

Valutazione della Qualità della Ricerca 2011-2014

Paolo Pedroni
Per il GLV-INFN

ovvero “.... *A volte ritornano* ...”

GLV

(Gruppo di Lavoro per la Valutazione)

Coordinatore: **G. Chiarelli** (INFN-PI)

CSN1 (Presidente: N.Pastrone): **C. Troncon**, M. Costa, M. Pepe

CSN2 (Presidente: M.Pallavicini): **L. Patrizii**, R. Caruso, G.Ruoso

CSN3 (Presidente: M.Taiuti): **P. Pedroni**, V. Lenti, A. Nannini

CSN4 (Presidente: A.Lerda): **L. Canton**, V. Lubicz, D. Zappalà

CSN5 (Presidente: V.Bonvicini): **L. Tomassetti**, V. Fanti, A. Montanari

- Analizza performances (scientifiche e di «terza missione») dell'ente
- Ogni anno prepara un rapporto sull'attività INFN (largamente basato sui consuntivi degli esperimenti) che viene presentato al **CVI** (**Comitato di Valutazione Interazionale dell'INFN** A. J. Stewart Smith - Presidente Nicoletta Amodio, Pierre Binetruy, Ariane Frey, Mushin N. Harakeh, Christian Spiering Enrico Zaninotto)

Ultimo meeting con CVI: due settimane fa a TN (feedback positivo)

- **Lavoro collegato della valutazione dell'INFN per VQR-ANVUR**

Breve storia della valutazione di Università ed Enti di Ricerca

VTR 2001-2003	Primo tentativo «artigianale» di valutazione gestita direttamente da MIUR con regole abbastanza vaghe. Solo una piccola parte della produzione scientifica globale andava presentata	Diverse Istituzioni hanno probabilmente «barato» ottenendo un voto più alto del dovuto	Classifica (Enti-Fisica): 1. INFN (chiuso poco dopo) 2. INAF 3. INFN
VQR 2004-2010	Prima «vera» valutazione gestita da agenzia (ANVUR) «indipendente» da MIUR con regole molto rigide. Da presentare una parte rilevante della produzione scientifica con modalità penalizzanti per INFN (unicità – per tutto l'ente-dei lavori presentati)	GLV accusato di aver «favorito» ➤ alcune Università a scapito di altre ➤ INFN a scapito di tutte le Università ➤ alcuni ricercatori a scapito di altri	1. INFN 2. INAF 3. CNR
VQR 2011-2014	Modalità simili a quella precedente (ma con alcune <u>significative</u> novità)	Sicuramente vi saranno «incomprensioni» tra INFN e Dip.Universitari	??

VQR 2011-2014

National Agency for the Evaluation of
Universities and Research Institutes



Agenzia Nazionale di Valutazione del
sistema Universitario e della Ricerca

Evaluation of Research Quality



Valutazione Qualità della Ricerca

Valutazione della Qualità della Ricerca 2011-2014 (VQR 2011-2014)

Bando di partecipazione

Versione definitiva approvata per la pubblicazione
dal Consiglio Direttivo ANVUR

30 Luglio 2015

(Attuale Direttivo ANVUR: solo 3 membri sui 7 previsti)

VQR 2011-2014

➤ Chi viene valutato ?

Università

Enti di ricerca

Singoli Dipartimenti Universitari

Singole Sezioni INFN (novità rispetto a VQR 2004-10)

(ed analoghe strutture degli altri maggiori Enti)

NON VENGONO VALUTATI I SINGOLI RICERCATORI

➤ Chi valuta ?

Un comitato di esperti (GeV) per ognuna delle 16 aree tematiche cui è divisa la ricerca

Area di Riferimento INFN:

GeV-02 (Scienze Fisiche) – 33 membri da poco nominati

Coordinatore: R. Zecchina (Politecnico di Torino)

Tra i membri: N. Pastrone; A. Lerda; C. Troncon; M. Pepe,
L. Patrizi

Fissa le regole per la valutazione tenendo conto delle linee-guida fornite dall'ANVUR

➤ Chi partecipa ?

«Addetti alla ricerca» (VQR 2004-2010 «Soggetti valutati»)

Università: Ricercatori e Professori

INFN: Ricercatori e tecnologi non di servizio

Personale universitario (PO, PA, R, TD) con incarico di ricerca (scientifica o tecnologica)

Tutti gli addetti devono essere attivi alla data del 1/11/2015 e con almeno un anno (dip)/ biennio (associati) di servizio nel periodo 2011-2014

⇒ Propongono i propri «prodotti della ricerca» da presentare al GeV (scelta finale rimane alla dirigenza dell'ente)

⇒ **Obbligo di dotarsi di numero identificativo ORCID**
(NO ORCID = nessun prodotto presentabile)

➤ Cosa sono i «prodotti della ricerca» ?

Contributo in volume (tipicamente: Articolo su rivista)

Proceedings di conferenze con peer review

Brevetti

(rispetto a VQR2004-2010 scomparsi i «manufatti»)

N.B. per gli incaricati:

«I prodotti attribuiti all'ente di ricerca devono contenere in maniera esplicita l'affiliazione all'ente stesso dell'addetto che lo propone» (a volte incaricati si «dimenticano» di indicare affiliazione INFN) (in mancanza di affiliazione basta che INFN sia citato nei ringraziamenti)

➡ **Unicità dei prodotti: ora è a livello di Sezione (!)**

(VQR2004-2010: unicità a livello di tutto l'ente)

Lo stesso vale per gli altri maggiori Enti (CNR, INAF)

➤ **Quanti «prodotti della ricerca» occorre presentare ?**

Per attivi nell'intero quadriennio 2011-2014:

(il numero dei prodotti da presentare si riduce in presenza di alcune situazioni particolari - Rettori, Presidenti, membri commissioni ASN, gravidanze)

Dipendenti INFN:

Ricercatori: 3 Prodotti

**Tecnologi 2 Prodotti
(non di servizio)**

**Incaricati: 2 Prodotti per Università
1 Prodotto per INFN**

Dipendenti INFN in valutazione: poco più di 800

Incaricati che presentano per INFN: poco più di 700

(Circa 3000 prodotti da presentare su tutto l'Ente)

➤ Come vengono valutati i «prodotti della ricerca» ?

Linee-guida ANVUR:

Valutazione da effettuare con un misto di bibliometria (IF, Citazioni) e di peer-review («dettagli» saranno fissati da GeV)

(la scelta fatta sarà molto importante)

Voto finale diviso in 5 classi di merito:

- Eccellente(peso 1)** primo 10% della distribuzione della produzione scientifica internazionale dell'area cui appartiene il prodotto.
- Elevato (peso 0,7)** segmento 10-30% della distribuzione
- Discreto (peso 0,4)** segmento 30-50% della distribuzione
- Accettabile(peso 0,1)** segmento 50-80% della distribuzione
- Limitato(peso 0)** segmento 80%-100% della distribuzione
- Non valutabile (peso 0)** doppioni/prodotti sbagliati o non valutabili e le pubblicazioni mancanti rispetto al numero atteso.
(⇒ chi non fa nulla viene «premiato»)

Significative differenze rispetto a VQR2004-2010

VQR 2004-2010

- **Livelli di merito**

	Eccellente: (peso 1)	(nel 20% superiore della scala di merito)
➡	Buono: (peso 0,8)	(60-80%) (ora peso 0.7)
➡	Accettabile: (peso 0,5)	(50-60%) (ora peso 0.4)
	Limitato: (peso 0)	(< 50%)
➡	Non valutabile (peso -1)	(incompleto, non pertinente,)
	(peso -2)	(plagio/frode) (ora peso 0)

- Per ciascuna **pubblicazione mancante** rispetto al numero atteso è assegnato un **peso negativo pari a -0,5**

➡ **(ora peso 0)**

Perché sono stati cambiati i livelli di merito ?

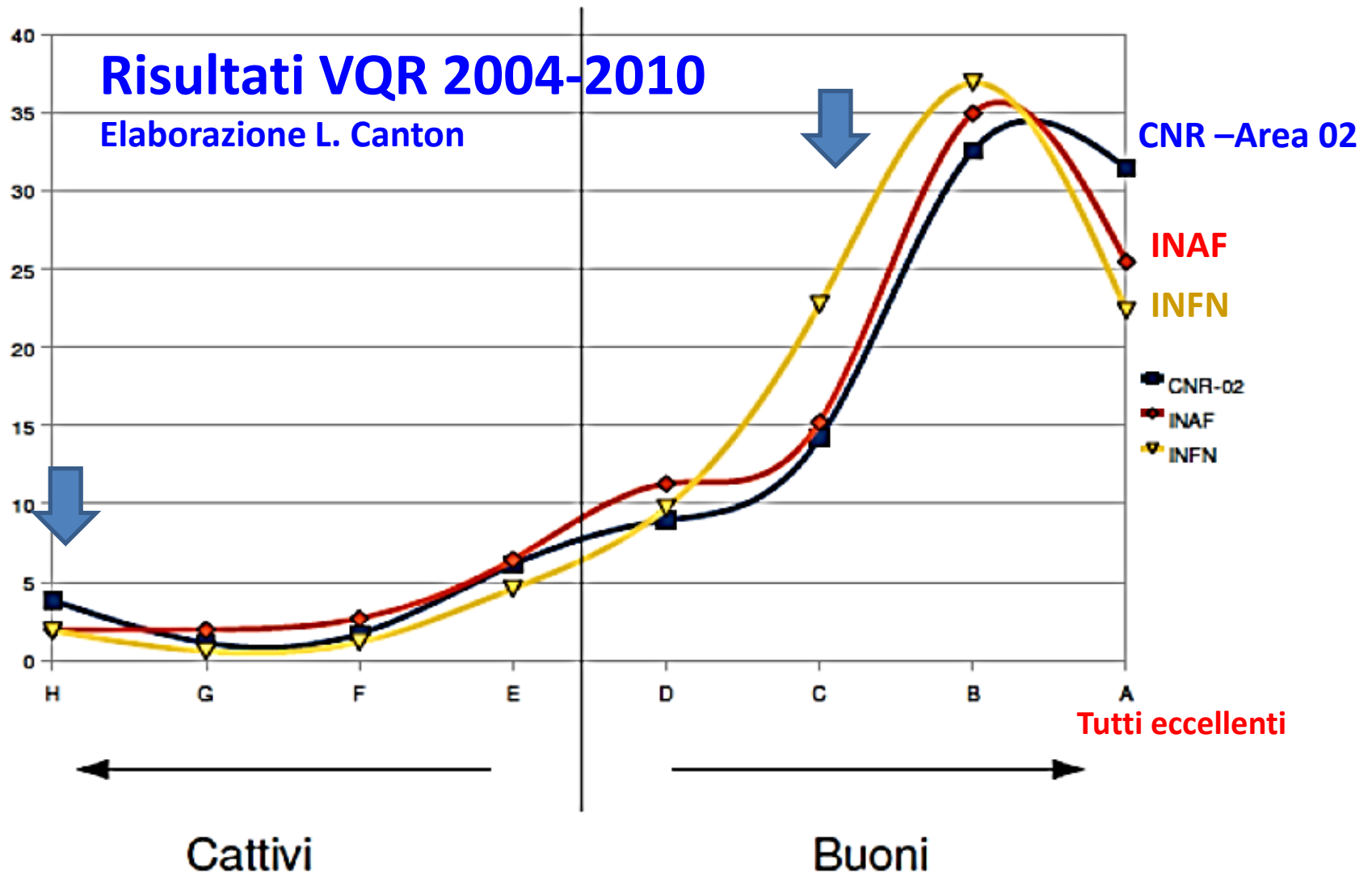
Pare che alcuni GeV (Matematica, Ingegneria) nella scorsa VQR abbiano potuto «forzare» le regole (molti più lavori del dovuto passati come «eccellenti»). Impossibile confronto tra aree diverse

L'effimera pesantezza dell'ottimizzazione

Solo dipendenti
Enti di ricerca

ABCD -> positivi (A top)
EFGH -> negativi (H bottom)

«L' INFN ha vinto giocando in
difesa» (L. Canton)



VQR 2004 -2010: Rapporto GEV-Area 02

Giudizio sull'INFN

La percentuale di prodotti mancanti sui prodotti attesi (1,88%) è nettamente inferiore alla media degli enti di ricerca (6,99%), come pure la percentuale dei prodotti penalizzati sui prodotti conferiti (0,52% contro una media del 2,08%), denotando una particolare cura nella selezione e conferimento dei prodotti.



Su circa 6100 prodotti presentati, ci sono stati una trentina di errori; un paio per errori del GLV gli altri per errate comunicazioni dalle Università sulle pubblicazioni presentate

Guarda caso, è stato ridotto il peso proprio di quelle categorie in cui l' INFN si era avvantaggiato

.... Ma non è tutto; c'è un altro handicap per l'INFN

Per gli incaricati di ricerca: (solo l'INFN ne ha un numero rilevante)

«Il punteggio derivante dalla valutazione dei tre prodotti sarà attribuito separatamente all'Istituzione a cui il prodotto è associato (due all'Università e uno all'Ente di ricerca di affiliazione).»

⇒ Completamente ribaltato il criterio di VQR 2004-2010
(ripartizione alla pari del voto globale tra Università ed INFN)

Toy Monte Carlo: Incaricato con solo tre prodotti P1, P2, P3
Pesi: $P1=P2=1$; $P3=0$

Ripartizione pesi tra Università ed INFN:

VQR 2004-2010 : Somma Pesi = 2 ; Università 1.3 - INFN 0.7

VQR 2011-2014 : Somma Pesi = 2 a) Università 2 - INFN 0 ?

b) Università 1 - INFN 1 ?

(Università presentano prima i prodotti rispetto all'INFN)

➤ Come viene calcolato il voto finale dell'INFN ?

Voto dato dalla somma di Indicatori di Qualità

- **L'indicatore quali-quantitativo IRAS1 (peso 0.75)** basato sulla somma delle valutazioni dei prodotti presentati
- **L'indicatore quali-quantitativo IRAS2 (peso 0.20)** come IRAS1 ma solo per personale neoassunto/ passato di livello (2011-2014 solo una quarantina di neoassunti; nessun passaggio)
- **L'indicatore quali-quantitativo IRAS3 (peso 0.01)** di attrazione risorse: fondi ottenuti da bandi competitivi (FIRB;ERC...)
- **L'indicatore quali-quantitativo IRAS4 (peso 0.01)** di alta formazione (numero studenti PhD, assegnisti, borsisti, ...)
- **L'indicatore quali-quantitativo IRAS5 (peso 0.03)** di confronto tra risultato VQR 2004-2010 e VQR 2011-2014 (utilizzando un complicato algoritmo)

➤ Come viene calcolato il voto finale delle Sezioni /Dip ?

Voto dato dalla somma di Indicatori di Qualità

- **L'indicatore quali-quantitativo IRD1 (peso 0.75)** basato sulla somma delle valutazioni dei prodotti presentati
- **L'indicatore quali-quantitativo IRD2 (peso 0.20)** come IRD1 ma solo per personale neoassunto/ passato di livello
(e se in certe Sezioni non è stato assunto nessuno ??)
- **L'indicatore quali-quantitativo IRD3 (peso 0.01)** di attrazione risorse: fondi ottenuti da bandi competitivi (FIRB;ERC...)
- **L'indicatore quali-quantitativo IRD4 (peso 0.01)** di alta formazione (numero studenti PhD, assegnisti, borsisti, ...)
- **L'indicatore quali-quantitativo IRD5 (peso 0.03)** di confronto tra risultato VQR 2004-2010 e VQR 2011-2014 (utilizzando un complicato algoritmo)

Sezioni INFN non erano valutate prima. Come si fa il confronto ??

➤ **Come verranno utilizzati i risultati della VQR ?**

«La valutazione finale delle Istituzioni finalizzata alla distribuzione della quota premiale del FFO riguarderà separatamente gli indicatori di area IRAS1-IRAS5 (o con sottoinsiemi di essi), opportunamente integrati per trasformarli in un indicatore unico riferito all'Istituzione»

**Per il 2015 il 70% del fondo premiale verrà
assegnato sulla base della VQR 2011-2014**

Assegnazione fondi 2017 sarà basata su VQR ?

la «terza missione» (TT, brevetti, iniziative per il pubblico, ...) viene valutata a parte; i suoi risultati «potranno essere utilizzati per l'assegnazione dei fondi statali»

➤ Tempistica di Base

- 15 Settembre Definizione Dipartimentale per gli Enti
 - 15 Novembre i GeV definiscono i criteri di scelta (pare che i criteri dettagliati saranno in realtà definiti dopo ...il 31/03/2016)
 - 30 Novembre Liste definitive dei ricercatori partecipanti
 - 31 Dicembre data di riferimento per l'analisi degli indicatori bibliometrici (citazioni) ?? (pare che in realtà il riferimento sarà il 31/03/2016) (che senso ha far iniziare prima gli inserimenti ??)
 - 31 Gennaio Termine inserimento prodotti Università
 - 15 Febbraio Termine inserimento prodotti per INFN
(solo due settimane di tempo)
 - 30 Settembre 2016 Rapporto Finale GeV
- ➡ Al contrario della passata VQR non ci saranno criteri di scelta ben definiti, concreti e stabiliti in anticipo

Algoritmo di Selezione Prodotti

- **Programma GLVsoft (lo stesso della precedente VQR)
(Ideatore e main author F. Arneodo; integrazioni L. Tomassetti, P.
Pedroni)**

basato su i pacchetto open source GNU GLPK 4.47

ottimizzazione utilizza algoritmo del semplice

Si “esplorano” i valori della funzione da massimizzare all’interno della regione ammissibile (insieme dei punti che soddisfano i vincoli) finché si trova il suo massimo. Una ben definita sequenza di mosse porta sicuramente a trovare il risultato corretto . L’algoritmo è strutturato in modo tale che se il problema non ha alcuna soluzione ammissibile, è possibile saperlo con certezza.

L'algoritmo di scelta dei prodotti

- L'insieme delle pubblicazioni e dei loro autori costituisce una matrice $M[pub, aut]$
- Ciascun elemento diverso da zero della matrice è una variabile decisionale del problema: ovvero se l'autore i presenta la pubblicazione n : $M[n, i]=1$
- A ogni pubblicazione corrisponde un giudizio di qualità F (il più possibile aderente ai criteri GEV)
- La migliore scelta dei lavori è quella da massimizzare è la somma della qualità totale del campione di pubblicazioni selezionate

$$F_{tot} = \sum M[ipub, iaut] \times F(ipub)$$

Alcuni dei problemi principali:

➤ **corretta associazione Autore-Pubblicazione**

Risolvere omonimie (autori diversi con stesso cognome e stessa lettera iniziale del nome) (al momento circa 140 omonimie individuate)
non tutti i resp.nazionali di sigla hanno correttamente
“catalogato” pubblicazioni e relativi autori INFN ;

Solo una parte degli autori ha riconosciuto tutti i propri articoli.

Alcuni riconoscimenti di autori fatti sia da responsabili nazionali sia dai singoli ricercatori è pure sbagliata ...

➤ **«Pulizia» del file Pubblicazioni** (errata, reply, comments ,.....)

Molti articoli inseriti a mano sono doppi di lavori esistenti o mancano di informazioni di base (DOI, ...), o hanno lista autori sbagliata o

GLVsoft

L'algoritmo di scelta dei prodotti

- Il massimo di **Ftot** viene trovato mediante un metodo iterativo



Algoritmo del Simplexso (G.Dantzig, 1947)

C'è anche in root/minuit ..

Si “esplorano” i valori di **Ftot** all'interno della regione ammissibile (insieme dei punti che soddisfano i vincoli) finché si trova il suo massimo. Una ben definita sequenza di mosse porta sicuramente a trovare il risultato corretto . L'algoritmo è strutturato in modo tale che se il problema non ha alcuna soluzione ammissibile, è possibile saperlo con certezza.

- Per codificare e risolvere il problema in LP è stato usato il pacchetto open source GNU GLPK 4.47

Conclusioni

LA VQR

Non è

la valutazione dei singoli ricercatori

P. Pedroni – Riunione CSN3 – Legnaro – 5/06/2012

LA VQR

è quella che nella teoria dei giochi viene definita come una “no –win situation”

➤ Se saremo giudicati “bravi” avremo ugualmente una riduzione di fondi (otterremo una fetta maggiore di una torta ridotta)

➤ Se saremo giudicati “scarsi” (e le regole ci penalizzano) saremo tagliati ancora di più

«... Siamo tutti nelle mani di Dio e del GeV...» (L.Canton)

P. Pedroni –Riunione CSN3 – Legnaro – 5/06/2012

Riserva

VQR 2004 -2010

Wos:000223472400016 (BABAR) ROMA1

NANDO FERRONI PRL physics,
multidisciplinary IF = 7.218 CIT=108 2004

Qcit = 0.975977 Qif = 0.977098, F(Qcit,Qif)=97.0906

VOTO A (peso 1)

COME SONO DISTRIBUITI I VOTI ROMA1 DIPARTIMENTO?

Potenziale di struttura PUBBL = 125

88.8% A

1.6% B

0% C

0% D

0.8 % Mancante

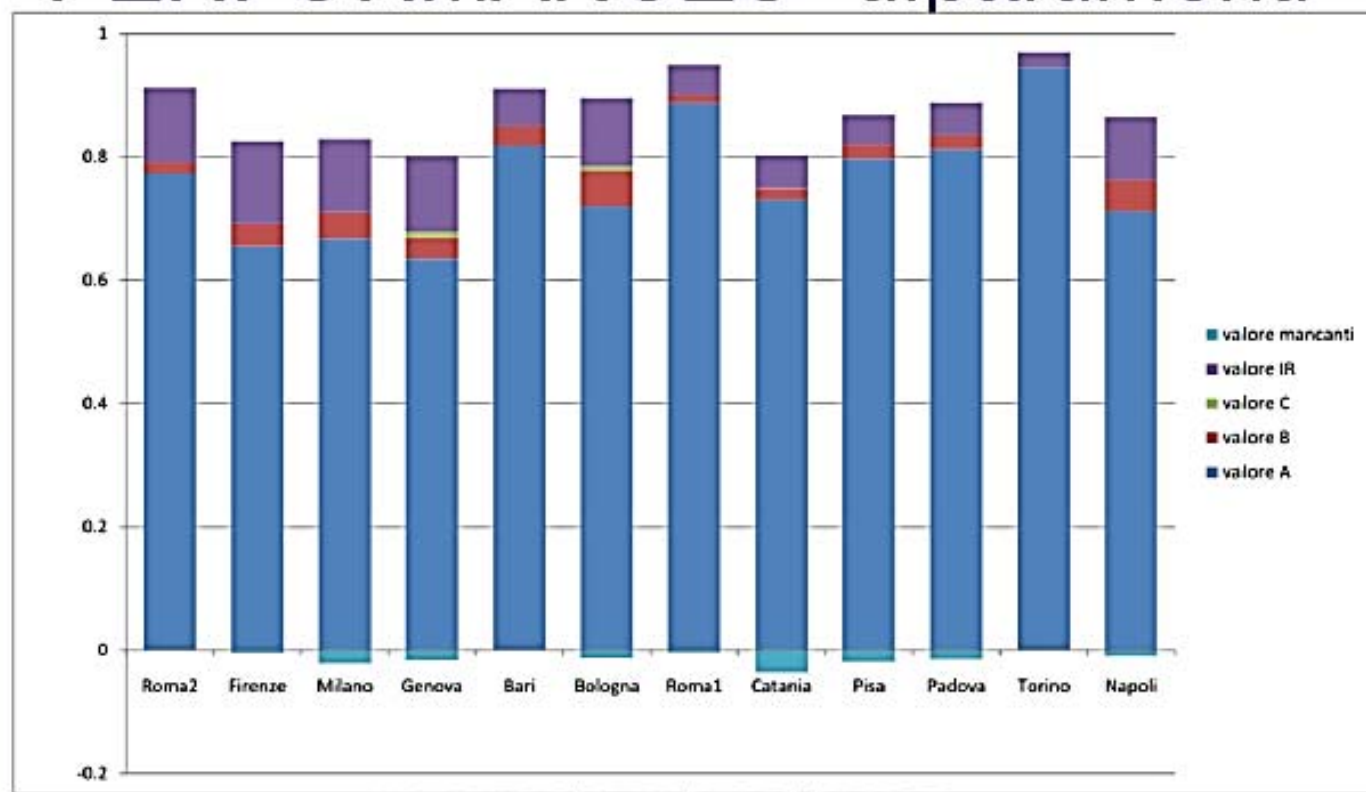
8.8% IR

Performance

$$0.888 \times 1 + 0.016 \times 0.8 - 0.008 \times 0.5 + 0.048 \\ = 0.9455$$

VQR 2004 -2010

PERFORMANCES “dipartimenti”

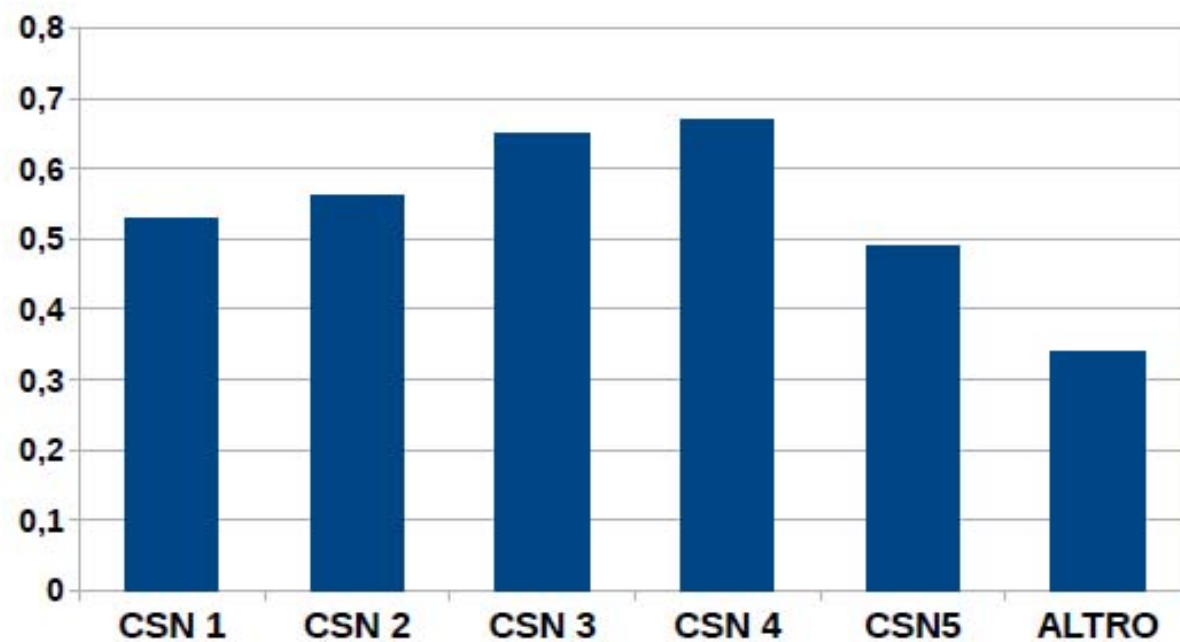


grandi strutture

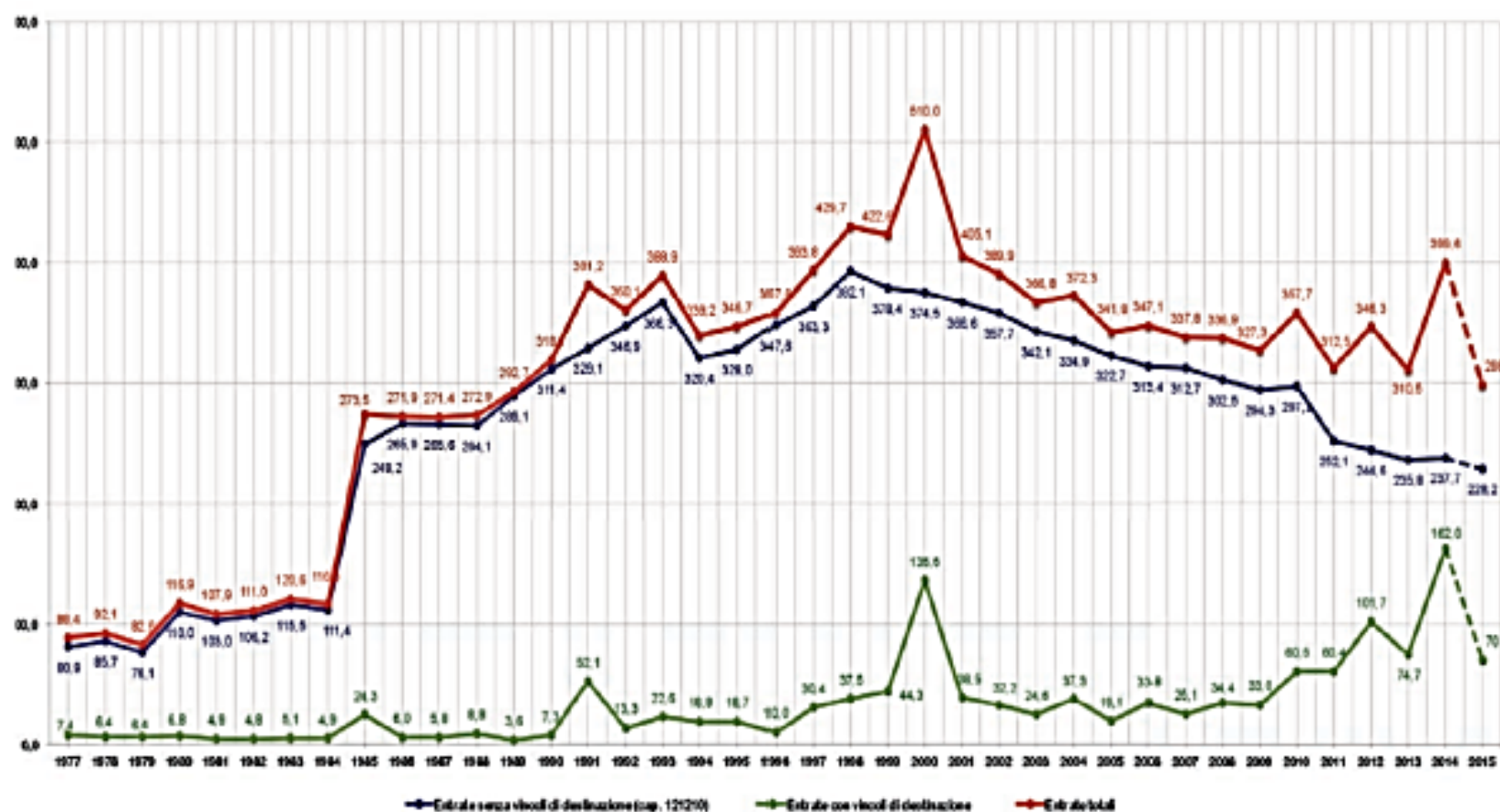
VQR 2004 -2010

PERFORMANCES CSN

■ Peso/Voto Medio



serie storica delle Entrate secondo il vincolo di destinazione
a prezzi costanti 2014 (milioni di euro)
fonte: bilanci consuntivi



Il dettaglio delle spese di ricerca
(prezzi costanti 2014 - milioni di euro)

