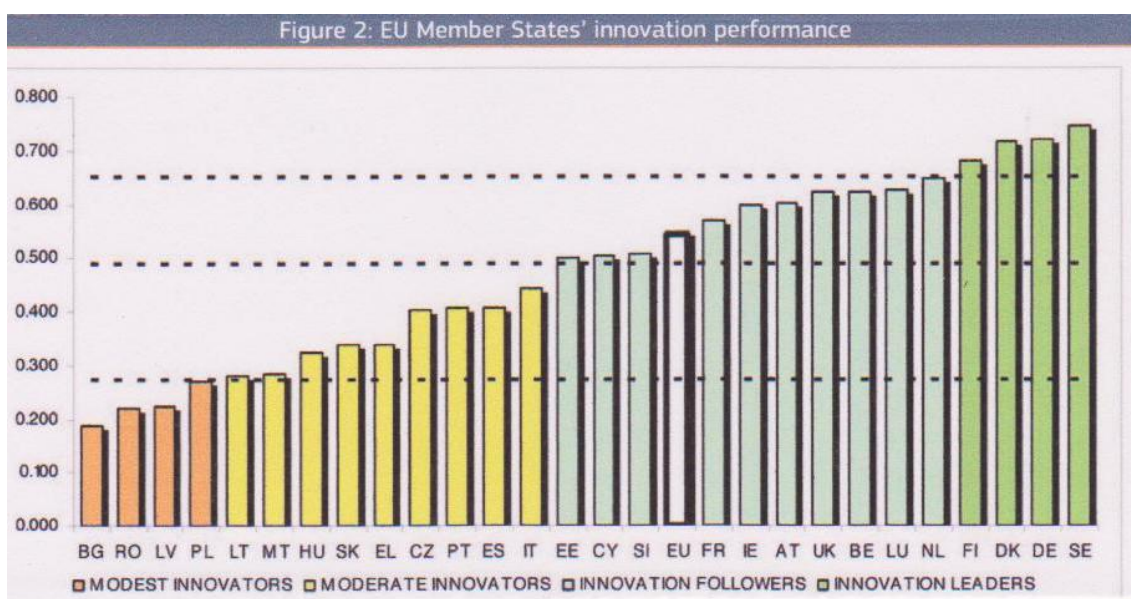


Il ruolo dell'innovazione tecnologica per la salvezza del Paese - Intervento di Roberto Vacca al Convegno "Innovazione Tecnologica per un Comune virtuoso", Velletri, 7 Novembre 2013

### Innovazione - il ritardo italiano

L'Italia diventa povera perché non fa abbastanza ricerca. Si piange sulla disoccupazione che sale tragicamente, ma non si dice che l'occupazione è più alta ove i livelli di innovazione sono più elevati. La Commissione Europea pubblica i dati e la classifica al 2012 dei 27 paesi dell'Unione in base al livello di innovazione raggiunto, espresso da un indice (compreso fra 0 e 1) funzione di 25 indicatori (lauree, ricerca scientifica, investimenti pubblici e privati in R&D, brevetti, etc.) – vedi istogramma seguente e tavola a pag.3.



L'istogramma è molto simile a quello del 2011.

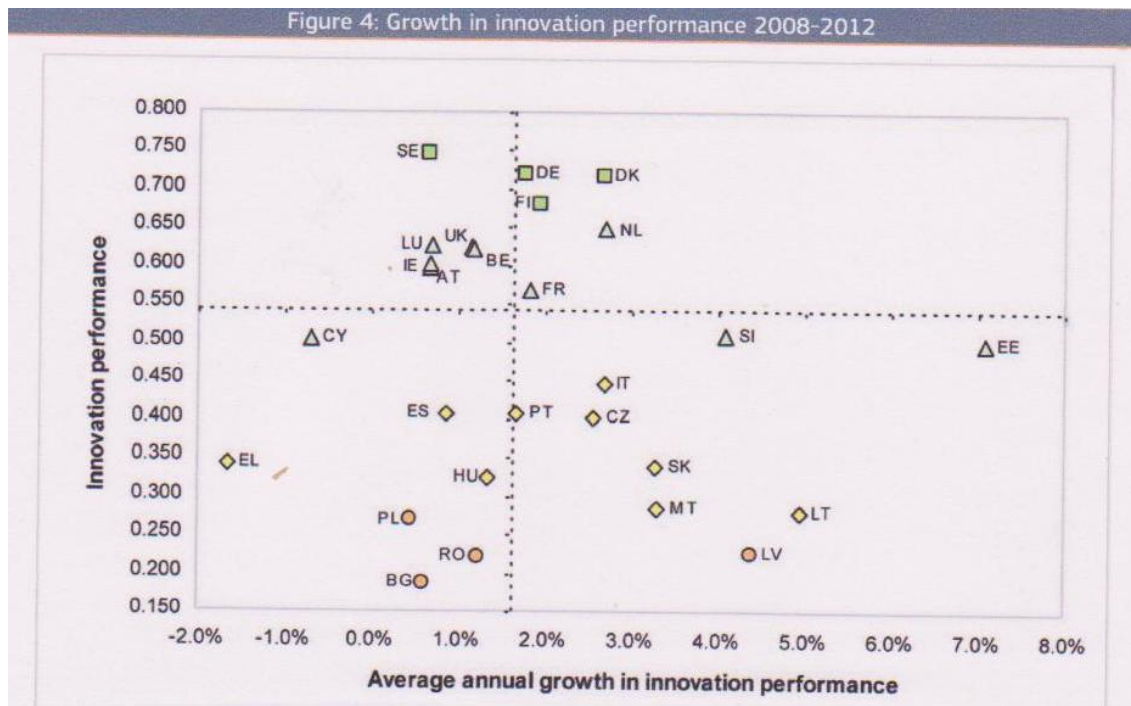
In verde: 4 leader (Svezia, Germania, Danimarca, Finlandia) - in celeste,: 10 innovatori di seconda classe, in giallo 9 innovatori moderati e in arancione; 4 innovatori modesti. La Svezia sta a 0,75. La media dei 27 Paesi sta a 0,53. L'Italia sta fra gli innovatori moderati a 0,42 – come l'anno scorso al 15° posto su 27 - dopo Estonia, Slovenia, Cipro – tutti sotto la media.

In Italia gli investimenti pubblici in ricerca e sviluppo sono lo 0,53 (nel 2011 erano 0,54) del PIL (0,71 della media europea) e quelli privati sono lo 0,68 (nel 2011 erano 0,71 %) del PIL (0,54 della media europea). Questo divario dura da 30 anni. Non è solo questione di investimenti, ma di cultura media. La percentuale della popolazione che ha completato l'educazione terziaria è in Italia il 20,3%. La media europea è 34,6 %, Danimarca, Norvegia, Svezia e Finlandia 47%, Francia 43,4%, UK 45,8 %, Irlanda 49,4 %. A livello più basso dell'Italia c'è solo la Turchia.

L'Italia è, dunque, carente nei livelli di istruzione e negli investimenti in R&D particolarmente nel settore privato.

Diminuire gli investimenti e le spese (che creano lavoro), aumentare le imposte e i tassi di interesse – sono politiche di austerità inopportune: non favoriscono la ripresa e aggravano la depressione.

La tavola seguente mostra, insieme al livello di innovazione, il tasso di crescita relativo. Per l'Italia è poco meno del 3% - più basso di quello di Slovacchia, Malta e delle Repubbliche Baltiche.



In Italia mass media e dibattiti politici non menzionano questi dati. Sarebbe urgente la riforma vitale che portasse l'industria a triplicare gli investimenti in Ricerca e Sviluppo spinta a farlo dal Governo. Invece non se ne parla nemmeno. Si discute di riforme formali.. Si commentano con favore piccoli risparmi: un milione per aver reso sobria la parata del 2 Giugno e 500 milioni di finanziamenti pubblici ai partiti – da ridurre gradualmente [ma già il referendum del 1993 li aveva aboliti, per vederli tornare un anno dopo].

I 4 Paesi europei più innovatori (Svezia, Germania, Finlandia, Danimarca) hanno un PIL pro capite del 25% più alto del nostro e il loro PIL cresce ogni anno di 4 punti percentuali più del nostro. Se innovassimo come loro ogni anno il PIL crescerebbe di 60 miliardi di Euro, rispetto ai quali i risparmi citati – pure opportuni – appaiono trascurabili. Il baratro di cui ha parlato recentemente il Presidente della Confindustria, dipende non solo da imposte alte e da ritardi nei pagamenti della pubblica amministrazione, ma anche dalla critica situazione descritta.

In quanto segue esamino le possibili conseguenze positive di una rinnovata prosperità conseguita da una energica ripresa dell'innovazione.

## Annex B: Current performance

	EL	ZT	BE	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR	IT	CY	LV	LT	LU	HU	MT
<b>ENABLERS</b>																			
<b>Human resources</b>																			
1.1.1	1.5	1.5	0.5	1.3	2.1	2.7	0.9	1.6	1.2	1.2	1.5	1.6	1.6	0.2	0.4	0.9	0.8	0.8	0.2
1.1.2	34.6	42.6	27.3	23.8	41.2	30.7	40.3	48.4	28.9	40.6	43.4	20.3	45.8	35.7	45.4	48.2	28.1	21.1	
1.1.3	79.5	81.6	85.5	91.7	70.0	75.8	82.6	86.9	83.6	61.7	83.8	76.9	87.7	80.4	86.9	73.3	83.3	59.2	
<b>Open, excellent and attractive research systems</b>																			
1.2.1	300	1280	205	529	1692	715	734	1131	544	599	683	500	1004	178	265	1428	387	328	
1.2.2	10.90	13.59	2.61	5.51	14.60	11.64	7.45	11.38	9.52	10.19	10.33	10.11	8.85	3.95	5.95	10.11	4.91	7.06	
1.2.3	20.02	19.69	4.13	4.00	15.43	NA	1.55	22.25	1.00	17.33	31.56	6.24	1.64	0.60	0.24	20.39	2.61	4.05	
<b>Finance and support</b>																			
1.3.1	0.75	0.65	0.26	0.72	0.99	0.94	0.87	0.55	0.43	0.64	0.80	0.53	0.33	0.50	0.68	0.45	0.43	0.24	
1.3.2	0.094	0.090	0.007	0.010	0.104	0.057	NA	0.026	0.004	0.050	0.105	0.020	NA	NA	NA	0.243	0.030	NA	
<b>FIRM ACTIVITIES</b>																			
<b>Firm investments</b>																			
2.1.1	1.27	1.37	0.30	1.11	2.09	1.90	1.49	1.17	0.17	0.67	1.43	0.68	0.08	0.19	0.24	0.98	0.75	0.49	
2.1.2	0.56	0.53	0.28	0.69	0.51	0.88	1.03	0.30	0.74	0.39	0.25	0.59	1.66	0.36	1.27	0.19	0.40	0.96	
<b>Linkages &amp; entrepreneurship</b>																			
2.2.1	31.83	39.80	12.98	27.21	40.81	45.25	33.57	38.76	32.70	22.06	29.95	34.79	41.55	14.44	15.67	40.54	11.40	22.49	
2.2.2	11.69	20.15	3.33	10.26	15.46	14.01	18.52	11.93	13.31	5.81	11.09	4.41	21.49	4.19	8.76	14.69	6.68	4.56	
2.2.3	52.8	97.1	4.1	33.7	179.9	75.5	25.0	34.4	15.8	28.7	49.0	33.4	26.6	2.2	9.6	35.5	31.2	8.4	
<b>Intellectual Assets</b>																			
2.3.1	3.90	3.73	0.34	0.89	7.04	7.42	2.35	2.76	0.42	1.43	4.20	2.10	0.60	1.21	0.31	1.62	1.48	0.29	
2.3.2	0.96	0.81	0.12	0.20	2.30	1.85	0.96	0.80	0.10	0.39	1.04	0.59	0.05	0.29	0.05	0.23	0.34	0.00	
2.3.3	5.86	5.89	5.49	3.34	7.93	8.17	8.18	5.92	1.70	6.78	4.21	5.32	14.08	4.18	2.83	14.08	2.41	14.08	
2.3.4	4.80	4.65	2.01	3.08	7.67	7.70	3.82	1.75	0.48	3.40	3.96	6.84	3.48	3.43	0.89	8.72	1.11	0.93	
<b>OUTPUTS</b>																			
<b>Innovators</b>																			
3.1.1	38.44	50.34	16.59	33.01	41.60	57.00	45.56	45.50	37.31	28.09	32.68	39.80	34.80	15.78	21.39	47.90	16.76	28.96	
3.1.2	40.30	41.73	16.31	41.12	42.64	60.55	35.99	45.04	51.29	27.74	42.80	43.04	36.99	22.68	26.39	58.67	22.36	30.96	
3.1.3																			
<b>Economic effects</b>																			
3.2.1	13.60	14.80	8.40	12.30	15.60	15.10	10.70	19.80	11.30	11.80	14.40	13.40	15.00	9.10	9.00	20.00	13.10	16.40	
3.2.2	1.28	2.37	-4.78	3.82	-2.77	8.54	-2.70	2.57	-5.69	3.05	-4.65	4.96	1.72	-5.42	-1.27	-3.35	5.84	0.92	
3.2.3	45.14	41.32	26.84	27.26	63.33	56.70	37.40	67.43	5.38	21.61	32.58	27.19	48.48	35.32	13.69	67.43	26.55	13.63	
3.2.4	14.37	12.36	7.58	15.25	14.96	15.50	12.31	9.32	19.23	18.97	14.73	14.86	14.70	3.14	6.64	8.27	13.68	7.41	
3.2.5	0.58	0.50	0.03	0.05	0.79	0.40	0.10	1.80	0.02	0.07	0.57	0.17	0.01	0.04	0.00	0.78	0.74	0.30	

## **Prosperità dalla ICT**

La Tecnologia dell'Informazione e della Comunicazione ha contribuito molto alla cultura e alla disponibilità di risorse, già nel primo decennio del secolo. Lo sviluppo continuativo di questa tecnologia potrebbe portare a:

- Maggiori rendimenti dei sistemi di energia, trasporti, comunicazioni, che incorporano funzioni di intelligenza distribuita. L'impatto dei limiti dello sviluppo viene continuamente allontanato nel tempo. La penuria di risorse potrà essere compensata dalla diminuzione delle dissipazioni e dalla disponibilità di nuove fonti e di sistemi informativi istantanei, mobili, pervasivi.
- Migliore efficienza dell'organizzazione e della programmazione individuale e collettiva. Programmare le attività personali (professionali e no) e quelle delle aziende era arduo in mancanza di informazioni in tempo reale. Ora i progressi delle scienze e delle comunicazioni permettono di conoscere con anticipo gli eventi meteorologici in qualunque punto del globo. Conosciamo in tempo reale le situazioni di efficienza e di occupanza delle reti di trasporto e di energia, dei luoghi e dei servizi pubblici e privati. Sono eliminati i tempi di attesa. I tentativi di comunicare e di spostarsi non devono andare più a vuoto. L'evoluzione di Google permette di individuare link e fonti interessanti, e anche di esplicitare tendenze correnti e prevedibili nell'andamento di situazioni ed eventi che possono influire sulle nostre decisioni e conseguenze relative.
- La qualità del monitoraggio dell'ambiente, di eventi naturali, di tendenze socio-economiche, di conflitti (evitando guerre e rivoluzioni) potrà limitare le emergenze.
- Non è solo questione di risparmiare tempo. La Rete, insieme a Google, fornisce occasioni casuali. Se la sai usare, impari, lavori, vieni stimolato, concludi, diventi più originale. Puoi essere aiutato a inventare. Come tutti gli strumenti, anche questo può essere usato male in molti modi. Chi va dietro a ogni diramazione banale, perde solo tempo e non ottiene vantaggi. Usare la Rete insieme ad amici, collaboratori, maestri ne amplifica il potenziale. Comunicazioni e rapporti entro il gruppo sono istantanei, efficienti. Di essi rimane subito traccia.
- Vanno individuati e perseguiti obiettivi di valore. Abbiamo buoni esempi da meditare. Il Presidente Kennedy disse che gli americani sarebbero andati sulla Luna. Lo uccisero prima, ma l'obiettivo fu raggiunto con conseguenze interessanti. La Repubblica Popolare Cinese definì traguardi importanti e li ha raggiunti. Ha innalzato a livello di eccellenza oltre 200 università cinesi. Ha creato un'industria aero-spaziale che domina il settore.

## **Formazione continua e apprendimento globale**

La disponibilità di dati, notizie, informazioni, concetti e insegnamenti fornita dal Web dovrebbe permettere alla popolazione di acquistare non solo

nozioni, ma abilità e discernimento evolvendo i suoi gusti in direzioni sostenibili ed edificanti. L'offerta di chi produce oggetti e servizi tende a soddisfare la domanda precedentemente orientata verso oggetti e servizi estremamente modesti (videogiochi, entertainment banale, griffes, etc) – l'innalzamento dei livelli medi di cultura ha la conseguenza di creare domanda per servizi che permettono di acquisire conoscenze e abilità e di diffondere nel pubblico comportamenti più costruttivi (meno sprechi, inventività, valori intellettuali).

Ne può conseguire una prosperità originata dall'intelligenza umana, ma per innalzare la cultura professionale e generale, occorre creare scuole avanzate e finanziare e stimolare ricerca e sviluppo. Il controllo sociale della tecnologia è vitale, ma solo se l'opinione pubblica è fondata su un'alta cultura media e non è preda di catastrofismi e leggende. Occorre un'azione internazionale congiunta di aziende, soprattutto hitech, mirata a innalzare la cultura di intere popolazioni. Vanno usati tutti i mezzi di comunicazione di massa e le scuole per dare occasioni di apprendimento, innescare mode positive, far crescere la domanda di servizi che innalzino i rendimenti della società. È vitale alleare cultura, accademia, parlamento, industria per influire sui mass media e dare al pubblico strumenti di aggiornamento, criteri di giudizio su informazioni dilaganti, addestramento alla comunicazione efficace.

### **Mobilità/informazione**

I parchi dei veicoli su strada hanno raggiunto la saturazione. Malgrado la crisi economica e la contrazione della domanda di trasporto, soffriamo ancora di situazioni congestive – poco prevedibili e sempre onerose.

I progressi della telematica ci hanno dato: Internet, telefoni cellulari, telecomunicazioni digitali, via radio, via satellite. Si diffondono: telelavoro, E-commerce, E-government. La tendenza è verso "E-tutto". L'obiettivo ora, non è ridurre la domanda di mobilità delle persone e delle merci, ma quello di utilizzare la Rete Web e ogni rete per evitare congestione e innalzare la qualità dei servizi.

Per ottenere questo risultato occorre riprogettare le città. Con alte densità di veicoli, è noto che il 25% dell'area urbana va riservato alle strade. La densità può diminuire ricorrendo a sistemi di car sharing, la cui gestione richiede progettazione e implementazione di sistemi informatici (tarifficazione, gestione telematica di domanda/offerta, misure per emergenze).

Il trasporto pubblico efficiente può innalzare la qualità della mobilità, riducendo i tempi e gli oneri economici. Efficienza e alti rendimenti si possono ottenere solo realizzando un sistema informativo integrato urbano/interurbano e fra i vari modi (strada, treno, aereo). L'utente deve disporre on line [sia su postazioni fisse, sia su mobili] di informazioni su struttura e orari, interfacce, emergenze, percorsi e modi di trasporto alternativi.

È vitale che il sistema informativo integrato (includente: telefoni, cellulari, sms, e-mail, skype, tablet, etc.) assicuri alti livelli di servizio di reti, hardware e software. È anche vitale che sia controllata la qualità di strumenti (procedure, menu, selezioni, percorsi, interazioni) e contenuti:

La qualità dei testi va controllata e innalzata non solo nei messaggi organizzativi, gestionali, FAQ, manuali utenti, ma anche in giornali, radio, TV – assicurando: completezza, correttezza, coerenza, leggibilità (v. anche documento:

### **Prosperità dall'etica**

I principi morali sono invocati spesso, ma non hanno effetto a limitare eccessi, e rapine legali, se non sono stabilite e applicate regole stringenti nel campo della finanza. Queste furono rilassate già negli ultimi decenni del secolo XX contribuendo all'insorgere della grande crisi dal 2008 in poi. L'esplosione di bolle speculative e i comportamenti disinvolti di anche di grandi istituzioni finanziarie si potranno evitare solo in seguito alla rinascita di regole severe adottate contemporaneamente in Europa, in America e in Asia.

La trasparenza delle transazioni (nel senso di contratti, acquisti, vendite) consentirebbe di eliminare sovraprofiti, evasioni fiscali, ricerca di vantaggi modesti a breve termine che implicano a termine più lungo danni alla collettività (che si riflettono anche sui singoli). Si garantisce così l'equità. Si evitano conflitti sociali e agguati mostruosi come quello perpetrato nella City di Londra nel primo decennio del secolo speculando sulle quotazioni del LIBOR (London InterBank Offered Rate)

Il mondo diventa sempre più complesso e le conseguenze delle nostre azioni sono sempre più difficili da prevedere. Non basta, quindi, avere buone intenzioni e prefiggersi fini buoni. Siamo responsabili delle conseguenze ultime. Perciò è vitale imparare a prevedere l'avvenire, il che è difficile quando sono molte le situazioni che cambiano continuamente.

Vanno tratti insegnamenti dai principi e delle procedure sviluppate per la gestione totale della qualità globale (che sono alla base di un importante movimento in tutti i paesi industriali). Questi insegnamenti possono giovare anche nella sfera personale e nelle iniziative per migliorare la gestione della cosa pubblica. Le morali tradizionali si svilupparono in un mondo più semplice e più piccolo di quello attuale. È ragionevole aggiornarle e insegnare qualità globale nelle scuole di Stato, in quelle per la Pubblica Amministrazione e mediante i mass media.