

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

Parte terza: Analisi delle singole istituzioni
21 Febbraio 2017

Lista degli acronimi e termini speciali

ADDETTI. Il personale incardinato nelle istituzioni cui sono stati associati i prodotti di ricerca da valutare.

AM (Addetti in Mobilità). Addetti che sono stati assunti in ruolo o hanno avuto un avanzamento di carriera nella istituzione nel quadriennio della VQR.

AMBITI. Gli ambiti di valutazione della Terza Missione come definiti dal Manuale.

ANVUR. Agenzia Nazionale per la Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca.

AREE. Le sedici aree scientifiche nelle quali è stato suddiviso il processo di valutazione.

BANDO. Il bando di partecipazione alla VQR 2011 – 2014.

BC. Beni culturali.

CETM. Commissione di Esperti della valutazione della Terza Missione.

CINECA. Consorzio Interuniversitario di Calcolo. Ha gestito il sistema di informatizzazione e le procedure amministrativo-contabili relativi al processo di valutazione.

CRC. Centri di Ricerca Clinica, istituzioni specializzate nella sperimentazione clinica e valutate nell'ambito della TM, Tutela della Salute.

CT. Conto Terzi.

DM. Il decreto ministeriale del 27 giugno 2015 che ha affidato all'ANVUR lo svolgimento della VQR 2011 – 2014.

ECM. Corsi di Educazione Continua in Medicina, valutati nell'ambito della TM, Tutela della Salute.

FC. Formazione continua.

GEV. Gruppi di Esperti della Valutazione. I sedici comitati di esperti nelle discipline delle aree scientifiche che hanno curato la valutazione dei prodotti di ricerca conferiti dalle istituzioni.

IRAS1-IRAS5. Gli indicatori di qualità della ricerca di area e di istituzione definiti dal Bando, calcolati come frazione del valore complessivo di area.

IRFS. L'indicatore finale di qualità della ricerca di istituzione, che integra gli indicatori di area IRAS1, ..., IRAS5 mediante i pesi attribuiti alle sedici aree.

IRD1-IRD3. Gli indicatori di qualità della ricerca di area e di dipartimento definiti dal Bando, calcolati come frazione del valore complessivo di area.

IRDF. L'indicatore finale di qualità della ricerca di dipartimento, che integra gli indicatori IRD1-IRD3 mediante i pesi attribuiti alle sedici aree.

ISTITUZIONI. I soggetti che hanno partecipato alla valutazione VQR: università, enti di ricerca, consorzi interuniversitari.

LEGGE 240. La legge n. 240 del 30 dicembre 2010 “Norme in materia di organizzazione delle Università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario”.

MANUALE. Il documento “La valutazione della terza missione nelle Università e negli Enti di Ricerca. Manuale per la Valutazione” pubblicato dall'ANVUR nell'Aprile del 2015 allo scopo di guidare la valutazione dei dati di Terza Missione dal punto di vista dei criteri e delle domande valutative.

MIUR. Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.

PE. *Public Engagement.*

PI. Proprietà Intellettuale.

PRODOTTI ATTESI. Il numero di Prodotti che ciascuna Istituzione doveva conferire per la valutazione, ottenuto moltiplicando ciascun addetto per il numero di prodotti che il Bando gli assegnava e sommando su tutti gli addetti dell'Istituzione.

PRODOTTI DI RICERCA o PRODOTTI. Contributi definiti nella sezione 2.3 del Bando (articoli, monografie, capitoli di libro, ecc.) realizzati come conseguenza delle attività di ricerca svolte e conferiti per la valutazione all'ANVUR.

SPO. *Spin-off.*

SSD. I 370 Settori Scientifico-Disciplinari nei quali si articolano le sedici aree.

SIT. Strutture di intermediazione.

SUA-TM. Scheda Unica Annuale per la Terza Missione.

SUB-GEV. Sottoinsiemi omogenei dei GEV definiti sulla base delle caratteristiche dell'area scientifica.

TM. Terza Missione.

TS. Sperimentazione clinica, infrastrutture di ricerca e formazione medica (Tutela della Salute).

TT. Trasferimento Tecnologico.

TTO. Ufficio di trasferimento tecnologico (*Technology Transfer Office*).

VQR. Valutazione della Qualità della Ricerca.

VQR1. Valutazione della Qualità della Ricerca 2004-2010.

VQR2. Valutazione della Qualità della Ricerca 2011-2014.

108 L'analisi delle singole istituzioni: l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)

108.1 La valutazione dell'attività di ricerca

L'istituzione

108.1.1 La valutazione dei prodotti

Nella Tabella 108.1 si riportano alcune statistiche generali sui prodotti attesi e conferiti dall'INFN nelle 3 aree in cui è attivo. La percentuale dei prodotti conferiti sui prodotti attesi è in media del 99,36, superiore a quella media degli enti di ricerca vigilati dal MIUR (95,4%). Dato che la presenza dell'Ente nelle aree 1 e 13 è del tutto marginale (un solo prodotto atteso per area) nelle tabelle seguenti si riportano i soli risultati relativi all'area 2.

Area VQR	# Prodotti attesi (n)	% sul totale di area	# Prodotti conferiti	% conferiti su attesi	# Prodotti mancanti	% mancanti su attesi
1	1	0,10	1	100,00	0	0,00
2	2793	40,27	2775	99,36	18	0,64
13	1	0,56	1	100,00	0	0,00
Totale	2795	12,97	2777	99,36	18	0,64

Tabella 108.1. Statistiche generali sui prodotti dell'INFN per le 16 aree VQR.

Nella Tabella 108.2 si riporta la sintesi della valutazione della produzione scientifica dell'INFN. La tabella contiene i valori dei due indicatori di qualità media della ricerca $I_{i,j}$ e $R_{i,j}$ della Sezione 4.2 del Rapporto, dei due parametri necessari al loro calcolo, la posizione nella graduatoria di area nell'insieme delle istituzioni omogenee rispetto ai due indicatori, un terzo indicatore, $X_{i,j}$, calcolato come rapporto tra la frazione di prodotti eccellenti ed elevati dell'ente nell'area e la frazione di prodotti eccellenti ed elevati dell'area. Valori di $X_{i,j}$ superiori a 1 indicano che l'ente ha presentato una percentuale di prodotti valutati come eccellenti ed elevati superiore alla media di area.

Nell'Area 2, l'indicatore R è maggiore di uno, mostrando che la valutazione media è superiore alla media nazionale di area. L'indicatore X è anch'esso maggiore di uno, mostrando che la frazione di prodotti eccellenti ed elevati è superiore alla media di area.



Area VQR	# Prodotti A	# Prodotti B	# Prodotti C	# Prodotti D	# Prodotti E	# Prodotti F	Somma punteggi (v)	# Prodotti attesi (n)	Voto medio (I=v/n)	R	(n/N) x 100	IRAS1 x 100	Pos. grad. compl.	Num. istituzioni compl.	% prodotti A + B	X
2	2144	384	174	67	6	18	2486,05	2793	0,89	1,11	40,27	44,75	3	10	90,51	1,10

Tabella 108.2. Valutazione della produzione scientifica dell'INFN. I parametri v e n rappresentano rispettivamente la valutazione complessiva dei prodotti attesi nell'area e il numero di prodotti attesi. Le colonne A, B, C, D, E contengono il numero di prodotti nelle 5 classi di valutazione VQR; la colonna F contiene il numero di prodotti non valutabili e mancanti. Gli indicatori I e R , definiti nella Sezione 4.2 del Rapporto, rappresentano il voto medio dei prodotti attesi dell'istituzione nell'area e il rapporto tra voto medio della istituzione nell'area e voto medio di area. L'indicatore X rappresenta il rapporto tra la frazione di prodotti eccellenti (A) ed elevati (B) dell'istituzione nell'area e la frazione di prodotti eccellenti (A) ed elevati (B) dell'area. La colonna Pos. grad. compl. rappresenta la posizione dell'istituzione nella graduatoria complessiva di area degli enti di ricerca vigilati e volontari assimilati secondo l'indicatore R . La colonna Num. compl. indica il numero complessivo degli enti di ricerca vigilati e volontari assimilati che hanno presentato almeno 7 prodotti nell'area. Per questioni di privacy, la tabella non include le aree con meno di 7 prodotti attesi.

108.1.2 Gli indicatori di contesto di area

Nella Tabella 108.3 si riportano i valori di alcuni indicatori significativi di contesto di area, sia in valore assoluto che normalizzati dividendoli per il numero di addetti, dell'INFN nelle varie aree.

Il codice dei colori, spiegato nella didascalia della tabella, evidenzia il posizionamento particolarmente favorevole o sfavorevole di ciascun indicatore nelle graduatorie di area. L'INFN non compare mai né nel primo e né nell'ultimo quartile.

Area VQR	# prodotti attesi	# prodotti attesi in mobilità	# prodotti conferiti	# addetti valutati	Mobilità nei ruoli (# addetti valutati)	Mobilità nei ruoli (# addetti in mobilità)/# addetti	# figure in formazione	# figure in formazione/# addetti	Totale finanziamenti da bandi competitivi	Totale finanziamenti da bandi competitivi/# addetti
2	2793	302	2775	1449	128	0,09	3551	2,45	66331216,1	45777,24
Totale	2795	302	2777	1451	128	0,09	3554	2,45	66331216,1	45714,14

Tabella 108.3. Valutazione dei dati di contesto di area dell'INFN. La tabella contiene sia i valori assoluti che i valori normalizzati dividendo i valori assoluti per il numero di addetti. Sono evidenziati in azzurro i dati che posizionano l'istituzione nel primo quartile della graduatoria e in rosso quelli che la posizionano nell'ultimo quartile.

108.1.3 La politica di reclutamento

Nella Tabella 108.4 si riporta, per ogni area, il rapporto tra il voto medio degli addetti assunti o promossi (Addetti in in Mobilità, AM) nell'INFN nel quadriennio della VQR e il voto medio di tutti gli AM dell'area. Se il rapporto è maggiore di uno, l'istituzione ha assunto o promosso in media addetti con una produzione scientifica VQR migliore della media di area degli addetti in mobilità. Nella stessa tabella sono riportati anche altri due indicatori collegati che riportano il voto medio dei neoassunti con il voto medio degli addetti nell'istituzione e nell'area.

Area VQR	# addetti	# addetti assunti o promossi nel quadriennio	# prodotti attesi degli addetti in mobilità (n_mob)	<i>R riferito alla mobilità nell'area</i>	Pos. grad. compl.	# istituzioni compl. (con almeno 7 prodotti attesi di addetti in mobilità nell'area)	<i>R riferito all'Area (esclusi gli addetti in mobilità)</i>	<i>R riferito all'Istituzione (esclusi gli addetti in mobilità)</i>
2	1449	128	302	1,08	3	8	1,13	1,01

Tabella 108.4. Voto medio dei neo assunti o promossi nell'INFN nelle varie aree normalizzato per il valore medio dei neo assunti o promossi nell'area. Posizione nella graduatoria complessiva. La tabella contiene anche l'indicatore voto medio dei neo assunti o promossi nell'INFN nelle varie aree normalizzato per il valore medio degli addetti nell'area e l'indicatore voto medio dei neo assunti o promossi nell'INFN nelle varie aree normalizzato per il valore medio dei ricercatori dell'INFN. Per questioni di privacy, la tabella non include le aree con meno di 7 prodotti attesi di addetti in mobilità.

108.1.4 Confronto tra VQR1 e VQR2

Nella Tabella 108.5 sono riportati i valori degli indicatori $A_{i,j,V}$, $A_{i,j,N}$ e $B_{i,j}$ (per il significato degli indicatori si veda la descrizione dell'algoritmo di calcolo di IRAS5, Sezione 6.5.1 del rapporto). In sintesi, un valore di $B_{i,j}$ uguale a 2 significa un progresso dell'istituzione nella VQR2 rispetto alla VQR1, uguale a 1 una situazione di sostanziale stabilità dell'istituzione nella VQR2 rispetto alla VQR1, e uguale a 0 un peggioramento dell'istituzione nella VQR2 rispetto alla VQR1. La tabella evidenzia come l'INFN presenti nell'Area 2, la più rilevante per l'ente, un miglioramento rispetto alla passata VQR.

Area VQR	Presenza nei due esercizi VQR	$A_{i,j,N}$	$A_{i,j,V}$	$B_{i,j}$	# Istituzioni nell'area presenti nella VQR1 e nella VQR2	Posizionamento dell'Istituzione nell'ordinamento derivante dalla distribuzione di R nella VQR1	Posizionamento dell'Istituzione rispetto alla mediana della distribuzione di R nella VQR2
2	presente in entrambe	3	-1	2	11	tra gli estremi	

Tabella 108.5. Valori degli indicatori $A_{i,j,V}$, $A_{i,j,N}$ e $B_{i,j}$ nelle 16 aree; # di Istituzioni presenti nell'area sia nella VQR1 che nella VQR2; posizionamento dell'Istituzione nell'ordinamento derivante dalla distribuzione di R nella VQR1 (per il calcolo di $B_{i,j}$); posizionamento dell'Istituzione rispetto alla mediana della distribuzione di R nella VQR2 (per il calcolo di $B_{i,j}$ nel caso l'Istituzione non fosse presente nell'area nella VQR1 - NP).

108.1.5 Le tabelle sinottiche conclusive sugli indicatori del bando

Nella Tabella 108.6 sono riportati, per l'INFN nelle aree nelle quali l'ente ha presentato almeno 7 prodotti, i valori calcolati dei cinque indicatori di area VQR descritti nella Sezione 4.1 e la loro somma pesata. La seconda colonna riporta la quota percentuale dei prodotti attesi in ogni area, che può essere confrontata con i valori dei 5 indicatori di area. Nella penultima colonna è indicata la quota percentuale complessiva dei prodotti attesi, da confrontare con il valore percentuale dell'indicatore finale IRFS. Nel caso dell'INFN, il valore di IRFS è maggiore rispetto alla quota di prodotti attesi, il che significa che l'ente ha un peso quali-quantitativo superiore alla quota di prodotti attesi.

Area VQR	% Prodotti attesi sul totale di area	<i>IRAS1</i> x 100	<i>IRAS2</i> x 100	<i>IRAS3</i> x 100	<i>IRAS4</i> x 100	<i>IRAS5</i> x 100	% Prodotti attesi sul totale Enti vigilati e assimilati	<i>IRFS</i> x 100
2	40,27	44,75499	31,16569	29,07507	60,62548	42,03477	12,96563	13,51906

Tabella 108.6. I cinque indicatori di area VQR legati alla ricerca e la loro somma pesata per l'INFN. Per questioni di privacy, la tabella non riporta l'indicatore IRAS1 e IRAS2 per le aree con meno di 7 prodotti attesi.

Le sottoistituzioni

108.1.6 La valutazione dei prodotti

Nella Tabella 108.7 si riporta la sintesi della valutazione della produzione scientifica delle sottoistituzioni dell'INFN nelle varie aree. La tabella contiene i valori dei due indicatori di qualità della ricerca $I_{i,j}$ e $R_{i,j}$ della Sezione 5.1 del Rapporto, dei due parametri necessari al loro calcolo, la posizione nella graduatoria di area nell'insieme delle sottoistituzioni delle istituzioni omogenee rispetto ai due indicatori, un terzo indicatore, $X_{i,j}$, calcolato come rapporto tra la frazione di prodotti eccellenti ed elevati della sottoistituzione nell'area e la frazione di prodotti eccellenti ed elevati dell'area. Valori di $X_{i,j}$ superiori a 1 indicano che l'ente ha presentato una percentuale di prodotti valutati come eccellenti ed elevati superiore alla media di area.

L'INFN comprende 27 sottoistituzioni. Rispetto all'Area 2, con una sola eccezione, la totalità delle sottoistituzioni presenta un valore dell'indicatore R prossimo o superiore a uno, mostrando in questi casi che la valutazione media è superiore alla media nazionale di area. Analoghe considerazioni si possono fare per l'indicatore X .

Area VQR	Sottoistituzione	Somma punteggi (v)	# Prodotti attesi (n)	Voto medio (I=v/n)	R	Pos. grad. compl.	# sottoistituzioni compl.	% prodotti A + B	X
2	Sezione di Napoli	139,3	169	0,82	1,03	35	77	81,66	0,99
2	Sezione di Roma	175,3	186	0,94	1,18	6	77	96,24	1,17
2	Sezione di Genova	89,5	92	0,97	1,21	3	77	96,74	1,17
2	Sezione di Pavia	73,3	79	0,93	1,16	10	77	96,2	1,17
2	Laboratori Nazionali del Sud	82,3	97	0,85	1,06	25	77	92,78	1,13
2	Sezione di Roma Tor Vergata	80,7	89	0,91	1,13	17	77	93,26	1,13
2	Sezione di Milano	110,8	121	0,92	1,14	15	77	92,56	1,12
2	Sezione di Firenze	104,3	125	0,83	1,04	31	77	85,6	1,04
2	Sezione di Milano Bicocca	57,8	63	0,92	1,15	12	77	93,65	1,14
2	Sezione di Pisa	189,8	207	0,92	1,14	15	77	92,75	1,13
2	Laboratori Nazionali di Frascati	260,2	315	0,83	1,03	35	77	84,76	1,03
2	Sezione di Padova	161,35	178	0,91	1,13	17	77	92,13	1,12
2	Laboratori Nazionali di Legnaro	81	96	0,84	1,05	26	77	87,5	1,06
2	Sezione di Lecce	41,2	46	0,9	1,12	19	77	93,48	1,13
2	Sezione di Ferrara	37,6	40	0,94	1,17	9	77	95	1,15
2	Sezione di Perugia	44,2	46	0,96	1,2	4	77	95,65	1,16
2	Sezione di Bologna	157,7	170	0,93	1,16	10	77	93,53	1,13
2	Sezione di Roma Tre	44,3	47	0,94	1,18	6	77	95,74	1,16
2	Laboratori Nazionali del Gran Sasso	51,1	54	0,95	1,18	6	77	98,15	1,19
2	Trento Institute for Fundamental Physics and Application (TIFPA)	18	21	0,86	1,07	24	77	90,48	1,1
2	Sezione di Torino	165,2	179	0,92	1,15	12	77	93,85	1,14
2	Sezione di Trieste	86,3	94	0,92	1,15	12	77	93,62	1,14
2	Sezione di Catania	75,6	97	0,78	0,97	44	77	77,32	0,94
2	Sezione di Cagliari	32,4	36	0,9	1,12	19	77	88,89	1,08
2	Sezione di Bari	116	122	0,95	1,19	5	77	95,9	1,16
2	Sezione CNAF	7,8	21	0,37	0,46	74	77	19,05	0,23

Tabella 108.7. Elenco per ogni area delle sottoistituzioni dell'INFN con i valori degli indicatori della qualità della ricerca. I parametri v e n rappresentano rispettivamente la valutazione complessiva e il numero di prodotti attesi. Gli indicatori I e R , definiti nella Sezione 5.2 del Rapporto, rappresentano il voto medio dei



prodotti attesi della sottoistituzione nell'area e il rapporto tra voto medio della sottoistituzione nell'area e voto medio di Area. L'indicatore X rappresenta il rapporto tra la frazione di prodotti eccellenti (A) ed elevati (B) delle sottoistituzioni nell'area e la frazione di prodotti eccellenti (A) ed elevati (B) dell'area. La colonna Pos. grad. comp. rappresenta la posizione della sottoistituzione nella graduatoria complessiva rispetto all'indicatore R . La colonna Num. sottoistituzioni comp. indica il numero complessivo di sottoistituzioni che hanno presentato prodotti nell'area. Per questioni di *privacy*, la tabella non include le sottoistituzioni con meno di 7 prodotti attesi nelle aree.

108.1.7 Le tabelle sinottiche conclusive sugli indicatori di sottoistituzione del Bando legati alla ricerca

Nella Tabella 108.8 sono riportati, per ognuna delle sottoistituzioni dell'INFN, i valori dei tre indicatori di area legati alla ricerca descritti nella Sezione 5.1, già pesati e sommati sulle aree e la loro somma pesata (indicatore finale IRDF). Nell'ultima colonna è indicata la quota percentuale complessiva (calcolata all'interno dell'ente) dei prodotti attesi della sottoistituzione, da confrontare con il valore percentuale dell'indicatore finale IRDF. Se il valore di IRDF è superiore alla quota percentuale di prodotti attesi la sottoistituzione ha un peso quali-quantitativo superiore alla quota di prodotti attesi.

Sottoistituzione	# prodotti attesi	# prodotti attesi di addetti in mobilità	IRD1*w	IRD2*w	IRD3*w	IRDF	n/N
Gran Sasso Science Institute	5	3	*	*	0,00000	*	0,17889
Laboratori Nazionali del Gran Sasso	54	21	0,29599	0,73454	0,00000	2,87845	1,93202
Laboratori Nazionali del Sud	97	14	0,47671	0,47486	0,00000	3,53079	3,47048
Laboratori Nazionali di Frascati	315	44	1,50716	1,42086	0,00000	11,03742	11,27013
Laboratori Nazionali di Legnaro	96	10	0,46918	0,25969	0,00000	3,15094	3,43470
Sezione CNAF	21	1	0,04518	*	0,00000	*	0,75134
Sezione di Bari	122	6	0,67191	*	0,00000	*	4,36494
Sezione di Bologna	170	27	0,91345	0,97939	0,00000	6,87400	6,08229
Sezione di Cagliari	36	0	0,18767	*	0,00000	*	1,28801
Sezione di Catania	97	9	0,43790	0,25598	0,00000	2,96210	3,47048
Sezione di Ferrara	40	3	0,21779	*	0,00000	*	1,43113
Sezione di Firenze	125	13	0,60414	0,47115	0,00000	4,27074	4,47227
Sezione di Genova	92	4	0,51841	*	0,00000	*	3,29159
Sezione di Lecce	46	0	0,23864	*	0,00000	*	1,64580
Sezione di Milano	121	11	0,64179	0,37469	0,00000	4,34055	4,32916
Sezione di Milano Bicocca	63	4	0,33480	*	0,00000	*	2,25403
Sezione di Napoli	169	15	0,80687	0,38211	0,00000	5,31820	6,04651
Sezione di Padova	178	1	0,93459	*	0,00000	*	6,36852
Sezione di Pavia	79	6	0,42458	*	0,00000	*	2,82648
Sezione di Perugia	46	6	0,25602	*	0,00000	*	1,64580
Sezione di Pisa	207	31	1,09938	1,07213	0,00000	8,10684	7,40608
Sezione di Roma	186	28	1,01539	1,01649	0,00000	7,52849	6,65474
Sezione di Roma Tor Vergata	89	16	0,46744	0,59357	0,00000	3,66182	3,18426
Sezione di Roma Tre	47	9	0,25660	0,26711	0,00000	1,91849	1,68157
Sezione di Torino	179	13	0,95689	0,39324	0,00000	6,21351	6,40429
Sezione di Trieste	94	5	0,49988	*	0,00000	*	3,36315
Trento Institute for Fundamental Physics and Application (TIFPA)	21	2	0,10426	*	0,00000	*	0,75134

Tabella 108.8. I tre indicatori di area VQR legati alla ricerca e la loro somma pesata per l'INFN.

108.2 La valutazione delle attività di terza missione

Si presentano in questa sezione i risultati della valutazione delle attività di TM. I criteri di valutazione e di assegnazione alle classi sono presentati nella Relazione finale della CETM, insieme alle definizioni delle attività e degli indicatori considerati e ai dati di dettaglio.

Di seguito sono presentati esclusivamente gli ambiti di attività nei quali l'istituzione è stata valutata.

108.2.1 Terza Missione come orientamento consapevole: caratteri della strategia dichiarata

La valorizzazione della ricerca è presente in forma esplicita come obiettivo programmatico nello Statuto dell'Istituzione e tale impegno è supportato da strutture organizzative e risorse specifiche.

A livello più generale, le strategie di TM dell'Ente includono l'alta formazione, la divulgazione e le attività di trasferimento tecnologico. Queste attività, da sempre sviluppate dall'Ente, negli ultimi anni sono state rafforzate da un'accresciuta consapevolezza delle ricadute della scienza sulla società. Le attività di TM sono monitorate da una struttura (Gruppo di Lavoro sulla Valutazione - GLV), che stila un rapporto annuale inviato alla governance dell'Ente ed al Comitato di Valutazione Internazionale. Con particolare riferimento alla strategia posta in essere dall'INFN per il trasferimento tecnologico, questa si basa soprattutto sulla valorizzazione di idee e tecniche innovative che si sviluppano nell'ambito della ricerca di base e sulla promozione dei processi di trasferimento di conoscenza fra il mondo della ricerca e la società. Parte fondamentale della strategia dell'Ente è costruire degli strumenti di valutazione interna e di monitoraggio delle attività e dei prodotti di trasferimento tecnologico. Per raggiungere questo scopo, l'INFN si è dotato di un'organizzazione che gestisce aspetti di carattere amministrativo-giuridico e di carattere scientifico-tecnologico, con il coordinamento di un comitato d'indirizzo. Il Comitato Nazionale di Trasferimento Tecnologico (CNTT) è l'organo preposto al coordinamento delle attività di trasferimento. Il collegamento con gli organi direttivi centrali è assicurato da un membro della Giunta Esecutiva che assiste costantemente alle riunioni. Il Comitato è supportato operativamente dall'Ufficio di Trasferimento Tecnologico (UTT) che cura aspetti amministrativi e di sostegno operativo ai ricercatori.

Anche la produzione di beni pubblici di natura culturale, sociale o educativa è presente in forma esplicita come obiettivo programmatico nello Statuto dell'Istituzione. La scheda I.O presenta un Ente che, concentrato sulla ricerca in fisica nucleare e subnucleare, solo

recentemente ha affrontato le tematiche connesse ad alcuni aspetti della TM, in particolare quelli relativi al TT. L'ente è suddiviso in venticinque sottoistituzioni sparse sul territorio nazionale, ma non sembra che tutte abbiano lo stesso approccio verso le tematiche del TT. Dal punto di vista delle attività di produzione di beni pubblici, sono riportate attività collaborative in ambito medico (legate ad applicazioni di tecniche di fisica nucleare alla medicina).

Per quanto riguarda la FC, alcune sottoistituzioni riportano questa attività, spesso legata ad iniziative di sviluppo del territorio. Il PE è, sicuramente l'ambito dove l'Ente ha potuto sfruttare una tradizione di divulgazione, ed una presenza diffusa e radicata.

Per il coordinamento e la gestione delle attività di TM, l'Istituzione non si avvale di strutture esterne mentre, internamente, è attivo l'Ufficio Trasferimento Tecnologico dedicato specificamente alla gestione della proprietà intellettuale, della creazione di imprese *spin-off* e al supporto amministrativo e contrattuale alla ricerca industriale.

Esiste una funzione apicale, svolta mediante un organo collegiale, per il coordinamento e l'indirizzo strategico delle attività inerenti la TM e che, in generale, la strategia complessiva dell'Istituzione in materia di TM si realizza tramite la dotazione di spazi fisici dentro l'Istituzione, il sostegno all'accesso alle infrastrutture (ricerca e servizi), il coinvolgimento in progetti e partnership promossi dall'Istituzione, l'accesso a finanziamenti specifici per sviluppare attività di TM, le reti di relazioni e collaborazioni stabili realizzate dalla struttura di intermediazione, i rapporti col territorio. La scheda I.0 segnala l'assenza, in questa valutazione, della possibilità di discutere aspetti di impatto rilevante come la gestione di infrastrutture ed aspetti del TT legati alle commesse verso industrie high-tech.

Da ultimo si fa presente che l'Istituzione dichiara di monitorare e rendicontare le proprie attività di TM.

Dispone di una funzione apicale di coordinamento della TM	Si, attraverso un Organo Collegiale
Dichiara di effettuare un monitoraggio della TM	Si
Dichiara di aver riorganizzato verso l'integrazione le funzioni legate alla TM	No

Tabella 108. 9– Aspetti generali sulla TM

108.2.2 Valorizzazione della ricerca (A)

Nei paragrafi che seguono si riporta il valore dell'indicatore sintetico, la posizione nella graduatoria nazionale e la classe di merito per gli ambiti:

- Gestione della proprietà intellettuale;
- Imprese *spin-off*;
- Attività conto terzi.

Con riferimento all'ambito Strutture di intermediazione, si riporta un profilo istituzionale relativo al rapporto con il territorio, alle risorse interne dedicate alla TM e al ricorso alle strutture di intermediazione.

Gestione della proprietà intellettuale

L'INFN presenta un valore medio basso di attività inventiva e un valore medio basso anche in termini di famiglie di brevetti di titolarità dell'ente sul totale del personale accreditato VQR.

Critério	Indicatore	Valore	Pos. Grad.
Capacità inventiva	1 - Numero di famiglie di brevetti di inventori dell'istituzione / Addetti VQR aree 1-9	0,020	13
Capacità gestionale	2a - Numero di famiglie di brevetti di titolarità dell'ente / Addetti VQR aree 1-9	0,006	12
	2b - Numero di famiglie di brevetti di titolarità dell'ente con estensione internazionale / Addetti VQR aree 1-9	0,004	

Tabella 108.10 - Indicatori sintetici e posizione in graduatoria (su 15 enti valutati) per criterio di valutazione

Imprese *spin-off*

L'INFN mostra di valorizzare la propria proprietà intellettuale attraverso imprese *spin-off*, utilizzando propri brevetti e sviluppandoli insieme alle imprese. L'ente mostra un punto di forza sia sul piano dell'impatto economico che della dinamica di crescita delle imprese *spin-off*.

Critério	Indicatore	Valore	Pos. Grad.
Impatto occupazionale	1_a - Numero di addetti ETP alle imprese <i>spin-off</i> / Addetti VQR Aree 1-9	0,002	5
Impatto economico	2_a - Fatturato totale imprese <i>spin-off</i> / Imprese operative al 31/12/14	75839,4	3
Uscita dal capitale attraverso operazioni di acquisizione	3 - Numero di <i>spin-off</i> acquisite, anche parzialmente, da altro soggetto economico o quotate in borsa / Numero di imprese <i>spin-off</i>	0,000	4
Demografia delle imprese <i>spin-off</i>	4 - Numero di imprese <i>spin-off</i> con stato al 31.12.2014 operativo (attivo)	2,3	4
Dinamica di crescita	5_a - (Numero di addetti ETP 2014 - Numero di addetti ETP 2011) / Numero di addetti ETP 2011 (calcolato solo per le imprese accreditate in almeno un anno del quadriennio)	ND	ND
	5_c - (Fatturato 2014 - Fatturato 2011) / Fatturato 2011 (calcolato solo per le imprese accreditate in almeno un anno del quadriennio)	24,935	1

Tabella 108. 11- Indicatori sintetici e posizione in graduatoria (su 6 enti valutati) per criterio di valutazione

Attività conto terzi

L'INFN mostra un posizionamento importante per quanto riguarda l'attrazione di finanziamenti da soggetti pubblici e privati; limitato appare invece il contributo delle attività commerciali (conto terzi di ricerca e servizi).

Critério	Indicatore	Valore	Pos. Grad.
Ricerca e servizi	1 - Media entrate per ricerca e servizi commissionati / Addetti VQR	1.363,2	16
Relazioni Istituzionali	2 - Media entrate per relazioni istituzionali / Addetti VQR	50.007,7	6
Finanziamento da privati	3 - Media finanziamenti da privati / Addetti VQR	235,4	6
Finale		10.641,0	12

Tabella 108.12- Indicatori sintetici per criterio di valutazione e finale e posizioni in graduatoria (su 20 enti valutati)

Strutture di intermediazione

L'istituto non ricorre a strutture di intermediazione ma ha investito sulle attività interne. L'istituzione ha proceduto a processi di riorganizzazione che hanno coinvolto anche queste funzioni, seppure senza la loro aggregazione in un'unica struttura. Ha una struttura dedicata al TT in cui investe risorse limitate. L'istituzione non partecipa a parchi o agenzie.

Si rileva la partecipazione ad almeno un incubatore (in almeno uno dei quattro anni)	No
Inizio partecipazione incubatori	-
Si rileva la partecipazione a un parco scientifico (in almeno uno dei quattro anni)	No
Inizio partecipazione parchi	-
Si rileva la partecipazione ad associazioni o consorzi per la TM (in almeno uno dei quattro anni)	Si
Si rileva la presenza di un TTO (in almeno uno dei quattro anni)	Si
Inizio TTO	Dopo il 2010
TTO - Funzione <i>spin-off</i>	Si
TTO - Funzione di gestione della proprietà intellettuale	Si

Tabella 108. 13 - Dati descrittivi sulle strutture di intermediazione

Sintesi dei risultati del macro-ambito A

L'INFN, con un'articolazione organizzativa interna importante dedicata alla valutazione dell'attività di TM, un interesse dichiarato al trasferimento di conoscenze innovative al sistema industriale e l'indicazione della gestione della proprietà intellettuale e della creazione di imprese *spin-off* come attività prioritarie nell'ambito delle attività di valorizzazione della ricerca, mostra tuttavia risultati limitati nell'ambito dell'attività inventiva e di gestione della PI. Un impegno significativo è mostrato invece nella creazione di imprese *spin-off*. Le attività conto terzi, a cui

l'ente dichiara di attribuire una priorità di tipo ordinario, si caratterizzano per un peso limitato in termini di ricerca e servizi conto terzi, mentre risultano importanti le entrate da trasferimenti istituzionali e da privati senza finalità specifiche.

108.2.3 *Produzione di beni pubblici di natura sociale, educativa e culturale (B)*

Nei paragrafi che seguono si riportano le valutazioni relative agli ambiti di produzione di beni pubblici e, ove possibile, le classi di merito ottenute.

Sperimentazione clinica, infrastrutture di ricerca e formazione medica

L'Ente effettua attività in ambito 6 (CRC/biobanche ed ECM) in maniera occasionale e legata alle attività di fisica medica dei Laboratori Nazionali del Sud (CT). Il più ampio spettro di iniziative legate all'utilizzo delle tecniche di fisica subnucleare e nucleare in medicina non sono rilevate in questa sede.

Criteria	Class of merit
2 - CRC e bio-banche	C

Tabella 108. 14- Classe di merito per criterio di valutazione

Formazione continua

L'INFN appare avere un basso utilizzo del proprio potenziale formativo in attività di FC, tendenza che si perpetua nel corso degli anni esaminati. Bassa anche la performance quanto all'orientamento verso la FC, che segue una tendenza sostanzialmente stabile nel tempo. È invece significativo l'impatto relativo sulla popolazione in età lavorativa.

Criteria	Class of merit
1 - Utilizzo del potenziale formativo	C
2 - Orientamento verso la formazione continua	C
3 - Impatto relativo sulla popolazione in età lavorativa	B

Tabella 108. 15- Classe di merito per criterio di valutazione

Public engagement

L'INFN risulta primo tra gli enti nel *public engagement*, con un punteggio (0,71) ottenuto grazie ad una serie di attività variegata, e con un ampio e convincente impatto sul pubblico. Da rilevare che le attività delle sottoistituzioni (l'INFN è presente sul territorio con Sezioni, Laboratori Nazionali e Centri) sono discrete (voto medio 0,368) e la frazione di queste che presentano attività valutabili non vanno mai al di sotto del 90%. Nonostante l'ottimo risultato

dunque, questa quota segnala come la consapevolezza del PE non sia ancora completamente diffusa.

	2011	2012	2013	2014	Quadriennio
a) Punteggio di istituzione (I)	0,670	0,710	0,700	0,710	0,698
b) Punteggio delle sotto-istituzioni (Si)	0,400	0,410	0,220	0,440	0,368
c) Frazione di sotto-istituzioni con 3 iniziative (F3)	0,920	0,960	0,920	0,960	0,940
d) <i>Media complessiva di (I) per gli enti valutati</i>	<i>0,414</i>	<i>0,431</i>	<i>0,434</i>	<i>0,452</i>	<i>0,397</i>
e) Classe di merito	-	-	-	-	A

Tabella 108. 16 – Punteggio per Istituzione (I) e Sottoistituzione (Si), quota di sotto-istituzioni con tre schede valutabili (F3), media complessiva di (I) per gli enti di ricerca valutati e classe di merito

	2011	2012	2013	2014
N. Sottoistituzioni con 0 schede valutabili	0	0	0	0
N. Sottoistituzioni con 1 scheda valutabile	1	0	0	0
N. Sottoistituzioni con 2 schede valutabili	1	1	2	1
N. Sottoistituzioni con 3 schede valutabili	23	24	23	25

Nota: Il numero di Sottoistituzioni indicato nella tavola corrisponde al numero di Sottoistituzioni che hanno compilato la SUA-TM. Con riferimento agli enti questi numeri possono non corrispondere al numero di Sottoistituzioni valutate per la qualità della ricerca (numero di Sottoistituzioni per cui almeno un addetto risulta accreditato).

Tabella 108. 17 - Numero di sottoistituzioni con n. schede valutabili per anno

Sintesi dei risultati del macro-ambito B

La produzione di beni di pubblica utilità sembra far parte dell'inclinazione di questo Ente come, al meglio, evidenziato dall'ottimo risultato del PE. Contestualmente, come ad esempio mostrato dal dato sulla FC, non sembra che la consapevolezza delle proprie potenzialità in questi aspetti della TM sia diffusa e compresa a tutti i livelli. Inoltre la differenza tra quanto ottenuto centralmente nell'ambito del PE e quanto nelle sottoistituzioni, mostra l'opportunità di allargare ulteriormente la consapevolezza su queste attività.