

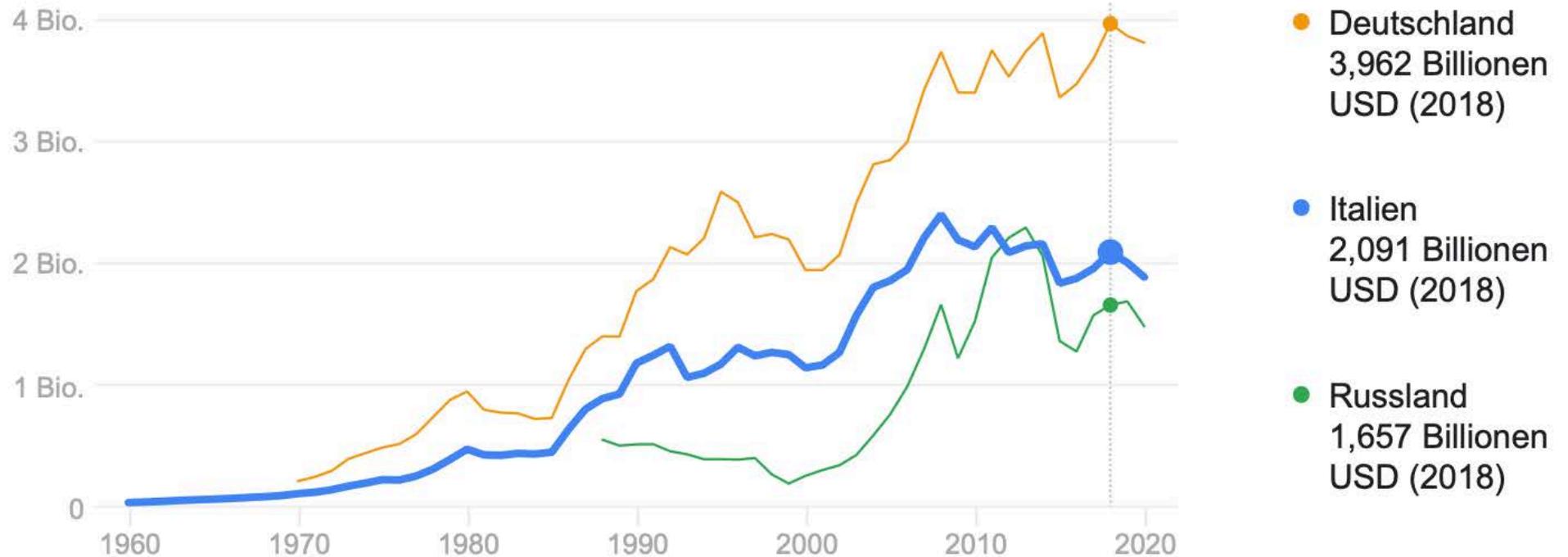
Ricerca pubblica e industriale in Germania

Vincenzo Fiorentini

Addetto scientifico, Ambasciata d'Italia, Berlino

Dipartimento di Fisica, Uni Cagliari (on leave)

GDP



Germania 3600 miliardi di euro 2018 (43.3 k pro capite, 83 M)

Italia 1800 miliardi di euro 2018 (30.0 k pro capite, 60 M)

Investimento in ricerca / GDP

Germania	3.1 %	1350 pro capite
Italia	1.5%	450 pro capite

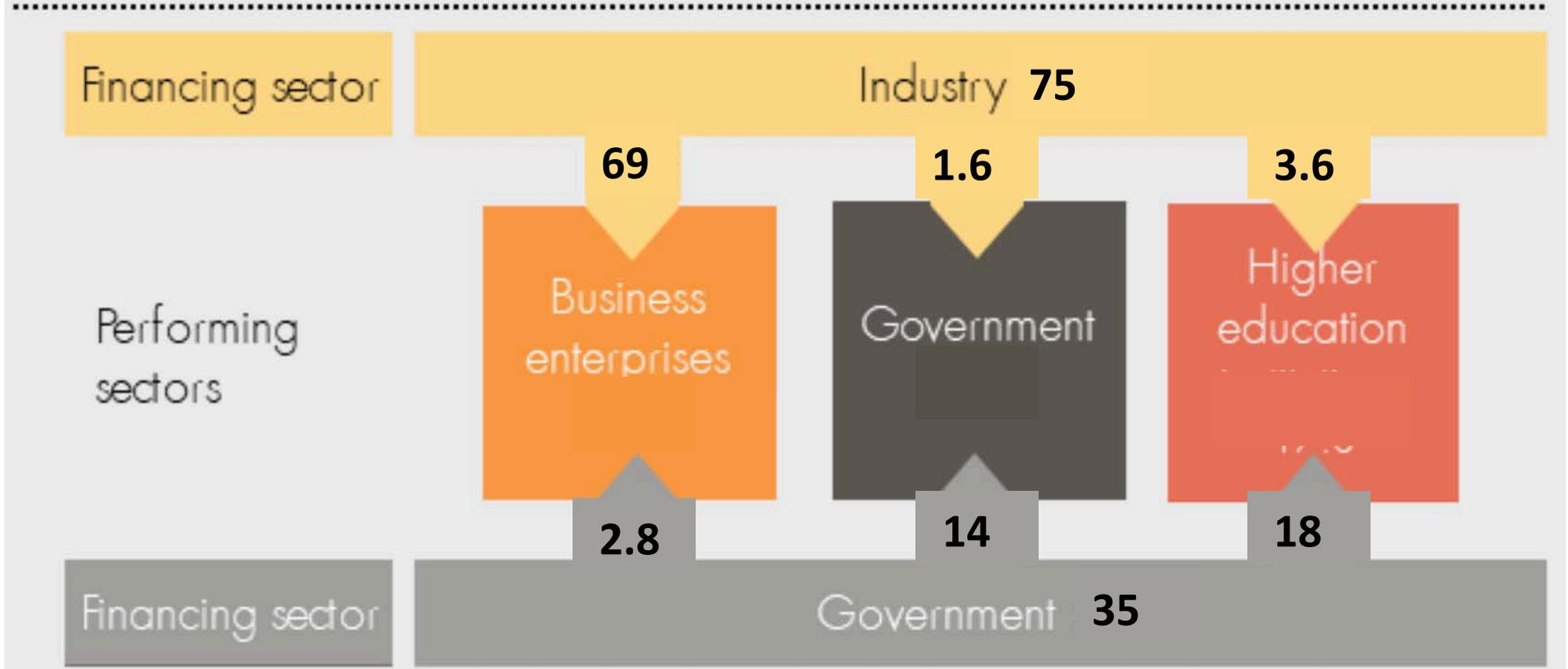
Quota privata

Germania	69%	(75 miliardi)	4x pro capite
Italia	55%	(15 miliardi)	
Media UE	56%		

Quota pubblica

Germania	31%	(35 miliardi)	2x pro capite
Italia	45%	(12 miliardi)	

GROSS DOMESTIC EXPENDITURE ON R&D (billions)



Sintesi del settore pubblico tedesco

Gestori

-Conferenza stato-regioni, Wissenschaftsrat: raccordo scienza-politica

Organismi di policy advising

-Innovationsdialog

-EFI – Experte Für Innovation

-Acatech – Accademia scienze tecniche

-Accademia Nazionale delle Scienze “Leopoldina”

-[High-tech Forum]

Erogatori/gestori

BMBF (Min Ricerca, 50%), BMWK (Min Economia e Clima 25%)

più Ministeri Ambiente, Trasporti e Digitale, etc.

in parte direttamente, in parte tramite **Projektträger** <=

Altri erogatori

- **DFG**, Agenzia (Comunità) Tedesca per la Ricerca, Projektträger BMBF per 3.2 miliardi, ricerca di base, nazionale e internazionale
- **DLR**, Centro aerospaziale tedesco, Projektträger BMWK per 2.7 miliardi (più 1 di dotazione: aerospazio, trasporti, energia)
- **Fondazioni pubbliche** (e.g Studienstiftung des deutschen Volkes, 1925, 100 milioni, Volkswagen Stiftung, 230 milioni) e **private** (Stifterverband, 1920, 150 milioni, 3000 soci).
- **Humboldt Stiftung**: 150 milioni per scholarship, chairs, prizes; elemento chiave della strategia di attrazione delle eccellenze internazionali.

Esecutori

Max-Planck Gesl., 2 miliardi per 80% statali, 83 istituti,
13000 ricercatori

Helmholtz Gem., 5.5 miliardi statali di cui 3 federali,
43.000 impiegati in 20 grandi centri, incluse infrastrutture (1.5)

Leibniz Gem., 11000 ricercatori, 95 istituti, 2 miliardi (60% pubblici)

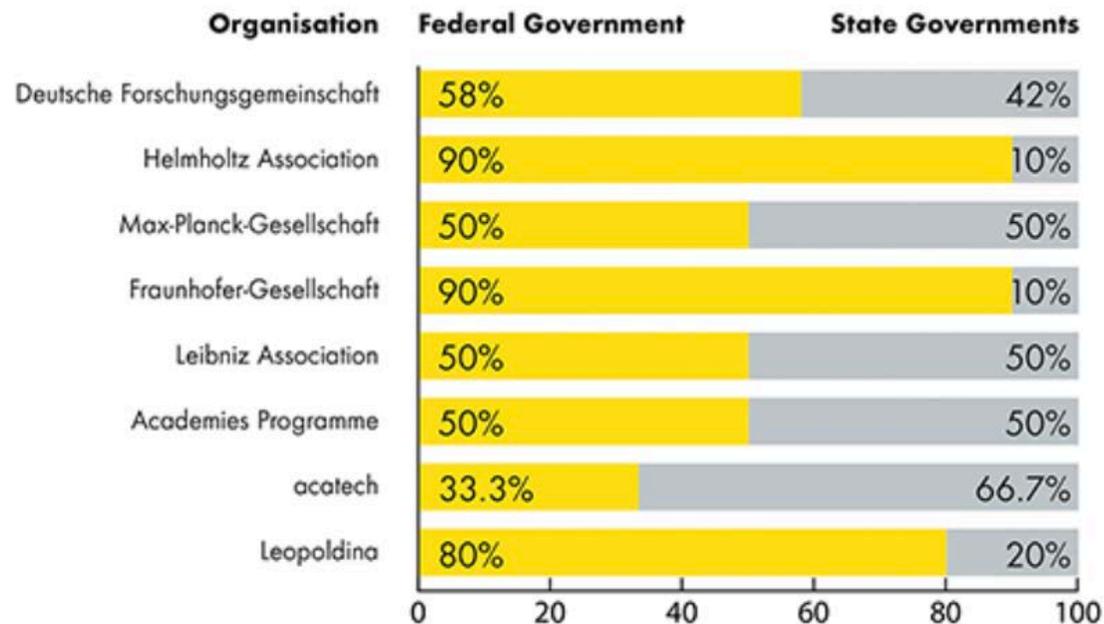
Fraunhofer Gesl., gigante della ricerca applicata, 28000 impiegati,
budget 3 miliardi di cui 70% da contratti di ricerca (perlopiù privati)

Altri esecutori

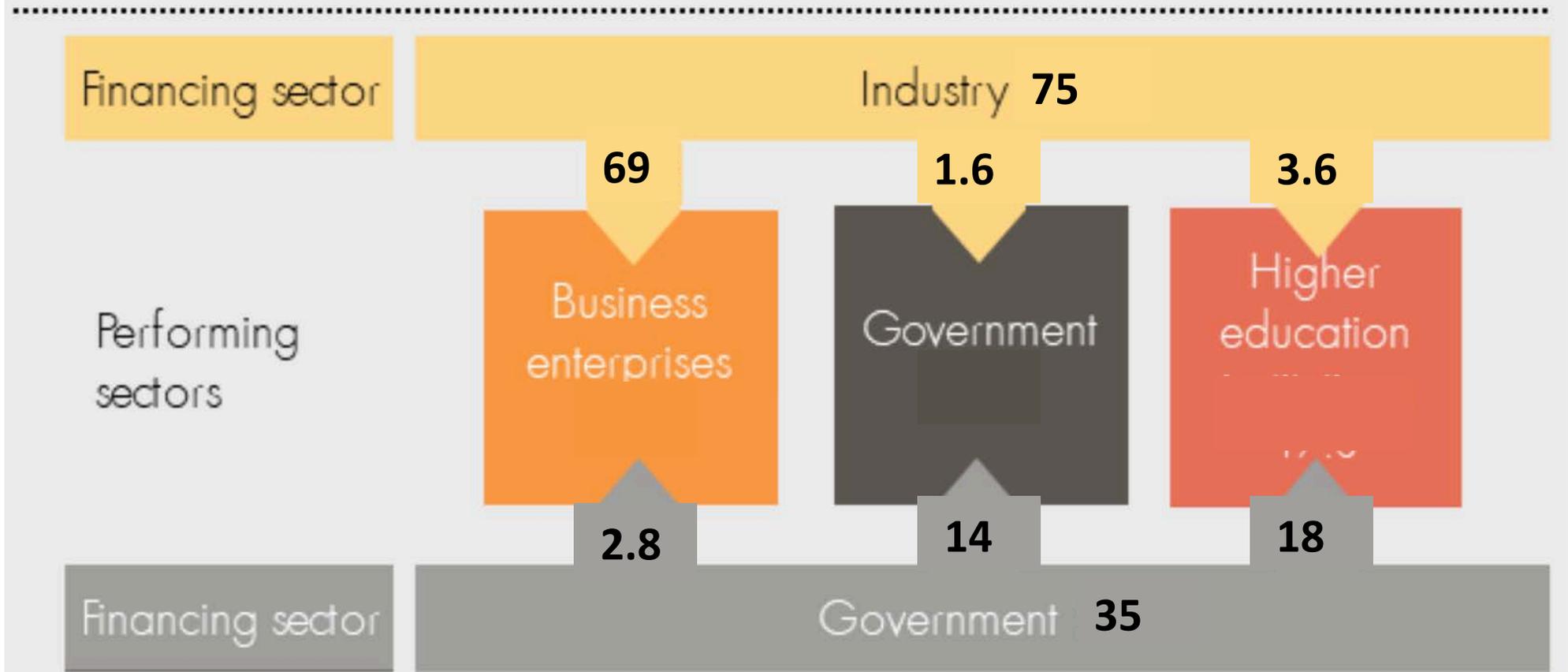
Università (NB: fondo ordinario quasi solo regionale)

Ressortforschung, 40 istituti di ricerca ministeriali in settori sensibili (1.5 miliardi), tra cui il Robert Koch e il Servizio Meteorologico.

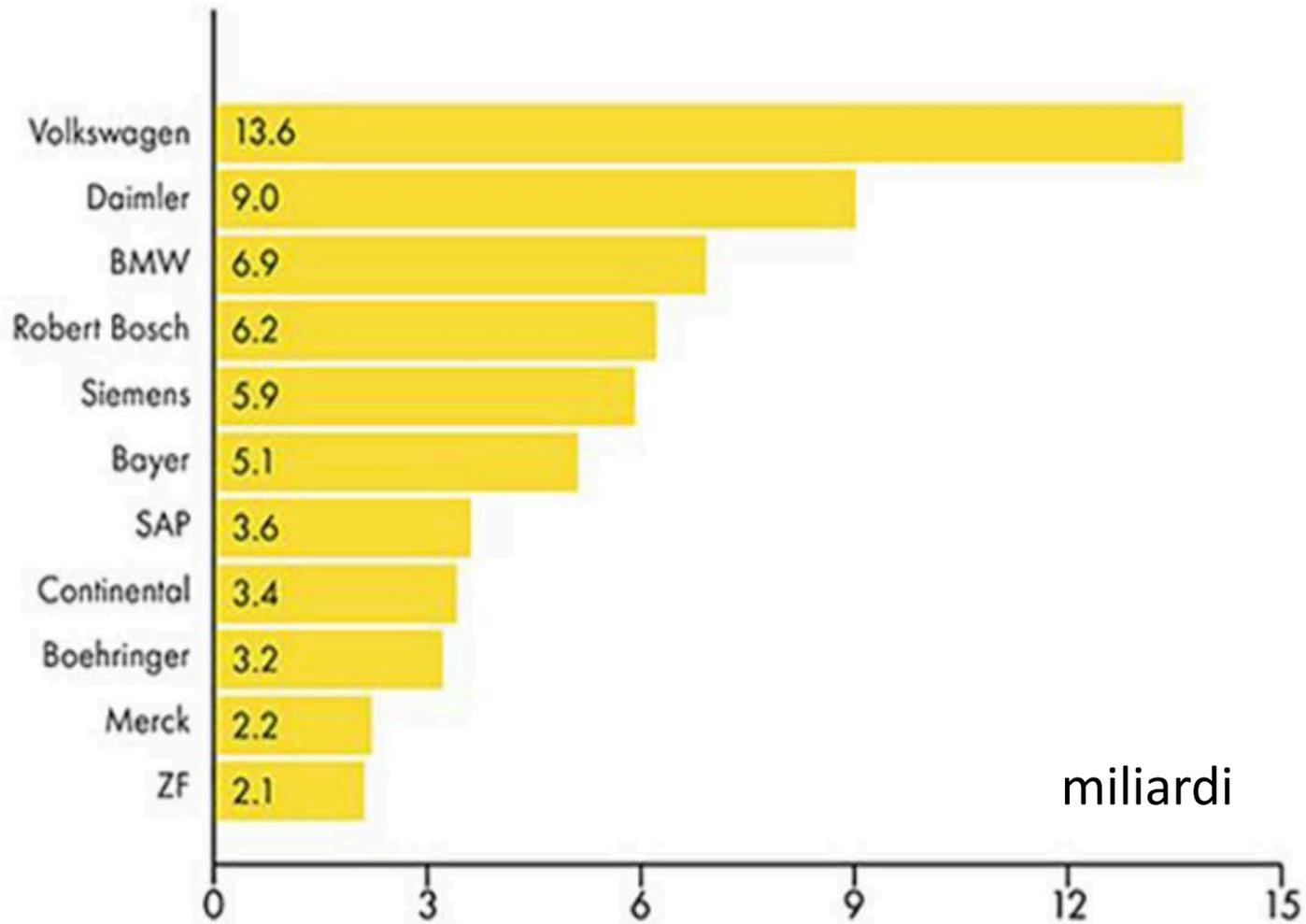
Istituti regionali di varia natura, circa 140 con budget 350 milioni.



GROSS DOMESTIC EXPENDITURE ON R&D



Travaso: 7-8% nelle due direzioni



Le prime 20 aziende: 65 miliardi (85%)

Dall'industria ...

Ricerca in-house (dominante) e subcontracted

Ricerca a contratto svolta da università ed enti di ricerca (incluse reti, partenariati, campus di ricerca)

Finanziamenti, donazioni, sponsorizzazioni per specifici progetti o gruppi di ricerca in istituzioni pubbliche, condivisione/distacco di personale

Investimento in istruzione superiore: TH, dual education.

Target di 55% delle aziende, con investimento PMI 250+ circa 3.3 miliardi.
15000 scholarship e premi per giovani .

Endowed chairs (500 delle 830 finanziate privatamente)

All' industria - 1

BMWK => ZIM, Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand

Programma centrale di innovazione della media industria

Sovvenzioni a fondo perduto su progetto (più supporto brevettazione, consulenza di innovazione, partecipazione a fiere, certificazione) a

-singole aziende (45-50% fino 550k, 220k per le ist. ricerca)

-progetti cooperativi tra aziende e con istituzioni di ricerca

-network per reti di 6 aziende o più (430 dal 2015, 45-50% fino 550k)

BMBF => KMU-Innovativ

Schema di ricerca 'guidata' nella formulazione e implementazione (120 M)

All'industria-2

Finanziamento diretto o –prevalentemente– via

Projektträger privati per la ricerca industriale

legati a BMWK, BMBF, e privati

- Arbeitsgem. indust. Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ (AiF)
- Konrad-Zuse Gemeinschaft

AiF: circa 3000 progetti (60% fondi ZIM cooperativi), 500 milioni, taglia 140 k/prog; nuovo programma AiF-IGF (ind. collective research, 170 M)

Zuse: coordina 80 centri di ricerca privati, gestendo circa 300 milioni

All'industria-3

Ulteriore supporto indiretto tramite **Fraunhofer Gesellschaft**: ricerca a pagamento su progetto, ma con supporto statale al 30% che assicura strumentazione di base e stipendi dei ricercatori.

Programmi trasversali interministeriali recenti –H2 verde e quantum computing– prevedono creazione di, e supporto a, **alleanze di industrie** per la creazione di “ecosistemi” per la tecnologia sviluppata.

Progetti pilota esteri finanziati da BMWK via Projektträger, da svolgere in Paesi suscettibili di quello sviluppo (p.es. idrogeno in nord Africa e Nigeria).

Riassumendo:

Sistema molto ricco – di denaro, di diversi attori, di metodologie

Ricerca pubblica e privata => sistemi largamente autonomi

Ma: interazione intensa ed efficace (in proporzione, limitata)

vincenzo.fiorentini@esteri.it
vincenzo.fiorentini@gmail.com
m: +39 347 1410906
s: fiore0