

# CNIT

## Analisi dei risultati della VQR (2004-2010) e azioni per il futuro

Le considerazioni che seguono sono una elaborazione della discussione e delle proposte del Consiglio Scientifico del CNIT emerse nella riunione del 24 settembre 2013.

### 1. Analisi dei risultati della VQR (2004-2010)

Analogamente agli altri consorzi interuniversitari riconosciuti dal MIUR, il CNIT si è volontariamente sottoposto alla procedura di Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR), recentemente conclusa dall'ANVUR in relazione al periodo 2004-2010. I risultati della VQR a proposito del sistema complessivo della ricerca nazionale sono già stati oggetto di analisi anche da parte degli organi di stampa e hanno evidenziato che l'Ingegneria Industriale e dell'Informazione (Area 09), in cui il CNIT colloca in modo esclusivo il proprio campo di attività, rappresenta una delle tre aree ad aver ottenuto i giudizi migliori ed è ben posizionata nel quadro della ricerca internazionale. Più recentemente, il Sole 24 Ore (cfr. [http://www.cnit.it/comunicazioni/07\\_CONISMA2.pdf](http://www.cnit.it/comunicazioni/07_CONISMA2.pdf)) ha ritenuto opportuno esaminare proprio i risultati delle attività dei Consorzi, riconoscendo loro un evidente e rilevante merito nel reperimento di fondi per la ricerca, soprattutto a livello di bandi europei, e la capacità di realizzare un coordinamento di diffuse e importanti competenze tramite “reti di eccellenza” nazionali che operano nella formazione superiore di giovani e nella creazione di efficienti filiere di R&D.

In questo quadro gli organi direttivi del CNIT, in particolare la Giunta e il Consiglio Scientifico, hanno provveduto ad operare una prima analisi ufficiale dei risultati della valutazione.

In considerazione del fatto che il CNIT, a differenza di tutti gli altri consorzi di ricerca e trasferimento, opera esclusivamente nell'Area 09, è stato richiesto all'ANVUR di rielaborare i dati della valutazione, anche in confronto con gli altri consorzi, limitatamente alle attività pertinenti questa Area.

Il risultato di questa rielaborazione da parte di ANVUR è riportato nella Tabella 1.

Conso rzi id	Consorzio	Area	Prodotti presentati (PP)	IRAC1 x 100	IRAC2 x 100	IRAC3 x 100	IRAC4 x 100	Prodotti attesi (% sul totale)	IRAC area 09	MIGLIORAM ENTO % (100*(IRAC/P P-1))
9831	Centro Euro-Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici S.c.a.r.l.	9	15	1,451	7,561	0,000	0,000	2,33	2,99	28,74
141	Consorzio Interuniversitario Nazionale La Chimica per l'Ambiente - INCA	9	45	9,797	0,000	0,694	0,515	6,98	5,02	-28,06
8592	Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Informatica - CINI	9	222	32,148	13,178	21,632	5,676	34,42	22,76	-33,88
9837	Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Fisica delle Atmosfere e delle Idrosfere-CINFAI	9	9	*	0,000	0,694	0,000	1,40	*	*
148	Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali - INSTM	9	48	11,151	16,318	45,342	26,118	7,44	17,62	136,73
8858	Consorzio Interuniversitario Reattività Chimica e Catalisi - CIRCC	9	3	*	0,000	0,000	0,000	0,47	*	*
8670	Consorzio Interuniversitario di Ricerca in Chimica dei Metalli nei Sistemi Biologici	9	3	*	0,000	0,694	0,000	0,47	*	*
8686	Consorzio Interuniversitario per lo Sviluppo dei Sistemi a Grande Interfase - CSGI	9	0	0,000	0,079	0,000	0,000	0,00	0,02	*
8791	Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare - CONISMA	9	0	0,000	0,122	0,000	0,033	0,00	0,04	*
8740	Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni - CNIT	9	300	42,937	62,742	30,943	67,657	46,51	50,15	7,82
	<b>TOTALE</b>		<b>645</b>	<b>97,484</b>	<b>100,000</b>	<b>100,000</b>	<b>100,000</b>	<b>100,00</b>		

Tabella 1 – Valutazione dei Consorzi operanti in Area 09

Gli indicatori di qualità del Bando, che tengono conto sia della qualità media che della dimensione dei consorzi interuniversitari (un sottoinsieme di quelli utilizzati per le università e per gli enti di ricerca) sono definiti nel seguito con i relativi pesi:

1. L'indicatore di qualità della ricerca (IRAC1, peso 0.5), misurato come la somma delle valutazioni ottenute dai prodotti presentati. Il valore è espresso come percentuale del valore complessivo dell'Area;

2. L'**indicatore di attrazione risorse (IRAC2, peso 0.3)**, misurato sommando i finanziamenti ottenuti partecipando ai bandi competitivi elencati nel criterio corrispondente del Bando. Il valore è espresso come percentuale del valore complessivo dell'Area;
3. L'**indicatore di internazionalizzazione (IRAC3, peso 0.1)**, misurato in termini di
  - mobilità (espressa in mesi-persona) dei ricercatori in uscita e in entrata (sono censiti e inseriti nel computo solo i periodi di permanenza superiori a tre mesi continuativi). Il valore è espresso come percentuale dei valori complessivi dell'Area;
  - somma delle valutazioni ottenute dai prodotti eccellenti con almeno un coautore con afferenza ad un ente straniero. Il valore è espresso come percentuale dei valori complessivi dell'Area;
4. L'**indicatore di utilizzo risorse proprie** (quota del bilancio libera da vincoli di destinazione, secondo l'accezione del Bando) (**IRAC4, peso 0.1**), misurato sommando i finanziamenti per progetti di ricerca derivati da risorse finanziarie della struttura senza vincoli di destinazione destinate al finanziamento di progetti di ricerca interni o per il cofinanziamento di progetti risultati vincitori in bandi nazionali e internazionali. Il valore è espresso come percentuale sul valore complessivo dell'Area.

Va ricordato che i consorzi avevano concordato con l'ANVUR un limite superiore (300) al numero di prodotti da conferire per la valutazione.

Si può osservare con estrema soddisfazione come il CNIT figuri al primo posto tra i consorzi operanti nell'Area 09 per 3 (**IRAC1, IRAC2 e IRAC4**) dei 4 indicatori e secondo nel quarto indicatore (**IRAC3**) e al primo posto nell'indicatore finale **IRAC** con un valore superiore al 50% dell'Area. L'ultima colonna riporta il miglioramento (o peggioramento) della struttura rispetto alla quota dimensionale. Ad esempio, il CNIT rappresenta il 46.51% dei prodotti dei consorzi nell'area 09 e pesa invece per il 50.15% per l'indicatore IRAC. Ha quindi un miglioramento del 7,82% rispetto alla percentuale rappresentata dai soli prodotti. Il risultato finale è principalmente ottenuto mediante l'indicatore IRAC2 che rappresenta i finanziamenti ottenuti.

È significativo il volume complessivo dei prodotti presentati (300 pari al valore massimo ammissibile), che fa del CNIT il maggiore contributore dell'intera Area con oltre il 46% dei prodotti totali. Questi risultati derivano sicuramente dal consistente numero di ricercatori che il CNIT ha potuto assumere stabilmente nel corso degli anni, ma anche dal coinvolgimento continuo e sistematico di personale docente e ricercatore delle diverse sedi consorziate che, oltre ad aver generato prodotti presentati all'ANVUR per la propria struttura di appartenenza istituzionale, è stato in grado di esibire numerosi prodotti di ricerca ottenuti in progetti gestiti dal CNIT.<sup>1</sup> La ripartizione dei prodotti valutati e i relativi risultati per categorie di personale è riportata nella Tabella 2.

ruolo	somma punteggi (v)	# prodotti attesi (n)	# prodotti conferiti	voto medio (l=v/n)	R	X	% prodotti E	% prodotti B	% prodotti A	% prodotti L	% prodotti penalizzati
Collaboratore alla ricerca	40,60	87	87	0,47	0,73	0,55	24,14%	19,54%	16,09%	39,08%	1,15%
Incaricato di ricerca	97,80	141	141	0,69	1,08	1,04	45,39%	21,99%	12,77%	19,86%	0,00%
Ricercatore	39,10	72	72	0,54	0,85	0,86	37,50%	16,67%	13,89%	26,39%	5,56%

Ricercatore: dipendente CNIT

Incaricato di ricerca: strutturato universitario

Collaboratore alla ricerca: borsista, titolare di contratto di collaborazione,...

*Tabella 2 – Ripartizione dei prodotti valutati*

<sup>1</sup> Si ricorda che le quote dei finanziamenti CNIT utilizzate per attività svolte presso una Unità di Ricerca universitaria (anche se non entrati nel bilancio dell'ateneo) sono stati certificati dal CNIT e esposti sia dal CNIT sia come finanziamenti aggiuntivi della ricerca dalle università che lo hanno richiesto. È stato un notevole risultato raggiunto dall'accordo fra una delegazione dei Consorzi di ricerca e l'ANVUR il 10 gennaio 2012.

L'indicatore **R** rappresenta il rapporto tra il voto medio attribuito ai prodotti attesi e il voto medio ricevuto da tutti i prodotti dell'Area. Esso consente una misura diretta della qualità relativa della ricerca in una certa Area espressa da una determinata struttura: valori inferiori a uno indicano una produzione scientifica di qualità inferiore alla media di Area, valori superiori a uno indicano una qualità superiore alla media.

L'indicatore **X** è dato dal rapporto tra la frazione di prodotti eccellenti della struttura nell'area e la frazione di prodotti eccellenti dell'area. Valori maggiori di uno di indicano che la struttura ha una percentuale maggiore di prodotti eccellenti della media di area.

**E:** percentuale di prodotti eccellenti (peso 1)

**B:** percentuale di prodotti buoni (peso 0.8)

**A:** percentuale di prodotti accettabili (peso 0.5)

**L:** percentuale di prodotti limitati (peso 0)

I prodotti penalizzati sono 5 di cui 3 hanno ricevuto un punteggio -1 e 2 un punteggio pari a -0,25.

La loro percentuale è inferiore a quella dell'Area.

Non ci sono plaghi o frodi.

Vale la pena segnalare come oltre il 50% dei 300 prodotti di ricerca provenga dai ricercatori e collaboratori alla ricerca, anche se di qualità scientifica inferiore a quella degli incaricati di ricerca.

La valutazione del CNIT ha riguardato anche altri dati di contesto di area. Il CNIT si è posizionato nel primo quartile alle voci relative alla mobilità internazionale, all'ottenimento di fondi da bandi competitivi (fonti MIUR e UE) e all'utilizzo di risorse proprie.

L'analisi ha dimostrato le eccellenti capacità del Consorzio di attrarre finanziamenti esterni sia sul fronte dei programmi della Comunità Europea (con un picco di oltre 8 Milioni di Euro di introiti nel solo 2010, ultimo anno preso in considerazione dalla VQR, e un assestamento a superare comunque i 5 Milioni di Euro di introiti all'anno), spesso anche con ruolo di coordinamento, sia sul fronte dei progetti di ricerca di rilevante dimensione commissionati da aziende.

## **2. Come migliorare?**

I risultati e le considerazioni precedenti, già di per sé molto soddisfacenti, devono costituire il punto di partenza per un ulteriore miglioramento generale della qualità delle attività di ricerca e per i suggerimenti agli organi direttivi e alle Unità di Ricerca del CNIT per la definizione di strategie adeguate.

- a) La Tabella 2 suggerisce di migliorare la qualità dei prodotti scientifici dei ricercatori CNIT. L'obiettivo non è semplice perché, come sappiamo, le attività sperimentali e applicative e i progetti europei (target specifici e irrinunciabili dell'azione CNIT) hanno un tasso di pubblicazioni scientifiche di alto livello di qualità (secondo i criteri ANVUR) molto inferiore a quello ottenibile con altre tipologie di attività scientifica
- b) La mobilità internazionale, anche se già nel primo quartile, può essere migliorata incentivando i rapporti con istituzioni estere, non solo con accordi quadro ma con collaborazioni su temi e progetti specifici
- c) Occorre incentivare il deposito di brevetti, in particolare internazionali, e la costituzione di spin-off, attualmente assenti nella valutazione del CNIT, per migliorare il posizionamento dei dati di contesto di terza missione
- d) È necessario mantenere alto il tasso di successo della presentazione delle proposte in risposta alle call della UE nel prossimo programma Horizon 2020.

### **3. Proposta di Unità di Ricerca specifiche in ottica Horizon 2020**

*(discussa e approvata dal Consiglio Scientifico del 24 settembre 2013)*

#### Premessa

Proprio per la sua caratteristica di struttura unificante, che a livello nazionale gli viene riconosciuta nel panorama dell'ICT e per il ruolo di rilievo che ha acquisito a livello europeo, il CNIT sta contribuendo alla finalizzazione del programma comunitario Horizon 2020 in tema di ICT e ha programmato una intensa attività per garantire, insieme ai rappresentanti delle aziende, una presenza qualificata della comunità nazionale nelle piattaforme tecnologiche europee (ETP) da cui prenderanno corpo i maggiori progetti dei prossimi anni in ambito ICT. A tale proposito, è notizia recente l'elezione di un rappresentante del CNIT (prof. Nicola Blefari Melazzi) e di un membro CNIT dell'Università di Bologna (prof. Alessandro Vanelli-Coralli) nello *Steering Board* della nuova ETP che è stata varata dalla fusione delle due precedenti piattaforme Net!Works e ISI, con la prospettiva di incidere sui programmi PPP (Public Private Partnership) relativi alle reti 5G. In particolare, proprio il lavoro di tessitura e promozione operato dal CNIT e dalla sua comunità nazionale di riferimento ha portato all'elezione di ben 6 rappresentanti italiani tra i 30 membri dello *Steering Board* con una presenza significativa ed equilibrata dei 3 gruppi di stakeholder: 2 eletti tra le strutture di ricerca, 2 tra le industrie e 2 tra le SME.

#### Proposta

Per far fronte alle competenze interdisciplinari oggi richieste dal mercato e dai bandi europei (vedasi nello specifico le *Societal Challenges* di Horizon 2020) CNIT propone di attivare delle unità di ricerca chiamate "Targeted Research Unit", nel prosieguo abbreviate con l'acronimo TRU. L'obiettivo delle TRU è raggruppare competenze e risorse nel CNIT, sia interne che appositamente reclutate dall'esterno in settori diversi da quelli di riferimento del Consorzio, in modo da creare unità di ricerca dedicate ad un ben delineato obiettivo socio-economico entro cui le tecnologie ICT, seppure al "supporto" della ricerca, hanno comunque un ruolo fondamentale.

Una TRU è da intendersi come una nuova struttura organizzativa, che si aggiunge alle strutture già esistenti quali le Unità di Ricerca presso le università consorziate e i Laboratori Nazionali. Una TRU non è legata ad alcuna sede geografica, ma solo allo "scopo" per cui è costituita, e prevede la partecipazione sia di ricercatori CNIT (che non perdono, con tale partecipazione, l'afferenza alla sede di competenza), sia di ricercatori di altri settori scientifico disciplinari legati allo scopo per cui la TRU è costituita, i quali divengono in tal modo afferenti esterni alla TRU. Come nel caso dei Laboratori Nazionali, anche una TRU è finalizzata ad una ben delineata attività di ricerca. Ma, al contrario dei Laboratori, una TRU non avrà né una struttura dedicata né una gestione amministrativa separata. Questa potrà essere assegnata ad una Unità o Laboratorio di uno degli afferenti CNIT.

Lo scopo di una TRU è la possibilità di presentarsi, soprattutto in sede comunitaria ma non solo, come una struttura scientifica CNIT agile ed efficiente che raggruppa competenze altamente interdisciplinari per soddisfare al meglio le sfide scientifiche in aree applicative diverse dall'ICT, ma alle quali l'apporto tecnico-scientifico dell'ICT è essenziale.

#### Un esempio concreto

La proposta di una TRU, chiamata ICT4PEOPLE, è descritta in un documento che viene sottoposto all'attenzione della Giunta e del Consiglio Direttivo e vede il coinvolgimento di docenti di psicologia, sociologi e ricercatori CNIT in attività di ricerca comprendenti la valutazione di usabilità ed impatto sociale delle tecnologie ICT anche tramite strumenti quali i *living labs*, e lo sviluppo di tecnologie e sistemi ICT "human-friendly".

È altamente auspicabile che altre proposte di TRU possano emergere in tematiche fortemente

interdisciplinari quali salute, energia, trasporti, sicurezza e difesa, automazione industriale, qualità della vita, etc.

Enrico Del Re  
Presidente CNIT

26 novembre 2013