



**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ КОНСУЛ ИТАЛИИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ
ЛЕОНАРДО БЕНЧИНИ**

ИМЕЕТ ЧЕСТЬ ПРИГЛАСИТЬ ВАС НА

КОНФЕРЕНЦИЮ

«ОТ НЕВЫ ДО АЛЬП:

ПОТОК МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МЫСЛИ ТЕЧЕТ ЧЕРЕЗ

НАУКУ, ИСКУССТВО И МУЗЫКУ»,

ОРГАНИЗОВАННУЮ, ГЕНЕРАЛЬНЫМ КОНСУЛЬСТВОМ ИТАЛИИ В САНКТ-
ПЕТЕРБУРГЕ, НАУЧНЫМ ОТДЕЛОМ ПОСОЛЬСТВА ИТАЛИИ В МОСКВЕ И
ИНСТИТУТОМ ИТАЛЬЯНСКОЙ КУЛЬТУРЫ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Приветствие Генерального Консула Советника
Леонардо Бенчини

Вступительное слово

Атташе по науке Посольства Италии в Москве проф.
Пьетро Фрэ

Выступления:

- Профессора Пьерджорджо Одифредди;
- Профессора Леонардо Кастеллани;
- Профессора Александра Сорина;
- Профессора Пьетро Антонио Грасси;
- Профессора Пьетро Фрэ;

В конференции также примут участие Академик
Людвиг Фаддеев и проф. Петр Кулиш.

ГЕНЕРАЛЬНОЕ КОНСУЛЬСТВО ИТАЛИИ
Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ТЕАТРАЛЬНАЯ ПЛОЩАДЬ, 10
ПОНЕДЕЛЬНИК, 23 НОЯБРЯ 2015 Г.
В 17.00

Ambasciata
d'Italia a Mosca
L'Ufficio Scientifico



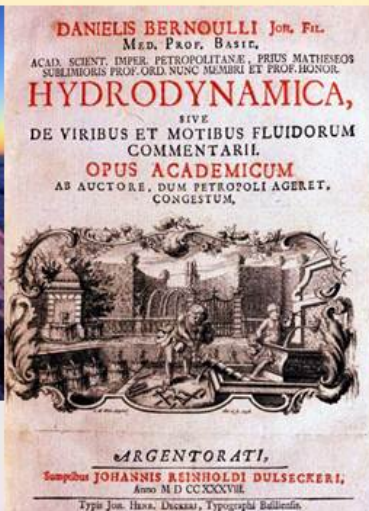
Istituto Italiano di Cultura
San Pietroburgo



Consolato Generale d'Italia
San Pietroburgo



От Невы до Альп



Eugenio
Beltrami

$$\epsilon_{ijk} \partial_i Y_j = \mu Y_k$$



Владимир
Арнольд



Ambasciata
d'Italia a Mosca
L'Ufficio Scientifico



Istituto Italiano di Cultura
San Pietroburgo



Consolato Generale d'Italia
San Pietroburgo



Концепция

Идея создания Российской академии наук в Санкт-Петербурге принадлежит Петру Первому по предложению философа Лейбница, а ее реализация – Екатерине I. Так, были приглашены крупнейшие мыслители и учёные, в частности, математики из наиболее развитых стран Европы. Из Базеля, места сосредоточения европейской культуры, прибыли братья Бернулли, а за ними - великий Эйлер. Эти выдающиеся ученые долгое время работали в Санкт-Петербурге, где написали свои фундаментальные работы. В 1738 г. в городе на Неве Даниил Бернулли опубликовал на латинском языке свой фундаментальный труд «Hydrodynamica», содержащий законы классической гидродинамики и, в частности, носящую его имя известную теорему. В дальнейшем, опять же в Санкт-Петербурге, Эйлер доказал фундаментальную теорему для несжимаемой жидкости, которая носит его имя. Эта теорема, выражающая по существу закон сохранения энергии, является вариантом уравнений классической механики Эйлера-Лагранжа. Туринец Луи Лагранж, один из величайших столпов классической математической физики, география научной деятельности которого простирается от савойской столицы до Парижа, был приглашен в Берлинскую академию наук именно по рекомендации Эйлера. В 1881 г. великий итальянский математик Эудженио Бельтрами предложил уравнение и нашел его первое решение, которое носит его имя и имеет многочисленные применения и

интерпретации. Одна из этих интерпретаций соответствует условию, при котором завихренность жидкости параллельна ее скорости. Один из крупнейших математиков XX века Российский академик Владимир Арнольд, который был профессором МГУ, а также профессором Университета Париж-Дофин, в 70-е годы ввел в классическую гидродинамику новые топологические методы и доказал очень важную теорему, гласящую, что в довольно общих условиях единственными хаотическими потоками в жидкостях, являются те, которые удовлетворяют уравнению Бельтрами. Недавно были обнаружены неожиданные проявления потоков Арнольда-Бельтрами при решении ряда важных проблем астрофизики, теории струн и калибровочных теорий. Вот он - непрерывный поток математических «приключений», который проходит через всю историю от берегов Невы до самого сердца Европы!

Математическая мысль пронизывает и связывает также другие области культуры. Не только наука, но также изобразительное искусство и музыка имеют глубокие математические корни, зачастую незаметные для широкой публики. Это те подземные течения, которые проходят через всю историю.

Программа:

17.00: Приветствие Генерального Консула Советника Леонардо Бенчини и вступительное слово Атташе по науке проф. Пиетро Фре`

1. **17.15:** Проф. Пьерджорджо Одифредди, почетный профессор UNITO: «*Математика в искусстве и Эудженио Бельтрами в истории геометрии*» (20 минут);
2. **17.35:** Проф. Леонардо Кастеллани (UNIPM): «*Математическая физика в музыке*» (20 минут);
3. **17.55:** Проф. Александр Сорин (ОИЯИ): «*Вклад Владимира Арнольда в гидродинамике XX века и некоторые личные воспоминания*» (20 минут);
4. **18.15:** Проф. Пьетро Антонио Грасси (UNIPM): «*Новые геометрии для физики высоких энергий*»(20 минут);
5. **18.35:** Проф. Пьетро Фре (UNITO и Посольство Италии в Москве): «*Потоки Арнольда-Бельтрами в математической физике XXI века: Браны Бельтрама в Супергравитации*» (15 минут).

Мероприятие завершится общей дискуссией, в которой примут участие Академик Людвиг Фаддеев, (Математический институт им. В. А. Стеклова РАН Санкт-Петербург) и проф. Петр Кулиш (Математический институт им. В. А. Стеклова РАН Санкт-Петербург).



**IL CONSOLE GENERALE D'ITALIA A SAN PIETROBURGO
LEONARDO BENCINI**

HA L'ONORE DI INVITARLA ALLA
CONFERENZA

**«DALLA NIEVA ALLE ALPI:
AVVENTURE DEL PENSIERO MATEMATICO CHE
SCORRONO ATTRAVERSO LA SCIENZA, L'ARTE E LA
MUSICA»**,

ORGANIZZATA DAL CONSOLATO GENERALE D'ITALIA A SAN PIETROBURGO
DALL'UFFICIO SCIENTIFICO DELL'AMBASCIATA D'ITALIA A MOSCA E
DALL'ISTITUTO ITALIANO DI CULTURA DI SAN PIETROBURGO

- Saluto del Console Generale Cons. Leonardo Bencini
- Introduzione dell'Addetto Scientifico dell'Ambasciata Prof. Pietro Fre`

Interventi:

- Prof. Piergiorgio Odifreddi
- Prof. Leonardo Castellani
- Prof. Alexander Sorin
- Prof. Pietro Antonio Grassi
- Prof. Pietro Fre`

Alla conferenza parteciperanno anche l'Acc. Prof. Ludvig Faddeev e il Prof. Petr Kulish

Consolato Generale d'Italia
San Pietroburgo, Teatrnaya Pl., 10
Lunedì, 23 novembre 2015
Ore 17.00

Ambasciata
d'Italia a Mosca
L'Ufficio Scientifico



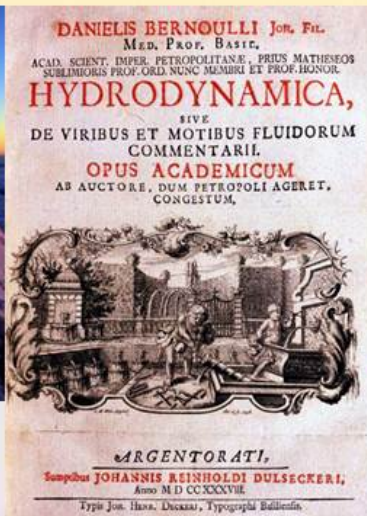
Istituto Italiano di Cultura
San Pietroburgo



Consolato Generale d'Italia
San Pietroburgo



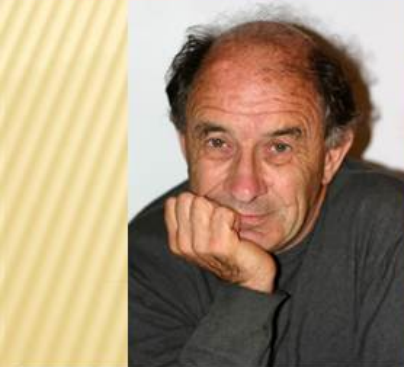
От Невы до Альп



Eugenio
Beltrami



$$\epsilon_{ijk} \partial_i Y_j = \mu Y_k$$



Владимир
Арнольд



Ambasciata
d'Italia a Mosca
L'Ufficio Scientifico



Istituto Italiano di Cultura
San Pietroburgo



Consolato Generale d'Italia
San Pietroburgo



Concezione:

L'Accademia Russa delle Scienze di San Pietroburgo fu voluta da Pietro il Grande su ispirazione del Filosofo Leibnitz e realizzata da sua moglie l'Imperatrice Caterina I. Vi furono chiamati grandissimi pensatori e scienziati dai Paesi più sviluppati dell'Europa, in particolare matematici. Dal crocevia della cultura europea di Basilea vennero i fratelli Bernoulli e poi il gradissimo Eulero, che soggiornarono a lungo a San Pietroburgo e vi scrissero opere fondamentali. Nel 1738 sulle rive della Nieva fu pubblicato in lingua latina da Daniel Bernuolli *Hydrodynamica*, il testo fondamentale che contiene le leggi dell'idrodinamica classica e, in particolare, il famosissimo teorema che porta il nome dell'autore di questo libro. Successivamente, sempre a San Pietroburgo, fu scritta da Eulero l'equazione fondamentale dei fluidi incompressibili che porta il suo nome. Questa equazione sostanzialmente esprime la conservazione dell'energia è una variante delle equazioni di Eulero-Lagrange della Meccanica Classica. Il torinese Jean Luis Lagrange, una delle massime colonne della fisica-matematica classica, operò dalla capitale sabauda a Parigi e fu chiamato all'Accademia di Scienze di Berlino proprio su suggerimento di Eulero. Nel 1881 il grande matematico italiano Eugenio Beltrami scrisse e trovò la prima soluzione di un'equazione che porta il suo nome e ha molteplici interpretazioni e applicazioni. Una di queste interpretazioni corrisponde alla condizione che la vorticità di un fluido sia parallela

alla sua velocità. Uno dei più grandi matematici del XX secolo, l'Accademico russo Vladimir Arnold, dapprima professore alla MGU poi all'Università di Parigi Dauphine, introdusse negli anni '70 nuovi metodi topologici nell'idrodinamica classica e dimostrò un importante teorema: sotto certe condizioni abbastanza generali gli unici fluidi che possono dar luogo a flussi caotici sono quelli che soddisfano l'equazione di Beltrami. Da qui i flussi di Arnold-Beltrami, che trovano molte applicazioni anche in importanti problemi di astrofisica e recentemente hanno rivelato inaspettate connessioni con la teoria delle stringhe e le teorie di gauge. Un flusso ininterrotto di avventure matematiche che attraversa la Storia, dalla Nieva al cuore dell'Europa!

Il Pensiero Matematico attraversa e sottende anche altre espressioni della Cultura, non solo la Scienza, ma anche le arti figurative e la musica hanno profonde radici matematiche sovente misconosciute dal grande pubblico: ecco altri fiumi sotterranei che attraversano la storia.

Programma:

Ore 17.00: Saluto del Console Generale Cons. Leonardo Bencini e introduzione dell'Addetto Scientifico Prof. Pietro Fre'

1. **Ore 17.15:** Prof. Piergiorgio Odifreddi, già Professore di UNITO: *La Matematica nell'Arte e la figura di Eugenio Beltrami nella Storia della Geometria* (20 minuti);
2. **Ore 17.35:** Prof. Leonardo Castellani (UNIPM): *La Fisica Matematica della Musica* (20 minuti);
3. **Ore 17.55:** Prof. Alexander Sorin, (JINR) Dubna: *I contributi di Vladimir Arnold alla idrodinamica del XX secolo con alcuni ricordi personali* (20 minuti);
4. **Ore 18.15:** Prof. Pietro Antonio Grassi (UNIPM): *Nuove Geometrie per la Fisica delle Alte Energie* (20 minuti);
5. **Ore 18.35:** Prof. Pietro Fre' (UNITO e Ambasciata d'Italia a Mosca): *I flussi di Arnold Beltrami nella Fisica-Matematica del XXI secolo: Brane di Beltrami in Supergravità* (15 minuti);

Chiuderà una discussione generale a cui parteciperanno l'Acc. Prof. Ludvig Faddeev (MI RAS, Steklov, San Pietroburgo) e il Prof. Petr Kulish (MI RAS Steklov, San Pietroburgo)