

**CIVR - Comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca**

**Rapporto del Nucleo di Valutazione**

**1. Elementi di valutazione dell'attività di ricerca**

**a. Descrizione e commento critico della metodologia di selezione dei prodotti, adottata dalla Struttura**

Per la selezione dei 252 prodotti assegnati, l'Università di Trieste si è attenuta al procedimento suggerito dal CIVR nelle "Linee guida per la Valutazione della ricerca", che prevede tre passaggi di selezione da parte di: Dipartimenti, Comitati d'Area (CAR) e Comitato d'Ateneo (CAT). I Comitati hanno lavorato in completa autonomia. Non ci sono stati interventi da parte del Nucleo di Valutazione, né sono state fornite indicazioni al riguardo da parte degli Organi di Governo dell'ateneo.

Per garantire omogeneità nella valutazione tra le varie aree, come suggerito dal CIVR nel bando di partecipazione al VTR, il Comitato di Ateneo ha stabilito di dover fare riferimento a criteri di qualità, rilevanza, originalità/innovazione, internazionalizzazione e/o potenziale competitivo internazionale nonché ai livelli di merito (eccellente, buono, accettabile, limitato). Per facilitare la selezione finale il CAT ha stabilito che il livello di merito "eccellente" sia ulteriormente suddiviso in due fasce.

Si riconosce nel metodo usato un efficace tentativo di selezionare i migliori prodotti presenti nella produzione scientifica di ogni area. Ciò tuttavia entro i limiti intrinseci dovuti al fatto che la procedura di selezione è stata inevitabilmente condotta in parte dagli autori stessi. L'inconveniente è particolarmente forte nei settori in cui non sono disponibili strumenti quantitativi quali il fattore d'impatto delle sedi di pubblicazione, che possono, sia pure entro determinati limiti, essere di aiuto in processi di valutazione.

**b. Ragioni dell'eventuale assenza o carenza di prodotti selezionati in specifiche aree**

I prodotti selezionati coprono adeguatamente tutte le aree attive all'Università di Trieste. Manca totalmente l'area 07-Scienze Agrarie dato l'esiguo numero di docenti (3 persone) afferenti a questo settore disciplinare. La facoltà di Agraria non è infatti presente nell'ateneo triestino. Sono inoltre carenti alcune aree speciali quali la 15a (pochi i prodotti presentati e la qualità non è stata ritenuta di

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

## NUCLEO DI VALUTAZIONE

Relazione del Nucleo di Valutazione per la Valutazione Triennale della Ricerca 2001-2003

eccellenza) e la 15f. In quest'ultimo caso tale carenza è dovuta a oggettive difficoltà ad interpretare la corrispondenza tra prodotto e area di afferenza.

### **2. Elementi di valutazione dell'impatto socio-economico delle attività di ricerca**

**a. Imprenditorialità. Commento critico delle attività di trasferimento di conoscenze (brevetti, spin off, partnership, accordi di confidenzialità, ecc.), anche in termini di entrate, risorse investite e impatto occupazionale, anche potenziale), sulla base dei dati (brevetti depositati, brevetti attivi, entrate e costi della gestione dei brevetti) e informazioni (sintesi descrittiva e finanziaria sulle altre attività di trasferimento di conoscenze)**

L'Università di Trieste ha da tempo individuato l'importanza cruciale del rapporto tra attività di ricerca e sviluppo dell'imprenditorialità. I risultati si sono rivelati estremamente significativi dal punto di vista qualitativo, ancorché suscettibili di incremento quantitativo. Si ritiene decisamente apprezzabile lo sforzo che l'ateneo sta producendo in questa direzione negli ultimi anni. Si segnalano, a questo proposito, i costanti rapporti in alcune aree scientifico-tecnologiche con imprese nazionali ed internazionali ed enti pubblici (in particolare nelle scienze chimiche e nelle scienze biologiche, le cui attività sono state puntualmente documentate). Risulta inoltre che, nel corso del 2004, tale tendenza è stata ulteriormente confermata. Infatti l'Ateneo ha 260 accordi di collaborazione con più di 120 imprese. I rapporti tra università e impresa saranno ulteriormente incentivati anche dalla Legge Regionale N.11 del 30/4/2003 in materia di innovazione, con la quale l'Amministrazione regionale promuove la realizzazione di progetti di ricerca scientifica e applicata e di iniziative di trasferimento e diffusione dei risultati della ricerca, mediante la concessione di contributi alle università e agli altri enti e organismi pubblici di ricerca del Friuli Venezia Giulia, fino alla totale copertura della spesa ammessa.

Nel triennio considerato sono stati depositati complessivamente in Italia dall'Università di Trieste nove brevetti. Sei di questi sono stati depositati anche a livello internazionale (estensione PCT). Tali brevetti, considerata la loro recente registrazione, non hanno ancora prodotto delle entrate finanziarie all'ateneo. Diversa la situazione del 2004, che sarà brevemente descritta più avanti. Le spese sostenute e le risorse impiegate nell'attività brevettuale non sono imputabili direttamente all'Università di Trieste. Queste infatti sono state gestite all'interno del Progetto "Sister", promosso dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, dalle Università della Regione e dall'Area Science

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

## NUCLEO DI VALUTAZIONE

Relazione del Nucleo di Valutazione per la Valutazione Triennale della Ricerca 2001-2003

Park di Trieste, con l'intento di stimolare lo sviluppo imprenditoriale del know-how tecnologico, prodotto della ricerca scientifica accademica.

Al fine di favorire la promozione e lo sviluppo dell'attività di spin off, l'ateneo ha intrapreso due specifiche azioni:

- a) nel dicembre 2002 ha aderito, con una quota del 3,85% del capitale, alla Società di Gestione del Risparmio Galileo, costituita ai sensi del Provvedimento Banca d'Italia del 19.07.2001. Galileo ha lo scopo di promuovere la gestione di fondi chiusi di investimento mobiliare, raccolti tra investitori qualificati e finalizzati al finanziamento dell'innovazione. Galileo, che ha già iniziato la raccolta di fondi, ha come scopo quello di promuovere la creazione di imprese innovative nei settori ICT, Energia, Nanotecnologie e Scienze della Vita;
- b) nell'ottobre 2003 ha aderito all'iniziativa StartCup (<http://www.units.it/~startcup/>), una competizione tra idee imprenditoriali, caratterizzate da contenuti innovativi, che premia i migliori piani d'impresa presentati da giovani ricercatori. Lo scopo dell'iniziativa era quello di diffondere tra studenti e giovani ricercatori la cultura d'impresa, stimolando nello stesso tempo la creazione di spin off e start up accademici. A questa competizione di idee innovative, svoltasi a Torino, l'Università di Trieste ha presentato 119 progetti e relativi business plan, conquistando il primo posto per numero di progetti inediti di idee imprenditoriali presentati.

La suddivisione per settore dei progetti presentati è stata:

- 12 Biotecnologia
- 7 Sanità
- 5 Nautica
- 9 Turismo
- 43 Information Technology
- 43 Altri settori (servizi, consulenza, etc...)

È, infine, da segnalare la nascita, nel marzo 2002, della società S.E.T. (Sistemi Evoluti per i Trasporti S.r.l.) come spin off del laboratorio di Ricerca Operativa (ORTS) del Dipartimento di Elettrotecnica, Elettronica e Informatica, grazie al supporto del progetto QUASI-E di Area Science Park di Trieste. Le attività principali svolte dalla SET sono focalizzate sull'ottimizzazione dei processi aziendali legati al mondo dei trasporti e della logistica in genere. A gennaio 2004 l'organico della SET è costituito da 8 persone.

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

## NUCLEO DI VALUTAZIONE

Relazione del Nucleo di Valutazione per la Valutazione Triennale della Ricerca 2001-2003

**b. Formazione. Commento critico delle attività formative post-lauream e post-dottorato, finalizzate al settore della ricerca, evidenziando le collaborazioni con strutture esterne e la mobilità internazionale dei ricercatori in formazione, sulla base dei dati trasmessi contestualmente al CIVR e, per gli Atenei, anche delle relazioni annuali dei NUV sullo stato dei Dottorati di Ricerca.**

L'offerta formativa post-laurea dell'Università di Trieste, nel triennio considerato, estesa su tutte le aree coperte, consta di: 47 corsi di dottorato di ricerca per 416 dottorandi iscritti nel 2001, 45 corsi di dottorato di ricerca per 433 dottorandi iscritti nel 2002, 39 corsi di dottorato di ricerca per 441 dottorandi iscritti nel 2003. Mediamente, il 60% degli iscritti ha ottenuto la borsa di dottorato. La quota di studenti stranieri iscritti ai corsi di dottorato di ricerca si è attestata al 5%.

Fra le principali aziende finanziatrici di dottorati e assegni di ricerca si segnalano Assicurazioni Generali, Danieli, Electrolux, Pittway, Telit, Insiel, Bracco, Pfizer, Dassault aviazione, Solari, Illycaffè, Schering Plough, Novartis Pharma, Visus Pharma e altre, oltre a diversi grandi gruppi istituzionali scientifici ed economici.

La presenza in Ateneo dei tre Centri di Eccellenza finanziati dal MIUR, rispettivamente in "TeleGeomatica e Informazione Spaziale", "Biocristallografia" e "Materiali e Superfici Nanostrutturate", punto di riferimento a livello nazionale nella ricerca nei loro settori, ha portato all'attivazione dei relativi corsi di dottorato di ricerca, per dare ai laureati nelle varie discipline la possibilità di usufruire delle competenze, delle attrezzature e delle strutture offerte dalla presenza di tali Centri.

Si menziona il Progetto D4, il cui obiettivo è di consolidare, a livello regionale, i rapporti tra università, centri di ricerca e imprese, promuovendo una serie di interventi specifici per il miglioramento delle risorse umane impegnate nel settore della ricerca e dello sviluppo tecnologico.

Gli altri partner del Progetto sono: Area Science Park di Trieste, Università degli Studi di Udine, Agemont S.p.A. - Agenzia per lo Sviluppo Economico della Montagna, CRES - Centro Regionale Servizi per la piccola e media industria S.p.A., IRES Friuli Venezia Giulia - Istituto di Ricerche Economiche e Sociali, DGR Consulting S.r.l.

Nello specifico, sono previsti:

- corsi di formazione post-laurea per inoccupati e disoccupati;
- voucher formativi (buoni) a disposizione delle imprese regionali per la specializzazione e la formazione, in Italia o all'estero, dei propri dipendenti e collaboratori;
- assegni di ricerca;

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

## NUCLEO DI VALUTAZIONE

Relazione del Nucleo di Valutazione per la Valutazione Triennale della Ricerca 2001-2003

- borse di formazione per l'inserimento di laureati in azienda (work experience);
- contributi a laureandi per la realizzazione di tesi sperimentali;
- finanziamenti per la specializzazione all'estero di ricercatori;
- finanziamenti per la mobilità di giovani ricercatori del Mezzogiorno;
- attività di pubblicizzazione del Progetto e, in generale, di informazione sui temi della ricerca e dello sviluppo tecnologico;
- studi e ricerche, per una migliore conoscenza delle caratteristiche, potenzialità, bisogni, del sistema regionale della ricerca e delle strategie e azioni più efficaci per la qualificazione dei ricercatori.

L'Università di Trieste fa parte dal 2003 del CEI University Network (CEI-UniNet) a cui aderiscono i seguenti paesi:

- Albania
- Austria
- Bielorussia
- Bosnia e Erzegovina
- Bulgaria
- Croazia
- Italia
- Macedonia
- Moldavia
- Polonia
- Rep. Ceca
- Romania
- Serbia e Montenegro
- Slovacchia
- Slovenia
- Ucraina
- Ungheria

Il CEI-UniNet supporta la realizzazione di programmi congiunti (master, lauree specialistiche, dottorati, corsi di perfezionamento, workshop, seminari, summer school) proposti dalle università partecipanti, appartenenti ai 17 paesi membri.

### **3. Elementi conoscitivi e di valutazione sul management della struttura**

#### **a. Obiettivi principali (con esclusivo riferimento al settore della ricerca) realizzati nel triennio, assumendo a riferimento le Relazioni annuali dei responsabili delle Strutture, unitamente ai pareri resi contestualmente dai NUV/CIV**

A partire dalla seconda metà dell'anno 2001 è iniziata l'organizzazione, in maniera strutturata, dell'attività di trasferimento e di valorizzazione della ricerca svolta presso l'ateneo. Le azioni intraprese per rafforzare questa attività riguardano aspetti di formazione del personale e di organizzazione e di messa a punto delle procedure. La costituzione nel 2002 del "Network per la Valorizzazione della Ricerca Universitaria", che raccoglie oltre 40 atenei italiani e al quale l'Università di Trieste ha aderito, sin dalla sua fondazione, ha permesso, mediante uno specifico piano di formazione e la costituzione di gruppi tematici, di dare al personale coinvolto una formazione avanzata su aspetti quali, ad esempio, la tutela e la valorizzazione della ricerca, la procedura nazionale ed europea su deposito e rilascio di brevetti, il DL.vo 297/1999 e il rapporto con le imprese, la contrattualistica per le attività di ricerca e sviluppo in collaborazione con le imprese e per la cessione di brevetti e licenze. Inoltre, nel 2003, è stata istituita l'Area Strategica Trasferimento di Tecnologie e Servizi, che si avvale di un comitato guida coordinato da uno dei prorettori, e che ha il compito di seguire i rapporti con imprese ed enti pubblici e di valorizzare la proprietà intellettuale e il trasferimento di tecnologie.

Per lo sviluppo di queste attività, la Regione Friuli Venezia Giulia finanzia dal 2001 un progetto denominato SISTER (<http://www.sister.fvg.it/>), con lo scopo di favorire l'innovazione del tessuto produttivo mediante la creazione di un sistema permanente di valorizzazione della ricerca universitaria e di trasferimento tecnologico verso le imprese. Nell'ambito di tale progetto, gestito dal parco scientifico e tecnologico "Area Science Park" assieme agli atenei regionali, è stata definita una serie di azioni che hanno incluso, tra l'altro:

- a) contatti con oltre 1000 aziende della regione;
- b) organizzazione in ambito universitario di seminari di presentazione del progetto;
- c) azione di scouting, effettuata attraverso contatti con oltre 50 gruppi di ricerca dell'Università di Trieste, che portano avanti progetti con potenziale applicativo;

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

## NUCLEO DI VALUTAZIONE

Relazione del Nucleo di Valutazione per la Valutazione Triennale della Ricerca 2001-2003

d) organizzazione, presso l'ateneo, di seminari sui temi della proprietà intellettuale e degli scenari tecnologici (aprile 2002 – maggio 2002), al fine di promuovere e diffondere tra i docenti la cultura della proprietà intellettuale e del trasferimento tecnologico;

e) messa a punto delle procedure per giungere alla brevettazione dei risultati;

f) consulenza sulle possibilità di far coesistere la brevettazione dei risultati con la loro divulgazione per finalità scientifiche.

A tre anni dall'inizio, il progetto SISTER ha avuto un notevole impatto all'interno dell'ateneo, favorendo la diffusione della cultura della proprietà intellettuale e del trasferimento tecnologico in ambiti che erano poco sensibili a questi aspetti. Ha permesso inoltre una notevole valorizzazione dell'attività di ricerca, portando al deposito di 9 brevetti negli anni 2002/03 e 10 nel 2004 (per 2 di questi ultimi è in corso la cessione di licenze, mentre per un altro è stata concessa un'opzione biennale di cessione a fronte del pagamento di una somma forfetaria e delle spese di mantenimento del brevetto stesso nel periodo di opzione). Questa attività ha inoltre permesso una notevole crescita professionale del personale dell'ufficio per il trasferimento tecnologico dell'ateneo, che ha avuto modo di affrontare sul campo molte delle complesse problematiche connesse con la valorizzazione della ricerca e della proprietà intellettuale.

Risultato significativo di questi nuovi indirizzi dell'Università di Trieste è stata la costituzione, negli ultimi tre anni, di tre Centri di Eccellenza finanziati dal MIUR, con co-finanziamento da parte dell'ateneo: "TeleGeomatica e Informazione Spaziale", "Biocristallografia" e "Materiali e Superfici Nanostrutturate".

In questo contesto è opportuno ricordare la già citata adesione dell'Università di Trieste alla neo-costituita Società di Gestione del Risparmio "Galileo", descritta in precedenza, la quale è sorta per la valorizzazione della proprietà intellettuale ed il finanziamento dell'innovazione tecnologica.

Inoltre, in collaborazione con il Fondo per lo Studio delle Malattie dei Fegato, la Fondazione Cassa di Risparmio di Trieste e la Società Bracco, è stato promosso il "Centro Studi Fegato".

Per quanto concerne le convenzioni, sono state recentemente approvate o riconfermate quelle con il CNR per collaborazione in attività di ricerca e mobilità dei ricercatori, con il Centro Italiano Ricerche Aerospaziali, con altri atenei per la costituzione di un network per la valorizzazione della ricerca, con la SISSA e l'Istituto Nazionale di Fisica della Materia, con l'Istituto Geografico Militare, e con diverse aziende come la Telecom e l'INSIEL.

**b. Eventuali obiettivi (con esclusivo riferimento al settore della ricerca) da realizzare a breve-medio termine, relative azioni strategiche e presumibili fonti di finanziamento, assumendo a riferimento le Relazioni annuali dei responsabili delle Strutture, unitamente ai pareri resi contestualmente dai NUV/CIV**

L'Università di Trieste ha dovuto produrre sforzi notevoli per mantenere a livelli accettabili il finanziamento della ricerca, pur in una situazione di inevitabile riduzione degli stanziamenti causata dalla sofferenza finanziaria dell'intero sistema universitario pubblico nazionale.

L'ateneo ha garantito e garantirà, anche per il prossimo futuro, la copertura del cofinanziamento ai progetti di ricerca. Deve essere comunque evidenziato che lo stanziamento complessivo per tale voce è relativamente contenuto. Dal 2002, l'ateneo ha dovuto rinunciare a mettere a disposizione fondi per finanziare ricerche secondo lo schema "ex 60%". La piena ricezione delle istanze della valutazione ha tuttavia fatto sì che l'Università di Trieste abbia ugualmente avviato un'analisi finalizzata a procedure di valutazione della ricerca svolta all'interno dell'Ateneo.

Al riguardo, è in corso di allestimento una banca dati delle pubblicazioni prodotte dai ricercatori dell'ateneo. Questo progetto produrrà anche il seguente duplice risultato: a) evidenziare, in modo immediato, i fondi per la ricerca messi a disposizione da parte dell'Ateneo; b) avviare procedure per un utilizzo rigorosamente selettivo delle risorse.

**c. Descrizione e commento critico delle modalità di collegamento tra la valutazione della ricerca e processi decisionali interni, assumendo a riferimento le Relazioni annuali dei responsabili delle Strutture, unitamente ai pareri resi contestualmente dai NUV/CIV**

L'ateneo triestino ha avuto ottimi riscontri, per quanto attiene la valutazione della ricerca, da parte di un'indagine condotta dalla CRUI e basata sugli indicatori bibliometrici dell'Institute for Scientific Information. Da questa analisi risultano collocate a livelli di vertice, in rapporto agli altri atenei nazionali, particolarmente le produzioni scientifiche condotte nell'ateneo triestino dalle aree della matematica, della fisica, dell'informatica, della chimica e dell'ingegneria.

Come evidenziato al punto precedente, sono state d'altra parte adottate, in vista di una più efficiente distribuzione delle risorse interne, forme sperimentali di valutazione interna della ricerca, dalle quali è emersa l'elevata qualità anche di settori di ricerca privi di riscontri quantitativi di tipo IF, come l'archeologia, le discipline antichistiche, la storia, gli studi letterari.

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

## NUCLEO DI VALUTAZIONE

Relazione del Nucleo di Valutazione per la Valutazione Triennale della Ricerca 2001-2003

La graduale analisi, discussione e parziale attuazione di procedure di valutazione interna della ricerca appare lo strumento migliore per ottenere una sempre più ampia accettazione dell'opportunità della valutazione come pre-condizione per la distribuzione delle risorse. Ciò consentirà di migliorare il grado di coerenza, non sempre di immediata percezione, tra i risultati della valutazione e il loro effettivo utilizzo da parte degli Organi di Governo.

- 4. Elementi di valutazione della congruità e competenza delle risorse umane finalizzate alle attività di ricerca**
  
- 3. Analisi degli equilibri esistenti tra i diversi settori del personale, sulla base di un commento critico dei dati (ricercatori, personale tecnico e amm.vo) trasmessi contestualmente al CIVR**

Nel triennio si registra costante il rapporto tra il personale docente e quello tecnico amministrativo dell'Università degli Studi di Trieste, pari a circa 1 a 0,8. La distribuzione tra il personale tecnico e quello amministrativo si attesta mediamente nei tre anni a valori rispettivamente del 43% (settore tecnico) e del 57% (settore amministrativo).

Suscettibile di attenzione e correzione appare il dato che, tranne per l'Area socio-sanitaria, solo una parte minore del personale tecnico partecipi alla ricerca scientifica.

Esistono scostamenti poco rilevanti tra l'effettiva consistenza del personale tecnico-amministrativo, inteso nel suo complesso, e il numero di afferenti all'area "amministrativo-contabile", tranne che nel 2002, e sono riconducibili, alle indicazioni del quesito al tempo rivolto. Infatti nel 2002 non veniva computato il personale tecnico-amministrativo dell'area amministrativo-contabile afferente alle strutture dipartimentali.

- 4. Analisi della distribuzione dei ricercatori tra le varie Aree, sulla base di un commento critico dei dati trasmessi**

La distribuzione delle risorse umane nell'Università di Trieste, confrontata con quella a livello nazionale, è riportata nella tabella. Vi compaiono, per ciascuna area: il numero di docenti dell'ateneo (colonna 1), la percentuale di docenti afferenti all'ateneo rispetto al totale nazionale (colonna 2), il numero di docenti totali a livello nazionale (colonna 3), la percentuale di docenti dell'area rispetto al numero di docenti totali in Italia (colonna 4). Infine la colonna 5 dà il rapporto

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

## NUCLEO DI VALUTAZIONE

Relazione del Nucleo di Valutazione per la Valutazione Triennale della Ricerca 2001-2003

tra le percentuali delle colonne 2 e 4, che rappresenta lo scostamento di una certa area dell'ateneo rispetto al valore nazionale per l'area stessa.

Alcune aree hanno a Trieste un numero di ricercatori proporzionalmente superiore al valore nazionale, in particolare 04-Scienza della terra (1,72 volte la media nazionale), 14-Scienze politiche (1,57), 09-Ingegneria industriale e dell'informazione (1,69) e 10-Scienze dell'antichità (1,41). Decisamente inferiori al valore nazionale si trovano le aree: 01-matematica ed informatica, 08-Ingegneria civile e architettura (la facoltà di Architettura è stata istituita 5 anni fa e quindi soffre di carenza di organico) e 06-Scienze mediche. Da notare che questa area è tra quelle con il maggior numero di docenti presso l'Università di Trieste. La diversa posizione rispetto al sistema nazionale è dovuta all'alto numero di docenti totali afferenti all'area 06.

AREA	n. DOCENTI TRIESTE	% TS	n. DOCENTI NAZIONALE	% NAZIONALE	
01	48	4,9%	4534	8,8%	0,56
02	56	5,7%	2317	4,5%	1,28
03	72	7,4%	3122	6,0%	1,22
04	40	4,1%	1234	2,4%	1,72
05	92	9,4%	4690	9,1%	1,04
06	133	13,6%	10388	20,1%	0,68
07	3	0,3%	2134	4,1%	0,07
08	36	3,7%	3338	6,5%	0,57
09	83	8,5%	2606	5,0%	1,69
10	140	14,3%	5250	10,1%	1,41
11	105	10,8%	4239	8,2%	1,31
12	66	6,8%	3939	7,6%	0,89
13	62	6,4%	2585	5,0%	1,27
14	40	4,1%	1353	2,6%	1,57
<b>TOTALE</b>	<b>976</b>	<b>100%</b>	<b>51.729</b>	<b>100%</b>	

Il numero di docenti e ricercatori dell'Università di Trieste (976) corrisponde a 1,9% del totale nazionale. Superano questo valore medio le aree: 04-Scienza della terra, con un valore di 3,2% del

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

## NUCLEO DI VALUTAZIONE

Relazione del Nucleo di Valutazione per la Valutazione Triennale della Ricerca 2001-2003

totale nazionale di afferenti alla stessa area; 09-Ingegneria industriale e dell'informazione, con il 3,2%; 14-Scienze politiche, con il 3,0%; 10-Scienze antichità, filologico-letterarie, storico-artistiche, con il 2,7%; 11-Scienze storiche, filosofiche pedagogiche e psicologiche, con il 2,5%; 13-Scienze economiche e statistiche, con il 2,4%; 02-Scienze fisiche, con il 2,4%; 03-Scienze chimiche, con il 2,3%; 05-Scienze biologiche, con il 2%. Questi valori rappresentano il potenziale di ricerca scientifica dell'Ateneo, ovvero di ogni singola area, nell'ambito del Sistema Universitario Nazionale. A questi valori dovrà corrispondere la relativa capacità di ricerca scientifica (cfr. paragrafo sulla attrazione di risorse).

<b>AREA</b>	<b>DOCENTI TS/DOC NAZIONALI</b>
01	1,1%
02	2,4%
03	2,3%
04	3,2%
05	2,0%
06	1,3%
07	0,1%
08	1,1%
09	3,2%
10	2,7%
11	2,5%
12	1,7%
13	2,4%
14	3,0%
<b>UNITS/NAZ</b>	<b>1,9%</b>

**c. Descrizione e commento critico delle iniziative generali assunte per la formazione e l'aggiornamento di ricercatori, tecnologi e tecnici, assumendo a riferimento le Relazioni annuali dei responsabili delle Strutture, unitamente ai pareri resi contestualmente dai NUV/CIV**

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

## NUCLEO DI VALUTAZIONE

Relazione del Nucleo di Valutazione per la Valutazione Triennale della Ricerca 2001-2003

A parte i molti corsi di aggiornamento rivolti al personale tecnico amministrativo, peraltro non impegnato direttamente nella attività di ricerca scientifica, non sono stati istituiti corsi di aggiornamento formali diretti ai ricercatori stabilmente impegnati nella struttura. Si ritiene, peraltro, che tale impegno venga lasciato ai gruppi di ricerca che, in modo diretto o indiretto, debbono provvedere alla qualificazione dei partecipanti al lavoro di ricerca. Notevole è infatti il numero di soggiorni all'estero di ricercatori per periodi relativamente brevi (inferiori ai tre mesi e, quindi, non rientranti nelle richieste del CIVR). Diverso il problema della formazione dei ricercatori che è evidentemente affidato ai Dottorati di ricerca e che sono stati descritti in precedenza.

### **5. Elementi conoscitivi e di valutazione della mobilità e collaborazioni internazionali finalizzate all'attività di ricerca**

#### **a. Analisi della mobilità internazionale dei ricercatori della Struttura, che evidenzi anche la localizzazione e la natura delle strutture di destinazione, sulla base di un commento critico dei dati trasmessi**

Nel triennio considerato ha usufruito della mobilità internazionale, per periodi superiori ai tre mesi, un numero contenuto di ricercatori dell'Ateneo. Si ritiene peraltro che usualmente i ricercatori abbiano esperienze all'estero più frequenti, ma di durata inferiore a quella considerata per la rilevazione. In particolare, si rileva una maggiore presenza di ricercatori con la caratteristica richiesta nelle aree storico-umanistiche: 6,7 ETP medi nell'area 10 delle Scienze dell'antichità, filologiche e letterarie e storico-artistiche e 3,6 ETP medi nell'area 11 delle Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche.

#### **b. Analisi del grado di internazionalizzazione della Struttura, che evidenzi il numero di ricercatori inquadrati in strutture estere che abbiano operato nella Struttura nonché la loro provenienza, sulla base di un commento critico dei dati trasmessi**

Per quanto riguarda il grado di internazionalizzazione dell'Università di Trieste, rappresentato dal numero di ricercatori stranieri che sono stati ospitati nella Struttura nel triennio considerato, si può affermare che vi sia stata una consistente e continua presenza.

Infatti, il numero totale di ricercatori stranieri ospitati nelle strutture di ricerca di Ateneo sono stati 206: 58 nel 2001, 75 nel 2002 e 73 nel 2003.

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

## NUCLEO DI VALUTAZIONE

Relazione del Nucleo di Valutazione per la Valutazione Triennale della Ricerca 2001-2003

Particolarmente attrattiva è stata l'area 10 delle Scienze dell'antichità, filologiche-letterarie e storico-artistiche con un totale di 61 ricercatori (18 nel 2001, 19 nel 2002 e 24 nel 2003), pari al 29,6% del totale. Una buona attrattività è stata dimostrata anche dall'area 13 Scienze economiche e statistiche (12 ricercatori stranieri ospitati), dall'area 14 Scienze politiche e sociali (12 ricercatori stranieri ospitati) e dall'area 3 Scienze chimiche (11 ricercatori stranieri ospitati).

Si ritiene utile ricordare, come già fatto per il punto precedente, che ovviamente, anche per le caratteristiche tipiche del ricercatore accademico, nel caso in cui la stessa rilevazione fosse stata effettuata per un periodo di tempo di permanenza inferiore ai tre mesi considerati, si sarebbe potuta evidenziare una consistenza nel grado di internazionalizzazione della struttura ben superiore.

**6. Elementi conoscitivi e di valutazione della adeguatezza delle dotazioni strumentali e dei servizi, con specifico riferimento agli investimenti della Struttura, complessivi nel triennio, finalizzati all'acquisto di importanti strumentazioni scientifiche o software di esclusivo interesse scientifico-culturale (> 500.000 € per unità acquisita), sulla base di un commento critico dei dati trasmessi**

L'Università di Trieste non ha investito direttamente nell'acquisto di importanti strumentazioni scientifiche di importo superiore ai 500.000 euro.

È comunque importante tener conto in questo contesto della presenza sul territorio provinciale (quindi entro il raggio di 7-8 km dalla sede dell'ateneo) di strutture di ricerca di livello internazionale quali l'Area Science Park, il Sincrotrone "Elettra", l'Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale (OGS), l'INFN - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare e l'INFM - Istituto Nazionale di Fisica della Materia - Laboratorio TASC, alcune delle quali hanno effettuato rilevanti investimenti in strumentazione scientifica, e con le quali molte unità di ricerca accademiche hanno continui contatti e collaborazioni.

Inoltre, incardinato nella struttura dell'Università di Trieste, il Centro Servizi Informatici di Ateneo è un punto di riferimento per dotazioni strumentali e know how, oltre che per l'Ateneo stesso, anche per molte realtà presenti sul territorio.

**7. Elementi di valutazione della capacità di accedere/attrarre/impegnare risorse finanziarie e strumentali, finalizzate all'attività di ricerca**

**a. Capacità di accedere a finanziamenti per progetti di ricerca banditi a livello nazionale e internazionale, sulla base di un commento critico dei dati trasmessi**

Nel triennio considerato l'Università di Trieste ha avuto introiti per circa 40 ml di € per progetti di ricerca e per rilevanti progetti di trasferimento di conoscenza alle imprese o a enti pubblici. A tale importo hanno contribuito l'Unione Europea con 2,8 ml di € ed il MIUR attraverso il PRIN con 6,3 ml di €. Il resto dei finanziamenti proviene principalmente da imprese ed enti pubblici.

Per avere un'indicazione sulla capacità di accesso ai finanziamenti, e valutare quindi in modo omogeneo l'attrattività dell'ateneo e delle varie aree, si è ritenuto di prendere in considerazione il tasso di successo nei progetti PRIN. Questo parametro, seppur parziale e riduttivo, può tuttavia essere calcolato in modo omogeneo per tutte le aree disciplinari, in quanto tutte le proposte subiscono la stessa procedura di valutazione e vi possono partecipare tutti i ricercatori universitari, indipendentemente dalla tipologia del loro settore di ricerca. Tale criterio è in sintonia con quello indicato dal CNVSU nel modello di distribuzione del FFO tra le università italiane.

**INDICE DI ATTRATTIVITA'**

Viene definito Indice di Attrattività dell'area-i (IdA TSi), il rapporto tra i fondi PRIN assegnati all'Università di Trieste per l'area-i e il fondo globale destinato dal MIUR alla stessa area a livello nazionale.

$$\text{IdA TSi} = \text{PRIN TSi} / \text{PRINT Nazionali}$$

dove:

- PRIN TSi è la quota di finanziamento, espressa in euro, assegnata all'area-i dell'Università di Trieste
- PRINT Nazionali è l'ammontare globale, espresso in euro, assegnato all'area-i del Sistema Nazionale Universitario.

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

## NUCLEO DI VALUTAZIONE

Relazione del Nucleo di Valutazione per la Valutazione Triennale della Ricerca 2001-2003

AREA	INDICE DI ATTRATTIVITÀ
01	1,0%
02	2,9%
03	1,9%
04	3,2%
05	2,0%
06	1,1%
07	0,1%
08	1,3%
09	1,0%
10	1,3%
11	2,9%
12	1,0%
13	1,4%
14	1,8%
<b>TOTALE ATENEIO</b>	<b>1,6%</b>

(dato medio 2001-2003)

L'Indice di Attrattività rappresenta la "forza di attrazione" dell'area scientifica verso finanziamenti finalizzati alla ricerca scientifica nell'ambito dei progetti PRIN.

### INDICE DI POTENZIALITÀ

L'Indice di Potenzialità dell'area-i (IdP TSi) è il rapporto tra il numero di ricercatori dell'Università di Trieste dell'area-i e il numero totale di ricercatori del Sistema Universitario nella stessa area (è l'indice che è già stato calcolato nella tabella relativa alla distribuzione dei ricercatori tra le varie aree).

$$\text{IdP TSi} = \text{Docenti TSi} / \text{Docenti Nazionali}$$

dove:

- Docenti TSi è il numero di docenti e ricercatori di ruolo afferenti all'area-i dell'Università di Trieste

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

## NUCLEO DI VALUTAZIONE

Relazione del Nucleo di Valutazione per la Valutazione Triennale della Ricerca 2001-2003

- Docenti Nazionali è il numero totale di docenti e ricercatori di ruolo afferenti all'area-i del Sistema Nazionale Universitario.

AREA	INDICE DI POTENZIALITÀ
01	1,1%
02	2,4%
03	2,3%
04	3,2%
05	2,0%
06	1,3%
07	0,1%
08	1,1%
09	3,2%
10	2,7%
11	2,5%
12	1,7%
13	2,4%
14	3,0%
<b>TOTALE ATENEIO</b>	1,9%

(dato medio 2001-2003)

L'Indice di Potenzialità rappresenta il potenziale di ricerca scientifica della singola area scientifica. (Cfr.4-b).

### IL RAPPORTO TRA L'INDICE DI ATTRATTIVITÀ E L'INDICE DI POTENZIALITÀ

Il rapporto tra l'Indice di Attrattività e l'Indice di Potenzialità

$IdA_{TSi} / IdP_{TSi}$

dove:

- $IdA_{TSi}$  è l'indice di attrattività dell'area-i per l'Università di Trieste
- $IdP_{TSi}$  è l'indice di potenzialità dell'area-i per l'Università di Trieste,

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

## NUCLEO DI VALUTAZIONE

Relazione del Nucleo di Valutazione per la Valutazione Triennale della Ricerca 2001-2003

esprime il posizionamento della attività di ricerca dell'area-i dell'Università di Trieste, rispetto ad una ipotetica posizione di riferimento in cui tutti i fondi PRIN attribuiti, a livello nazionale all'area-i, fossero equamente ripartiti tra i ricercatori dell'area stessa.

Il valore unitario del rapporto è quindi interpretabile come un equilibrio tra l'attività di ricerca scientifica della Struttura e una teorica distribuzione delle risorse in modo direttamente proporzionale al numero di docenti afferenti all'area scientifica.

Un rapporto diverso dall'unità indica una maggiore o minore capacità di attrazione di finanziamenti in rapporto alla potenzialità di ricerca.

La tabella seguente riporta i valori degli indici di attrattività e di potenzialità, ed il loro rapporto, per l'Università di Trieste nei tre anni oggetto del presente rapporto.

<b>Anno</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
POTENZIALITÀ	1,88%	1,82%	1,76%
ATTRATTIVITÀ PRIN	1,70%	1,60%	1,40%
RAPPORTO	0,90	0,88	0,80
% di variazione rispetto all'anno precedente		-2,22%	-9,09%

Il rapporto potenzialità/attrattività è, per l'Università di Trieste, inferiore all'unità. Tale rapporto è diminuito negli anni considerati.

Il rapporto attrattività / potenzialità è stato ricavato anche per le singole aree.

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

## NUCLEO DI VALUTAZIONE

Relazione del Nucleo di Valutazione per la Valutazione Triennale della Ricerca 2001-2003

AREA	ATTRATTIVITÀ/POTENZIALITÀ
01	0,92
02	1,18
03	0,83
04	0,99
05	1,03
06	0,84
07	0,52
08	1,18
09	0,32
10	0,49
11	1,16
12	0,60
13	0,60
14	0,60
<b>TOTALE ATENEIO</b>	<b>0,86</b>

(dato medio 2001-2003)

Per le aree 02-Fisica, 08-Ingegneria civile e architettura e 11-Scienze storiche, filosofiche tale rapporto è superiore all'unità. Altre aree si trovano nell'intorno dell'unità, mentre si notano aree con un basso valore del rapporto attrattività / potenzialità.

### IL TASSO DI SUCCESSO PRIN

Il Tasso di Successo PRIN è dato dal rapporto tra il numero di docenti dell'ateneo afferenti all'area, che partecipano a progetti PRIN finanziati, e il numero totale di docenti dell'ateneo afferenti all'area.

Tale indice diviene ancora più rappresentativo della realtà oggetto di studio se considerato contemporaneamente all'Indice di Attrattività.

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

## NUCLEO DI VALUTAZIONE

Relazione del Nucleo di Valutazione per la Valutazione Triennale della Ricerca 2001-2003

AREA	IdA (Indice di Attrattività)	TdS (Tasso di Successo PRIN)
01	1,0%	25,0%
02	2,9%	32,7%
03	1,9%	32,9%
04	3,2%	28,3%
05	2,0%	25,4%
06	1,1%	12,0%
07	0,1%	33,3%
08	1,3%	19,4%
09	1,0%	20,9%
10	1,3%	11,7%
11	2,9%	25,7%
12	1,0%	9,1%
13	1,4%	24,7%
14	1,8%	12,5%
<b>TOTALE ATENEIO</b>	<b>1,6%</b>	<b>20,5%</b>

(dato medio 2001-2003)

Dall'analisi dei risultati esposti appare che alcune aree presentano un elevato indice di attrattività associato ad un tasso di successo PRIN elevato: Aree 04-Scienza della terra, 02-Scienze fisiche e 11-Scienze storiche. Altre aree risultano più o meno in equilibrio, ma sono anche evidenti situazioni di criticità.

Si ritiene che sia necessaria, in certi settori, un'opera di stimolo verso una maggiore e più qualificata partecipazione ai progetti PRIN. Si deve infatti tenere conto che è previsto per il prossimo futuro che parametri connessi al tasso di successo in tali progetti saranno tenuti in considerazione per determinare le quote di finanziamento delle università.

Si evidenzia che nei tre anni considerati l'Ateneo ha ottenuto, su base competitiva, finanziamenti per la ricerca dalla UE per 2,8 MI di €.

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

## NUCLEO DI VALUTAZIONE

Relazione del Nucleo di Valutazione per la Valutazione Triennale della Ricerca 2001-2003

Di questi, in particolare, il 32% sono stati assegnati all'Area 5- Scienze Biologiche, il 20% all'Area 4 - Scienze della Terra e l'11% all'Area 9 - Ingegneria Industriale e Informatica. Evidenziamo un valore del 6% per l'Area speciale 15f.

### **b. Capacità di attrarre risorse finanziarie e/o strumentali, attraverso donazioni, convenzioni, contratti e partnership di ricerca con imprese, enti pubblici e fondazioni, sulla base di un commento critico dei dati trasmessi**

Il finanziamento della ricerca e/o di attività conto terzi per il trasferimento di conoscenze ha avuto, nei tre anni considerati, un'entrata di 23 milioni di euro.

In collaborazione con la Regione FVG si sta realizzando un "Centro di esperienza per la Biodiversità"; una "Carta della natura della regione FVG"; il progetto "Sviluppo di una metodologia per ricavare informazioni relative alla copertura vegetale, valide per una cartografia in scala 1:250.000, da immagini telerilevate e strutturazione di un Sistema Informativo che implementi, in forma di Sistema Informativo Geografico (GIS), i dati di "Carta della Natura" secondo un approccio multiscalare".

È in atto una collaborazione con l'Istituto Geografico Militare per la creazione di ASTRA: un nuovo sistema per la determinazione della deflessione della verticale. Tale sistema è stato recentemente utilizzato durante la spedizione in Himalaya per la misurazione della quota precisa del monte Everest.

Sono in atto accordi/contratti di ricerca con varie imprese industriali quali:

- Enichem (caratterizzazione di catalizzatori di polimerizzazione);
- Saes Gettres S.p.A. (sviluppo di catalizzatori su substrati metallici per applicazione in sistemi di after-treatment di motori diesel);
- Mel Chemicals/Magnesium Elektron inc. (supporti per catalizzatori a basedi ceria e zirconia);
- UE (complessi di palladio quali catalizzatori di polimerizzazione);
- Colombin GM S.p.A. (metodo di analisi del sughero allo scopo di determinare il livello di inquinamento dovuto a molecole potenzialmente responsabili del "gusto di tappo");
- BioStrands S.r.l. (sistemi di coniugazione chimica tra apteni ed enzimi, identificazione di metodologie rapide);
- Zambon Group S.p.A. (determinazione della cinetica e meccanismo di reazione di lattamizzazione di un gamma-amminoacido).

Tutte le attività descritte, portate come esempio, autorizzano una valutazione positiva e danno un quadro incoraggiante della capacità dell'ateneo di attrarre risorse in questo tipo di iniziative.

**c. Capacità di impegnare risorse finanziarie proprie per progetti di ricerca, sulla base di un commento critico dei dati trasmessi**

I dati disponibili evidenziano come si sia ridotta in misura consistente la capacità dell'Università di Trieste di impegnare risorse finanziarie proprie per progetti di ricerca. Si registra, a tal proposito, una riduzione dal valore annuo di 2,3 Ml di € nel 2001 e 2002, al valore di 515.000 €. Ciò è da addebitarsi alle crescenti difficoltà di bilancio dell'Ateneo.

Dall'analisi dei punti 7a, 7b e 7c si nota che le aree con maggiore capacità di attrarre risorse risultano essere la 04-Scienze della Terra con 288.000 € / ETP nel triennio considerato e la 08-Ingegneria civile - Architettura con 209.000 / ETP.

In questa analisi non abbiamo considerato le aree speciali per alcune difficoltà di attribuzione degli ETP.

**8. Principali punti di forza e di debolezza, raccomandazioni e conclusioni**

Sono stati costituiti tre Centri di Eccellenza finanziati dal MIUR rispettivamente in "TeleGeomatica e Informazione Spaziale", in "Biocristallografia" ed in "Materiali e Superfici Nanostrutturate", punto di riferimento a livello nazionale nella ricerca nei loro settori.

Questo risultato è il frutto di alcune interazioni all'interno dell'Ateneo quali:

1. la qualità scientifica dei gruppi di ricerca proponenti e la loro capacità di coordinarsi;
2. l'attenzione della Struttura alla ricerca scientifica di qualità che ha consentito un consistente cofinanziamento, anche in situazioni di disagio economico.

Per dare ai laureati nelle varie discipline la possibilità di usufruire delle competenze, delle attrezzature e delle strutture che la presenza di tali Centri ha portato all'Ateneo, sono stati attivati i relativi corsi di dottorati di ricerca.

Nel quadro della precaria situazione finanziaria dell'intero Sistema Universitario Nazionale, l'Università di Trieste ha dovuto scegliere di mettere in atto una riduzione dei finanziamenti a disposizione per l'attività di ricerca.

In pratica, l'ateneo ha garantito soltanto la copertura del cofinanziamento ai progetti di ricerca finanziati da enti esterni, e tale sembra essere l'indicazione per il futuro prossimo. Tuttavia lo stanziamento globale per tale voce è relativamente limitato.

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

## NUCLEO DI VALUTAZIONE

Relazione del Nucleo di Valutazione per la Valutazione Triennale della Ricerca 2001-2003

L'ateneo d'altronde non è stato in grado di finanziare in modo del tutto autonomo alcuna ricerca nel periodo considerato, né prevede di farlo per il prossimo futuro.

L'attività di ricerca scientifica dell'Università di Trieste potrà peraltro trarre giovamento dalla realizzazione (già in avanzata fase progettuale) di un piano per la gestione strategica delle informazioni, nel senso di "uso dei dati e delle informazioni disponibili finalizzato all'attivazione delle politiche di sviluppo dell'Ateneo".

Questa gestione attualmente presenta, in tutti gli ambiti di attività dell'Ateneo, una serie di problemi la cui soluzione è stata considerata obiettivo prioritario dai diversi soggetti preposti alla valutazione e all'indirizzo, i quali hanno conseguentemente avviato procedure atte ad individuare le soluzioni più efficaci. Tali procedure, in base ad un piano operativo di gestione dell'informazione interna, consentiranno di ottenere una visione integrata dei dati attualmente contenuti in una serie di archivi informatizzati, creati e gestiti in origine in maniera indipendente ai fini dell'ordinaria gestione, ma che saranno resi perfettamente integrati al fine di produrre informazione a supporto delle scelte strategiche. L'avvio di un progetto specifico in tal senso, a seguito dell'approvazione degli Organi di Governo dell'Ateneo, è indice di una crescente, seppure non scontata, sensibilità e coerenza tra il momento analitico-valutativo e quello dell'assunzione delle decisioni operative. Ciò dimostra come si stia affermando la consapevolezza del fatto che l'informazione caratterizzante la vita e la storia di un'università costituisce un patrimonio che, soprattutto negli ultimi anni, è diventato di rilevanza strategica. Poter agilmente ottenere una visione d'insieme della realtà di ateneo permette di prendere decisioni, di indirizzo o correttive, basate sulla reale conoscenza e non su pregiudizi o luoghi comuni.

È positivo che in questo difficile contesto esistano comunque settori della ricerca dell'ateneo che operano a livello di eccellenza, non solo nazionale, ma anche mondiale. È però chiaro che ben superiori potrebbero essere i risultati in un ambiente capace di fornire maggiori supporti organizzativi e di risorse.

Si ritiene infine importante sottolineare la rilevante presenza di strutture scientifiche che circondano l'ateneo. Le dotazioni strumentali e le risorse a disposizione di tali strutture sono in alcuni casi uniche nel nostro paese e comunque di altissimo livello anche nel contesto europeo. Ciò fornisce delle opportunità, purché tutti gli attori in gioco abbiano la volontà di interagire costruttivamente.

### **Executive summary**

L'Università di Trieste sta cercando da alcuni anni di diffondere nelle strutture la cultura della valutazione. È un processo che si potrà concretizzare nel medio periodo. La valutazione può

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

## NUCLEO DI VALUTAZIONE

Relazione del Nucleo di Valutazione per la Valutazione Triennale della Ricerca 2001-2003

diventare uno degli strumenti per una migliore gestione e per la razionalizzazione delle sempre più limitate risorse a disposizione. Per la selezione dei 252 prodotti assegnati, l'Università di Trieste si è attenuta al procedimento suggerito dal CIVR nelle "Linee guida per la Valutazione della ricerca", prevedendo tre passaggi di selezione da parte di: Dipartimenti, Comitati d'Area (CAR) e Comitato d'Ateneo (CAT).

Si riconosce nel metodo usato un efficace tentativo di selezionare i migliori prodotti presenti nella produzione scientifica di ogni area, nonostante i limiti intrinseci dovuti al fatto che la procedura di selezione è stata inevitabilmente condotta in parte dagli autori stessi. Se tale inconveniente può apparire di minore entità nei settori dove sono disponibili indici quantitativi, che limitano l'influenza del fattore soggettivo nella valutazione, ciò non deve peraltro far ritenere che una fiducia completa debba essere riposta in indici quantitativi di valutazione. D'altra parte, la mancanza, in certe aree disciplinari, di parametri uniformi, sulla base dei quali effettuare comparazioni qualitative, rende particolarmente complesso il processo di valutazione dei prodotti della ricerca, il quale dovrebbe indubbiamente avvalersi di criteri nettamente differenziati a seconda della natura dei prodotti stessi.

I prodotti selezionati coprono adeguatamente tutte le aree attive all'Università di Trieste. Manca l'area 07-Scienze Agrarie dato l'esiguo numero di docenti (3 persone) afferenti a questo settore disciplinare. La facoltà di Agraria non è infatti presente nell'ateneo triestino. Sono carenti inoltre alcune aree speciali quali la 15a (pochi i prodotti presentati e la qualità non è stata ritenuta di eccellenza) e la 15f. In quest'ultimo caso tale carenza è dovuta a oggettive difficoltà ad interpretare la corrispondenza tra prodotto e area di afferenza.

L'Università di Trieste ha da tempo individuato l'importanza cruciale del rapporto tra attività di ricerca e sviluppo dell'imprenditorialità. In tempi recenti ha dedicato crescente attenzione agli aspetti imprenditoriali connessi alle attività di ricerca. I risultati si sono rivelati estremamente significativi dal punto di vista qualitativo, ancorché suscettibili di incremento quantitativo.

Si ritiene comunque apprezzabile lo sforzo che l'ateneo sta producendo in questa direzione negli ultimi anni. Si segnalano i costanti rapporti in alcune aree scientifico-tecnologiche con imprese nazionali ed internazionali ed enti pubblici (in particolare nelle scienze chimiche e nelle scienze biologiche, le cui attività sono state puntualmente documentate). Risulta inoltre che, nel corso del 2004, tale tendenza si è ulteriormente rafforzata.

Nel triennio considerato sono stati depositati in Italia dall'Università di Trieste complessivamente nove brevetti. Sei di questi sono stati depositati anche a livello internazionale (estensione PCT). Tali brevetti, considerata la loro recente registrazione, non hanno ancora prodotto delle entrate

## UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

### NUCLEO DI VALUTAZIONE

Relazione del Nucleo di Valutazione per la Valutazione Triennale della Ricerca 2001-2003

finanziarie all'ateneo. Le spese sostenute e le risorse impiegate nell'attività brevettuale non sono imputabili direttamente all'Università di Trieste. Queste infatti sono state gestite all'interno del Progetto "Sister", promosso dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, dalle Università della Regione e dall'Area Science Park di Trieste, con l'intento di stimolare lo sviluppo imprenditoriale del know-how tecnologico, prodotto della ricerca scientifica accademica.

Al fine di favorire la promozione e lo sviluppo dell'attività di spin off, l'ateneo ha intrapreso due specifiche azioni:

a) nel dicembre 2002 ha aderito, con una quota del 3,85% del capitale, alla Società di Gestione del Risparmio Galileo, costituita ai sensi del Provvedimento Banca d'Italia del 19.07.2001. Galileo ha lo scopo di promuovere la gestione di fondi chiusi di investimento mobiliare, raccolti tra investitori qualificati, e finalizzati al finanziamento dell'innovazione;

b) nell'ottobre 2003 ha aderito all'iniziativa StartCup (<http://www.units.it/~startcup/>), una competizione tra idee imprenditoriali caratterizzate da contenuti innovativi, che premia i migliori piani d'impresa presentati da giovani ricercatori.

A questa competizione delle idee innovative, svoltosi a Torino, l'Università di Trieste ha presentato 119 progetti e relativi business plan, conquistando il primo posto per numero di progetti inediti di idee imprenditoriali presentati.

A partire dalla seconda metà dell'anno 2001, è iniziata l'organizzazione in maniera strutturata dell'attività di trasferimento e di valorizzazione della ricerca svolta presso l'ateneo. Le azioni intraprese per rafforzare questa attività riguardano aspetti di formazione del personale e di organizzazione e di messa a punto delle procedure.

La costituzione, nel 2002, del "Network per la Valorizzazione della Ricerca Universitaria", che raccoglie oltre 40 atenei italiani e al quale l'Università di Trieste ha aderito sin dalla sua fondazione, ha permesso, mediante uno specifico piano di formazione e la costituzione di gruppi tematici, di dare al personale coinvolto una formazione avanzata su aspetti quali ad esempio la tutela e la valorizzazione della ricerca, la procedura nazionale ed europea su deposito e rilascio di brevetti, il DL.vo 297/1999 e il rapporto con le imprese, la contrattualistica per le attività di ricerca e sviluppo in collaborazione con le imprese e per la cessione di brevetti e licenze. Inoltre, nel 2003, è stata istituita l'Area Strategica Trasferimento di Tecnologie e Servizi, che si avvale di un comitato guida, coordinato da uno dei prorettori, con il compito di seguire i rapporti con imprese ed enti pubblici e di valorizzare la proprietà intellettuale e il trasferimento di tecnologie.

A tre anni dall'inizio, il progetto SISTER ha avuto un notevole impatto all'interno dell'ateneo,

## UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

### NUCLEO DI VALUTAZIONE

Relazione del Nucleo di Valutazione per la Valutazione Triennale della Ricerca 2001-2003

favorendo la diffusione della cultura della proprietà intellettuale e del trasferimento tecnologico in ambiti che erano poco sensibili a questi aspetti e permettendo una notevole valorizzazione dell'attività di ricerca, che ha portato al deposito di 9 brevetti negli anni 2002/03 e 10 nel 2004 (per 2 di questi ultimi è in corso la cessione di licenze, mentre per un altro è stata concessa un'opzione biennale di cessione a fronte del pagamento di una somma forfetaria e delle spese di mantenimento del brevetto stesso nel periodo di opzione). Questa attività ha inoltre permesso una notevole crescita professionale del personale dell'ufficio per il trasferimento tecnologico dell'ateneo, che ha avuto modo di affrontare sul campo molte delle complesse problematiche connesse con la valorizzazione della ricerca e della proprietà intellettuale. Risultato significativo di questi nuovi indirizzi della Università di Trieste è stata la costituzione negli ultimi tre anni di tre Centri di Eccellenza finanziati dal MIUR con co-finanziamento da parte dell'ateneo: "TeleGeomatica e Informazione Spaziale", "Biocristallografia" e "Materiali e Superfici Nanostrutturate".

L'Ateneo triestino ha avuto ottimi riscontri, per quanto attiene la valutazione della ricerca, da parte di un'indagine condotta dalla CRUI e basata sugli indicatori bibliometrici dall'Institute for Scientific Information. Da questa analisi risultano collocate a livelli di vertice, in rapporto agli altri atenei nazionali, particolarmente le produzioni scientifiche condotte nell'ateneo triestino dalle aree della matematica, della fisica, dell'informatica, della chimica e dell'ingegneria.

Nel triennio considerato un numero contenuto di ricercatori dell'ateneo ha usufruito della mobilità internazionale per periodi superiori ai tre mesi. Si ritiene che usualmente i ricercatori abbiano esperienze all'estero più frequenti, ma di durata inferiore a quella considerata per la rilevazione. In particolare, si rileva una maggiore presenza di ricercatori con la caratteristica richiesta nelle aree storico-umanistiche: 6,7 ETP medi nell'area 10 delle Scienze dell'antichità filologiche e letterarie e storico-artistiche e 3,6 ETP medi nell'area 11 delle Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche.

Diversa la situazione nell'accoglienza di ricercatori stranieri. Infatti in totale sono stati 206 i ricercatori stranieri ospitati nelle strutture di ricerca dell'Ateneo. Nel dettaglio sono stati 58 nel 2001, 75 nel 2002 e 73 nel 2003, confermando una tendenza positiva.

Particolarmente attrattiva è stata l'area 10 delle Scienze dell'antichità, filologiche-letterarie e storico-artistiche con un totale di 61 ricercatori (18 nel 2001, 19 nel 2002 e 24 nel 2003), pari al 29,6% del totale. Una buona attrattività è stata dimostrata anche dall'area 13 delle Scienze economiche e statistiche (12 ricercatori stranieri ospitati), dall'area 14 delle Scienze politiche e

## UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

### NUCLEO DI VALUTAZIONE

Relazione del Nucleo di Valutazione per la Valutazione Triennale della Ricerca 2001-2003

sociali (12 ricercatori stranieri ospitati) e dall'area 3 delle Scienze chimiche (11 ricercatori stranieri ospitati).

Nel triennio considerato l'Università di Trieste ha registrato entrate per 40,4 ml di € per progetti di ricerca e per rilevanti progetti di trasferimento di conoscenza alle imprese o a enti pubblici. A tale importo hanno contribuito l'Unione Europea con 2,7 ml di € ed il MIUR, attraverso il PRIN, con 6,3 ml di €. Il resto dei finanziamenti proviene principalmente da imprese ed enti pubblici.

Per avere un'indicazione sulla capacità di accesso ai finanziamenti, e valutare quindi in modo omogeneo l'attrattività dell'ateneo e delle varie aree, si è ritenuto di prendere in considerazione il tasso di successo nei progetti PRIN. Questo parametro, seppur parziale e riduttivo, può tuttavia essere calcolato in modo omogeneo per tutte le aree disciplinari, in quanto tutte le proposte subiscono la stessa procedura di valutazione e vi possono partecipare tutti i ricercatori universitari, indipendentemente dalla tipologia del loro settore di ricerca.

Dall'analisi dei risultati esposti appare che alcune aree presentano un elevato indice di attrattività associato ad un tasso di successo PRIN elevato: Aree 04-Scienza della terra, 02-Scienze fisiche e 11-Scienze storiche. Altre aree risultano in equilibrio, ma sono anche evidenti situazioni di criticità. Si ritiene che sia necessaria, in certi settori, un'opera di stimolo verso una maggiore e più qualificata partecipazione ai progetti PRIN. Si deve infatti tenere conto che è previsto, per il prossimo futuro, che parametri connessi al tasso di successo in tali progetti saranno tenuti in considerazione per determinare le quote di finanziamento delle università.