



Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca  
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte  
Direzione Generale

Ministero dell'Istruzione,  
dell'Università e della Ricerca



Ufficio  
Scolastico  
per la  
Lombardia



1861 > 2011 > >  
150° anniversario Unità d'Italia

# Matematica Senza Frontiere

## ASSEMBLEE INTERNAZIONALE

**Mathématiques**  
SANS  
**Frontières**

Torino Italia

20 – 22 mai 2011



I.I.S. "Mosé Bianchi" - Monza

IPSIA - Monza

I.I.S. "Norberto Bobbio" - Carignano (TO)

I.I.S. "G. Giolitti" - Torino

ont contribué à la bonne réussite de l'A.I.

Le Label de MsF 2011 a été gagné  
par **Cheng Giulia Xin Xin**

classe 3 Bg  
IPS "Cossa" di Pavia  
Prof. Anna Laura Bramerio  
DS Alba Tagliani



CITTA' DI TORINO



**Comité Scientifique:** Ottavia Albanese (Università degli Studi - Milano Bicocca), Claudio Citrini (Politecnico - Milano), Ernesto Dedò (Politecnico - Milano), Paola Gario (Università degli Studi - Milano), AnnaMaria Gilberti (Coordinatrice), Adriana Gnudi (Università degli Studi - Bergamo), Maria Eva Paparoni (Università degli Studi - Milano), Maria Gabriella Khun (Università degli Studi - Milano Bicocca), Anna Rezzara (Università degli Studi - Milano), Silvana Stefani (Università degli studi Milano Bicocca), Anna Torriero (Università Cattolica del Sacro Cuore - Milano), Aldo Zenoni (Università degli Studi - Brescia).

**Comité Technique Organisateur:** Mario Anelli, Laura Angelini, Anna Asti, Angela Aquilino, Alberto Ardizzone, Donata Astolfi, Gianpaolo Baruzzo, Nicoletta Basso, Eraldo Bonavitacola, Angela Carlini (DS), Marcello Costa, Fernando D'Alfonso (DS), Dario D'Andrea, (DS), Rodolfo Denti (DS), Filomena De Santis, Marelia Gabrinetti, Annamaria Gazzola, AnnaMaria Gilberti, Luisa Klingler, Maria Elena Jary, Bruma Losanno, Lia Maida, Mario Marcante (DS), Cristina Martinelli, Massimo Pacei, Paolo Paladini, Teresa Pancallo, Lorella Panella, Rita Peracchini, Carlo Piccolo, Claudio Pirola, Anna Riva, Franca Rossetti, Angela Saccone, Antonio Scauzillo, Giuseppe Scuteri, Ernestina Serventi, Giuseppe Tramontana, Antonella Trevisiol, Antonella Trevisol, Piera Turini, Enrica Ventura, Michelina Vitagliano, Carla Zarattini, Alessio Zucchetta, **avec la contribution de** Nina Auletta, Antonietta Barrea, Caterina Cordoni, Pierina D'Andria, Maura Durante, Marcella Fusco, Giuseppe Gavardi, Rosalia Girani, Ivano Moschetti, Teresa Nani, Carmela Perone, Emilia Pignatell e, **pour l'organisation de l'Assemblée Internationale 2011,** di Sergio Blatina (DS), Marco Bodrato, Giorgetta Caccamo, Mary Caccamo, Giuseppe Di Domenico, Natalie Olivero, Francesca Pizzigoni, Alessandra Podella, Stefano Suraniti, Laura Tomatis, Franco Zanet (DS).

**Ideation et composition graphique** par Carlo Piccolo

Impression par eprint - Monza

[www.matematicasenzafrontiere.it](http://www.matematicasenzafrontiere.it)



*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*

Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte

Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia

Direzioni Generali

## **Ouverture de l'Assemblée Internationale 2011 Mathématiques sans Frontières**

L'Assemblée Internationale de Mathématiques sans Frontières a lieu cette année à Turin, à l'occasion des célébrations pour le 150<sup>e</sup> anniversaire de l'Unité italienne. Et pour cause, du moment que la compétition se déroule depuis 20 ans dans notre pays. Ce concours, né en 1990 en Alsace du Nord, aux soins de l'Inspection Pédagogique Régionale de Mathématiques, d'IREM (Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques) ainsi que de l'Académie de Strasbourg, a été organisé en Haute-Alsace et en Allemagne en 1991 et, à partir de 1992, en Suisse et en Italie. A présent, les pays impliqués sont les suivants : Autriche, Belgique, Brésil, Bulgarie, Canada, Chine, Egypte, Emirats Arabes, Equateur, France, Allemagne, Jordanie, Inde, Italie, Lettonie, Liban, Madagascar, Pologne, République Tchèque, Royaume Uni, Roumanie, Russie, Slovénie, Espagne, Suède, Suisse, Togo, Tunisie, Turquie, Hongrie et Etats-Unis. Dans une première phase, MsF a impliqué la deuxième et la troisième année de l'école secondaire supérieure. Dans une deuxième phase, MsF junior a engagé la dernière année de l'école primaire et la première année du collège. En Italie, la dernière année du collège aussi peut y participer.

MsF compte parmi les compétitions d'excellence faisant partie du palmarès rédigé par le Ministère de l'Education Nationale, de l'Université et de la Recherche.

L'Assemblée Internationale réunit des experts venant non seulement des Pays de l'Union Européenne, mais aussi de différentes nations extra-européennes et représente pour nous tous une occasion de contact au niveau international. La confrontation et l'intégration des diverses expériences vont en effet constituer un patrimoine à partager et une occasion unique pour les professeurs et tous ceux qui y participent. Le programme de l'Assemblée présente non seulement des rencontres, se déroulant auprès des Officine Grandi Riparazioni (Usines Grandes Réparations), entre les mathématiciens et les chercheurs, mais aussi des visites culturelles de Turin.

Nos remerciements vont au Responsable du Comité Italie 150 – Didactique et Formation Mme. Marina Bertiglia qui a accueilli avec enthousiasme la proposition de contribuer à l'organisation de cette manifestation; aux Autorités Locales, et notamment au Préfet de Turin M. Alberto Di Pace, pour le support et l'accueil auprès de la Préfecture à l'occasion de l'ouverture des travaux; au Maire de Carignano M. Marco Cossolo pour la disponibilité témoignée à nous accueillir; aux professeurs de l'Université pour leur constant soutien scientifique, ainsi qu'à tous les membres des Comités scientifiques, techniques et organisationnels dont le dévouement admirable, généreux et inlassable nous a permis de célébrer la vingtième année des MsF en Italie.

Pour terminer, nous souhaitons à tous les participants un travail profitable, dans la conviction que le fort engagement de tout un chacun dans le domaine didactique, réalisé à l'aide d'une confrontation régulière entre les collègues des différentes nationalités, puisse abattre toute frontière entre les mathématiques et les élèves.

Le Directeur Général USRP

*Francesco de Sanctis*

Le Directeur Général USRLo

*Giuseppe Colosio*



## Accueil

*Marina Bertiglia*

*Responsable du Comitato Italia 150  
Didactique et Formation*



Bonjour à tous et à toutes. Je vous donne la bienvenue à Turin, la première capitale d'Italie, où l'on fête le 150<sup>e</sup> anniversaire de l'unité nationale. Nous sommes très heureux d'accueillir la conférence annuelle de Mathématiques sans Frontières qui nous permet de nous ouvrir à la dimension européenne.

En effet, notre ville a aujourd'hui plus que jamais une vocation internationale d'accueil et d'hospitalité qui se déploie manifestement dans une année spéciale comme celle-ci.

Les Officine Grandi Riparazioni (Usines Grandes Réparations) sont ravies d'avoir le privilège de vous accueillir, car elles constituent un des témoignages majeurs du développement industriel de Turin depuis le début. Elles ont été édifiées entre 1885 et 1895, tout de suite après l'unité nationale et leur rôle fondamental, profondément imbriqué dans l'histoire de la ville, a déterminé la décision de les inclure dans les célébrations de l'unité italienne parmi les sièges principaux d'Esperienza Italia, tout comme le Palais Royal de Venaria.

Les Officine Grandi Riparazioni (Usines Grandes Réparations) abritent trois expositions très importantes: Fare gli Italiani (Faire les Italiens), Stazione Futuro (Station Futur), Il futuro nelle tue mani (Le futur dans tes mains), ainsi qu'un espace réservé aux établissements (Spazio Scuole), à savoir une aire de 2 000 m<sup>2</sup> entièrement consacrée à la formation, à la didactique et à l'expérience historique, ludique et scientifique.

C'est un espace pour l'école visant à l'approfondissement de thèmes différents que Esperienza Italia a voulu de toutes ses forces, dans la conviction qu'il est indispensable d'écouter les enseignants et de valoriser leur rôle dans la formation et l'éducation des citoyens de demain.



# Mathématiques SANS Frontières

## La voix de l'équipe internationale

*Gérard Kernéis – Secrétaire*

Mathématiques sans frontières est née en Alsace il y a 22 ans et cette année, en 2011, la compétition fête ses 20 ans d'existence en Italie.

Son succès va en grandissant et les effectifs de la participation augmentent régulièrement chaque année: en 2011, on compte plus de 260 000 d'environ 10 100 classes.

Les sujets sont traduits dans 10 langues et 31 pays ou secteurs du monde entier sont représentés.

Nous sommes heureux d'accueillir cette année 2 nouveaux pays: le Brésil e le Togo.

Cette compétition est très originale dans son esprit: elle demande aux élèves non seulement des compétences en mathématiques mais aussi de savoir travailler en équipe et de pratiquer les langues étrangères.

Elle ne s'adresse pas forcément aux meilleurs: elle concerne tous les jeunes qui aiment chercher et chaque élève peut y trouver son compte dans la grande variété des exercices proposés.

Elle mobilise des compétences de logique et des démarches de recherche où l'expérimentation prend une place importante.

Sur le plan pédagogique les retombées de la compétition sont importantes : elle fournit en ligne une banque d'exercices pour tous les professeurs de mathématiques et elle est à l'origine d'un Projet Comenius « Nemo » d'échanges entre professeurs et élèves de plusieurs pays.

Cette assemblée internationale de Turin est l'occasion pour tous les organisateurs des différents pays ou secteurs de se retrouver pour échanger et lui permettre de continuer son bel essor.



*Schwetzingen Schloss — Mainz 23 mai 2010*



## 1861: La naissance de l'Italie

« Le Sénat et la Chambre des Députés ont approuvé; nous avons sanctionné et nous promulguons ce qui suit : Article unique : le Roi Victor-Emmanuel II assume le titre de Roi d'Italie pour soi et ses successeurs. Nous ordonnons que ce document, muni du Sceau de l'Etat, soit inclus dans le recueil des actes du Gouvernement, obligeant à son respect tous ceux qui se doivent de l'observer et de le faire observer en tant que loi de l'Etat. Turin, le 17 mars 1861 ».

Ce sont les mots que l'on peut lire dans le document de la loi n. 4671 du Royaume de Sardaigne. Ces mêmes mots constituent la proclamation officielle du Royaume d'Italie, faisant suite à la séance du 14 mars 1861 du parlement, pendant laquelle on a voté le projet de loi relatif. Le 21 avril 1861 cette loi devint la première loi du Royaume d'Italie.

Le nouveau royaume naquit en deux ans environ: du printemps 1859 au printemps 1861 d'une Italie parcellée en sept états. Un chemin qui va de la victoire militaire des armées franco-piémontaises en 1859, en passant par l'effritement progressif de ces états italiens qui avaient liés leur sort à la présence de l'Autriche sur la péninsule, pour aboutir à la proclamation de Victor-Emmanuel II roi d'Italie.





La cartographie politique à considérer date de 1859, car en 1860 la Lombardie libérée des Autrichiens, ainsi que les Duchés de Modène et de Parme, avaient déjà été annexés au Piémont. En Lombardie, il n'y eut même pas de plébiscite, mais tout simplement, en 1859, l'application (Loi Rattazzi) des mêmes lois administratives qui régissaient le Royaume de Sardaigne à l'œuvre du gouvernement La Marmora, étant donné l'état de guerre contre l'Autriche. Dans un premier moment, la Toscane jouissait d'un gouvernement autonome et le plébiscite pour l'annexion eut lieu le 11/12 mars 1860, comme d'ailleurs pour l'annexion des légations des États de l'Église (Bologne, Ferrare, Forlì, Ravenne). Par contre, les plébiscites des duchés eurent lieu en août-septembre 1859. Les Marches, l'Ombrie, le Royaume de Sicile et le Royaume de Naples eurent recours au plébiscite en octobre-novembre 1860. La Vénétie fut annexée en 1866 (plébiscite du 21-22 octobre) et Rome et le Latium le 2 octobre 1870. Au mois d'avril 1860, il y eut les plébiscites de Nice et de la Savoie pour l'annexion à la France. Moins de 500 savoyards et niçois votèrent NON à l'annexion, tout en contre-disant une pétition signée un mois auparavant par 13 000 habitants de ces mêmes provinces souhaitant rester avec l'Italie. Garibaldi, niçois lui-même, tint un fier discours au Parlement, dans lequel il déclara d'être un étranger dans sa propre patrie.

Les plébiscites donnèrent tous des résultats attendus, en effet on compta très peu de votes contre l'annexion. Dans le Royaume de Naples seulement, la somme des abstentions, des votes contraires et nuls fut presque égale à la somme des votes favorables à l'annexion. Le Duché de Lucques ne dura que de 1815 à 1847, puisque le Congrès de Vienne avait décidé que Marie Louise d'Autriche, la deuxième femme de Napoléon 1<sup>er</sup>, devait rester à Parme et que les Bourbons Parme pouvaient régner sur le Duché de Lucques jusqu'à sa mort. En 1847, Charles Ludovic de Bourbon décida de céder le Duché de

Lucques au Grand-Duché de Toscane, tandis que Montignoso (dans la province de Massa et Carrare) allait au Duché de Parme.

Par conséquent, les États présents au 1<sup>er</sup> janvier 1859 étaient les suivants :

- Royaume de Sardaigne (Piémont, Ligurie, Comté de Nice, Sardaigne, Savoie et Outre-Pô (province de Pavie) + Protectorat de Menton et Roquebrune, de la Principauté de Monaco)
- Principauté de Monaco (enclave du Royaume de Sardaigne)
- Royaume Lombard Vénitien, sauf Trente et Trieste
- Duché de Parme, Plaisance et Guastalla
- Duché de Modène et Reggio, à cette époque appelé Reggio de Lombardie
- Grand-Duché de Toscane, y compris Lucques
- État de l'Église : Latium, sauf Gaeta, Cassino et une petite portion du Latium méridional qui à cette époque appartenaient à Naples, Marches, Ombrie, Bologne, Ferrare, Forlì, Ravenne, les villes de Bénévent et Ponte Corvo, enclaves du Royaume des Deux-Siciles
- République de Saint Marin
- Royaume des Deux-Siciles comprenant la Sicile et tout le sud d'Italie, les Iles de Ponza, aujourd'hui faisant partie du Latium.

Par conséquent, sauf le Royaume Lombard Vénitien, c'étaient tous des États indépendants, chacun gouverné par sa propre dynastie et existant depuis des siècles, du 16<sup>e</sup> au moins, sauf l'État de l'Église qui tirait son origine de la Donation de Sutri (8<sup>e</sup> siècle). Pour cette raison, le nouvel État n'obtint pas immédiatement d'être reconnu par les autres puissances, sauf la France et l'Angleterre qui avaient voulu l'unité italienne pour contrebalancer la toute-puissance autrichienne. Les plébiscites furent nécessaires car l'annexion au Piémont se fit sans déclaration de guerre préalable. L'Autriche seulement déclara la guerre le 30 avril 1859. Donc, ce ne fut pas par hasard si le premier roi d'Italie, Victor-Emmanuel, resta Victor-Emmanuel II et non pas Victor-Emmanuel 1<sup>er</sup> roi d'Italie. Cavour, qui sans doute fut le plus grand homme politique européen du 19<sup>e</sup> siècle et le vrai père fondateur de l'Italie, réalisa que les annexions d'États indépendants en guerre lésaient les principes du droit international et exigea ces manifestations de volonté populaire.



**Assemblée internationale 2011 – Torino**  
**150 ans de l'Unité Italienne**  
**20 ans de Mathématiques sans Frontières**



***Vendredi 20 mai 2011***

- 14–16      Accueil (Ostello di Rivoli et Ostello Open011 Torino)  
 Distribution et présentation du programme.
- 17:00      Visite du centre **historique de Turin** (Rendez vous chez Place Castello devant Palazzo Madama)
- 18:00      Apéritif avec le Préfet et le Directeur Général *Francesco de Sanctis* (USRP)  
 chez le Palais des Secrétaireries
- 20:00      Dîner libre (Conseil : self-service "Brek" - Piazza Carlo Felice - Torino)
- 22:30      Retour à Rivoli par le pullman

***Samedi 21 mai 2011***

- 9 - 13      Assemblée (1<sup>re</sup> partie) chez Spazio Incontri delle Officine Grandi Riparazioni  
 Corso Castelfidardo 22, Torino
- 13:15      Déjeuner auprès de Officine Grandi Riparazioni (ristorante Brek :l'Officina del gusto )
- 14:30      Visite à l'exposition "**Spazio Futuro**"
- 15:45      Départ pour le Palais Royal de Venaria (pullman).
- 16:30      Visite à l'exposition **Bella Italia**, les **jardins** et le **potager**.
- 18:45      Transfert pour la ville de Carignano (pullman).
- 19:30      Accueil par le Maire et le DG *Francesco de Sanctis*.  
 Spectacle "Disco Risorgimento-una storia romantica" par *Edoardo Sylos Labini*
- 20:45      Dîner chez IPSAR (école hôtelière) "N.Bobbio" - Carignano.

***Dimanche 22 mai 2011***

- 9 - 13      Assemblée (2<sup>e</sup> partie) chez Spazio Incontri delle Officine Grandi Riparazioni  
 Corso Castelfidardo 22, Torino
- 13:30      Déjeuner auprès du restaurant de la Société Canottieri Caprera à Turin, corso Moncalieri 22
- 15:15      Visite à la **Mole Antonelliana** et le **Museo Nazionale del Cinema**  
 Promenade dans le parc
- 18:00      Transfert aux Ostello di Rivoli et Ostello Open011 - Torino (pullman).



## A TORINO SCOPRI L'ITALIA



Le centre historique de Turin est constitué de rues et places, disposées suivant l'ordre géométrique de l'ancien plan romain, dont les noms rappellent les événements et les personnages historiques du Risorgimento italien (mouvement d'indépendance qui traverse l'Italie de 1848 à 1870).

**Piazza Castello** (Place du Château) est le centre d'où partent les principales voies de communication et c'est l'endroit idéal d'où démarrer pour une visite de la ville. Palazzo Madama (Palais Madame), Palazzo Reale (Palais Royal), Castello degli Acaia (Le château des Acaia). Giardini

Reali (les jardins royaux), Chiesa di San Lorenzo (Eglise de Saint Laurent), Via Garibaldi et d'autres monuments qui sollicite le touriste à poursuivre la découverte de la ville à l'extérieur du centre historique. La grande place quadrangulaire constitue aussi bien le noyau historique et politique de la ville, à la suite des événements historiques qui la virent comme protagoniste, que le centre des agrandissements réalisés d'ici : la percée de Via Roma, via Po et via Pietro Micca. L'histoire de la place commence pendant la seconde moitié du 14<sup>e</sup> siècle, quand les princes de Savoie-Acaia décident d'abattre aussi bien les bâtiments près du château, que les murs de la ville, afin de créer une aire de représentation pour les événements dynastiques. Cet espace ne devient « place » qu'à partir de la fin du 16<sup>e</sup> siècle.

Le **Palais de la Préfecture** est le lieu du rendez-vous.

**Palazzo delle Segreterie** (le Palais des Secrétaireries), aujourd'hui le siège de la Préfecture, a été à l'époque des Savoie, le cœur de la politique italienne, un des endroits parmi les plus prestigieux où vit le jour la diplomatie moderne. En effet, à l'intérieur, il y a un des quatre cabinets de Camillo Benso, Comte de Cavour qui vient d'être restauré et ouvert au grand public, après des recherches menées dans les archives. Dans ce cabinet Cavour travaillait, avec son fidèle collaborateur Isacco Artom, 14 heures par jour pour expédier les affaires courantes, faire son courrier, organiser des voyages en Italie et en Europe, rencontrer des femmes, faire des ambassades et avoir des entrevues quotidiennes avec le roi Victor-Emmanuel II.



Au milieu de la place se dresse **Palazzo Madama** (Palais Madame), soit l'ancien château qui donne le nom à la place. Il est entouré de trois monuments: devant la façade il y a l'Alfiere dell'Esercito Sardo (le Porte-drapeau de l'armée sarde) de Vincenzo Vela (1857-1859), au sud il y a le monument aux Cavalieri d'Italia (les Chevaliers d'Italie), de Pietro Canonica (1923) et à l'est le monument à Emanuele Filiberto duca d'Aostsa (Emmanuel-Philibert Duc d'Aoste) sous dessin d'Eugenio Baroni (1937).

Ludovic d'Acaia, seigneur de Turin en 1400, décida d'agrandir l'originale demeure médiévale, comprenant l'ancienne porte romaine prétorienne (casaforte, littéralement « maison forte »), en y ajoutant le front postérieur. Une fois abandonnée la fonction défensive, la demeure fut transformée en palais destiné à la famille royale à la suite de travaux d'embellissement.

Christine de France, épouse de Victor-Amédée 1er, régente à partir de 1637, ainsi que Marie Jeanne Baptiste de Savoie-Nemours, deuxième épouse de Charles-Emmanuel II, régente à partir de 1675, donnèrent une grande impulsion artistique aux travaux, conférant ainsi définitivement le nom de « Madame » au palais.

En 1799, Palais Madame fut occupé par un gouvernement révolutionnaire et, en 1801, la galerie le reliant au Palais Royal fut détruite. Par la suite, il devint le siège de la Pinacothèque Royale de 1832 à 1865, de l'Observatoire astronomique (démoli en 1920), du Sénat subalpin et puis italien (1848-1864) ainsi que de la Cour de Cassation, jusqu'à la cession à la municipalité qui décida d'y transférer le Musée Civique d'Art Antique en 1934. Ce musée a ouvert à nouveau ses portes en 2006 après de longs travaux de restauration.



## A TORINO SCOPRI L'ITALIA



**Piazza San Carlo (Place Saint Charles)** - La plus belle place de Turin, ancienne place d'armes et du marché, garde encore de nos jours l'aspect harmonieux du 17<sup>e</sup> siècle que lui donna l'architecte royal Carlo di Castellamonte (1642-1650).

Au milieu, se dresse le monument équestre d'Emmanuel-Philibert, que Carlo Marocchetti (1838) a représenté au moment de rengainer son épée après la bataille de Saint Quentin, en 1557. C'est parmi les statues les plus représentatives des premières années du 19<sup>e</sup> siècle. Elle a été surnommée *El Caval d'brons*.

Au sud-ouest, le côté le plus court de la place est délimité par les façades presque jumelles des églises de Santa Cristina (Sainte Christine) et San Carlo (Saint Charles).

Un grand nombre de palais nobles donnent sur la place San Carlo, parmi lesquels il faut citer, au n. 183, le palais Solaro del Borgo (ancien palais Isnardi Di Caraglio) qui, en 1839, est devenu le siège de l'Académie Philharmonique et auquel s'est ajouté, en 1947, le Cercle du Whist, fondé en 1841 par le Comte de Cavour.

Le traditionnel café San Carlo, inauguré en 1842, ainsi que le café Turin sont dignes d'une halte, tout comme la



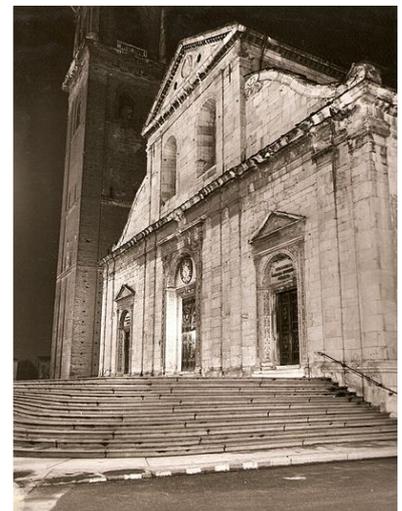
**Porte Palatine (Portes Palatines)** – Si l'on continue sur la rue XX Settembre, sur la droite, il y a place Auguste, où l'on peut admirer les Portes Palatines, une des voies d'accès à la ville de Turin. Elles témoignent de l'existence

d'*Augusta Taurinorum* dès l'époque romaine. Aujourd'hui, les portes resplendent à nouveau grâce à la réalisation du Parc Archéologique qui renferme les anciennes ruines romaines. Ce sont les principaux vestiges archéologiques de l'époque romaine de la ville et ils correspondent à la Porte *Principalis Dextera*. C'est une des portes romaines les mieux conservées au monde datant du 1<sup>er</sup> siècle avant J.-C. Sur la surface d'époque romaine du pavé sous-jacent, on peut encore remarquer les sillons creusés par le passage des chars. Les restes des murs, placés devant les passages, témoignent, par contre, de la présence de la *statio*, soit de la structure quadrangulaire utilisée à des fins militaires et érigée à l'intérieur de toute porte romaine.



**Duomo (La Cathédrale)** Dédiée à Saint-Jean-Baptiste, patron de Turin, la cathédrale demeure le seul exemple de l'architecture renaissance de la ville. Elle fut dressée entre 1491 et 1498. L'édifice subit beaucoup de remaniements, dont le plus important fut la construction de la chapelle qui garde le Saint Suaire, conçue d'après le projet de Guarino Guarini. Elle fut bâtie en position surélevée sur l'ancien abside et elle est reliée au Palais Royal située derrière la Chapelle elle-même.

Le précieux monument du Saint Suaire fut sérieusement endommagé pendant la nuit du 11 au 12 avril 1997, quand un incendie détruisit une grande partie de la coupole de Guarino Guarini. La Sainte Relique fut soustraite aux flammes grâce aux sapeurs-pompiers. Après l'incendie, la façade de l'église, ainsi que son intérieur, ont été restaurés sous la direction de l'architecte M. Maurizio Momo. Naturellement, le Saint Suaire a été placé dans une nouvelle châsse, où il est gardé déplié dans une atmosphère contrôlée. Au-dessous de l'église principale, les travaux de restauration ont permis de faire resplendir à nouveau l'église souterraine de la même grandeur, où a été réalisé de Musée de la Diocèse de Turin.





## A TORINO SCOPRI L'ITALIA



### Palazzo reale ( Palais Royal)

Le palais royal voulu par Charles-Emmanuel 1<sup>er</sup> devint partie intégrante d'un complexe programme de transformation urbanistique entrepris par Ascanio Vitozzi à partir de 1584 pour la ville-capitale. Commencé en 1646 par la Madame Royale Christine de France et destiné à remplacer l'ancien palais de l'évêque, il garde encore intacte la façade de Carlo Morello (1658). Le bâtiment, sur plan carré, avec une cour à l'intérieur, fut la résidence des rois de Sardaigne jusqu'à 1859 et de Victor-Emmanuel II, roi d'Italie, jusqu'à 1865.

Les décorations et les ameublements à l'intérieur témoignent de la succession d'un grand nombre d'artistes qui y ont travaillé du 17<sup>e</sup> au 19<sup>e</sup> siècle.

Le palais royal des Savoie fut érigé au 17<sup>e</sup> siècle et il fut embelli par la célèbre « scala delle forbici » (escalier dit « des ciseaux ») de Filippo Juvara. Les appartements gardent encore de nos jours une décoration somptueuse et un ameublement fastueux, enrichi d'une collection de poteries chinoises.

Les rues et les places les plus renommées du centre historique, parmi lesquelles il faut citer via Po, piazza Castello, piazza San Carlo, furent bâties en style baroque, dont le cœur est la « Corona delle Delizie » (la Couronne des Délices). Il s'agit d'un circuit de 15 résidences royales – urbaines et extra urbaines – situées dans tout le Piémont et, en 1997, considérées comme Patrimoine Mondial de l'Humanité par l'UNESCO.

**Palazzo dell'Università (Palais de l'Université)** -Le palais occupe le deuxième îlot de via Po et il est partie intégrante des bureaux gouvernementaux de l'aire directionnelle. Réalisé à l'occasion de la réforme du système de la formation, voulue par Victor-Amédée II, il a été réalisé par Michelangelo Garove à partir de 1712 et achevé en 1730. Le porche et la loge sont caractérisés par des colonnes en tronçons alternés, dont le dessin s'inspire des modèles français. Aujourd'hui le palais est le siège de la Direction de l'Université de Turin.

### Le Mont des Capucins – Eglise et bâtiment conventuel de Sainte Marie

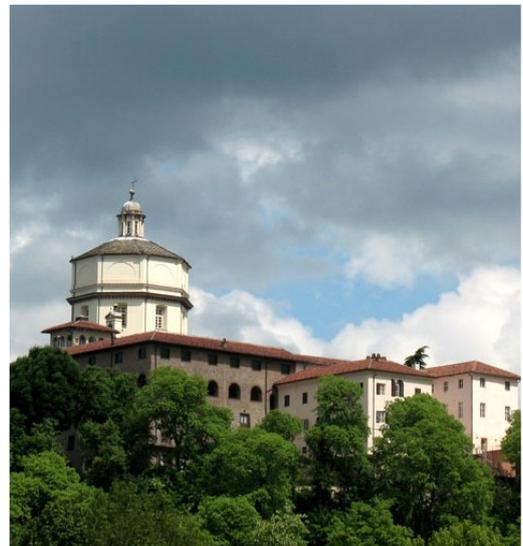
En 1583 Charles-Emmanuel I<sup>er</sup> fit installer les Pères Capucins dans la « Bastide de Turin », ancienne demeure fortifiée destinée à défendre le pont sur le Pô dès le 13<sup>e</sup> siècle.

A côté de l'église, il y a le Musée National de la Montagne « Duca degli Abruzzi (Duc des Abruzzes) », placé dans une position dominant les Alpes et la ville. L'idée de bâtir un musée vit le jour en 1874 parmi les adhérents du Club Alpin Italien qui décidèrent de s'organiser dans la même ville.

L'église, placée sur la rive droite du fleuve, parallèlement à Via Po, fut érigée pour célébrer le retour du roi Victor-Emmanuel I (20 mai 1814) après la défaite de Napoléon.

Un grand escalier, flanqué par les statues de la Religion à droite et de la Foi à gauche (réalisées par Carlo Chelli), mène au temple à la structure néoclassique, avec un pronaos hexastyle érigé par Ferdinando Monsignore entre 1827 et 1831.

A l'intérieur, il y a l'ossuaire des morts de la grande guerre 1915-18.





## A TORINO SCOPRI L'ITALIA



**Le Officine Grandi Riparazioni** (les Usines Grandes Réparations) constituent un témoignage remarquable du passé industriel de Turin. Edifié entre 1885 et 1895, ce complexe industriel de 200 000 était destiné à la construction et à l'entretien des locomotives et des wagons, mais il a également contribué au développement du quartier San Paolo. Au fil des ans, de nouvelles industries virent le jour à côté des Usines et la première vague d'immigration favorisa une croissance démographique importante, qui changea en profondeur cette partie de la ville.

Jusqu'aux années '70 du 20<sup>e</sup> siècle, les Usines furent utilisées pour la réparation des trains et successivement partiellement affectées à entrepôt pour les machines-outils. Au début des années '90, elles ne furent plus utilisées. Aujourd'hui, la plupart

des espaces et des bâtiments ont été restaurés et ils accueillent la Citadelle de l'Ecole Polytechnique de Turin avec ses laboratoires et des entreprises travaillant dans le secteur technologique. En somme, un véritable centre de recherche et de didactique.

Le bâtiment le plus au nord des Ateliers occupe un espace de 20 000 m<sup>2</sup> et il se trouve tout près de la Gare de Porta Susa, à quelques dizaines de mètres du centre-ville. Il a une structure en forme de «H» et son plan est constitué par deux longs édifices parallèles, faisant 200 m de long chacun, reliés à une troisième construction plus basse disposée de façon transversale. A l'intérieur, les Usines présentent des files de grands piliers en fonte qui donnent l'impression, particulièrement suggestive, d'une enfilée de nefs.

Le bâtiment, qui appartient au FFSS (Chemin de Fer Italien) et qui a été octroyé en comodat à la ville de Turin en 2007, a fait l'objet d'une première intervention partielle de restauration. De cette façon, il a pu ouvrir ses portes au grand public à partir de l'été 2008 à l'occasion d'expositions temporaires et d'événements culturels. Une deuxième intervention infrastructurelle, accomplie par la ville de Turin, a achevé le réaménagement de l'édifice. Sa transformation a permis d'accueillir les expositions, les activités et les services destinés aux visiteurs d'Esperienza Italia.

### **Stazione Futuro. Qui si rifà l'Italia** (Station Futur – Ici on refait l'Italie)

L'exposition constitue un voyage qui commence aujourd'hui et qui invite à considérer l'Italie de demain.

L'Italie qui sera et qui voudrait devenir par le biais d'idées déjà existantes et qui seront partie intégrante de la vie des Italiens au cours des dix prochaines années. L'avenir ne relève ni de l'utopie, ni de l'idéalisme, ni même de la science-fiction, mais il est le résultat de maintes petites et grandes histoires de tous ceux qui travaillent chaque jour à sa construction.

Le cœur de l'exposition est constitué d'idées, de prototypes, de produits et de processus incarnant l'expression de la créativité et de l'innovation italiennes. Ils viennent des institutions publiques, des centres de recherche privés, des grandes entreprises et de simples inventeurs.

Racontés par l'intermédiaire de sophistiqués langages multimédia, tels que les vidéos en 3D, les hologrammes et les instruments pour la visualisation d'entités augmentées, les objets et les prototypes exposés sont groupés par thèmes axés sur les sujets caractérisant le changement local et global des dix prochaines années, à savoir l'énergie, la protection du territoire, les déchets, la chimie, le textile, la mobilité, la maison, la nourriture et la santé, les communications, le travail, la robotique et l'espace.

L'exposition a été aménagée de façon telle à reconstruire une sorte de « Cité des Idées », faisant correspondre à chaque sujet un îlot thématique, constitué de blocs cubiques inter-communicants parmi lesquels le visiteur peut entrer et sortir.





## A TORINO SCOPRI L'ITALIA



**LE Palais Royal de Venaria** - Fut conçu par les plus grands architectes du Baroque, parmi lesquels il faut citer aussi bien Amedeo di Castellamonte, qui au 17<sup>e</sup> siècle réalisa la splendide Salle de Diane, que Filippo Juvara, au génie duquel nous devons l'extraordinaire Grande Galerie, la Chapelle Saint Hubert, l'Orangerie et la Grande Ecurie.

Au fil des siècles, le Palais Royal fut agrandi et aujourd'hui il se constitue non seulement de majestueux palais et des jardins parmi les plus vastes et spectaculaires d'Italie, mais aussi du Centre historique et de quelques précieux édifices bâtis dans l'avoisinante réserve naturelle du Parco della Mandria.

Après l'occupation napoléonienne, Venaria subit un déclin inexorable. Au 19<sup>e</sup> siècle, elle devint une caserne qui fut abandonnée au 20<sup>e</sup> siècle.



En 1997, le Palais Royal et la résidence de La Mandria ont été déclarés par l'UNESCO Patrimoine Mondial de l'Humanité, comme marque de reconnaissance vers les Institutions locales et nationales qui avaient entrepris un processus de restauration devant amener, dans un laps de temps très bref, à la renaissance du complexe monumental.

### La Belle Italia. Art et identités des capitales européennes

Installée dans le cadre imposant des Ecuries de Juvara du Palais Royal de Venaria, plus de 350 œuvres témoignent d'un passé allant de l'antiquité à la veille de 1861 à travers les principales « capitales culturelles » de la période précédant l'unification italienne, soit Turin, Florence, Rome, Milan, Venise, Gênes, Bologne, Parme, Modène, Naples et Palerme. L'exposition propose l'image des différentes villes, cultures, traditions et richesses historiques et artistiques vues par les grands artistes qui ont illustré l'histoire de l'art : Giotto, Beato Angelico, Donatello, Botticelli, Léonard de Vinci, Raphael, Michel-Ange, Corrège, Bronzino, Le Titien, Véronèse, Rubens, Tiepolo, Canova, Hayez, Parmigianino, Velázquez, Bernin et beaucoup d'autres. A la fin du parcours, le visiteur peut comprendre ce qui fait la spécificité du style et de l'art italien.

L'exposition nous conduira dans un passé où les peuples d'Italie étaient orgueilleux de marquer leur différence à la veille de 1861. Plus de 350 œuvres d'art venant des musées italiens, ainsi

que du monde entier et des collections privées, racontent donc, au Palais Royal de Venaria, l'identité des principales « capitales culturelles » italiennes.



Domenico di Michelino. La Divina Commedia illumina Firenze



## A TORINO SCOPRI L'ITALIA



### Potager Royal. Potagers et vergers dans les Jardins du Palais Royal

Dix hectares de potagers et vergers, aménagés dans un cadre alternant les compositions de légumes et de fruits avec les jeux d'eau et les galeries vertes. Activités, parcours didactiques et ateliers thématiques.

Dans l'aire, située près de la Cascina Medici del Vascello, Esperienza Italia inaugure, à l'occasion des célébrations du cent cinquantième de l'Unité, le plus grand potager d'Italie pouvant être visité dans le Parco Basso des nouveaux jardins du Palais Royal. Au 17<sup>e</sup> et 18<sup>e</sup> siècles, les jardins occupaient cet espace, tandis qu'au 19<sup>e</sup> siècle l'Exploitation Agricole de la Maison Royale utilisait cette aire pour des cultures extensives. Le potager et le verger ont été réalisés suivant les principes de l'agro-écologie, un modèle unique en son genre, ayant un but récréatif, esthétique, historique et gastronomique.



**Le potager** - Le potager a été réalisé en aménageant des espaces, où alternent les prés, les cultures extensives, les jeux d'eau et des espaces couverts, de façon à ce que les visiteurs puissent vivre des moments fort suggestifs et inoubliables.

**Le verger** - Bordé par des allées, le verger présente une collection de fruits caractérisée par une sélection des principales espèces piémontaises d'antan. La variété des arbres fruitiers sélectionnés respectent la logique du projet, exigeant la culture de drupacées (pêcher, prunier, abricotier, cerisier) et des poiriers et des pommiers autochtones.

De plus, à la limite avec le Parc La Mandria, il y a un noisetier. Dès l'antiquité, on cultivait des arbres de noisettes dans la conviction que ces fruits avaient des propriétés nutritionnelles importantes. En effet, ils contiennent des fibres, des vitamines et des minéraux essentiels pour la santé. La noisette « Tonda gentile » (ronde et gentille) est parmi les produits les plus caractéristiques des Langues et elle est digne d'être goûtée.



Dans la ville de **CARIGNANO** (9 000 hab.), une des communes piémontaises parmi les plus anciennes et les plus riches en témoignages historiques datant du 3<sup>e</sup> siècle après J.C., située à une vingtaine de kilomètres au sud de Turin, nous assisterons à une pièce de théâtre.

### Disco risorgimento. Una storia romantica.

Ce seront les mots de Giuseppe Mazzini, intellectuel, philosophe, père de la patrie, interprétés par Edoardo Sylos Labini, réalisateur, dramaturge et acteur, dans le spectacle **Disco Risorgimento. Una storia romantica** qui vont représenter les événements de l'Unité italienne, depuis les 5 journées de Milan jusqu'à la révolte conduisant à la République Romaine.



«**Disco Risorgimento** se déroule entre 1848 et 1849. C'est le compte-rendu émotionnel d'une utopie, l'utopie républicaine, qui anime Mazzini, mais aussi un grand nombre de jeunes, étudiants et artistes, qui sacrifient leur propre vie pour cet idéal.»





## A TORINO SCOPRI L'ITALIA



### Les canotiers CARPRERA – *La fondation*

Vers la fin du 19<sup>e</sup> siècle la ville de Turin, qui à l'époque comptait 200 000 habitants, n'était plus la petite capitale provinciale du Royaume de Sardaigne, mais elle s'était agrandie et avait changé d'aspect à la suite du processus d'unification. Elle est éclairée par des réverbères à gaz, elle est traversée par des tramways à chevaux, il y a des écoles, même maternelles. En somme, c'est une ville qui ne manque pas d'initiative et qui vit des années caractérisées par un certain progrès économique, culturel et social.

Dans les mêmes années, en France et en Angleterre, vit le jour un nouveau sport typiquement bourgeois : le canotage. Il se peut, donc, que quelques jeunes voyageurs l'aient importé à Turin à l'époque où la ville était particulièrement ouverte à accueillir les nouvelles propositions de la vie associative.

Dans la ville de Turin de ces années-là, dix-neuf jeunes, parmi lesquels quelques-uns appartenant à la Société « Ginnastica Torino », veulent créer une nouvelle association sportive à l'exemple des sociétés déjà existantes afin de se dévouer entièrement au canotage et de vivre le temps libre avec plus d'enthousiasme en nouant des liens d'amitié plus solides entre eux. Ils demandent deux chambres en location à la Famille Crivello pour 24 lire par mois à la Barriera di Piacenza et le 15 avril 1883 ils fondent la nouvelle société qu'ils appellent « Caprera ».

(tiré de « Torino un fiume » de B. Bracco et L. Scharder)



.....et pour terminer, bon appétit avec un souvenir de cuisine

### **Vitello tonnato à la piémontaise (veau froid à la sauce au thon)**



#### *Ingrédients*

800 g d'épaule de veau, 250 g de thon à l'huile, 6 filets d'anchois, 3 jaunes d'œufs durs, 1 cuillère de câpres, du laurier, de la sauge, une branche de céleri, une carotte, un citron, une bouteille de vin blanc sec, du vinaigre blanc, de l'huile d'olive et du sel.

#### *Préparation*

Mettez le veau dans le vin avec quelques feuilles de laurier, de la sauge, une branche de céleri et la carotte finement coupée. Laissez-le mariner pendant 24 heures. Après, mettez-le dans une casserole, versez-y la marinade filtrée et autant d'eau qu'il faut pour le couvrir. Faites cuire le veau à feu doux pour une heure abondante, jusqu'à obtenir un peu moins d'un demi-litre de liquide. Enlevez le veau du bouillon qu'il faudra filtrer et préparez la sauce. Egouttez le thon et mettez-le avec les anchois et les jaunes d'œufs durs dans un récipient. Ajoutez-y les câpres broyées, une cuillerée à soupe de vinaigre, le jus du citron et un demi-verre d'huile d'olive. Mixez le tout en y rajoutant un peu de bouillon jusqu'à l'obtention d'une pâte crémeuse assez liquide. Coupez le veau en tranches très fines, disposez-les sur le fond d'un plat et nappez-les avec la sauce que vous avez préparée avant.



## A TORINO SCOPRI L'ITALIA



### La Mole Antonelliana (le Mole d'Antonelli)

C'est le monument symbole de la ville. Bâti à partir de 1862 par Alessandro Antonelli pour la communauté juive de Turin, sa construction recommença en 1878 après une période de pause. Au-dessus de la voûte, on bâtit une chambre de granit sur laquelle on plaça une lanterne à deux étages et un cône très haut qui transforma le plan de carré en circulaire. Une série d'éléments coniques et cylindriques achevèrent une flèche hardie, dont la pointe pyramidale fut placée sur une base octogonale, réalisée successivement en deux parties.

En 1889, l'œuvre se termina par la pose d'un génie ailé sur la flèche et la direction du chantier passa à Costanzo Antonelli, le fils du feu architecte.

Avec ses 163,35 mètres de haut, le Môle est l'édifice en maçonnerie le plus élevé du monde.

En août 1904, un ouragan renversa la statue, remplacée successivement par une étoile. En 1953, un orage abattit 40m de la pointe, remplacée, entre 1958 et 1861, par une structure métallique revêtue de pierre en mesure de renforcer également les structures inférieures.

A l'intérieur, une salle à plan carré est couverte d'une voûte en auge nervée; à l'extérieur les quatre fronts donnent une impression d'homogénéité.

Un ascenseur panoramique permet de monter jusqu'au belvédère (*Tempietto*) en dessous de la flèche d'où l'on jouit d'un panorama inoubliable sur la ville et les montagnes environnantes.



## MUSEO NAZIONALE DEL CINEMA

FONDAZIONE MARIA ADRIANA PROLO

Aujourd'hui, le Môle est le siège du Musée National du Cinéma, parmi les plus importants au monde pour la richesse de son patrimoine et la multiplicité de ses activités scientifiques et de divulgation. Toutefois, ce qui le rend unique, c'est la spécificité de l'aménagement de l'espace destiné aux expositions. C'est à partir des espaces du Môle que le metteur en scène suisse François Confino a travaillé en multipliant les parcours de la visite grâce à son génie et à sa fantaisie. De cette façon, le visiteur est incité à explorer l'espace plongé dans une ambiance riche en sollicitations auditives et visuelles inattendues, comme pendant la vision d'un film qui ne laisse pas indifférents à cause des émotions vécues.

C'est un musée qui a l'ambition de transformer le visiteur en explorateur, auteur, acteur, spectateur pour qu'il puisse vivre un moment inoubliable.





# Assemblée internationale 2011

1<sup>re</sup> partie

Torino samedi 22 mai



9:00 Ouverture par les Directeurs Généraux *Giuseppe Colosio* (USRLombardia)  
*Francesco de Sanctis* (USRPIemonte)

Présentation de la part de la Président du Comité 150 Unité italienne  
Didactique et Formation *Marina Bertiglia*

Bienvenue en Italie *AnnaMaria Gilberti*

10:00 Conférences à dominante historique, mathématique, didactique.

- ◆ La statistique à l'époque de l'Unité italienne — *Franca Rossetti*
- ◆ Mathématiques du jeu et jeu des mathématiques: des images d'hier aux idées d'aujourd'hui (*lectio magistralis*) — *Ferdinando Arzarello*
- ◆ Mathématiques en couleurs — *Antonella Trevisol*
- ◆ La magie de l'algèbre — *Iliana Konakchieva*
- ◆ Projet multilatéral Comenius « Nemo » sur la mobilité des élèves  
*S. Cecchini, AM. Gilberti, P. Navarro, A. Riva.*

13:00 Conclusion des travaux — 1<sup>re</sup> partie

## Les mathématiques en pilules et .... autre chose

*Synthèse des relations du 21 mai matin*

*chez l'Area Incontri delle Officine Grandi Riparazioni*

### **Nous vous souhaitons la bienvenue en Italie!**

*AnnaMaria Gilberti*

L'Italie fête les 150 ans de son unification: le 17 mars 1861 il y eut la proclamation du Royaume d'Italie et nous profitons de cette occasion pour célébrer avec vous 20 ans de MsF en Italie.

J'ai le plaisir de rappeler ce que le Président de la République Italienne, M. Giorgio Napolitano, a affirmé lors de l'ouverture des célébrations:

*« ... aujourd'hui nous voulons faire revivre dans la mémoire et dans la conscience du Pays les raisons de cette unité et de cette indivisibilité comme source de cohésion sociale, comme base essentielle de tout avancement aussi bien au Nord qu'au Sud dans un contexte national de plus en plus difficile » .*

Dans cet esprit de continuité avec le passé et le présent, j'aime ajouter que la famille de MsF, représentée ici par de nombreuses équipes, a contribué, au fil des ans, à abattre les frontières et à unir les différentes écoles des différents pays.

Un grand merci donc pour avoir accepté notre invitation et, pour bien commencer, permettez-moi de vous dire :

Vive l'Italie unie, Vive les écoles unies de tous nos Pays et Vive MsF.

### **La statistique à l'époque de l'Unité italienne**

*Franca Rossetti*

Les célébrations pour les 150 ans de l'Unité italienne constituent l'occasion pour réfléchir sur le chemin historique, culturel et scientifique qui a rythmé le développement de notre pays. La statistique aussi y a contribué, d'abord comme instrument administratif et puis, comme moyen d'information, ayant une allure parfois de propagande politique contre les régimes autoritaires des différentes époques. Dans cet exposé, on met en évidence son évolution en tant qu'instrument d'information lors de la transition des Etats Régionaux à la proclamation du Royaume d'Italie, qui a eu lieu le 17 mars 1861. On n'oubliera pas de citer également les résultats des premiers recensements comme conclusion aux événements caractérisant le 20<sup>e</sup> siècle.

### **Mathématiques en couleurs**

*Antonella Trevisol*

Combien de couleurs faut-il pour colorier une carte?

Combien de ponts sont-ils nécessaires pour traverser la ville ?

Combien de kilomètres devra faire un voyageur de commerce ?

Ces problèmes semblent apparemment très différents, mais ils ont un dénominateur commun : la théorie des graphiques.

Souvent, dans la didactique quotidienne, on ne parvient pas à donner à nos élèves les bonnes sollicitations pour faire face à ces problèmes. Toutefois, nous, en tant que membres du comité, nous avons été obligés de bouger entre jeu et compétition et nous avons essayé de donner quelques idées à travers la proposition de ce sujet. Après avoir apporté quelques explications sur la théorie des 4 couleurs et en avoir tracé le chemin historique, nous avons proposé le jeu final sur ces thèmes.

## **Mathématiques du jeu et Jeu des mathématiques: des images d'hier aux idées d'aujourd'hui**

*Ferdinando Arzarello - Dipartimento di Matematica - Università di Torino*

Depuis longtemps, le jeu a inspiré aussi bien la recherche des mathématiques que son enseignement. Parmi les exemples que l'on peut faire à ce propos, il suffit de penser au jeu des échecs (voir le précis de P. Ciancarini, *Gli scacchi e i Matematici*, dans le bulletin d'UMI 2-A(2):203-236, 1999). Ou bien, on pourrait prendre en considération le grand nombre de traités de jeux mathématiques aux fins didactiques publiés dans l'histoire : des *Propositiones ad acuendos iuvenes* d'Alcuin de York (c.a. 781: voir l'édition par R. Franci, ETS: Pisa, 2005) aux *Giochi di aritmetica e Problemi interessanti* de G. Peano (Paravia: Torino, 1925). Il ne faut pas oublier aussi les traités et les matériaux publiés, une fois l'Italie unifiée, notamment à Turin et qu'on se doit de rappeler à l'occasion du 150<sup>e</sup> anniversaire de l'unité. Le Musée de l'Ecole et du Livre pour l'Enfance à Turin garde une précieuse documentation à ce propos . <http://www.fondazionetancredidibarolo.com/asp/museo.asp>).

Au cours de cet exposé, je vais m'inspirer de quelques images d'antan, fort touchantes et tirées de la collection conservée auprès du Musée pour exemplifier comment, grâce à la solution de devinettes, ou l'analyse de jeux compétitifs, de trucs magiques, de paradoxes, on parvient à solutionner des problèmes mathématiques complexes qui ont constitué, et qui constituent encore, de véritables défis intellectuels pour les chercheurs.

Je vais également illustrer ce que Martin Garner, grand expert de jeux mathématiques récemment disparu, affirmait : « *Il n'y a pas trop de différence entre le plaisir éprouvé par un dilettante lors de la solution d'un casse-tête compliqué et le plaisir qu'un mathématicien éprouve quand il maîtrise un problème plus difficile encore. Les deux voient la beauté pure, un ordre limpide, nettement défini, mystérieux, extasiant, réglant toutes les structures* » (*Enigmi e Giochi Matematici*, SuperBur Saggi, Milano, 2000, Introduzione).

Après tout, » *qu'est-ce que les mathématiques...sinon la solution d'une devinette ? et qu'est-ce que les sciences sinon l'effort systématique visant à obtenir des réponses de plus en plus adéquates aux énigmes posées par la nature ?* » (ibidem).

### **La magie de l'algèbre**

*Iliana Konakchieva*

"La Magie de l'Algèbre" est un spectacle pensé par la prof.. *Konakchieva.*, réalisé avec les élèves . La prof. communiquera le parcours de conception de la création d'une pièce théâtrale sur les activités d'Al'Kwarizmi. Après, on pourra voir la présentation d'un élève du video professionnel du spectacle réalisé sur la scène du festival théâtrale de la francophonie scolaire-le pris de la "Masque de bronze", le mois d'avril 2011.

### **Projet multilatéral Comenius « Nemo » sur la mobilité des élèves**

*Sergio Cecchini, AnnaMaria Gilberti, Paco Navarro, Anna Riva*

Ce projet a vu l'adhésion des élèves de cinq établissements (IC « Montegrappa » de Bussero/Milan, Italie ; ITCT « F : Scarpellini de Foligno/Pérouse, Italie ; Lycée Couffignal de Strasbourg, France ; Kiuruveden Lukio de Kiuruvesi, Finlande ; I.E.S. Arabuleila de Cullar Vega Granada, Espagne) qui ont participé à quatre semaines de mobilité dans les différents sièges des établissements cités ci-dessus.

Chaque session a été caractérisée par les éléments suivants :

- Partage du milieu, ainsi que de la vie scolaire et familiale, par l'intermédiaire d'études et de recherches (langue de travail : anglais).
- Exposé en anglais (langue de travail) des recherches effectuées dans les domaines concernant les Symétries avec l'identification dans les différentes formes relatives à l'architecture, le bâtiment, la nature, la technologie.... ; l'application statistique aux enquêtes, prévisions....., la modélisation en 3D.
- Travail en groupe pour solutionner les exercices dans l'esprit de MsF.

Le grand final a eu lieu à Granada avec un exercice exécuté sur des structures en bois dans le but de mettre en valeur non seulement les éléments théoriques, mais aussi la créativité opérationnelle.



# Assemblée internationale 2011

## 2<sup>e</sup> partie

Torino dimanche 22 mai



### Conférences des différents partenaires relativement aux retombées didactiques de la Compétition.

9:00 Partage en deux groupes de travail:

- *Groupe A - MsF junior*
  - MSF comme instrument pour promouvoir l'intérêt pour les maths et pour faire évoluer les compétences
  - en liaison avec les tests de la compétition, réflexion sur l'approche des mathématiques par des situations réelles
  - recueil des possibles difficultés rencontrées pendant les épreuves.
- *Groupe B - MsF*
  - sur les deux épreuves, réflexion concernant les points forts et éventuellement les points faibles
  - remarques sur les thèmes et les sujets incontournables – n'ayant pas été abordés pendant les épreuves - par rapport aux programmes des différents pays.

10:30 Plénum

- 1) Synthèse des travaux des groupes.
- 2) Bilan:
  - global de la participation
  - des équipes présentes sur le fonctionnement de la compétition par secteur et par pays; complément d'information sur le développement de la classification des exercices de MsF
  - de l'équipe internationale
  - pédagogique des épreuves de la part de l'équipe de conception .
- 3) Choix de la date relative à la compétition en 2012 (MsF et MsFJ), de la date de diffusion sur le Net des épreuves et des solutions.
- 4) Choix de la date et de l'endroit où aura lieu l'Assemblée Internationale 2012.
- 5) Hypothèses différentes:
  - 5.1 possibilité de développement d'un Projet européen
  - 5.2 possibilité d'élargir MSF-junior à la tranche d'âge allant de 13 à 14 ans.
  - 5.3 possibilité de lier tous les sites avec les sections aussi dex épreuves.

13:00 Conclusion des travaux



# Matematica Senza Frontiere Junior

Divertissement

Edition en plusieurs langues dédiée au prof. Filippo Spagnolo,  
tirée de la Compétition - 22 mars 2011  
pour la 3<sup>e</sup> de l'école secondaire (13-14 ans )



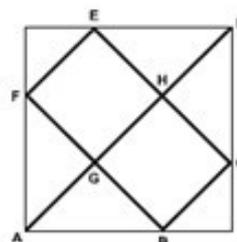
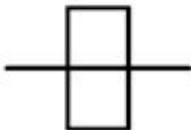
## Decomat

Gio would like to decorate the box containing the embroidery threads with a little golden string made of silk. Gio think of a geometric drawing that could be made without cutting or overlapping the string. On the geometry course book she saw something that could fit. It is Peano's curve (Peano is an Italian mathematician 1858-1922).

She wants to draw it on the square lid of the box, which has a side of 3cm.

N.B.  $AG \cong GH \cong HD \cong BG \cong GF \cong FE \cong EH \cong HC \cong CB$

***What is the least amount of string that she needs to buy?  
Assuming that one meter of the string costs 2 EUR, what is the total cost?  
Describe a correct procedure to arrange the string on the box.***





# Matematica Senza Frontiere Junior

Divertissement

Edition en plusieurs langues dédiée au prof. Filippo Spagnolo,  
tirée de la Compétition - 22 mars 2011  
pour la 3<sup>e</sup> de l'école secondaire (13-14 ans )



## Jaukā ziedēšana

Puļkopim ir zemes gabals, kurā viņš vēlas izaudzēt izcilu rožu šķirni. Viņš stāda rozes rindās un kolonnās vienādos attālumos citu no citas tā, lai veidotos kvadrāts. Diemžēl kaitēkļi iznīcināja visus stādus pirmajā rindā no augšas un pirmajā kolonnā no kreisās puses. Gāja bojā pavisam 251 stāds.

***Cik stādi tika iestādīti sākumā? Vai procentuāli kaitēklis iznīcināja vairāk vai mazāk par 5% no iestādītajiem stādiem? Pamato savas atbildes.***



## Popatrzcie

Sekwens codziennych obrazow



***Obserwujcie uwaznie i powiedzcie czy wysokosc kazdego obiektu jest wieksza czy mniejsza w porownaniu z obwodem bazy. Uzasadnijcie odpowiedz.***



# Matematica Senza Frontiere Junior



Divertissement

Edition en plusieurs langues dédiée au prof. Filippo Spagnolo,  
tirée de la Compétition - 22 mars 2011  
pour la 3<sup>e</sup> de l'école secondaire (13-14 ans)

## Geometrikus virágok

Geometria-országban még a virágok is nagyon geometrikusak!

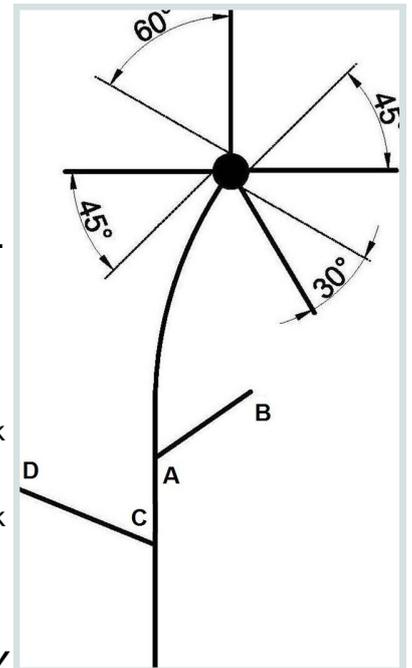
A mellékelt virágnak például a négy szirma derékszögű háromszög alakú. A háromszögek különböznek egymástól. Az ábrán bejelölték a szirmok egy-egy azonos oldalát és az egyik hegyesszögét.

A levelei pedig négyszögek:

- a jobb oldali négyszögnek a különböző hosszúságú átlói felezve metszik egymást, méghozzá derékszögben.
- a bal oldali négyszögnek a különböző hosszúságú átlói felezve metszik egymást, de tetszőleges szögben.

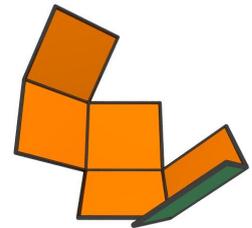
Az ábrán a virág szárán jelzett szakaszok lehetnek a levél átlói vagy az oldalai.

**A mellékelt ábrát egészítsétek ki a virággal és levelekkel négy különböző módon!**

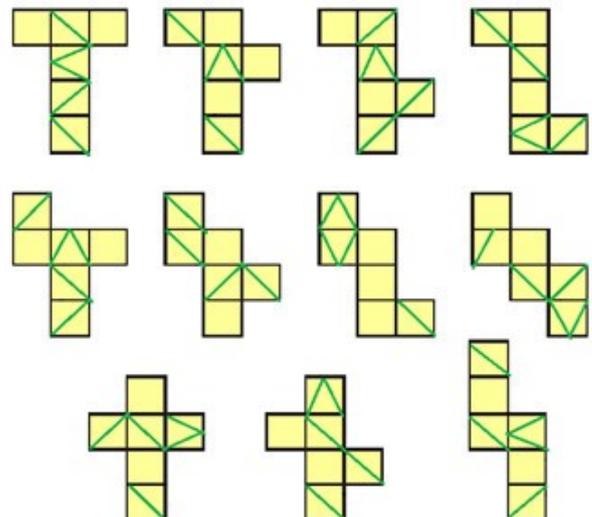
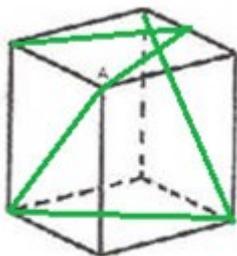


## Un po' di ...cubismo!

Sviluppare un cubo significa immaginare di tagliarlo lungo gli spigoli e considerare, quindi, la superficie piana che risulta. Possiamo procedere tagliandolo in modi diversi.



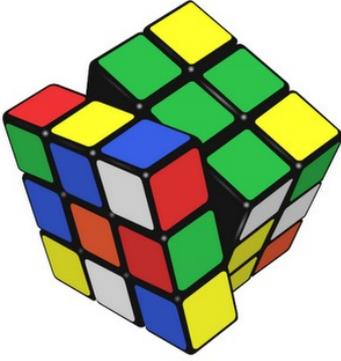
**Sapreste riconoscere quali degli sviluppi proposti rappresenta il cubo sotto disegnato tenendo conto della decorazione? Riprodoteteli, disegnandoli, sul foglio risposta.**



- Matematica Senza Frontiere 数学比赛 Mathématiques Sans Frontières -

رياضيات بلا حدود للصغار

· Matematika Bez Granic - Mathematik Ohne Grenzen -



Benvenuti  
Bienvenue à tout le monde  
Bienvenidos a todos  
Witamy  
Ein herzliches Willkommen zu Allen  
A warm Welcome to all attendants  
Mindenkit szeretettel üdvözlünk  
هلا وسهلا  
Bine ați venit  
Sveiki  
Dobře ošli  
Vem-vindo



Matematica Határok Nélkül - Matematica Sin Fronteiras - Matematică Fără Frontiere -

Matemática bez robežām - Математика без граници - Matemática Sem Fronteiras