

INTERVENTION DU Ministre de l'Instruction,
De l'Université et de la Recherche
Madame Letizia MORATTI

Lors de l'inauguration de VIRGO
Cascina (Pisa), 23 juillet 2003

Madame la Ministre,

Mesdames, Messieurs les représentants des autorités,

Mesdames, Messieurs illustres scientifiques et chercheurs,

C'est un grand orgueil pour moi d'être aujourd'hui parmi vous à l'occasion d'un événement scientifique de très grande portée. Le début du fonctionnement de VIRGO, destiné à l'étude des ondes gravitationnelles, représente un moment important pour la recherche internationale, pour les organismes scientifiques et les pays qui ont soutenu et rendu possible sa réalisation : la France et l'Italie, respectivement représentées par le Centre National de la Recherche Scientifique et l'Institut National de Physique Nucléaire.

Permettez-moi, à ce sujet, de donner un bref aperçu de l'importance que revêt le projet VIRGO dans le cadre de la politique de recherche du Gouvernement italien, dont la pierre fondatrice se trouve dans le Plan 2003-2006 approuvées en avril 2002.

Celui-ci se rattache tout à fait à la politique européenne, particulièrement à la Déclaration de Lisbonne de 2000 qui s'engage à faire de l'Europe la zone la plus compétitive du monde fondée sur la connaissance. Cette occasion particulière m'offre l'opportunité de souligner l'importance stratégique de la recherche fondamentale. Le développement cohérent des excellences scientifiques, des compétences technologiques et des capacités d'innovation dépend en ultime analyse de l'aptitude des institutions gouvernementales, des entreprises et des acteurs du secteur public de la recherche à reconnaître le rôle essentiel de la recherche fondamentale dans son étroite corrélation avec la recherche appliquée.

Ainsi, à travers le dépassement des frontières de la connaissance, elle assure le flux indispensable d'idées nouvelles sur lesquelles construire de nouvelles compétences technologiques, déterminant également le développement et le renouvellement des ressources formatives des universités.

Pour toutes ces raisons, le Gouvernement italien par ses « Lignes guides pour la recherche » a donné une forte impulsion pour la relance des investissements dans la recherche fondamentale.

Naturellement, ce jour est un jour important pour tous les auteurs de la réalisation du projet Virgo, depuis ceux qui l'ont conçu et développé jusqu'à tous ces jeunes gens, si nombreux, qui lui ont dédié leur irremplaçable enthousiasme. Ils sont au moins 200 ces chercheurs et scientifiques, impliqués depuis presque 10 ans dans cette entreprise, également répartis entre nos deux pays. A tous, j'adresse mes remerciements pour l'engagement constant qui a permis le succès du projet.

Virgo est un vrai joyau de technologie, capable de produire quelque chose qui, pour le sens commun relève de l'incroyable, c'est à dire la capacité de réussir à relever les variations de dimension des choses que nous voyons, bien en dessous d'un milliardième de milliardième de leur longueur.

La sensibilité de mesure des distances de Virgo est fantastique : il est capable d'observer une variation de distance d'un millième de milliardième de milliardième de pourcent.

Virgo pourrait déterminer la variation si la distance entre la terre et le soleil variait de la dimension d'un atome. Pour obtenir une telle sensibilité, il a fallu surmonter d'énormes défis technologiques, comme par exemple :

- verres transparents à + de 99.999%
- surfaces des miroirs travaillées avec une précision nanométrique
- Electronique ultraélaborée de contrôle de stabilité
- Développement de laser à haute stabilité et pureté exceptionnelles

Virgo est le fruit de la curiosité fondamentale, celle de connaître la Nature et ses lois. Cette curiosité qui est, peut-être plus que tout autre chose, le ressort qui permet d'activer et d'alimenter l'effort intellectuel intense et cohérent, nécessaire pour affronter les défis de l'inconnu, pour ouvrir de nouvelles voies vers la connaissance et pour atteindre les objectifs technologiques d'une telle envergure.

Cet instrument de recherche imposant et sophistiqué, qui se propose de nous offrir un jour des images de l'Univers, révélant non pas des ondes lumineuses mais des ondes gravitationnelles, est né non loin de l'endroit où il y a quatre siècles Galileo Galilei effectuait les premières études sur la gravitation et les observations astronomiques avec sa longue-vue.

Galilée est justement considéré comme le père de la méthode scientifique, l'inventeur de cette nouvelle façon d'étudier la Nature basée sur l'expérimentation pour en révéler les secrets, jusqu'à en établir les modèles et les théories qui déterminent les lois. Faire des expériences scientifiques signifie aussi inventer, développer et construire des instruments toujours plus sensibles.

Dans un cycle qui semble sans fin, les recherches scientifiques ouvrent la route au développement des applications utiles à l'homme et, en même temps, à de nouvelles technologies instrumentales, utiles à de nouvelles découvertes. Le « télescope gravitationnel » dont nous parlons aujourd'hui, en est un exemple que

même le grand Galilée n'aurait pu imaginer. Non loin d'ici s'est déroulée une révolution qui a marqué et marquera toujours plus intensément l'histoire de l'Humanité.

Plus récemment, il y a quelques décennies, un autre grand scientifique italien, Enrico Fermi, a apporté sa contribution au progrès scientifique. Souvenons-nous que grâce à lui est née dans notre Pays, l'école moderne italienne de physique des interactions fondamentales.

L'Institut National de Physique Nucléaire en est l'héritier et joue aujourd'hui en Italie un rôle d'importance stratégique telles que les discussions relatives au récent processus de réforme et de relance de la recherche scientifique italienne l'a mis en évidence. Un rôle qui tire sa force de la qualité des recherches menées à la frontière de la connaissance et de la capacité traditionnelle à réaliser de grandes infrastructures à la frontière de la technologie, dans une organisation intégrée dans notre réseau universitaire et en même temps fortement liée à la communauté internationale. L'événement d'aujourd'hui en est un témoignage.

Les grandes installations instrumentales, parmi lesquelles on peut citer : les accélérateurs et détecteurs de particules ou encore les observatoires de phénomènes naturels, constituent de très bons exemples de conquêtes technologiques créées par l'exigence intrinsèque de l'homme à connaître la Nature. D'une part la fascination à dévoiler de nouveaux secrets sur les mécanismes les plus cachés du comportement de la matière qui nous entoure et qui remplit notre univers; d'autre part, l'effort enthousiaste de centaines de chercheurs, d'ingénieurs et de techniciens pour rendre concrète cette aspiration à la connaissance. Ces recherches se situent à la limite d'une ligne qui -sans solution de continuité - conduit de la recherche fondamentale à la recherche appliquée et enfin à la recherche industrielle.

La réalisation d'infrastructures étendues et complexes constitue un environnement de formation sans pareil, non seulement pour nos jeunes chercheurs, mais aussi pour nos jeunes ingénieurs et techniciens. Ceci est vrai pour le vaste spectre de technologies impliquées, pour l'esprit de collaboration toujours présent et pour la capacité mentale qui en résulte.

Ces réalisations constituent également d'excellentes occasions d'accroissement de la compétitivité de nos industries, spécialement les petites et moyennes entreprises qui caractérisent le système productif italien, dans les secteurs des technologies les plus avancées. Il est important de noter que la croissance se réalise non seulement à travers l'implication directe dans les constructions, mais aussi - et surtout - à travers le recrutement de jeunes formés dans la Recherche.

L'efficacité de l'impact est naturellement exaltée lorsque l'implication scientifique revêt un caractère international prononcé, garant de la compétitivité technologique et de la qualité de la formation des jeunes.

Nous apprécions grandement l'implication de l'INFN dans son souci de prendre en compte, dans la mise en œuvre de ses propres recherches, les aspects industriels inhérents au niveau national, et plus généralement, les aspects liés à la diffusion de la culture scientifique dans la société.

La collaboration entre la France et l'Italie pour la réalisation de VIRGO représente la confirmation d'une solide tradition de coopération culturelle, scientifique et technologique. Ce n'est certainement pas l'unique actuellement en cours : par exemple, dans les eaux profondes de Toulon, Antares – une lunette astronomique - elle aussi nouvelle en son genre, cette fois-ci basée sur la détection des neutrinos cosmiques, est sur le point d'entrer en exploitation.

Mais la variété de ces nouveaux télescopes pour l'observation de phénomènes violents dans l'Univers est encore plus grande et fascinante: il faut, par exemple, rappeler les détecteurs d'ondes gravitationnelles à barres résonantes de Frascati et Legnaro, et l'observatoire de neutrinos produits par explosions de supernovae des laboratoires souterrains du Gran Sasso. C'est une raison de fierté que la recherche italienne donne une contribution fondamentale dans tous ces domaines d'étude.

Il est vraiment appréciable de voir les efforts de coordination de cette communauté scientifique à la frontière entre la physique des particules et l'astrophysique. Ainsi a été créé récemment Appec (Astro-Particle Physics European Coordination), l'organisme de coordination de la Physique astroparticulaire, fruit d'une idée française immédiatement partagée par la partie italienne. Cette communauté a évidemment l'avantage de pouvoir profiter de l'expérience solide de culture et de coopération internationale, et plus particulièrement européenne, développée par la communauté de la Physique des particules à travers le CERN, le centre européen situé à Genève.

La coopération entre les pays de notre continent possède aujourd'hui, dans la phase de construction de l'Europe, une connotation bien plus significative de celle purement scientifique, en se plaçant comme composante constitutive du processus de création de l'Union, à travers la participation directe à la création d'un Espace européen de la Recherche.

A la communauté des chercheurs, il faut reconnaître la capacité de créer l'environnement adapté au développement des processus politiques adéquats, sous la poussée d'un objectif commun de connaissance pure et désintéressée. Le domaine des ondes gravitationnelles, dont nous traitons aujourd'hui, en est un exemple, à ce titre, particulièrement significatif. En effet, si d'un côté la collaboration franco-italienne a donné vie à l'expérience VIRGO et donc au

laboratoire EGO (European Gravitational Observatory), de l'autre côté une collaboration anglo-allemande, analogue, a donné lieu à l'expérience GEO. Dans les deux cas, l'acronyme des noms met en évidence l'objectif ambitieux d'un observatoire gravitationnel européen à l'avant garde mondiale.

La capacité de la communauté de recherche – celle gravitationnelle dans ce cas particulier – d'offrir des modèles de coopération compétitive à l'échelle planétaire, est de plus confirmée par la fascinante perspective de bâtir un seul télescope à l'échelle terrestre, en unifiant dans un réseau tous les détecteurs gravitationnels, européens, américains et japonais : un unique, gigantesque « œil » avec la capacité exclusive, offerte par les ondes gravitationnelles, de pénétrer partout dans l'Univers, jusqu'à atteindre les signes de l'explosion primordiale, le Big Bang, à l'origine de notre Univers.

Cette recherche est motivée par l'objectif d'avancer dans notre connaissance de l'Univers, de ses lois et de son histoire. Nous pouvons être raisonnablement convaincus que, à de telles conquêtes, s'en ajouteront d'autres. Par exemple la nouvelle « fenêtre » d'observation de la Terre, créée par la possibilité de détecter de grands mouvements de masse au cœur de la planète dans laquelle nous vivons.

Si ceci devenait réalité, fruit de l'incroyable sensibilité de VIRGO de détecter les signaux gravitationnels, l'événement serait d'une importance immédiate et évidente pour nous tous.