (2005). Ghoshal-like test of equilibration in near-Fermi-energy heavy-ion collisions. PHYSICAL REVIEW. C, NUCLEAR PHYSICS. vol. 71, pp. 054608 ISSN: 0556-2813.
- ◆ CASELLE M, ANELLI G, ANTINORI F, BURNS M, CAMPBELL M, CHOCHULA P, DINAPOLI R, ELIA D, FORMENTI F, FINI RA, GHIDINI B, KLUGE A, LENTI V, MANZARI V, MEDDI F, MOREL M, NAVACH F, NILSSON P, PEPATO A, RIEDLER P, SANTORO R, STEFANINI G, VIESTI G., WYLLIE K. (2004). Assembly procedure of the module (half-stave) of the ALICE Silicon Pixel Detector. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT. vol. 518, pp. 297-299 ISSN: 0168-9002.
- ◆ CINAUSERO M, LUNARDON M, NEBBIA G, PESENTE S, VIESTI G., FILIPPINI V. (2004). Development of a thermal neutron sensor for Humanitarian Demining. APPLIED RADIATION AND ISOTOPES. vol. 61, pp. 59-66 ISSN: 0969-8043, ISI:000221770500009.
- ◆ CINAUSERO M, RIZZI V, VIESTI G., FABRIS D, LUNARDON M, MORETTO S, PESENTE S, BARBUI M, FIORETTO E, PRETE G, BRACCO A, CAMERA F, MILLION B, LEONI S, WIELAND O, BENZONI G, BRAMBILLA S, AIROLDI A, MAJ A, KMIECIK M. (2004). Double giant dipole resonance in hot nuclei. NUCLEAR PHYSICS. A. vol. 731, pp. 202-207 ISSN: 0375-9474.
- ◆ PEPATO A, ANELLI G, ANTINORI F, BADALA A, BURNS M, BRUNO GE, CALI IA, CAMPBELL M, CASELLE M, CERESA S, CHOCULA P, CINAUSERO M, CONRAD J, DIMA R, ELIA D, FABRIS D, FINI RA, FIORETTO E, GARIZZO L, KAPUSTA S, KLUGE A, KRIVDA M, LENTI V, LIBRIZZI F, LUNARDON M, MANIERO D, MANZARI V, MARTINI S, MAZZARO D, MOREL M, MORETTO S, OSMIC F, PAPPALARDO GS, PATICCHIO V, PRETE G, PULVIRENTI A, RIEDLER P, RIGGI F, SANDOR L, SANTORO R, SCARLASSARA F, SEGATO G, SORAMEL F, STEFANINI G, DE MATOS CT, TURCATO M, TURRISI R, VANNUCCI L, VIESTI G., VIRGILI T. (2006). The mechanics and cooling system of the ALICE silicon pixel detector. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT. vol. 565, pp. 6-12 ISSN: 0168-9002, ISI:000240560600003.
- ◆ PULVIRENTI A, ANELLI G, ANTINORI F, BADALA A, BRUNO GE, BURNS M, CALI IA, CAMPBELL M, CASELLE M, CERESA S, CHOCULA P, CINAUSERO M, CONRAD J, DIMA R, ELIA D, FABRIS D, FINI RA, FIORETTO E, KAPUSTA S, KLUGE A, KRIVDA M, LENTI V, LIBRIZZI F, LUNARDON M, MANZARI V, MOREL M, MORETTO S, OSMIC F, PAPPALARDO GS, PATICCHIO V, PEPATO A, PRETE G, RIEDLER P, RIGGI F, SANDOR L, SANTORO R, SCARLASSARA F, SEGATO G, SORAMEL F, STEFANINI G, DE MATOS CT, TURRISI R, VANNUCCI L, VIESTI G., VIRGILI T. (2006). Test of prototypes of the ALICE silicon pixel detector in a multi-track environment. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT. vol. 565, pp. 18-22 ISSN: 0168-9002, ISI:000240560600005.
- ◆ ELIA D, ANELLI G, ANTINORI F, BADALA A, BRUNO GE, BURNS M, CALI IA, CAMPBELL M, CASELLE M, CERESA S, CHOCHULA P, CINAUSERO M, CONRAD J, DIMA R, FABRIS D, FINI RA, FIORETTO E, FORMENTI F, KAPUSTA S, KLUGE A, KRIVDA M, LENTI V, LIBRIZZI F, LUNARDON M, MANZARI V, MOREL M, MORETTO S, OSMIC F, PAPPALARDO GS, PATICCHIO V, PEPATO A, PRETE G, PULVIRENTI A, RIEDLER P, RIGGI F, SANDOR L, SANTORO R, SCARLASSARA F, SEGATO G, SORAMEL F, STEFANINI G, DE MATOS CT, TURRISI R, VANNUCCI L, VIESTI G., VIRGILI T. (2006). Performance of ALICE silicon pixel detector prototypes in high energy beams. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT. vol. 565, pp. 30-35 ISSN: 0168-9002, ISI:000240560600007.
- ◆ OSMIC F, ANELLI G, ANTINORI F, BADALA A, BOCCARDI A, BRUNO GE, BURNS M, CALI IA, CAMPBELL M, CASELLE M, CERESA S, CHOCHULA P, CINAUSERO M, CONRAD J, DIMA R, ELIA D, FABRIS D, FINI RA, FIORETTO E, FORMENTI F, KAPUSTA S, KLUGE A, KRIVDA M, LENTI V, LIBRIZZI F, LUNARDON M, MANZARI V, MOREL M, MORETTO S, NILSSON P, PAPPALARDO GS, PATICCHIO V, PEPATO A, PRETE G, PULVIRENTI A, RIEDLER P, RIGGI F, SANDOR L, SANTORO R, SCARLASSARA F, SEGATO G, SORAMEL F, STEFANINI G, MATOS CT, TURRISI R, VANNUCCI L, VIESTI G., VIRGILI T. (2006). Infrared laser testing of ALICE silicon pixel detector assemblies. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT. vol. 565, pp. 13-17 ISSN: 0168-9002, ISI:000240560600004.
- ◆ RIEDLER P, ANELLI G, ANTINORI F, BADALA A, BOCCARDI A, BRUNO GE, BURNS M, CALI IA, CAMPBELL M, CASELLE M, CERESA S, CHOCHULA P, CINAUSERO M, CONRAD J, DIMA R, ELIA D, FABRIS D, FINI RA, FIORETTO E, FORMENTI F, KAPUSTA S, KLUGE A, KRIVDA M, LENTI V, LIBRIZZI F, LUNARDON M, MANZARI V, MOREL M, MORETTO S, NILSSON P, OSMIC F, PAPPALARDO GS, PATICCHIO V, PEPATO A, PRETE G, PULVIRENTI A, RIEDLER P, RIGGI F, SANDOR L, SANTORO R, SCARLASSARA F, SEGATO G, SORAMEL F, STEFANINI G, MATOS CT, TURRISI R, VANNUCCI L, VIESTI G., VIRGILI T. (2006). Overview and status of the ALICE silicon pixel detector. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT. vol. 565, pp. 1-5 ISSN: 0168-9002, ISI:000240560600002.
- ◆ VIESTI G., LUNARDON M, NEBBIA G, BARBUI M, CINAUSERO M, D'ERASMO G, PALOMBA M, PANTALEO A, OBHODAS J, VALKOVIC V. (2006). The detection of landmines by neutron backscattering: Exploring the limits of the technique. APPLIED RADIATION AND ISOTOPES. vol. 64, pp. 706-716 ISSN: 0969-8043, ISI:000237196400012.
- ◆ ELIA D, BRUNO GE, CASELLE M, FINI RA, LENTI V, MANZARI V, PATICCHIO V, SANTORO R, ANELLI G, BURNS M, CALI IA, CAMPBELL M, CERESA S, CHOCHULA P, CONRAD J, KAPUSTA S, KLUGE A, MOREL M, NILSSON P, OSMIC F, RIEDLER P, STEFANINI G, DE MATOS CT, ANTINORI F, DIMA

R, FABRIS D, LUNARDON M, MORETTO S, PEPATO A, SCARLASSARA F, SEGATO G, TURRISI R, VIESTI G., BADALA A, LIBRIZZI F, PAPPALARDO GS, PULVIRENTI A, RIGGI F, CINAUSERO M, FIORETTO E, PRETE G, VANNUCCI L, KRIVDA M, SANDOR L, SORAMEL F, VIRGILI T. (2005). Beam test performance of prototype assemblies for the ALICE silicon pixel detector. CZECHOSLOVAK JOURNAL OF PHYSICS. vol. 55, pp. 1635-1638 ISSN: 0011-4626, ISI:000234739200010.

♦ MA YG, NATOWITZ JB, WADA R, HAGEL K, WANG J, KEUTGEN T, MAJKA Z, MURRAY M, QIN L, SMITH P, ALFARO R, CIBOR J, CINAUSERO M, EL MASRI Y, FABRIS D, FIORETTO E, KEKSIS A, LUNARDON M, MAKEEV A, MARIE N, MARTIN E, MARTINEZ-DAVALOS A, MENCHACA-ROCHA A, NEBBIA G, PRETE G, RIZZI V, RUANGMA A, SHETTY DV, SOULIOTIS G, STASZEL P, VESELSKY M, VIESTI G., WINCHESTER EM, YENNELLO SJ. (2005). Towards the critical behavior for the light nuclei by NIMROD detector. NUCLEAR PHYSICS. A. vol. 749, pp. 106C-109C ISSN: 0375-9474, ISI:000227206900014.

♦ MA, YG, NATOWITZ, JB, WADA, R, HAGEL, K, WANG, J, KEUTGEN, T, MAJKA, Z, MURRAY, M, QIN, L, SMITH, P, ALFARO, R, CIBOR, J, CINAUSERO, M, EL MASRI, Y, FABRIS, D, FIORETTO, E, KEKSIS, A, LUNARDON, M, MAKEEV, A, MARIE, N, MARTIN, E, MARTINEZ-DAVALOS, A, MENCHACA-ROCHA, A, NEBBIA, G, PRETE, G, RIZZI, V, RUANGMA, A, SHETTY, DV, SOULIOTIS, G, STASZEL, P, VESELSKY, M, VIESTI G., G, WINCHESTER, EM, YENNELLO, SJ. (2005). Critical behavior in light nuclear systems: Experimental aspects. PHYSICAL REVIEW. C, NUCLEAR PHYSICS. vol. 71, pp. 054606 ISSN: 0556-2813.

Testo inglese

FABRIS Daniela

Curriculum:

Daniela Fabris has been working at INFN Sezione di Padova as researcher since 1990. She is working in the nuclear physics field at low and intermediate energies at the Laboratori Nazionali di Legnaro (Italy) and at the Cyclotron Institute in College Station (USA). She has been national spokesperson of the experiment ALPHA, funded by INFN, to study the decay of hot nuclei populated in heavy ions collisions. She has been local spokesperson of the experiment 8pLP and national spokesperson of the experiment EDEN, both funded by INFN, to build a 4π charged particles detector. She is now national spokesperson of the experiment N2P, funded by INFN, to study the population of exotic nuclei in nucleus-nucleus collisions as well as the dynamics of nucleus-nucleus collisions in the mass region of superheavy elements.

VANINI Sara

Curriculum:

Curriculum vitae

Sara Vanini

Department of Physics "Galileo Galilei" University of Padua
&
I.N.F.N. Sezione di Padova

8 via Marzolo
35131 Padova, Italy
Tel: +39 49827 7050
E-mail: @sara.vanini pd.infn.it
October 16, 2007

Personal Data

Birthdate 6 February 1971
Birthplace Bergamo, Italy
Address via Ardigò 4, 35126 Padova, Italy
Marital status married, four children

Current working position

Research Assistant at the Department of Physics, University of Padova, in the project: "Radiography with muons: the use of cosmic rays in nuclear material detection". The project aims to study the feasibility to use multiple scattering of cosmic rays analysis inside the containers, in an effort to disclose nuclear material. The chamber detectors were built at the Laboratori Nazionali di Legnaro, Padua, for the CMS experiment. As part of this project I am working on the study of algorithms, development and maintenance of programs for data acquisition, configuration, monitoring, reconstruction algorithms and analysis.

Responsibilities

For more than five years I'm responsible, in the collaboration of CMS, of the simulation of the trigger level 1 for DT chambers, in the context of official software (ORCA, then CMSSW). I am responsible, therefore, of the development of the packages, of maintaining and upgrading it, and recently I assumed the responsibility of developing the interface with the configuration database.

Past working positions

2005-2006 "Visiting Research Associate in Physics" at the Department of Physics of Brown University (Providence, RI, USA), as part of CMS for LHC, for the study of algorithms for optimization of the trigger level 1 of the calorimeter.

2005 Project for Trastec Scpa (Transfer of technology and knowledge) and the Department of Physics at the University of Padova, for CMS experiment, for the optimization of level 1 trigger algorithms of muon detectors.

2004-2005 collaboration contract for the project of "Centers of Excellence" at the Department of Physics at the University of Padova, for CMS experiment, for the analysis of the behavior of the level 1 trigger of DT chambers, for the development of an emulator, its maintenance, and the integration in the experiment official software.

2000-2004 Research fellow at the Department of Physics at the University of Padova (INFN Association, Section of Padova), for the CMS experiment of LHC. The project: "Development of a system for automatic diagnostics of muon detectors", consisted in the study and development of an algorithm for testing functionality and efficiency of chambers under construction at the Laboratori Nazionali di Legnaro (Padua).

2000 Collaboration contract with the Department of Physics at the University of Milan, as a teaching assistant to the course "Methods of Computational Physics".

1997-2000 biennial Scholarship for postgraduate scholars of the National Institute of Nuclear Physics at the Department of Physics at the University of Milan and Section INFN Milan, for the ATLAS experiment in LHC. Study, comparison and development of an interface between two different MonteCarlo for High Energy Physics, with the goal of integrating the physical simulation program FLUKA in the tracking code and geometry of the program GEANT4.

1996 Collaboration contract for support at the computer center of the Department of Physics at the University of Milan.

Training

March 1996 degree in Physics, scoring 110/110 cum laude at the University of Milan.

Thesis in astro-particle physics "Shock model for the emission of non-thermal Blasar." Development of a mathematical model for the emission of electron energy from Active Galactic Nuclei, implementation of the model, and comparison with the data. Advisor: Prof. L. Maraschi Montalto.

1990 High School graduation, score 60/60 at the Liceo Scientifico "F. Lussana "Bergamo.

Research Activities

The research activities carried out allowed me to explore and develop the whole chain software and the wide range of algorithms necessary to conduct a large experiment in high energy physics. After the development of numerical computing with the thesis, I worked in two LHC experiments: ATLAS and CMS, developing MonteCarlo programs, acquisition programs, simulation, reconstruction, data analysis, electronic emulation, monitoring, database.

Publications:

- ♦ C. DELDICQUE, J. ERO, NIKOLSDORFERGASSE, A., WIEN, AUSTRIA, M. BONTENACKELS, T. HEBBEKER, K. HOEPFNER, H. REITHLER, P. RUETTEN, M. SOWA, III. PHYSIKALISCHES INSTITUT DER RWTH AACHEN, D- AACHEN, GERMANY, C. BATTILANA, A. BENVENUTI, M. BOLDINI, S. BRAIBANT, V. CAFARO, P. CAPILUPPI, F.R. CAVALLIO, G.M. DALLAVALLE, A. FANFANI, P. GIACOMELLI, V. GIORDANO, M. GIUNTA, L. GUIDUCCI, S. MARCELLINI, G. MASETTI, A. MONTANARI, F.L. NAVARRIA, F. ODORICI, G. PELLEGRINI, A. PERROTTA, A.M. ROSSI, T. ROVELLI, G.P. SIROLI, G. TORROMEO, R. TRAVAGLINI, S. LACAPRARA, G. MARON, N. TONIOLO, M. BELLATO, E. BORSATO, L. CASTELLANI, P. CHECCHIA, E. CONTI, F. DAL CORSO, F. GASPARINI, U. GASPARINI, F. GONELLA, A.T. MENEGUZZO, A. PARENTI, M. PASSASEO, M. PEGORARO, P. RONCHESE, E. TORASSA, VANINI S., ET AL. (2007). Results of the First Integration Test of the CMS Drift Tubes Muon Trigger. Sep 2007. (vol. 579 (3) NIM-A, pp. 951-960).
- ♦ G. LANDSBERG, VANINI S. (2007). Optimization of the CMS L1 Calorimeter Trigger. CMS NOTE AN-2007/002.
- ♦ M. ALDAYA, N. AMAPANE, C. BATTILANA, M. BELLATO, VANINI S. (2006). Fine synchronization of the CMS muon drift tubes local trigger. (vol. NIM, 564, pp. 169-177).
- ♦ M. ALDAYA, N. AMAPANE, M. BELLATO, M. BONTENACKELS, VANINI S. (2006). Fine synchronization of the muon drift tubes local trigger. CMS NOTE 2006/02.
- ♦ U. GASPARINI, S. LACAPRARA, A. MENEGUZZO, P. RONCHESE, VANINI S., M. ZANETTI, F.R. CAVALLIO, S. MARCELLINI, N. AMAPANE, G. CERMINARA. (2006). Comparison of DT Testbeam Results on Local Track Reconstruction with the OSCAR+ORCA Simulation. CMS NOTE 2006/009.
- ♦ VANINI S., PROVIDENCE, RI, USA, M. VAZQUEZ ACOSTA, C. LEONIDOPOULOS CERN, GENEVA, SWITZERLAND, S. ESEN, R. HARRIS FNAL, BATAVIA, IL, USA, K. LASSILA-PERINI HELSINKI INSTITUTE OF PHYSICS, HELSINKI, FINLAND, C. DELAERE UNIVERSITAE CATHOLIQUE DE LOUVAIN, LOUVAIN-LA-NEUVE, BELGIUM, S.R. DASU, C. HOGG, J.L. LEONARD UNIVERSITY OF WISCONSIN, MADISON, WI, USA. (2006). 2E33 Trigger Tables for PTDR, volume 2. CMS NOTE AN-2006/085.
- ♦ A. MENEGUZZO, VANINI S., P.L. ZOTTO. (2004). Results About the Synchronization of the Muon Drift Tubes Local Trigger From May 2003 Test-Beam. CMS IN-2004/045 - TRIGGER.
- ♦ C. ALBAJAR, N. AMAPANE, P. ARCE, VANINI S., ET AL. (2004). Test Beam Analysis of the first CMS Drift Tube Muon Chamber. 11 June 2004. (vol. 525, Issue 3 NIM, pp. 465-484).
- ♦ M. BENETTONI, F. GASPARINI, F. GONELLA, A. MENEGUZZO, VANINI S., G. ZUMERLE, UNIVERSITY OF PADOVA AND INFN PADOVA, ITALY, G. BONOMI, UNIVERSITY OF BRESCIA AND INFN PAVIA, ITALY. (2007). CMS DT Chambers: Optimized Measurement of Cosmic Rays Crossing Time in absence of Magnetic Field. September, 26 th 2007. CMS-NOTE : in press.
- ♦ C. DELDICQUE, J. ERO, M. BONTENACKELS, T. HEBBEKER, VANINI S. (2006). Results of the First Integration Test of the CMS Drift Tubes Muon Trigger. CMS NOTE 2006/072.
- ♦ F. GONELLA, A. MENEGUZZO, VANINI S. (2004). Trigger Capability on Cosmic Rays of the Muon Barrel Drift Tube Chambers. CMS IN-2004/049 - MUON TRIGGER.
- ♦ M. BENETTONI, P. CHECCHIA, E. CONTI, U. DOSSELLI, F. GASPARINI, U. GASPARINI, F. GONELLA, S. LACAPRARA, I. LIPPI, A. MENEGUZZO, M. PASSASEO, M. PEGORARO, P. RONCHESE, VANINI S., E. TORASSA, S. VENTURA, M. ZANETTI, P.L. ZOTTO, G. ZUMERLE PHYSICS DEPARTMENT OF PADUA UNIVERSITY AND INFN, PADOVA, ITALY M. GULMINI, G. MARON, N. TONIOLO, LABORATORI NAZIONALI DI FISICA NUCLEARE, LEGNARO, ITALY. (2004). Study of the Internal Alignment of the CMS Muon Barrel Drift Chambers Using Cosmic Ray Tracks. CMS NOTE 2004/001-MUONS.
- ♦ P. ARCE, M. BELLATO, M. BENETTONI, VANINI S., ET AL. (2004). Bunched Beam Test of the CMS Drift Tubes Local Muon Trigger. 1 December 2004. (vol. 534, Issue 3 NIM, pp. 441-485).
- ♦ F. R. CAVALLIO, INFN, BOLOGNA, ITALY M. BENETTONI, E. CONTI, M. DE GIORGI, F. GASPARINI, F. GONELLA, A.T. MENEGUZZO, F. MONTECASSIANO, M. PASSEAO, M. PEGORARO, P. RONCHESE, E. TORASSA, VANINI S., G. ZUMERLE, INFN, PADOVA, ITALY. (2003). Test of CMS Muon Barrel Drift Chambers with Cosmic Rays. CMS NOTE-2003/017 - MUONS.
- ♦ M. ABBRESCIA, S. ALTIERI, G. BELLI, G. BRUNO, VANINI S. (2003). First results on RB2 Muon Barrel RPC Detector for CMS. 1 August 2003. (vol. 508, Issue 1-2 NIM, pp. 142-146).
- ♦ M. BELLATO, E. CONTI, M. DE GIORGI, F. GONELLA, A. MENEGUZZO, M. PASSASEO, M. PEGORARO, VANINI S., S. VENTURA, L. BERTI, M. BIASOTTO, E. FERRO, M. GULMINI, G. MARON, N. TONIOLO, L. ZANGRANDO. (2003). The validation system for the Barrel Muon Chambers at LNL - The cosmic setup. CMS NOTE-IN 2003/000.
- ♦ M. CERRADA, N. COLINO, B. DELACRUZ, C. FERNANDEZ, M.C. FOUZ, I. JOSA, J. PUERTA, L. ROMERO, C. WILLMOTT, J. FERNANDEZ DETROCONIZ, I. JIMENEZ, A. BENVENUTI, P. GIACOMELLI, C. MONTANARI, T. ROVELLI, M. BELLATO, M. GULMINI, G. MARON, N. TONIOLO, M. BENETTONI, E. CONTI, F. GONELLA, A. MENEGUZZO, F. MONTECASSIANO, M. PEGORARO, P. RONCHESE, VANINI S., S. VENTURA, V. MONACO. (2003). Test Beam Analysis of the First CMS MB2 Drift Tube Muon Chamber. CMS NOTE-2003/007 - MUONS.
- ♦ L. CASTELLANI, E. CONTI, R. MARTINELLI, VANINI S., A. MENEGUZZO, P. ZOTTO. (2001). Performance in Magnetic Field of the Bunch and Track Identifier Prototype for the Muon Barrel Trigger: Results of the 2000 Test Beam. CMS NOTE 2001/051.
- ♦ M. BELLATO, F. GONELLA, A. MENEGUZZO, M. PASSASEO, VANINI S., S. VENTURA, L. BERTI, M. BIASOTTO, E. FERRO, M. GULMINI, G. MARON, N. TONIOLO, L. ZANGRANDO, A. COLALEO, P. RONCHESE. (2001). The CMS muon chamber validation system. LNL 2001 Annual Report.
- ♦ M. CAMPANELLA, A. FERRARI, P.R. SALA, VANINI S. (1999). First Calorimeter Simulation with the FLUGG Prototype. ATL-SOFT-99-004.
- ♦ M. CAMPANELLA, A. FERRARI, P.R. SALA, VANINI S. (1998). Reusing Code from FLUKA and GEANT4 Geometry. ATL-SOFT-98-039.

VIESTI Giuseppe

Curriculum:

Giuseppe Viesti: Professore Straordinario at the Physics Department of the University of Padova where is teaching the Laboratory of Nuclear Physics. G.V. has been tutor of 25 Thesys works in the field of basic and applied nuclear physics. Member of the Giunta del Dipartimento and of the Council of the Dottorato in Fisica.

G.V. has been member of the INFN Working Group on the Assessment of the Scientific production of the institute. Member of the Strasbourg VIVITRON PAC and referee of PRC and PRL. G.V. is the national leader of the research project EXPLODET (EXPLOsive DETection) of INFN aimed to apply nuclear techniques in the field of humanitarian demining. G.V. is Principal Investigator of the IAEA Coordinated Research Project in this field. G.V. has been Scientific and Technical Supervisor of the DIAMINE project (ECC contract IST-2000-25237) and now is responsible for a part of the EURITRACK project (FP6). It is currently member of the ALICE collaboration at CERN, where it is responsible for the assembly of the SPD detector in Padova.

The research activity of G.V. in the field of pure and applied nuclear physics is documented by more than 150 publications.

Ordinary Member of the Nuclear Physics Board of the EPS and of the Board for the IBA Prize.

Publications:

- ◆ NEBBIA, G, PESENTE, S, LUNARDON, M, MORETTO, S, VIESTI G., G, CINAUSERO, M, BARBUI, M, FIORETTO, E, FILIPPINI, V, SUDAC, D, NAD, K, BLAGUS, S, VALKOVIC, V. (2005). Detection of hidden explosives in different scenarios with the use of nuclear probes. NUCLEAR PHYSICS. A. vol. 752, pp. 649C-658C ISSN: 0375-9474.
- ◆ PESENTE S, NEBBIA G, LUNARDON M, VIESTI G., BLAGUS S, NAD K, SUDAC D, VALKOVIC V, LEFESVRE I, LOPEZ-JIMENEZ MJ. (2005). Tagged neutron inspection system (TNIS) based on portable sealed generators. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION B, BEAM INTERACTIONS WITH MATERIALS AND ATOMS. vol. 241, pp. 743-747 ISSN: 0168-583X, ISI:000234260000156.
- ◆ RIEDLER P, ANELLI G, ANTINORI F, BOCCARDI A, BURNS M, CALI IA, CAMPBELL M, CASELLE M, CHOCHULA P, CINAUSERO M, DALESSANDRO A, DIMA R, DINAPOLI R, ELIA D, FABRIS D, FINI RA, FIORETTO E, FORMENTI F, KAPUSTA S, KLUGE A, KRIVDA M, LENTI V, LIBRIZZI F, LUNARDON M, MANZARI V, MOREL M, MORETTO S, NILSSON P, GINER AO, OSMIC F, PAPPALARDO GS, PEPATO A, PRETE G, SANTORO R, SCARLASSARA F, SEGATO G, SORAMEL F, STEFANINI G, TURRISI R, VANNUCCI L, VIESTI G., VIRGILI T. (2005). Recent test results of the ALICE silicon pixel detector. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT. vol. 549, pp. 65-69 ISSN: 0168-9002.
- ◆ S. PESENTE, G. NEBBIA, M. LUNARDON, VIESTI G., S. BLAGUS, K. NAD, D. SUDAC, V. VALKOVIC, I. LEFESVRE, M.J. LOPEZ-JIMENEZ. (2005). Tagged neutron inspection system (TNIS) based on portable sealed generators. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION B, BEAM INTERACTIONS WITH MATERIALS AND ATOMS. vol. B 241, pp. 743-747 ISSN: 0168-583X.
- ◆ SAHU, PK, THOMAS, RG, SAXENA, A, CHOUDHURY, RK, KAPOOR, SS, PANT, LM, BARBUI, M, CINAUSERO, M, PRETE, G, RIZZI, V, SHETTY, D, FABRIS, D, LUNARDON, M, MORETTO, S, VIESTI G., G, NEBBIA, G, PESENTE, S, DALENA, B, D'ERASMO, G, DI SANTO, D, FIORE, EM, PALOMBA, M, PANTALEO, A, PATICCHIO, V, SIMONETTI, G, GELLI, N, LUCARELLI, F, BRONDI, A, VARDACI, E. (2005). Binary fragmentations of excited nuclear systems in the 372 MeV Fe-56+Th-232 reaction. PHYSICAL REVIEW. C, NUCLEAR PHYSICS. vol. 72, pp. 024603 ISSN: 0556-2813.
- ◆ VIESTI G., PESENTE S, NEBBIA G, LUNARDON M, SUDAC D, NAD K, BLAGUS S, VALKOVIC V. (2005). Detection of hidden explosives by using tagged neutron beams: Status and perspectives. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION B, BEAM INTERACTIONS WITH MATERIALS AND ATOMS. vol. 241, pp. 748-752 ISSN: 0168-583X, ISI:000234260000157.
- ◆ VIESTI G., SILVIA PESENTE, GIANCARLO NEBBIA, MARCELLO LUNARDON, DAVORIN SUDAC, KARLO NAD, SASHA BLAGUS, VLADIVOJ VALKOVIC. (2005). Detection of hidden explosives by using tagged neutron beams: Status and perspectives. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT. vol. B 241, pp. 748-752 ISSN: 0168-9002.
- ◆ WANG, J, KEUTGEN, T, WADA, R, HAGEL, K, MA, YG, MURRAY, M, QIN, L, SMITH, P, NATOWITZ, JB, ALFARO, R, CIBOR, J, BOTVINA, A, CINAUSERO, M, EL MASRI, Y, FABRIS, D, KEKSIS, A, KOWALSKI, S, LUNARDON, M, MAKEEV, A, MARIE, N, MARTIN, E, MAJKA, Z, MARTINEZ-DAVALOS, A, MENCHACA-ROCHA, A, NEBBIA, G, MORETTO, S, PRETE, G, RIZZI, V, RUANGMA, A, SHETTY, DV, SOULIOTIS, G, STASZEL, P, VESELSKY, M, VIESTI G., G, WINCHESTER, EM, YENNELLO, SJ, ZIPPER, W, ONO, A. (2005). Ghoshal-like test of equilibration in near-Fermi-energy heavy-ion collisions. PHYSICAL REVIEW. C, NUCLEAR PHYSICS. vol. 71, pp. 054608 ISSN: 0556-2813.
- ◆ CASELLE M, ANELLI G, ANTINORI F, BURNS M, CAMPBELL M, CHOCHULA P, DINAPOLI R, ELIA D, FORMENTI F, FINI RA, GHIDINI B, KLUGE A, LENTI V, MANZARI V, MEDDI F, MOREL M, NAVACH F, NILSSON P, PEPATO A, RIEDLER P, SANTORO R, STEFANINI G, VIESTI G., WYLLIE K. (2004). Assembly procedure of the module (half-stave) of the ALICE Silicon Pixel Detector. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT. vol. 518, pp. 297-299 ISSN: 0168-9002.
- ◆ CINAUSERO M, LUNARDON M, NEBBIA G, PESENTE S, VIESTI G., FILIPPINI V. (2004). Development of a thermal neutron sensor for Humanitarian Demining. APPLIED RADIATION AND ISOTOPES. vol. 61, pp. 59-66 ISSN: 0969-8043, ISI:000221770500009.
- ◆ CINAUSERO M, RIZZI V, VIESTI G., FABRIS D, LUNARDON M, MORETTO S, PESENTE S, BARBUI M, FIORETTO E, PRETE G, BRACCO A, CAMERA F, MILLION B, LEONI S, WIELAND O, BENZONI G, BRAMBILLA S, AIROLDI A, MAJ A, KMIECIK M. (2004). Double giant dipole resonance in hot nuclei. NUCLEAR PHYSICS. A. vol. 731, pp. 202-207 ISSN: 0375-9474.
- ◆ PEPATO A, ANELLI G, ANTINORI F, BADALA A, BURNS M, BRUNO GE, CALI IA, CAMPBELL M, CASELLE M, CERESA S, CHOCULA P, CINAUSERO M, CONRAD J, DIMA R, ELIA D, FABRIS D, FINI RA, FIORETTO E, GARIZZO L, KAPUSTA S, KLUGE A, KRIVDA M, LENTI V, LIBRIZZI F, LUNARDON M, MANIERO D, MANZARI V, MARTINI S, MAZZARO D, MOREL M, MORETTO S, OSMIC F, PAPPALARDO GS, PATICCHIO V, PRETE G, PULVIRENTI A, RIEDLER P, RIGGI F, SANDOR L, SANTORO R, SCARLASSARA F, SEGATO G, SORAMEL F, STEFANINI G, DE MATOS CT, TURRISI R, VANNUCCI L, VIESTI G., VIRGILI T. (2006). The mechanics and cooling system of the ALICE silicon pixel detector. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT. vol. 565, pp. 6-12 ISSN: 0168-9002, ISI:000240560600003.
- ◆ PULVIRENTI A, ANELLI G, ANTINORI F, BADALA A, BRUNO GE, BURNS M, CALI IA, CAMPBELL M, CASELLE M, CERESA S, CHOCULA P, CINAUSERO M, CONRAD J, DIMA R, ELIA D, FABRIS D, FINI RA, FIORETTO E, KAPUSTA S, KLUGE A, KRIVDA M, LENTI V, LIBRIZZI F, LUNARDON M, MANZARI V, MOREL M, MORETTO S, OSMIC F, PAPPALARDO GS, PATICCHIO V, PEPATO A, PRETE G, RIEDLER P, RIGGI F, SANDOR L, SANTORO R, SCARLASSARA F, SEGATO G, SORAMEL F, STEFANINI G, DE MATOS CT, TURRISI R, VANNUCCI L, VIESTI G., VIRGILI T. (2006). Test of prototypes of the ALICE silicon pixel detector in a multi-track environment. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT. vol. 565, pp. 18-22 ISSN: 0168-9002, ISI:000240560600005.
- ◆ ELIA D, ANELLI G, ANTINORI F, BADALA A, BRUNO GE, BURNS M, CALI IA, CAMPBELL M, CASELLE M, CERESA S, CHOCHULA P, CINAUSERO M, CONRAD J, DIMA R, FABRIS D, FINI RA, FIORETTO E, KAPUSTA S, KLUGE A, KRIVDA M, LENTI V, LIBRIZZI F, LUNARDON M, MANZARI V, MOREL M, MORETTO S, NILSSON P, OSMIC F, PAPPALARDO GS, PATICCHIO V, PEPATO A, PRETE G, PULVIRENTI A, RIEDLER P, RIGGI F, SANDOR L, SANTORO R, SCARLASSARA F, SEGATO G, SORAMEL F, STEFANINI G, DE MATOS CT, TURRISI R, VANNUCCI L, VIESTI G., VIRGILI T. (2006). Performance of ALICE silicon pixel detector prototypes in high energy beams. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT. vol. 565, pp. 30-35 ISSN: 0168-9002, ISI:000240560600007.
- ◆ OSMIC F, ANELLI G, ANTINORI F, BADALA A, BOCCARDI A, BRUNO GE, BURNS M, CALI IA, CAMPBELL M, CASELLE M, CERESA S, CHOCHULA P, CINAUSERO M, CONRAD J, DIMA R, ELIA D, FABRIS D, FINI RA, FIORETTO E, FORMENTI F, KAPUSTA S, KLUGE A, KRIVDA M, LENTI V, LIBRIZZI F, LUNARDON M, MANZARI V, MOREL M, MORETTO S, NILSSON P, PAPPALARDO GS, PATICCHIO V, PEPATO A, PRETE G, PULVIRENTI A, RIEDLER P, RIGGI F, SANDOR L, SANTORO R, SCARLASSARA F, SEGATO G, SORAMEL F, STEFANINI G, DE MATOS CT, TURRISI R, VANNUCCI L, VIESTI G., VIRGILI T. (2006). Infrared laser testing of ALICE silicon pixel detector assemblies. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT. vol. 565, pp. 13-17 ISSN: 0168-9002, ISI:000240560600004.
- ◆ RIEDLER P, ANELLI G, ANTINORI F, BADALA A, BOCCARDI A, BRUNO GE, BURNS M, CALI IA, CAMPBELL M, CASELLE M, CERESA S, CHOCHULA P, CINAUSERO M, CONRAD J, DIMA R, ELIA D, FABRIS D, FINI RA, FIORETTO E, FORMENTI F, KAPUSTA S, KLUGE A, KRIVDA M, LENTI V, LIBRIZZI F, LUNARDON M, MANZARI V, MOREL M, MORETTO S, NILSSON P, OSMIC F, PAPPALARDO GS, PATICCHIO V, PEPATO A, PRETE G, PULVIRENTI A, RIEDLER P, RIGGI F, SANDOR L, SANTORO R, SCARLASSARA F, SEGATO G, SORAMEL F, STEFANINI G, DE MATOS CT, TURRISI R, VANNUCCI L, VIESTI G., VIRGILI T. (2006). Infrared laser testing of ALICE silicon pixel detector assemblies. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT. vol. 565, pp. 13-17 ISSN: 0168-9002, ISI:000240560600004.

T. (2006). Overview and status of the ALICE silicon pixel detector. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT. vol. 565, pp. 1-5 ISSN: 0168-9002, ISI:000240560600002.

◆ VIESTI G., LUNARDON M, NEBBIA G, BARBUI M, CINAUSERO M, D'ERASMO G, PALOMBA M, PANTALEO A, OBHODAS J, VALKOVIC V. (2006). The detection of landmines by neutron backscattering: Exploring the limits of the technique. APPLIED RADIATION AND ISOTOPES. vol. 64, pp. 706-716 ISSN: 0969-8043, ISI:000237196400012.

◆ ELIA D, BRUNO GE, CASELLE M, FINI RA, LENTI V, MANZARI V, PATICCHIO V, SANTORO R, ANELLI G, BURNS M, CALI IA, CAMPBELL M, CERESA S, CHOCHULA P, CONRAD J, KAPUSTA S, KLUGE A, MOREL M, NILSSON P, OSMIC F, RIEDLER P, STEFANINI G, DE MATOS CT, ANTINORI F, DIMA R, FABRIS D, LUNARDON M, MORETTO S, PEPATO A, SCARLASSARA F, SEGATO G, TURRISI R, VIESTI G., BADALA A, LIBRIZZI F, PAPPALARDO GS, PULVIRENTI A, RIGGI F, CINAUSERO M, FIORETTO E, PRETE G, VANNUCCI L, KRIVDA M, SANDOR L, SORAMEL F, VIRGILI T. (2005). Beam test performance of prototype assemblies for the ALICE silicon pixel detector. CZECHOSLOVAK JOURNAL OF PHYSICS. vol. 55, pp. 1635-1638 ISSN: 0011-4626, ISI:000234739200010.

◆ MA YG, NATOWITZ JB, WADA R, HAGEL K, WANG J, KEUTGEN T, MAJKA Z, MURRAY M, QIN L, SMITH P, ALFARO R, CIBOR J, CINAUSERO M, EL MASRI Y, FABRIS D, FIORETTO E, KEKSIS A, LUNARDON M, MAKEEV A, MARIE N, MARTIN E, MARTINEZ-DAVALOS A, MENCHACA-ROCHA A, NEBBIA G, PRETE G, RIZZI V, RUANGMA A, SHETTY DV, SOULIOTIS G, STASZEL P, VESELSKY M, VIESTI G., WINCHESTER EM, YENNELLO SJ. (2005). Towards the critical behavior for the light nuclei by NIMROD detector. NUCLEAR PHYSICS. A. vol. 749, pp. 106C-109C ISSN: 0375-9474, ISI:000227206900014.

◆ MA, YG, NATOWITZ, JB, WADA, R, HAGEL, K, WANG, J, KEUTGEN, T, MAJKA, Z, MURRAY, M, QIN, L, SMITH, P, ALFARO, R, CIBOR, J, CINAUSERO, M, EL MASRI, Y, FABRIS, D, FIORETTO, E, KEKSIS, A, LUNARDON, M, MAKEEV, A, MARIE, N, MARTIN, E, MARTINEZ-DAVALOS, A, MENCHACA-ROCHA, A, NEBBIA, G, PRETE, G, RIZZI, V, RUANGMA, A, SHETTY, DV, SOULIOTIS, G, STASZEL, P, VESELSKY, M, VIESTI G., G, WINCHESTER, EM, YENNELLO, SJ. (2005). Critical behavior in light nuclear systems: Experimental aspects. PHYSICAL REVIEW. C, NUCLEAR PHYSICS. vol. 71, pp. 054606 ISSN: 0556-2813.