

SENATO DELLA REPUBBLICA

XIV LEGISLATURA

7^a COMMISSIONE PERMANENTE

(Istruzione pubblica, beni culturali, ricerca scientifica, spettacolo e sport)

INDAGINE CONOSCITIVA SULLO STATO DI ATTUAZIONE DEL DECRETO LEGISLATIVO 5 GIUGNO 1998, N. 204, RECANTE NORME SUL COORDINAMENTO, LA PROGRAMMAZIONE E LA VALUTAZIONE DELLA POLITICA NAZIONALE RELATIVA ALLA RICERCA SCIENTIFICA E TECNOLOGICA

19° Resoconto stenografico

SEDUTA DI GIOVEDÌ 4 NOVEMBRE 2004

Presidenza del presidente ASCIUTTI

INDICE**Audizione del commissario unico dell'Istituto italiano di tecnologia (IIT)**

* PRESIDENTE	Pag. 3, 15, 19 e <i>passim</i>	CINGOLANI	Pag. 10
ACCIARINI (DS-U)	15, 17	GRILLI	3, 16, 17 e <i>passim</i>
MODICA (DS-U)	21, 24		
* SOLIANI (Mar-DL-U)	23		
TESSITORE (DS-U)	17, 19, 20 e <i>passim</i>		

N.B.: Gli interventi contrassegnati con l'asterisco sono stati rivisti dagli oratori.

Sigle dei Gruppi parlamentari: Alleanza Nazionale: AN; Democratici di Sinistra-l'Ulivo: DS-U; Forza Italia: FI; Lega Padana: LP; Margherita-DL-l'Ulivo: Mar-DL-U; Per le Autonomie: Aut; Unione Democristiana e di Centro: UDC; Verdi-l'Ulivo: Verdi-U; Misto: Misto; Misto-Comunisti Italiani: Misto-Com; Misto-Indipendenti della Casa delle Libertà: Misto-Ind-CdL; Misto-Lega per l'Autonomia lombarda: Misto-LAL; Misto-Libertà e giustizia per l'Ulivo: Misto-LGU; Misto-Movimento territorio lombardo: Misto-MTL; Misto-MSI-Fiamma Tricolore: Misto-MSI-Fiamma; Misto-Nuovo PSI: Misto-NPSI; Misto-Partito Repubblicano Italiano: Misto-PRI; Misto-Rifondazione Comunista: Misto-RC; Misto-Socialisti democratici Italiani-SDI: Misto-SDI; Misto Alleanza Popolare-Udeur: Misto-AP-Udeur.

Intervengono per l'Istituto italiano di tecnologia, il commissario unico, professor Vittorio Grilli, il direttore scientifico, professor Roberto Cingolani, nonché la dottoressa Cristina Battaglia, il dottor Simone Collobiano, la dottoressa Daniela Bracco e il dottor Simone Ungaro.

I lavori hanno inizio alle ore 15,05.

PROCEDURE INFORMATIVE

Audizione del commissario unico dell'Istituto italiano di tecnologia (IIT)

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca il seguito dell'indagine conoscitiva sullo stato di attuazione del decreto legislativo 5 giugno 1998, n. 204, recante norme sul coordinamento, la programmazione e la valutazione della politica nazionale relativa alla ricerca scientifica e tecnologica.

Comunico che, ai sensi dell'articolo 33, comma 4, del Regolamento, è stata chiesta l'attivazione dell'impianto audiovisivo e che la Presidenza del Senato ha già preventivamente fatto conoscere il proprio assenso. Se non si fanno osservazioni, tale forma di pubblicità è dunque adottata per il prosieguo dei lavori.

È oggi in programma l'audizione del professor Vittorio Grilli, commissario unico dell'Istituto italiano di tecnologia.

Scopo dell'odierna audizione è conoscere lo stato di avanzamento dei lavori di tale Istituto ed in particolare quali sono le linee strategiche che esso intende perseguire al fine di promuovere lo sviluppo tecnologico italiano.

Cedo ora la parola al professor Grilli.

GRILLI. Innanzitutto desidero ringraziare il Presidente e la Commissione per l'invito rivoltoci nell'ambito della presente indagine conoscitiva

Questa per me rappresenta un'occasione importante per illustrare al Parlamento – spero con chiarezza – i passi compiuti, dall'istituzione (avvenuta con legge 24 novembre 2003, n. 326) sino ad oggi, dalla Fondazione Istituto italiano tecnologia (IIT) che per legge ha come primario scopo quello di «promuovere lo sviluppo tecnologico del Paese e l'alta formazione tecnologica, favorendo così lo sviluppo del sistema produttivo nazionale».

Le attività dell'IIT saranno – e sono già oggi – concentrate esclusivamente sulla ricerca e sull'alta formazione nell'ambito delle tecnologie umanoidi e, più precisamente, nei settori individuati dal piano scientifico, cioè le bio-nanotecnologie, le neuroscienze, l'automazione e la robotica.

Sia la ricerca, sia la formazione saranno sviluppate attraverso una rete di connessioni con i principali centri di eccellenza che abbiano un'attinenza con le piattaforme scientifiche dell'IIT.

Siamo attualmente nel pieno della fase di *start-up* dell'Istituto, che per legge è limitata a due anni, nel corso della quale saranno definiti i meccanismi di selezione dei ricercatori, allestiti i laboratori, avviati i corsi di dottorato e *post* dottorato, allargati gli scambi e le alleanze con altri centri di eccellenza in Italia e all'estero, sviluppate strategie di gestione, selezionati i progetti e avviate le prime attività di ricerca.

L'impostazione organizzativa dell'IIT, deburocratizzata al massimo e basata su criteri meritocratici, è ispirata a modelli internazionali di gestione della ricerca; la sua impostazione scientifica, resa ufficialmente nota lo scorso 8 ottobre con l'approvazione del piano scientifico e la nomina del direttore scientifico dell'Istituto, guarda ai settori di ricerca più avanzati del mondo industriale e individua nell'alta formazione un elemento strategico per accelerare lo sviluppo dell'IIT e contribuire al sistema delle eccellenze in Italia.

L'idea da cui nasce l'IIT è, infatti, quella di costruire un'occasione in più per il sistema italiano, già ricco di eccellenze, ma a rischio di dispersione, per affermare una nuova capacità competitiva e creare una massa critica di ricerca tecnologica e scientifica al servizio del Paese.

Oggi è quanto mai importante creare queste opportunità, poiché produttività, progresso e benessere futuri deriveranno dallo sviluppo di tecnologie di base riversate con efficacia nella filiera produttiva; questo – secondo noi – è l'aspetto fondamentale. È quanto hanno già fatto, con successo, modelli vincenti come, ad esempio, il Massachusetts Institute of Technology (MIT) di Boston o il Fraunhofer Institute in Germania.

È innegabile che questi due modelli abbiano contribuito significativamente allo sviluppo economico delle regioni e dei Paesi in cui si sono insediati e alcuni dati salienti, che a breve andrò ad illustrare, lo dimostrano con evidente chiarezza. Da tali dati si evince che la ricerca rappresenta un elemento chiave per lo sviluppo economico di un Paese: essa favorisce l'innovazione e la nascita di aziende, genera occupazione, produce un tale valore aggiunto nel lungo periodo da permettere non solo di coprire gli investimenti iniziali, ma di moltiplicare gli effetti positivi sull'economia e sulla società.

Nella esposizione odierna si prende, dunque, a riferimento questo assunto, dimostrato dai dati e dai risultati dei migliori centri di eccellenza nel mondo, per motivare e illustrare le scelte che sono alla base di ciò che fino ad oggi è stato realizzato dall'IIT. Descriverò quindi, in base a queste, il valore strategico delle piattaforme scientifiche prescelte, il piano di formazione per la Scuola internazionale di dottorato, il sistema di relazioni con altri centri di eccellenza che si sta componendo, la struttura di *governance* dell'Istituto, il modello di reperimento di fondi pubblici e privati che si intende adottare e, infine, l'accelerazione che sta avendo il piano per la logistica.

Sarà poi il direttore scientifico, professor Roberto Cingolani, a fornire ulteriori dettagli sul piano scientifico e sull'operatività dell'Istituto, con nuovi elementi sulle attività previste nel breve e nel medio periodo.

La mia illustrazione prende avvio dal *benchmark* da cui siamo partiti, cioè la filiera «ricerca e implementazione dei risultati della ricerca nel sistema produttivo» ove vi sono evidenze internazionali importanti.

L'assunto da cui partiamo – e penso su questo si possa essere tutti d'accordo – è che la ricerca favorisce lo sviluppo, l'innovazione e la nascita di aziende, creando occupazione e producendo valore aggiunto in grado di ripagare gli investimenti iniziali e di ottenere anche risultati ulteriori.

Come è noto ai rappresentanti di questa Commissione in Italia negli ultimi 25 anni gli investimenti in ricerca e sviluppo rispetto al PIL sono andati, purtroppo, diminuendo. Si è passati cioè dallo 0,9 per cento nel 1980 all'1,2 per cento nel 1990, per scendere all'1,1 per cento nel 2002. *Trend* diversi si possono osservare nella media nella realtà dei Paesi dell'Unione Europea dove si è passati dall'1,7 per cento del PIL del 1980 all'1,9 per cento nel 1990, mantenendo lo stesso valore nel 2002. Negli Stati Uniti, invece, gli investimenti in ricerca e sviluppo sono cresciuti costantemente: erano pari al 2,4 per cento del PIL nel 1980, al 2,6 nel 1990 e al 2,7 nel 2002. Pertanto anche a questo livello abbiamo dei *gap* da compensare.

Questo è un dato importante da considerare visto che alle attività di ricerca e sviluppo sono associate, come già sottolineato, nuove attività imprenditoriali ed aziende, nuovi posti di lavoro e quindi maggiore sviluppo per l'economia in generale.

In proposito a titolo esemplificativo faremo riferimento al MIT di Boston e al Fraunhofer Institute in Germania, proprio per darvi un'idea di come abbiamo impostato alcune delle nostre scelte.

Il primo aspetto da considerare è a mio avviso che un grande istituto di formazione e ricerca ha un impatto potenzialmente importantissimo sull'economia nella quale opera. Da un'analisi condotta dal dipartimento economico di BankBoston risulta che, a partire dagli anni Trenta, il MIT ha contribuito in modo sostanziale allo sviluppo dell'area di Boston e più in generale dello Stato del Massachusetts dove i suoi studenti nell'arco di settanta anni hanno creato circa 5.000 aziende basate su studi e brevetti dell'Istituto. Tra queste aziende ci sono realtà di grandissima rilevanza come la Hewlett-Packard, la Mc Donnell Douglas, la Texas Instrument e la Gillette, tutte nate – lo ribadisco – da idee e attività imprenditoriali di laureati, o di studenti di *master* del MIT. Vorrei peraltro fare presente che il fatturato totale di queste 5.000 aziende, ancora tutte in vita, corrisponde al prodotto interno lordo di un Paese di media grandezza come la Thailandia e il Sud Africa. Tale capacità di creare aziende non si è interrotta nel tempo, anzi. In proposito va osservato che in realtà la creazione di imprese e di attività economiche non è necessariamente ciclica e se si vanno ad analizzare gli ultimi anni, quelli che hanno avuto una maggiore complessità dal punto di vista del processo economico, si riscon-

trerà come il MIT abbia continuato a contribuire allo sviluppo attraverso la creazione di aziende, tanto che durante questi anni ne sono state create circa 150 di cui tra il 10 e il 20 per cento con un'iniziale capitalizzazione molto rilevante pari a oltre 500.000 dollari.

Per quanto riguarda l'aspetto occupazionale, le aziende targate MIT, hanno creato oltre un milione di posti di lavoro; la ripartizione delle aziende e dei dipendenti per settore merceologico evidenzia una concentrazione in un numero limitato di settori, che vede una maggiore presenza di quello manifatturiero, seguito via via dai settori che si dedicano al *software*, alla farma-biotecnologia, e all'architettura.

Quello del MIT è ovviamente un caso di grande eccellenza, ed è evidente che non tutte queste realtà riescano ad avere tale grande impatto, fermo restando che non è il solo istituto ad essere riuscito ad ottenere questi risultati. Siamo naturalmente certi che anche in Italia, forse non a livello del MIT, esistano comunque grandi esperienze di *transfer* di idee e di managerialità dall'università e dai centri di ricerca all'industria. Purtroppo, però, non esistono una significativa quantità di dati, di indagini e di conoscenze che descrivano come avvenga questo passaggio, ciò a riprova della mancanza di un metodo circa le modalità con cui la ricerca si trasforma in attività produttiva. Al contrario, negli Stati Uniti e in Germania – come vedremo tra poco – tali modalità sono state e vengono tuttora studiate a fondo onde verificare come le idee, le ricerche e le esperienze possano essere trasformate in contributo economico. Sotto questo profilo registriamo quindi una grave carenza del sistema.

Per non rimanere sempre alle esperienze oltre oceano, mi soffermerò su quella portata avanti dal Fraunhofer Institute, di più recente istituzione, ma che negli ultimi cinque anni ha creato circa 240 nuove aziende e 90.000 posti di lavoro.

L'attività dell'Istituto si concentra nella ricerca tecnologica, peraltro proprio oggi mi è capitato di leggere sulla stampa la notizia secondo cui alcuni industriali di Treviso si sarebbero rivolti al Fraunhofer per le proprie esigenze di ricerca industriale, a riprova del fatto che tra le commesse ricevute da questo Istituto, la maggior parte proviene dalle piccole e medie aziende. Altro elemento fondamentale e misurabile è il fatto che in questi grandi centri la ricerca si traduce in brevetti utilizzabili; la produzione di brevetti nel caso del MIT è costante e ciò costituisce un dato di grandissima importanza anche in termini di finanziamento. Il MIT dal 1997 ha depositato circa 1.000 brevetti, concedendo 1.200 licenze e incassando *royalties* superiori a 140 milioni di euro, ciò a dimostrazione che lo sfruttamento dei brevetti costituisce un grandissimo strumento di finanziamento della ricerca.

Tutte queste informazioni sono utili a meglio esplicitare le modalità con cui abbiamo interpretato queste esperienze e anche le basi di ragionamento che ci hanno condotto nella creazione dell'Istituto italiano di tecnologia.

Dalle richiamate esperienze, semplificate e riassunte in questa breve presentazione, credo che sia possibile trarre cinque elementi fondamentali,

essenziali per il successo di un istituto di questo tipo e cioè: una chiara focalizzazione su aree di ricerca ad elevato valore aggiunto, facilmente trasferibili al settore produttivo; lo sviluppo di un sistema di formazione eccellente; la creazione – attorno all’istituto – di un *network* di ricerca a livello internazionale; l’adozione di un sistema di *governance* ben strutturato, chiaro e trasparente volto a perseguire la missione dell’istituto; ed infine l’adozione di un modello misto pubblico-privato, per il finanziamento delle attività (*funding*) dove le risorse per la ricerca non provengano solo dal settore pubblico, ma anche da quello privato se adeguatamente motivato e incentivato.

Passo ora ad illustrare le modalità con cui ciò si è traslato nelle azioni intraprese.

Quanto ai primi due fattori già citati (una chiara focalizzazione su aree di ricerca ad elevato valore aggiunto, facilmente trasferibili al settore produttivo e, conseguentemente, lo sviluppo di un sistema di formazione eccellente), il primo passo è stato quello della individuazione e dell’identificazione di dove concentrare la ricerca del nostro Istituto – ma su questo tema entrerà nel merito più dettagliatamente il dottor Cingolati – che ha portato all’adozione di un piano scientifico finalizzato allo sviluppo di tecnologie umanoidi attraverso l’integrazione di tre piattaforme di ricerca correlate riguardanti nanotecnologie, neuroscienze e robotica. Per svolgere questo tipo di ricerca sono ovviamente necessari scienziati capaci di portare avanti questi progetti e quindi contestualmente abbiamo deciso di creare programmi di formazione permanenti, onde poter disporre di risorse umane in grado di svolgere a livello permanente i progetti di ricerca che non rimarranno nell’IIT, ma che verranno diffusi nella restante parte del sistema di ricerca italiano.

Quanto alla formazione abbiamo approvato un piano focalizzato su tre iniziative: l’istituzione di una Scuola internazionale di dottorato; la creazione di borse di studio per *post-doc*, ovviamente attinenti alle aree per noi rilevanti, ed infine lo sviluppo di una filiera formativa, ancora in fase di esame, onde valutare come il nostro Istituto possa ampliare il suo coinvolgimento a livello di laurea e non di *post-laurea*, e quindi selezionare, aggregare e stimolare i giovani universitari di talento che abbiano voglia di impegnarsi in facoltà scientifiche. Ciò al fine di creare dall’inizio della carriera universitaria fino al *post-doc* un discorso formativo integrato. Queste aree di ricerca che il *Board of Trustees* ha scelto, hanno un grande significato e rappresentano una nicchia di avanguardia importante. Se consideriamo l’esperienza del Fraunhofer ci accorgeremo che questo Istituto dedica una cospicua quantità di risorse (circa il 10 per cento del *budget* di cui dispone) e il 9 per cento dei suoi ricercatori a queste aree e che in realtà questo impegno genera più del doppio di quanto riceva in termini di finanziamento, posto che il 18 per cento di tutti i brevetti del Fraunhofer provengono proprio da queste aree. L’altro fattore è quello relativo al *network* internazionale. Anche in questo caso il Fraunhofer ha un importante *network* di relazioni internazionali a livello di ricerca, tant’è che l’attività di questo istituto ha luogo non solo in Germa-

nia, ma in tutta Europa, in Asia e in altri Paesi. Ne consegue che la nostra principale preoccupazione è quella di creare occasioni di scambio, interscambio e collaborazione con altri istituti di eccellenza che operano nelle stesse aree. Ad oggi abbiamo già definito due accordi di interscambio: uno con MIT, l'altro con il Waseda Institute in Giappone e sempre in tal senso sono state programmate altre iniziative.

Si tratta di accordi – lo specificherà meglio il professor Cingolani – particolari che tendono a favorire lo scambio di ricercatori impegnati su specifici programmi di ricerca comuni.

Per quanto riguarda la strutturazione del nostro Istituto – come certamente saprete – la norma istitutiva prevede un periodo di 24 mesi in cui la *governance* dell'Istituto viene affidata ad un Commissario unico responsabile di tutte le operazioni. È stata però anche decisa – una scelta che considero importantissima – la creazione della figura del Direttore scientifico – incarico affidato al professor Cingolani – che, in realtà, affianca il Commissario nella definizione dei contenuti scientifici e nelle decisioni scientifiche formative dell'Istituto stesso. Il valore ed il ruolo di tale figura è fondamentale soprattutto in questo periodo in cui l'Istituto muove i suoi primi passi.

La citata legge istitutiva, oltre al Commissario unico, prevede un altro organo di alta *governance*, sulla falsariga degli altri grandi istituti di ricerca mondiale: il Comitato di indirizzo e regolazione, composto da 23 membri, tutti di chiarissima fama. Vi fanno parte: 4 vincitori di premi Nobel, e nello specifico Rita Levi Montalcini, Riccardo Giacconi, Paul Greengard e Harold Varmus; professori rappresentanti di istituzioni straniere di chiara fama, quali il professor Yasuhiko Arakawa, Emilio Bizzi, Federico Capasso, Federico Faggin, Philip Griffiths, John Hennessy e Hans Wigzell; rappresentanti di Istituzioni di ricerca nazionali, quali Jacopo Meldolesi, Giorgio Donna, Sergio Pecorelli, Pier Paolo Puliafito, Aldo Romano, Francesco Salamini e Carlo Scolastico; infine, rappresentanti del mondo industriale e della finanza, quali Gabriele Galateri, John Elkann, Remo Pertica, Pasquale Pistorio e Giuseppe Vita.

Al suddetto Comitato spetta il ruolo di garante della qualità e della coerenza delle attività dell'Istituto e la sua *mission* è quella inerente lo sviluppo tecnologico e l'alta formazione tecnologica del Paese. Tutto ciò si concretizza attraverso scelte fondamentali come la definizione della piattaforma scientifica e l'elaborazione del piano di formazione e dei processi di selezione e reclutamento dello *staff* dell'Istituto.

È stato, inoltre, istituito un Comitato di alti consulenti, tutti partecipanti a titolo gratuito, con il compito di fornire pareri di carattere giuridico ed economico su questioni di particolare complessità. La legge stessa prevede un collegio dei revisori, che è già al lavoro, e il supporto di un *advisor* manageriale ed industriale.

Per quanto riguarda lo *staff*, l'intento dell'Istituto è di mantenere il livello di burocrazia al minimo, concedendo la quasi totalità delle risorse alla ricerca.

Ad oggi, cioè a circa sette mesi di attività, lo *staff* è di sole cinque unità più due in via d'inserimento; tenderemo di fare il massimo affinché questo personale non aumenti di numero.

Ora stiamo vivendo una fase di transizione, di *start up* che dovrebbe durare due anni in cui l'Istituto dovrà darsi una *governance* a regime, e quindi redigere lo statuto che lo regolerà. Sarà importante disegnare tale statuto sulla base dei *benchmark* internazionali di riferimento precedentemente richiamati ed in tal senso i nostri punti di riferimento non saranno soltanto il MIT e il Fraunhofer, ma stiamo svolgendo una ricerca approfondita su una varietà di istituti proprio al fine di evidenziare gli elementi comuni. La legge istitutiva ha comunque già tracciato un'organizzazione, attraverso l'istituzione del *Board of Trustees*, che ricorda quella adottata da quasi tutti i maggiori istituti internazionali che si avvalgono di un organo esecutivo per la gestione amministrativa dell'Istituto, di un organo scientifico e di un *Board of Trustees*, che rappresenta il garante di tutte le operazioni e che attraverso la sua composizione assicura il collegamento degli istituti con il mondo industriale, accademico e della ricerca.

Nella documentazione che lasceremo agli atti si fa cenno anche al *funding* pubblico ed a quello privato.

Abbiamo ancora molta strada da percorrere. Del resto, siamo – ripeto – a solo sette mesi dall'istituzione; inoltre, senza aver definito attività ben precise è difficile, e forse persino inutile, cercare di convincere i privati ad investire, anche se va sottolineato che le trattative volte alla sponsorizzazione di parte dei nostri programmi formativi sono comunque a buon punto. Dobbiamo però tenere presente che, per ottenere il successo ed i risultati che auspichiamo, a regime l'IIT dovrà poter disporre di un *budget* finanziato in maniera mista in cui i privati abbiano una partecipazione consistente.

Sia in Germania che in America accanto ad un contributo privato consistente (pari a circa il 30 per cento del finanziamento) vi è un contributo pubblico di natura mista che non sempre proviene dallo Stato centrale, ma anche da enti locali, agenzie pubbliche o dalla stessa Unione Europea.

Per quanto riguarda la raccolta di fondi e quindi l'applicazione di *grant*, è pertanto necessario operare a livello europeo e privato e non rivolgersi soltanto al sistema pubblico. Per questo motivo e su questa base stiamo già costruendo il nostro processo interno di *proposal* di ricerca.

Quanto agli aspetti logistici invece, come è noto, l'IIT avrà sede a Genova, nell'ex ospedale psichiatrico di Quarto ceduto in concessione gratuita dalla Regione Liguria. Si tratta di un palazzo storico con un'ottima collocazione.

La sua ristrutturazione richiederà del tempo, anche se procederemo in maniera modulare per far sì che certe aree siano agibili prima della conclusione dei lavori; di certo, non riusciremo ad essere operativi prima di 30 mesi anche se è nostra volontà accelerare i tempi.

I programmi di formazione sicuramente inizieranno prima, come anche la nostra ricerca in *house* e questo anche grazie alla disponibilità del

Comune di Genova che ha concesso gratuitamente e per tre anni parte (3.000 metri quadrati) dei cosiddetti Magazzini del cotone che ospiterà strumentazione e personale, che successivamente verranno trasferiti nella sede definitiva di Quarto, e che stiamo già attrezzando tant'è che nel giro di 6 mesi riteniamo che sarà possibile operare in quegli ambienti.

Quanto al *budget* a nostra disposizione, pur non essendo ancora definitivo, ritenevo comunque importante fornire qualche dato anche solo per darvi un'idea delle cifre su cui stiamo ragionando. Per quanto riguarda il 2005, le spese previste ammontano a circa 20 milioni di euro, precisamente 19,4 milioni, di cui oltre il 51 per cento sarà dedicato all'adeguamento delle strutture ed all'acquisto di strutture e macchinari che alla fine dei previsti tre anni verranno trasferiti nello stabile di Quarto. Il 17 per cento delle risorse sarà impiegato per l'avvio dell'attività della Scuola internazionale di dottorato, e quindi nella formazione; il 7,7 per cento è destinato allo *staff* di ricerca che comincerà a lavorare in questi laboratori, l'8 per cento verrà finalizzato alla realizzazione degli accordi bilaterali nell'ambito dei quali verranno formate delle *hub* paritetiche in cui ciascuno dei due soggetti si impegna a versare il 50 per cento delle risorse necessarie; il restante 3,4 per cento è invece assegnato al settore dell'*information technology*, e quindi riguarda le spese per l'acquisto di *computer* e la creazione della rete informatica per l'istituto. Concludo qui il mio intervento, lasciando la parola al professor Cingolani.

CINGOLANI. Cercherò di essere molto breve, entrando in alcuni dettagli tecnici, nell'auspicio che la mia esposizione non risulti troppo noiosa.

Vorrei in primo luogo soffermarmi sull'impatto che le soluzioni logistiche adottate avranno sullo *start up* dei laboratori. Come descritto dal professor Grilli la logistica è per noi motivo di iniziale attività, considerato che in mancanza di questi spazi ritarderemmo l'avvio del nostro lavoro. Quindi sul lungo periodo, quando sarà pronta la sede di Quarto, disporremo di una struttura di circa 20 mila metri quadrati, sviluppati su 3 piani, organizzata in 5 moduli per piano. Abbiamo effettuato diverse ricognizioni dell'edificio nelle quali abbiamo potuto verificare la densità di campo elettromagnetico che risulta ragionevolmente bassa, migliorabile data la presenza di ripetitori cellulari. Abbiamo altresì valutato le situazioni di stabilità, in particolare rispetto alle vibrazioni delle strutture che sono rientrate nelle specifiche migliori, le volte sono da 600 chili per metro quadro. Si tratta di dettagli importanti se si intende allestire in questi locali laboratori di un certo tipo.

Esiste già un piano operativo estremamente dettagliato per l'uso di questi spazi dal punto di vista dei laboratori leggeri e della localizzazione del personale e degli spazi comuni. In questa fase stiamo discutendo con uno *staff* di architetti l'ipotesi, a nostro avviso molto utile, di sfruttare gli ampi spazi interni rispetto alla strada principale, dove potrebbero essere allocate strutture *open space*, di vetro e metallo, che come prefabbricato da piano terra permetterebbe di ospitare laboratori pesanti con costi enormemente più bassi rispetto a quelli di restauro della struttura, soprattutto sotto il profilo impiantistico.

Stiamo lavorando in tempo reale alla realizzazione di questa soluzione e il primo lotto di 5 mila metri quadrati è già in fase di sistemazione. Il tempo previsto per il completamento di questi lavori è di circa 30 mesi, ma – come già sottolineato dal professor Grilli – attendere la conclusione dei lavori relativi alla sede dell'ex Ospedale psichiatrico di Quarto avrebbe un costo scientifico elevatissimo; pertanto, per ovviare a questo problema, la settimana scorsa abbiamo concluso un accordo, in piena armonia istituzionale, con il Comune e la Provincia di Genova e la Regione Liguria – peraltro governati da maggioranze di colore politico diverso – i quali ci hanno concesso in comodato gratuito per 36 mesi – altro aspetto rilevante dal nostro punto di vista – il terzo piano dei Magazzini del cotone e due piani dei Magazzini dell'abbondanza, di cui sono proprietari rispettivamente il Comune e la Provincia di Genova. Questi due stabili sono collocati in una zona centrale della città, nel cuore del porto antico e distano circa 250 metri l'uno dall'altro.

Il dato importante è rappresentato dalle caratteristiche strutturali di questi due edifici perché ad esempio nel caso dei Magazzini del cotone sono disponibili 2.800 metri quadrati già equipaggiati con pavimento flottante, quindi tutti gli impianti possono essere depositati a terra secondo *standard* internazionali. Sono già disponibili 640 KW trifase, un potenziale elettrico particolarmente elevato che ci permette di iniziare a lavorare da subito. La volta è pari a 5 metri con una stabilità di 1.200 chilogrammi per metro quadro, quindi con caratteristiche rispondenti agli *standard* di laboratori assolutamente d'avanguardia.

I Magazzini dell'abbondanza coprono un'area di circa 800 metri quadrati (la superficie totale disponibile è quindi di 13.600 metri quadrati) e si caratterizzano per una volta alta 6 metri, ma in questo caso i carichi di potenza sono medi e quindi adatti a laboratori più leggeri; la tipologia dell'edificio è pertanto più idonea ad ospitare aule seminari, laboratori leggeri e quant'altro.

Da questa breve esposizione vorrei che risultasse con chiarezza che le iniziative già avviate e le caratteristiche dei due edifici descritti ci consentiranno di avere il *layout* su carta dei primi laboratori già alla data prevista dall'accordo e cioè al 1 gennaio 2005, il che significa che potremo tecnicamente procedere alla strutturazione dei primi laboratori a partire da quella data.

Vorrei ora affrontare le questioni relative alla formazione. È chiaro che nel lungo periodo la nostra idea è quella di costruire un dottorato di ricerca IIT, che abbia evidentemente una sede a Genova, perché questo non può che essere il nostro obiettivo. In tal senso sono stati avviati contatti con la direzione generale del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca al fine di consentire all'IIT il rilascio del titolo di dottorato. Come è noto per realizzare un'iniziativa di questo genere è necessario costruire un collegio docenti ed avere dei laboratori in cui svolgere la formazione, procedure queste che certo non possono essere improvvisate, ma che vanno concordate con le strutture universitarie. Stiamo già lavorando sia alla creazione di un collegio docenti, di un *pool* di ricercatori che in

una fase iniziale verranno «prestati» da istituzioni di prestigio, sia alla realizzazione dei primi laboratori. Nel frattempo, stiamo mettendo a punto la nostra proposta di dottorato IIT, per fare in modo che nel medio termine questa Scuola possa rilasciare il proprio titolo come qualsiasi sede universitaria, e in tal senso la direzione generale del Ministero ha già individuato le procedure necessarie allo scopo. Pertanto, allo stesso modo con cui siamo intervenuti sul piano logistico, nell'esigenza di rispondere ad una richiesta di formazione sul breve periodo e, considerato che tutta la nostra strategia è ovviamente impostata su due scale dei tempi (a lungo ed a breve termine), sono state avviate delle convenzioni specifiche con strutture di formazione di comprovata reputazione internazionale e dotate di competenze, ricercatori e laboratori nei settori di interesse del nostro *work plan*. Nell'ambito di tali convenzioni sono stati fissati con chiarezza i contributi che le due parti (ITT e sedi ospitanti) saranno chiamate a garantire; d'altra parte, è evidente che il nostro obiettivo non è finanziare a pioggia delle sedi di dottorato, giacché ciò risulterebbe riduttivo rispetto alla strategia scientifica dell'Istituto. Pertanto l'IIT oltre alle risorse economiche, contribuisce con le proprie idee, quindi con il proprio programma scientifico e con la presenza di suoi rappresentanti nelle commissioni di selezione. Il contributo delle sedi ospiti riguarderà invece il reclutamento, la formazione, il monitoraggio e la valutazione. Riteniamo, infatti che il miglior *deal* che possiamo realizzare con una grande scuola di formazione superiore italiana si traduca poi nella costruzione di corsi di perfezionamento e di dottorato sulla base del programma scientifico targato IIT e di una commissione costituita da nostri ricercatori e da quelli della sede ospite. Ciò consentirà nel breve periodo di garantire una formazione di alto profilo attraverso strutture di formazione di comprovata reputazione, ma – ripeto – sulla base di nostri specifici programmi. Tali convenzioni sono ormai in fase di perfezionamento e prevediamo che potranno essere pronte entro la fine di novembre. Ragionevolmente credo di poter affermare che questa fase transitoria avrà la durata di un triennio (ovvero di un dottorato), nell'ambito del quale saremo in grado di costruire il vero e proprio dottorato IIT. Ripeto, per essere credibili abbiamo necessità di un periodo di tempo per realizzare i nostri laboratori e crescere in termini di *main power*.

Passo ora ad illustrare il piano scientifico, tenuto conto che tutto ciò che vi ho descritto ha senso se esiste un contenuto e ovviamente questo è l'elemento su cui abbiamo lavorato di più.

La robotica umanoide va molto forte nei grandi laboratori. In quegli stessi laboratori situati in Europa, in Giappone e negli Stati Uniti si trovano eccellenti laboratori di neuroscienza, di nanotecnologie, di biotecnologie, ma più difficilmente eccellenti laboratori di robotica anche se poi questi mondi si parlano.

Lo spirito che ci ha animato nella costruzione del programma può essere chiarito da un semplice esempio. Vi siete mai chiesti per quale motivo il calcio, un elemento molto diffuso nel nostro corpo, decide di diventare un'unghia piatta ed elastica, un capello lungo ed elastico, una cornea

sferica, un femore lungo, una costola piatta e dura o quant'altro? Ci stiamo riferendo allo stesso materiale che, però, decide di assemblarsi in maniera da avere morfologia, tipologia e proprietà meccaniche diverse. È noto che nei sistemi viventi ciò dipende dal fatto che esiste un *software* biologico, un DNA, che codifica lo stato di aggregazione del calcio quindi, a seconda di certe reazioni di tipo acido, si catalizzano particolari strutture per cui il corpo umano si trova ad avere un canino lungo ed appuntito, un incisivo piatto o un capello lungo e flessibile.

Viene allora da chiedersi perché non si possa ottenere lo stesso risultato utilizzando il titanio per riprodurre una architettura scheletrica, o il silicio per creare un *chip*. Del resto, non esiste alcuna ragione *a priori* per cui ciò non si possa fare.

Dal 2001 vi è un nuovo ramo della scienza denominato biomimesi, che ha avuto un notevole riscontro nella letteratura internazionale ed ha prodotto molti brevetti, il che sta a dimostrare che partendo da composti che invece che calcio contengono il silicio, il titanio o l'oro (dei banalissimi ossidi per esempio), si possano catalizzare reazioni per cui il titanio diventa lungo e sottile, piuttosto che piatto ed elastico.

Naturalmente bisogna saper immaginare ora per far sì che fra 30 anni sia possibile creare, con un *software* tipo DNA, una struttura complessa, con morfologia e caratteristiche meccaniche simili. Questo è esattamente lo spirito sotteso alle piattaforme di robotica umanoide in quei laboratori nel mondo (tre o quattro) in cui si realizza questo tipo di ricerca.

Per sviluppare una simile ricerca in maniera realistica in un paese come l'Italia bisogna basarsi sulle competenze esistenti e, soprattutto, potenziare non tanto le nano-tecnologie, le neuroscienze o le robotiche da sole, ma l'interconnessione fra queste tre discipline, giacché è necessario enfatizzare l'interdisciplinarietà che coniuga tre settori che, raramente, si parlano tra di loro. Ciò si realizza attraverso scelte specifiche, in questo momento oggetto del *framework* di IIT. Con uno *staff* di ricercatori esterno al *Board of Trustees* stiamo preparando un documento che sarà pronto fra quattro settimane e disponibile sulla nostra pagina *web* dopo l'approvazione del *Board* internazionale, che costruisce la visione scientifica di come le nano-biotecnologie, le nano-scienze e la robotica si mettano insieme per andare verso un sistema antropomorfo. Qualcuno potrebbe dire che questo tipo di approccio – di cui ovviamente, se interessa, posso fornire tutti i dettagli necessari – ha un taglio di base molto fondamentale, quella che però bisogna aver chiara è l'idea che anche tutto questo ha degli impatti applicativi fondamentali.

Come è noto, la Fiat per saldare i pezzi dell'autovettura «Punto» già 10 anni fa utilizzava i *robot*; ora la stessa operazione viene effettuata con saldature orbitali, tridimensionali. Tutto ciò che è robotizzazione e macchine da produzione vede l'Italia in una posizione d'avanguardia; ad esempio nel nostro Paese (per l'esattezza nella provincia di Brescia), si producono macchine per fabbricare bottiglie di plastica vendute in tutto il mondo.

Nel lungo termine queste tecniche potranno essere utilizzate per sostituire l'uomo in ambienti ostili. È un aspetto tutt'altro che irrilevante; e basta pensare a operazioni quali la pulizia delle cisterne, la rimozione di materiali nelle discariche, ad ambienti radioattivi o ad aerei e satelliti senza equipaggio per capire l'importanza di questo settore.

Altra disciplina fondamentale, che nel futuro sarà tangente alla robotica umanoide, è la bio-medicina e tutto il settore relativo alle scienze della vita. Oltre che di materiali bio-compatibili, protesi artificiali, rigenerazione di nervi, interconnessione di centraline elettroniche per il rilascio dell'insulina, spesso si è sentito parlare anche di piccoli *robot* che possono essere iniettati nel sangue per svolgere alcune funzioni, che vanno dalla cosiddetta *intelligence drug delivery*, rilascio intelligente di medicinale *in situ*, alle nuove capsule che allargano le vene per rimuovere le placche provocate dall'arteriosclerosi. Tutto ciò rientra nel settore ad alto spettro della robotica che è bio-compatibile e, in taluni casi molto strutturati, umanoide.

L'impatto fondamentale credo sia abbastanza chiaro: vi è una ricerca di frontiera dal profilo molto alto ed interdisciplinare.

Aggiungo che nella stesura del programma si è tenuto conto della realtà tecnico-scientifica di Genova. Era infatti importante scegliere avendo ben presenti le competenze locali e come è noto Genova dall'inizio di questo anno coordina, prima classificata in Europa, il più grosso *integrated project* dell'Unione Europea su robotiche antropomorfe, coordinato da un genovese, che ha peraltro nel suo *team* 15 università europee e *at large*, esterne all'Europa, il MIT e la Waseda University.

Sarà un caso, ma mentre noi elaboravamo questo piano i genovesi, con la loro scuola che è una delle migliori del mondo, si classificavano primi in Europa su un *integrated project* da 20 milioni di euro. Questo dà un'idea di quale compatibilità vi sia tra il nostro progetto ed il territorio in cui ha sede la Fondazione; anche perché sono dell'avviso che non si possa prescindere dal *know how* locale.

Infine, tengo a precisare che la scelta tecnico-scientifica adottata nel nostro programma non si sovrappone in alcun modo al Piano nazionale della ricerca (PNR), accogliendo completamente la raccomandazione in tal senso venuta dallo stesso Ministero.

Le azioni nel breve periodo, ai fini della stesura del *frame-work*, sono le seguenti: fra quattro settimane avremo terminato la stesura del lavoro, quantificato in circa 120 pagine, contenente la strutturazione della nostra strategia e la visione scientifica, quello che viene denominato *back ground material*, a partire dalle 10 pagine di *work program* approvate dal *Board* come linee generali.

Ciò è evidentemente essenziale perché per creare un buon apparato di formazione e per attirare scienziati stranieri, che non diventino solo scienziati dell'IIT, dobbiamo operare in modo che questi ultimi sappiano esattamente in che cosa saranno impegnati e che cosa andranno a proporre fattivamente nella loro attività e nel laboratorio presso cui lavorano.

Stiamo gestendo la fase di formazione *short term*. Se, come accennavo, nell'arco di due settimane saremo in grado di definire le convenzioni, riteniamo che per fine anno sarà possibile far partire i primi dottorati con scuole di altissimo profilo a livello nazionale e avere, soprattutto, una struttura per dare inizio alla formazione.

Stiamo altresì cominciando a costruire la nostra strategia di reclutamento; si tratta di un aspetto molto importante perché il futuro dell'IIT dipenderà dai *research director* che selezioneremo e questo vale, a cascata, anche per quanto riguarda i *junior* e i *PhD*. Tengo a precisare di aver assunto con molto entusiasmo e orgoglio il ruolo di direttore scientifico per 12 mesi, durante i quali il nostro operato sarà oggetto di costante valutazione.

In questi mesi, in particolar modo, saremo chiamati a fare il *layout* dei laboratori e questa accelerazione ci dovrebbe consentire tra gennaio e febbraio del prossimo anno, dopo aver avviato la formazione, di orientarci sui mercati anche internazionali e di contattare le ditte ai fini della realizzazione dei grandi laboratori.

Sul piano internazionale, come già accennato dal professor Grilli, stiamo creando un *network* internazionale di accordi e di collaborazioni – non teorici e basati sullo scambio di corrispondenza, ma sul campo – con alcune istituzioni *leader* nei settori di interesse dell'IIT: in Europa con il Fraunhofer Institute, negli Stati Uniti con il MIT ed in Giappone con la Waseda University. In sostanza si tratta di *hub*, li potremmo definire laboratori virtuali perché pur trattandosi di sedi lontane l'una dall'altra, i ricercatori sono vincolati ad operare sullo stesso programma che viene concordato, definito e gestito dagli scienziati per portare avanti una strategia comune. Nel nostro settore esistono laboratori *leader* e consideriamo molto importante che queste grandi istituzioni abbiano accettato la bilateralità, il che implicitamente rappresenta un riconoscimento del valore, sia chiaro non del nostro istituto che è ancora in fase di creazione, ma delle persone che l'IIT ha coinvolto nella costruzione di un soggetto scientifico realmente credibile.

PRESIDENTE. Nel corso del recente sopralluogo svolto da una delegazione della Commissione nell'ambito della presente indagine conoscitiva abbiamo avuto modo di incontrare il Rettore della Waseda University, il quale ha manifestato un'alta considerazione della professionalità dei ricercatori italiani operanti in quel Paese.

Lascio ora la parola ai colleghi che intendono intervenire.

ACCIARINI (*DS-U*). Rivolgerò ai nostri ospiti delle domande molto semplici, la prima delle quali in realtà è una richiesta di chiarimento. Abbiamo avuto modo di esaminare il disegno di legge di conversione del decreto-legge n. 269 del 2003, concernente l'istituzione dell'IIT, che prevedeva un finanziamento a decorrere dal 2004. Quello che però ci è stato illustrato dal professor Grilli e che viene riportato a pagina 23 della documentazione fornitaci è il preventivo di spesa relativo al 2005, mi interes-

sarebbe quindi sapere quali siano di dati economici relativi all'anno finanziario in corso.

Tralasciando totalmente gli aspetti scientifici, mi soffermerò ancora una volta su quelli economici. Sempre nella vostra documentazione, in riferimento al bilancio per il 2005 si osserva che l'88 per cento del *budget* viene destinato ad attività di ricerca e formazione, di tale percentuale una quota assai significativa viene però finalizzata agli interventi di adeguamento di strutture e all'acquisto di macchinari nel merito dei quali si entra nel dettaglio, cosa che non avviene per quanto riguarda le borse di studio. Mi chiedo quindi se ciò non rappresenti l'inizio di un percorso di immobilizzazione che assorbirà una parte cospicua dei fondi dell'Istituto. Ovviamente si tratta di una scelta di bilancio rispettabilissima, posto che l'istituzione dell'IIT è frutto di una scelta democraticamente assunta e come tale accettata. Tuttavia, sarebbe interessante conoscere quale sarà successivamente l'impegno previsto per l'allestimento della sede di Quarto, che la Regione Liguria cede in comodato, ma che immagino necessiterà di lavori di ristrutturazione oltre che comportare delle spese di gestione e manutenzione.

GRILLI. Brevemente, gli stanziamenti previsti dal decreto-legge n. 269 non vanno intesi come equivalenti al nostro bilancio annuale, ma quale contributo finalizzato alla formazione del patrimonio dell'Istituto stesso, cosa che avviene per tutti i grandi istituti di ricerca. Ripeto, questa filiera di contributi decennali va a costituire il nostro patrimonio rispetto al quale dobbiamo modulare le nostre spese per non trovarci tra dieci anni senza risorse, ovviamente sempre nell'auspicio di incrementarlo attraverso ulteriori contributi di privati.

Non abbiamo ancora chiuso il bilancio relativo al 2004 e, ovviamente, quando lo faremo provvederemo ad inviarne copia alla Commissione, anche se posso anticipare che le spese sono irrisorie, posto che svolgo il mio ruolo di commissario unico a titolo gratuito e che l'Istituto si avvale di uno *staff* di 5 persone.

Per quanto riguarda il 2005 se è vero che più del 50 per cento delle risorse sono destinate all'acquisto di macchinari – non stiamo infatti ristrutturando immobili – è altrettanto reale che siamo agli inizi e che quindi questo è il costo di *set up* che dobbiamo pagare. È chiaro però che a regime la percentuale destinata a questo genere di acquisti sarà di gran lunga inferiore, ma oggi – ripeto – i laboratori debbono essere attrezzati con i macchinari destinati poi ad essere trasferiti nella sede di Quarto. Del resto, trovandoci all'inizio della nostra attività, si tratta di uno sforzo inevitabile, peraltro il nostro è un settore a così alta tecnologia che per operare non bastano certo carta e penna, ma occorre dotarsi di mezzi di assoluta avanguardia.

Non l'ho detto in questa sede, ma è stato più volte riportato dalla stampa, che la sede di Quarto è stata concessa in comodato dalla Regione Liguria che si è impegnata anche a far fronte ai lavori di ristrutturazione che terranno conto degli *standard* scientifici da noi richiesti e cui contri-

buiranno anche alcuni privati che proprio a tale scopo hanno creato una fondazione.

Ovviamente quando prenderemo possesso del palazzo tra 30 mesi, saremo chiamati – come un qualsiasi altro laboratorio scientifico – a provvedere alle spese di gestione che quindi verranno iscritte in bilancio.

ACCIARINI (*DS-U*). Quindi per quanto riguarda l'anno in corso avete risparmiato il contributo. Partite con una riserva per il 2005?

GRILLI. In qualità di commissario l'impostazione che ho inteso dare non è stata quella di suddividere il nostro patrimonio di risorse in 11 anni per poi arrivare al 2014 sperando che nel frattempo qualcuno provveda. Il nostro patrimonio investito prudenzialmente, come tutti i grandi centri di ricerca, può fruttare una rendita su cui dobbiamo quindi imparare a vivere come peraltro tutte le fondazioni fanno.

È chiaro che abbiamo risparmiato rispetto a quello che riteniamo sarà il nostro esercizio a regime; abbiamo iniziato la nostra attività da sette mesi e fino ad oggi il nostro impegno è stato quasi esclusivamente rivolto alla progettazione dell'Istituto. Rispetto al *budget* previsto per il 2005 le spese sostenute finora sono state assolutamente irrisorie perché hanno riguardato la retribuzione di qualche giovane esperto della materia. Non è corretto parlare quindi di risparmio, direi piuttosto che non abbiamo intaccato il patrimonio e le relative rendite perché la nostra attività è appena iniziata; oltretutto, finora abbiamo ricevuto soltanto 50 milioni di euro.

TESSITORE (*DS-U*). Chiedo scusa in anticipo per le mie domande, probabilmente, banali.

Quanto ho ascoltato – lo confesso – mi ha più istruito che convinto, almeno in relazione a quello che presumevo di conoscere.

La prima domanda è semplicissima: il professor Grilli come definisce giuridicamente l'IIT? Un ente di ricerca, un'agenzia?

Se devo dire la verità, quanto è scritto a pagina 4 della relazione non mi sembra tale da caratterizzare un istituto che nasce con un'impostazione così ambiziosa. Il fatto stesso che si siano presi come enti di riferimento il MIT e il Fraunhofer desta in me qualche preoccupazione, soprattutto in considerazione del *budget* di cui l'IIT può disporre; ancora di più dopo la risposta fornita alla senatrice Acciarini circa il fatto che la Fondazione debba vivere sulla rendita del primo finanziamento, e conosciamo tutti quale sia l'entità del patrimonio del MIT e del Fraunhofer.

La domanda che sto per porre forse sarà banale, ma non lo è per me. Vorrei sapere quali rapporti esistono tra l'Istituto e le università italiane e gli enti di ricerca; mi sembra, infatti, che nel corso dell'esposizione, sia pure in linee generali, qualcosa in proposito sia emerso.

Vorrei, inoltre, sapere quale posizione si assume di fronte alle realtà italiane di ricerca e formazione che mi sembra, se non ho capito male, rappresentino anche i campi di intervento privilegiati dall'Istituto.

Nel chiedere ciò manifesto subito una preoccupazione. Sono convinto che in Italia già in passato si siano compiute scelte non sempre opportune; ad esempio, quando accanto al CNR si costituirono una serie di istituti nazionali che in molti casi ripetevano competenze dello stesso CNR svuotandolo o creando determinazioni che avrebbero provocato un destino di burocratizzazione di alcuni di questi enti. Sul tema della burocrazia, comunque, tornerò in seguito.

Mi interessa, infine, conoscere quale sia la posizione che l'Istituto intende assumere nei confronti delle università, anche sulla base delle disposizioni di legge. Mi sembra di aver sentito che l'IIT preveda di formare 30 dottori di ricerca l'anno. Ebbene, per caratterizzare l'Istituto, immagino che costoro dovranno dimostrare livelli di grande eccellenza; è noto infatti che il panorama delle università italiane sia già molto ricco da questo punto di vista, per esperienza diretta posso confermare che alcune di esse raggiungono già livelli elevatissimi.

Prescindendo da questo, a pagina 27 della documentazione fornitaci, si legge della necessità di costituire un collegio docenti. Mi chiedo quali possano essere i criteri che sottendono alla formazione di tale organo, immagino che certamente saranno ispirati a principi normativi e di trasparenza. Ora, comprendo che le università siano ormai considerate un esempio negativo per l'Italia e che quindi qualcuno ravvisi la necessità di procedere in direzione di una loro progressiva chiusura, tuttavia tengo a precisare che in ambito universitario i criteri che determinano la scelta dei professori sono noti; si potrà forse discutere sull'opportunità o meno dei concorsi, ma rimane comunque fermo il fatto che i sistemi di elezione del rettore, dei presidi, dei direttori di dipartimento, di creazione delle varie strutture collegiali di governo sono comunque certamente trasparenti e vengono definiti per legge.

Mi interessa conoscere tutto ciò anche in considerazione della posizione che l'IIT intende assumere nei confronti di altre istituzioni analoghe già operanti. Come è noto in Italia una legge del 1973 definisce le università quali luoghi primari di ricerca scientifica. Quanto disposto da detta legge, che non mi risulta sia stata ancora abrogata, comporta ed impone un problema di rapporto tra le istituzioni deputate alle stesse o ad analoghe finalità.

Quanto alla esposizione del professor Cingolani, mi interesserebbe avere una copia integrale del piano scientifico.

Lei, dottor Grilli, ha illustrato una sintesi della relazione commentando delle *slides* che io, come umanista, considero un pessimo strumento di comunicazione poiché danno più l'idea di titoli che di linee guida. Lei ha scelto di svolgere una relazione molto semplice, probabilmente per adeguarsi al livello mentale non dei senatori presenti, ma di chi ora sta parlando il quale però, pur essendo – ripeto – un umanista, cerca comunque di leggere qualche libro proprio per cercare di appropriarsi di quelle impostazioni di fondo cui lei faceva riferimento.

Tornando al merito vorrei porre un'ultima domanda, anche questa banale: quale è la frequenza di riunione dei comitati di indirizzo e di garan-

zia? Anche questo mi sembra un elemento importante. Per esperienza italiana, e non solo, spesso vi è la preoccupazione di inserire all'interno di questi solennissimi comitati qualche vincitore di premio Nobel. Personalmente mi considero fortunato, giacché non ci sono premi Nobel nella filosofia e neanche nella storia e a mio avviso è positivo che persone di questo tipo non possano essere impegnate in tali finalità. Ritengo che ciò abbia particolarmente senso nella fase di partenza di una istituzione che ha grandi ambizioni, quando c'è un'azione reale ed effettiva di coordinamento tra le persone. Lo affermo serenamente, anche se preoccupa il fatto che in taluni casi, quando si raggiungono determinati livelli di eccellenza, si abbia anche la convinzione di possedere la soluzione dei problemi, il che riduce sensibilmente le possibilità di confronto con gli altri.

Desta inoltre perplessità l'estrema esiguità dello *staff*: apprezzo molto che esso sia composto – se ho ben capito – da sette unità (cinque cui se ne aggiungeranno altre due), ma francamente non vorrei essere nessuna di queste! Le riunioni dei comitati, che in alcuni casi sono anche frequenti, dovranno pur vedere la presenza di qualcuno!

Ripeto che, al di là della consapevole banalizzazione con la quale sto intervenendo, sono interessato ad approfondire, sia pure in questa fase di progettazione, l'effettivo funzionamento ed in particolare la precisa definizione dell'IIT.

GRILLI. Innanzi tutto, sottolineo che l'IIT è una Fondazione e non un ente e la legge italiana ha stabilito per questo soggetto una definizione ed un compito.

TESSITORE (DS-U). Esistono centinaia di fondazioni!

GRILLI. Allora, nel caso della nostra fondazione diventa importante stabilire che cosa fa e non tanto che cosa è!

PRESIDENTE. Forse vale la pena di precisare che l'istituzione dell'IIT è stata deliberata dal Governo e dal Parlamento e non dal Commissario unico.

TESSITORE (DS-U). Personalmente non accetterei mai di essere il Commissario di una struttura di cui non conosco la natura giuridica!

GRILLI. Tuttavia, io so di che cosa stiamo parlando, di una Fondazione di cui conosco anche la missione che è poi quella di dedicarsi allo sviluppo tecnologico e alla formazione scientifica del Paese.

TESSITORE (DS-U). Vorrei che rispondesse anche alla domanda concernente i rapporti che intende intrattenere il suo Istituto.

GRILLI. Senatore Tessitore, la sua domanda è molto articolata.

L'IIT non è l'unico e neanche il primo istituto creato a tal fine, anzi è l'ultimo arrivato in questo campo. Come abbiamo cercato di evidenziare, non è nato in contrapposizione o in sovrapposizione ad altri enti già esistenti in quanto l'idea era quella di apportare un contributo aggiuntivo in aree e con metodologie che non sono ancora frequenti nel nostro panorama della ricerca e della formazione.

Come affermato dal professor Cingolani, abbiamo già stretto rapporti con le università e le scuole superiori che hanno finalità scientifiche comuni. La totale apertura e la massima collaborazione, con un'unità di intenti scientifici e di criteri di selezione, sono visibili anche nei fatti: tra qualche settimana annunceremo le convenzioni con alcune di queste scuole ed università sui programmi di formazione e ricerca nelle tre aree selezionate dall'Istituto.

Quanto alle procedure, è fondamentale che l'Istituto abbia stabilito regole trasparenti; abbiamo infatti adottato un sistema di *governance* (per ora stabilito dalla legge, ma in prospettiva previsto dallo statuto) che si richiama a criteri totalmente trasparenti e meritocratici pubblicizzati dagli altri grandi istituti di ricerca. Infatti, uno dei compiti primari del *Board of Trustees* è proprio quello di mettere a punto e verificare le procedure di selezione degli studenti e degli scienziati, oltre che i rapporti contrattuali con questi ultimi. Tutto ciò verrà poi reso totalmente pubblico sul nostro sito e nelle nostre pubblicazioni.

TESSITORE (*DS-U*). Le procedure, quindi, sono ancora in fase di definizione?

GRILLI. Mi soffermerò ora sul *Board of Trustees*, perché la questione è importante.

Il direttore scientifico, professor Cingolani, insieme alle altre persone da lui poc'anzi menzionate per ciascuna area, presenterà le proposte, ma sarà poi il *Board of Trustees* a decidere sull'opportunità, sulla congruenza e sull'efficacia delle procedure di selezione degli scienziati e dei *PhD*. Questo è quanto verrà fatto nei prossimi mesi.

Abbiamo programmato di riunire il *Board of Trustees* tre volte all'anno. Nel 2004 ci siamo già riuniti due volte (ricordo, però, che siamo partiti a metà anno) e prevediamo di riunirci a febbraio, a giugno e, infine, ad ottobre dell'anno prossimo. Il Comitato di indirizzo e regolazione è composto da 23 rappresentanti, che sono sparsi in tutto il mondo, e quindi non è stato molto facile organizzare gli incontri. Abbiamo dalla nostra parte la tecnologia che ci consente riunioni in video conferenza mondiali, anche se non è facilissimo riuscire a trovare un'ora della giornata in cui, da Tokyo a Stanford, si sia tutti svegli!

Quanto poi alla questione dell'inserimento di vincitori di premi Nobel, sono dell'avviso che se si crede in una iniziativa, vi si partecipa a pieno anche se si è premi Nobel o presidenti della Stanford University o dell'Institute for Advanced Study di Princeton. Aggiungo che i componenti del Comitato di indirizzo e regolazione non solo partecipano ai tre

grandi *meeting* (le cui minute sono pubblicate sul nostro sito *internet*), ma fanno parte anche dei comitati operativi. È chiaro, infatti, che non si può discutere in modo approfondito contemporaneamente in 25 persone (i 23 componenti del comitato di indirizzo e regolazione, il direttore scientifico ed io). Pertanto, vi sono alcuni sottocomitati composti da cinque, sei o sette persone, che si occupano del piano scientifico, di quello relativo alla formazione e dei rapporti con le altre istituzioni. Si svolge, quindi, un lavoro di altissimo livello non soltanto in occasione dei *meeting*, ma anche settimanalmente nei vari comitati operativi.

Per quanto riguarda i risultati, vi è un piano scientifico composto da 120 pagine; noi, però, abbiamo già pronto un documento, approvato dal *Board of Trustees*, costituito da circa una ventina di pagine, che è già pubblico (che consegneremo agli atti della Commissione). Ovviamente sarà il primo a leggere il piano scientifico, che sarà senz'altro molto interessante; ritengo, però, che si tratti di uno strumento per gli addetti ai lavori, per gli scienziati che intendono venire a lavorare all'IIT. Il documento da noi predisposto di 20-30 pagine rappresenta comunque uno schema molto preciso delle tre aree selezionate.

MODICA (*DS-U*). Innanzitutto, chiedo formalmente al Presidente di audire nuovamente i nostri ospiti proprio in considerazione della rilevanza dell'argomento. Questo dell'IIT è infatti un grosso investimento dello Stato e al riguardo non ci ingannino le cifre espresse in milioni di euro.

Ricordo, come del resto ho già fatto l'anno scorso in sede di esame della legge finanziaria, che ogni anno l'IIT potrà disporre esattamente della stessa dotazione complessivamente assegnata a tutte le università italiane per i progetti nazionali di ricerca relativi a tutte le discipline. Ripeto, quindi, che siamo senz'altro in presenza di un grosso investimento, nel merito della cui opportunità non intendo entrare, ma che va comunque rilevato visto che il rapporto è tra i 100 milioni di euro assegnati all'IIT contro i 109 milioni di euro destinati alle università.

In considerazione di quanto detto sarebbe pertanto davvero utile poter risentire i nostri ospiti avendo nel frattempo l'opportunità di riflettere e discutere e quindi porre domande più precise di quelle che formuleremo nei prossimi cinque minuti.

PRESIDENTE. Mi scusi se la interrompo, senatore Modica, ma poc'anzi sia il professor Grilli che il professor Cingolani hanno dimostrato in tal senso una disponibilità totale. Se, quindi, non riusciremo a concludere oggi l'audizione, prevederemo senz'altro un ulteriore appuntamento anche per essere aggiornati sul cammino compiuto dall'IIT.

MODICA (*DS-U*). A parte l'ammirazione e le congratulazioni sincere che rivolgo al Commissario unico, che ricopre uno degli incarichi pubblici più importanti, delicati e difficili dell'Amministrazione del nostro Stato, vorrei precisare che la nostra curiosità sulla natura istituzionale dell'IIT non nasce da intenti polemici dovuti al nostro essere opposizione ma, piut-

tosto, dalla sensazione di non aver ricevuto, nel corso del dibattito svoltosi in Parlamento in occasione della conversione in legge del decreto-legge n. 269 del 2003 istitutivo dell'IIT, alcuna risposta nel merito.

Mi domando ad esempio davanti a quale notaio sia stata costituita questa fondazione. Quali siano le regole di uso del patrimonio. Vorrei in proposito sapere se sia legittima l'interpretazione data in ordine alla natura della dotazione finanziaria dell'Istituto in termini patrimoniali, posto che la copertura assicurata dal decreto-legge n. 269 era di parte corrente e non in conto capitale.

Faccio presente che ponevamo queste domande già dall'anno scorso, ma nessuno ci ha fornito una risposta.

Apprendo oggi dal professor Grilli, con grande soddisfazione che il finanziamento, distribuito in 11 anni, sarà devoluto a patrimonio; segnalo però che ciò non risulta da nessun documento in nostro possesso.

Come pure non vi è chiarezza sulla natura di questa fondazione, sullo statuto e sulla sua pubblicazione e sottoscrizione.

Ancora, avete dichiarato che lo statuto è in fase di preparazione, ma una fondazione che non abbia ancora uno statuto si può definire tale? Inoltre, sarebbe interessante sapere dove siano fisicamente collocati gli stanziamenti destinati all'IIT.

Sono molto contento poi di aver appreso – non si scandalizzi, professor Grilli, fino ad ora nessuno lo aveva detto – che quello in esame è un istituto di ricerca. L'anno scorso, nonostante le nostre richieste di chiarimento a riguardo non siamo riusciti a capire se si trattasse di un istituto o di un'agenzia. I tecnici, come il professor Cingolani, il professor Grilli e tutti noi che veniamo da questo mondo conosciamo benissimo quale sia la differenza che non è certo da poco.

Immaginiamo che l'Istituto di qui a 10 anni assumerà del personale; ebbene, di quante unità si tratterà e con quale forma e in che modo si supererà l'attuale blocco delle assunzioni?

Sempre oggi abbiamo appreso che si è scelto di operare nel campo della robotica umanoide, decisione di cui mi compiaccio e che condivido considerato che questa rappresenta sicuramente un'area di eccellenza dell'Italia nel mondo.

Si desume quindi che la robotica umanoide sia il vero settore d'investimento in ricerca del Paese, vorrei allora sapere quali saranno le dimensioni di tale investimento.

Lei, professor Cingolani, ha dichiarato che il vostro programma non si sovrappone in alcun modo con il Programma nazionale di ricerca (PNR). Ebbene, ciò mi meraviglia. Che cosa vuol dire: forse che non si vanno in tal modo a «rosicchiare» risorse in altri campi? Non è certo questa la logica che ci si attende da un governo della ricerca! Se ci stiamo riferendo ad una scelta strategica del Paese, occorre che essa si inserisca nel piano di azione delineato dal PNR.

Per quanto concerne poi il *Board of Trustees* va sottolineato che esso è certamente costituito da persone di primissimo livello che mi auguro continuino ad avere la passione che ci avete descritta.

Ultima questione. Siete davvero sicuri che MIT e Faunhofer siano gli esempi cui fare esclusivo riferimento?

Avete ad esempio considerato il ruolo che giocano il Politecnico di Milano e la Lombardia nella classifica da voi stilata? Quale è l'indotto del Politecnico di Milano? Quale la storia dell'economia della Lombardia, indipendentemente dal Politecnico di Milano, dove – vi ricordo – si forma un quarto di tutti gli ingegneri italiani? Quale è il PIL della Lombardia e in che termini esso dipende dal Politecnico di Milano? Oppure, altro esempio che riguarda le ricerche, vogliamo forse dimenticare che gli *scooter* italiani, la Vespa per intenderci, cioè il primo prototipo di *scooter*, nasce da una singola idea di un singolo professore di Pisa? Perché non valutiamo mai ciò che siamo stati capaci di realizzare e ci ispiriamo sempre a realtà esterne quali il MIT, il Waseda o il Faunhofer?

Mi auguro sinceramente che l'IIT abbia successo ma non perché imita il MIT. Infatti, per ottenere dei risultati non basta affermare di voler imitare uno qualunque dei grandi istituti di ricerca del mondo! In conclusione, quali sono le vostre idee, per evitare che questa esperienza, come tante altre in Italia e altrove, corra il rischio di diventare uno spreco di pubbliche risorse?

SOLIANI (*Mar-DL-U*). Condivido anch'io l'opportunità di avere un'altra occasione per discutere del Piano nazionale di ricerca e degli elementi ancora *in itinere*.

Al momento, però, vorrei sapere quale sia il referente di Governo dell'IIT e se quest'ultimo operi sulla base di un atto di indirizzo politico. Questa domanda si colloca nel novero delle altre riflessioni svolte fin qui dai miei colleghi che prendono tutte spunto dall'indeterminatezza del contesto in cui è nato l'Istituto, che immagino l'accompagnerà anche in futuro. Queste domande andranno sicuramente poste di volta in volta al Governo. Comunque, in attesa di chiedere al rappresentante dell'Esecutivo di rispondere su questo punto, vorrei sapere dal professor Grilli quale sia il referente a cui l'Istituto si rivolge in questa fase.

Sempre al professor Grilli chiedo se ritenga compatibile, dal punto di vista funzionale, il doppio ruolo che svolge al servizio dello Stato.

GRILLI. Queste domande mi consentono di rispondere in parte anche ai quesiti che mi sono stati rivolti in precedenza.

L'Istituto ha un referente di Governo giacché è posto sotto la doppia vigilanza del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca e del Ministero dell'economia e delle finanze. Esso non procede al buio, ma opera sulla base di una direttiva governativa – che è pubblica e che lasceremo agli atti della Commissione – che ha stabilito i suoi compiti nel breve periodo. Anche il *Board of Trustees* non è nato autonomamente, ma è stato nominato con un decreto interministeriale. Ripeto, pertanto, che l'IIT non procede autonomamente, ma sotto vigilanza governativa.

Le scelte da operare sono importanti e, quindi, siamo ovviamente disponibili al prosieguo del confronto parlamentare; riteniamo, infatti, che

non solo il Governo, ma anche il Parlamento debba essere informato in ordine al nostro operato e alla coerenza rispetto alla missione attribuitaci dalla legge e dall'atto di indirizzo.

Rispondo, poi, al senatore Modica, sottolineando che questa Fondazione è stata istituita per legge e, quindi, non necessita di un atto notarile: non è la prima volta e probabilmente non sarà neanche l'ultima che ciò accade. Ribadisco, quindi, che non c'è bisogno di un notaio per istituire una fondazione.

MODICA (*DS-U*). Allora l'IIT è un ente pubblico.

TESSITORE (*DS-U*). Non è una fondazione!

GRILLI. A parte il fatto che, in teoria, una fondazione può essere pubblica e privata e, quindi, non sta qui la differenza. In ogni caso l'IIT è una fondazione istituita per legge.

PRESIDENTE. Il Parlamento ha fatto da notaio!

GRILLI. In ogni caso, ritengo che siano molto più interessanti il ruolo e le finalità dell'IIT piuttosto che la sua natura giuridica. A mio avviso, ciò non rappresenta un elemento fondamentale per il progresso scientifico del Paese.

Lo statuto è senz'altro necessario. La legge ha stabilito le regole di funzionamento per i primi due anni, alla fine dei quali però dobbiamo aver definito lo statuto.

Questo, pertanto, è uno dei nostri compiti fondamentali.

Come ho detto poc'anzi, stiamo lavorando in tal senso, basandoci anche sulla struttura della legge e prendendo come riferimento non soltanto il MIT e il Fraunhofer Institute, ma tutti gli istituti di grande eccellenza che hanno il nostro stesso obiettivo di ricerca. È stato menzionato il Politecnico di Milano, che io sono convinto abbia avuto e continui ad avere un'importanza fondamentale. Tra l'altro, con il Politecnico di Milano e con quello di Torino, che sono istituzioni affini alla nostra, stiamo cercando di individuare elementi comuni di collaborazione. Ribadisco quanto è già stato evidenziato, vale a dire che l'IIT non è un'agenzia, ma è un istituto di ricerca, in cui la parte formativa è fondamentale. Si esegue la ricerca con studenti di alto livello, dai dottorandi ai *post-doc*, che ne rappresentano la spina dorsale; c'è anche qualche professore, ma senza il motore, la fabbrica della qualità di studenti, *doc* e *post-doc*, sicuramente è impossibile svolgere ricerca di eccellenza in questi campi.

Quanto ai finanziamenti, sottolineo che la Fondazione è stata dotata di un patrimonio da parte del bilancio dello Stato. Riceverà uno stanziamento per 11 anni e ogni anno sarà erogata una *tranche*. Chiaramente i 1.050 milioni di euro sono ancora tutti collocati nelle casse dello Stato, ad eccezione della *tranche* di 50 milioni che è stata già erogata ed è transitata nella tesoreria dello Stato. Occorre tuttavia distinguere, nel primo

anno, tra le anticipazioni della cassa e le quote effettivamente trasferite: abbiamo stabilito che le prime, che verranno rimborsate a carico dello Stato, rimangono nella tesoreria in quanto non fanno parte del patrimonio proprio, ma sono – appunto – un’anticipazione; le seconde, invece, che rappresentano il trasferimento alla fondazione, passano sempre nella tesoreria, ma possono essere destinate ad investimenti. Nella tesoreria il tasso d’interesse corrisponde a zero e, quindi, per ottenere dei risultati economici tali stanziamenti devono essere spostati. È stato giustamente chiesto come verranno investite le risorse e come verrà definito il *budget*: si tratta di aspetti fondamentali, che necessitano di regole trasparenti. Per tale motivo, con il *Board of Trustees* e con l’aiuto di un *Advisor* internazionale, stiamo definendo regole anche in questo caso misurate, forse non sul Politecnico di Milano (che non ha un patrimonio liquido, anche se ne ha uno immobiliare molto consistente), ma su altre istituzioni simili. Nel merito ho maturato una certa esperienza, avendo lavorato per tanti anni a Yale, dove in proposito vigevano regole ferree che poi ho ritrovato anche ad Harvard; non è detto, però, che in questo campo solo gli Stati Uniti insegnino, posto che possiamo trovare dappertutto regole chiare e prudenziali di investimento del patrimonio. Al riguardo non abbiamo ancora assunto decisioni definitive; è certo, però, che le regole saranno comunque chiare, perché un compito fondamentale dell’amministrazione è proprio quello di salvaguardare e mettere a frutto il patrimonio.

Stiamo definendo anche un piano di impresa a carattere pluriennale (per la precisione, quinquennale) che, quindi, verrà rinnovato ogni anno per cinque anni. A mio avviso, sarà importante incontrarci nuovamente quando il primo schema di piano di impresa quinquennale dell’Istituto verrà definito. Spero che, per quel momento, saranno state assunte anche le decisioni in merito all’uso e all’investimento del patrimonio. Ritengo che tutte queste regole dovranno essere definite entro il mese di febbraio, data nella quale è prevista una riunione del *Board of Trustees*. Pertanto, subito dopo febbraio potremo incontrarci nuovamente ed effettuare le opportune verifiche.

PRESIDENTE. Rinviemo, allora, ulteriori chiarimenti ad una prossima occasione nell’ambito della quale stabiliremo un tempo maggiore di quello previsto per l’audizione odierna. L’interesse da parte di tutti è indubbio a testimonianza che qualcosa in questo campo si sta muovendo.

Ringrazio il professor Grilli e il professor Cingolani per il prezioso contributo fornito ai lavori della Commissione.

Dichiaro conclusa l’audizione odierna e rinvio il seguito dell’indagine conoscitiva in titolo ad altra seduta.

I lavori terminano alle ore 16,50.

