

LA CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE RIFLESSIONI SUL TEMA

Bologna 26.09.2015

**Certificazione, responsabilità e sicurezza
informatica**

Ing. Bruno Lo Torto

*Consigliere Centro Studi CNI
<http://www.centrostudicni.it>*

Il Centro Studi del CNI

**Attività di
supporto al CNI**

**Indagini
quantitative e
monitoraggi**

**Attività di
approfondimento**



**Attività di servizio
agli ordini e agli
iscritti**

Le Pubblicazioni



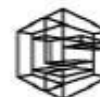
Le Pubblicazioni

Le pubblicazioni sono tutte disponibili sul sito e tra queste vi segnalo le seguenti cui farò riferimento nel corso della presentazione:

- **N. 127/2011 «La sicurezza delle reti e dei sistemi informativi: il ruolo degli Ingegneri dell'informazione.»**
- **N. 148/2014 «Linee Guida sulla Certificazione degli Organismi Professionali secondo il sistema di gestione della Qualità ISO 9001:2008»**
- **N. 153/2015 « La formazione degli ingegneri Anno 2014»**
- **Ricerca n. 476 Maggio 2015 «Gli iscritti all'Ordine degli ingegneri nel 2015»**

Pubblicazione N. 153/2015

« La formazione degli ingegneri Anno 2014 »



C.R. 469 – LA FORMAZIONE DEGLI
INGEGNERI. ANNO 2014

Tab.8 Laureati* in ingegneria per settore di appartenenza. Confronto 2012-2013 (v.a. e val.%)

Settore	2012		2013		Var.% 12/13
	V.A	%	V.A.	%	
Civile ed ambientale	9.488	34,1	9.749	34,4	2,8
dell'informazione	8.372	30,1	8.154	28,8	-2,6
Industriale	9.928	35,7	10.440	36,8	5,2
Diplomi universitari V.O	9	0	3	0,0	-66,7
Totale primo livello	27.797	100,0	28.346	100,0	2,0
Civile ed ambientale	10.169	43,1	10.549	44,4	3,7
Dell'informazione	4.202	17,8	3.939	16,6	-6,3
Industriale	4.757	20,2	4.980	20,9	4,7
Misto*	3.765	16	3.731	15,7	-0,9
Non consentono l'iscrizione all'albo**	140	0,6	175	0,7	25,0
Corsi di laurea V.O.	567	2,4	404	1,7	-28,7
Totale secondo livello	23.600	100,0	23.778	100,0	0,8

* I laureati delle classi di laurea specialistica/magistrale in *Ingegneria biomedica, dell'automazione e gestionale* possono accedere sia al settore industriale che a quello dell'informazione dell'albo professionale. Quelli della classe in *Ingegneria della sicurezza* possono accedere a tutti e tre i settori.

** I laureati della classe di laurea specialistica/magistrale in *Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria* non possono accedere all'albo professionale.

Fonte: Elaborazione Centro Studi del Consiglio Nazionale degli Ingegneri su dati dell'Ufficio di Statistica del MIUR, 2014

Ricerca n. 476 Maggio 2015

«Gli iscritti all'Ordine degli ingegneri nel 2015»

Tab. 3 Iscritti agli albi degli ingegneri per sezione e settore. (dati al 7.5.2015)
Val. ass e val. %

Settore	Sezione A		Sezione B		Totale	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Nessuna indicazione	13.841	6,1	297	3,5	14.138	6,0
Civile ed ambientale	32.242	14,1	4.493	53,2	36.735	15,5
Industriale	11.318	4,9	2.651	31,4	13.969	5,9
Informazione	4.260	1,9	967	11,5	5.227	2,2
Civile ambientale e Industriale	8.574	3,7	9	,1	8.583	3,6
Civile ambientale e Informazione	442	,2	0	,0	442	,2
Industriale e informazione	1.591	,7	26	,3	1.617	,7
Tutti e tre i settori	156.448	68,4	2	,0	156.450	66,0
Totale	228.716	100,0	8.445	100,0	237.161	100,0

Fonte: indagine Centro studi Consiglio nazionale degli ingegneri, 2015

E' interessante monitorare come varierà negli anni la % degli iscritti con oltre 40 Anni ed il dato degli iscritti nei tre settori ed in tutti e tre i settori

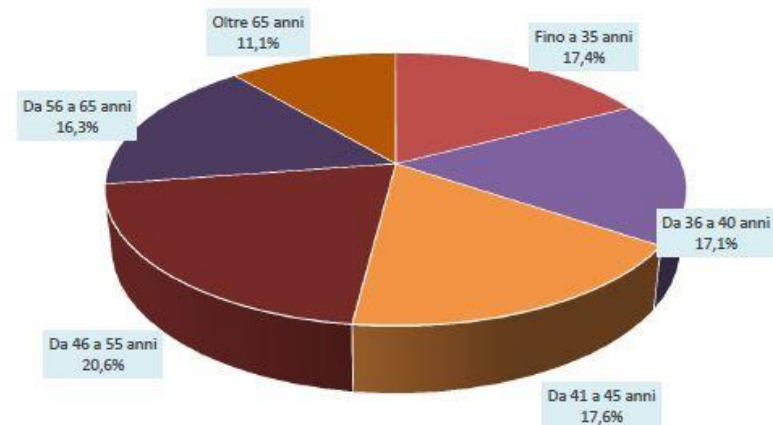
Ing. Bruno Lo Torto

Più del 65 %
oltre i 40 Anni



C.R. 456 - GLI ISCRITTI ALL'ORDINE DEGLI INGEGNERI AL 7 MAGGIO 2015

Fig. 7 Distribuzione degli iscritti agli albi degli ingegneri per età. (dati al 7.5.2015) -val. %



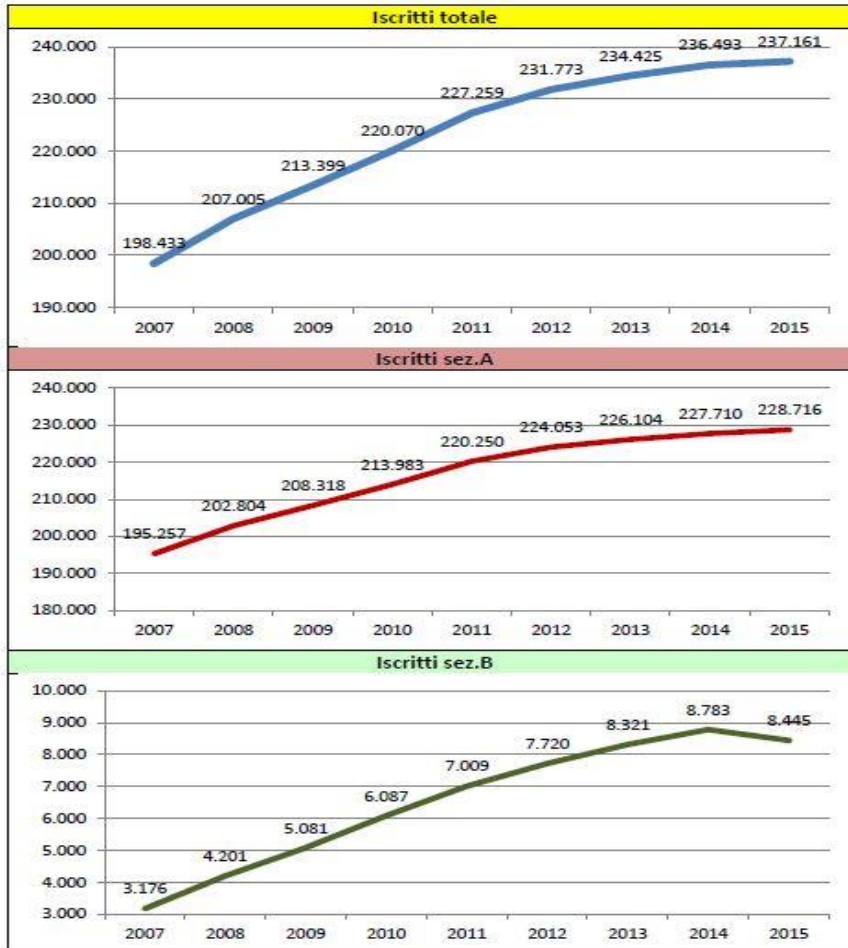
Consigliere Centro Studi CNI

Ricerca n. 476 Maggio 2015

«Gli iscritti all'Ordine degli ingegneri nel 2015»

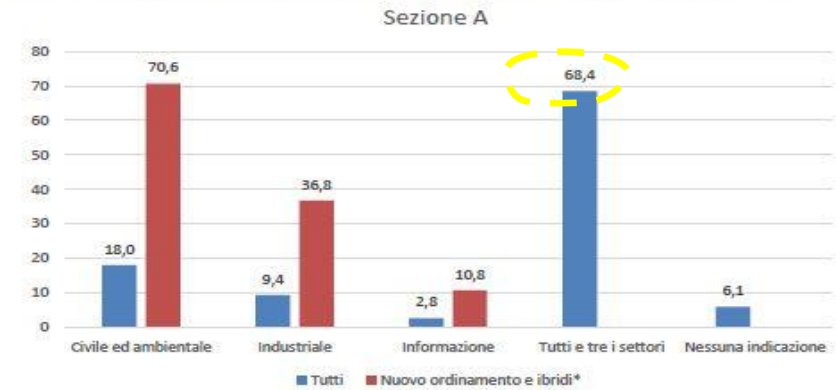


Fig. 1 Iscritti agli albi degli ingegneri per sezione. Serie 2007-2015 - val. ass.

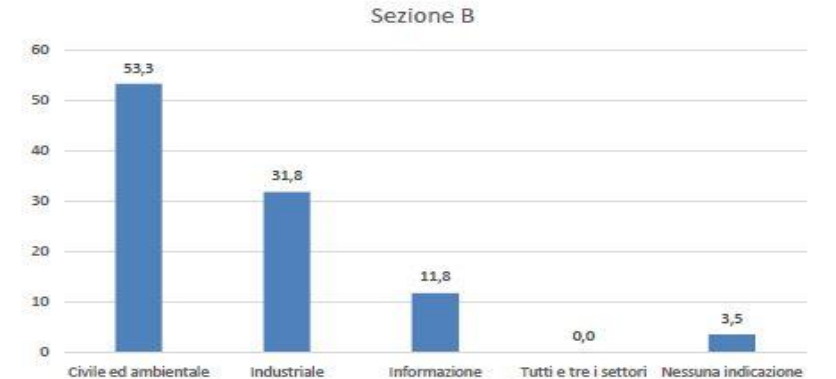


Fonte: indagine Centro studi Consiglio nazionale degli ingegneri, 2015

Fig.5 Quota di iscritti agli albi degli ingegneri per settore. Val.% (dati al 7.5.2015)



*sono compresi gli ingegneri del nuovo ordinamento e quelli del vecchio che hanno optato per uno o al massimo per due settori



Fonte: indagine Centro studi Consiglio nazionale degli ingegneri, 2015

Ricerca n. 476 Maggio 2015

«Gli iscritti all'Ordine degli ingegneri nel 2015»

Analisi incrociata dei dati:

- A fronte di una distribuzione nei tre settori equilibrata delle specializzazioni degli ingegneri laureati è evidente una scarsa presenza di Ingegneri iscritti agli ordini ed appartenenti al settore dell'informazione al netto degli iscritti a tutti e tre i settori che negli anni sicuramente diminuirà rispetto alle attuali percentuali.
- C'è quindi un potenziale bacino di laureati al quale il settore Ordinistico non attinge !
- Può un sistema Ordinistico moderno e proiettato al futuro rinunciare alle competenze del settore dell'Informazione ?
- Come può il sistema ordinistico suscitare interesse nei confronti degli Ingegneri dell'Informazione ed attrarli ?

Ingegneria dell'Informazione secondo il DPR 328/2001, art. 46 comma 1, lett. c:

- "la pianificazione, la progettazione, lo sviluppo, la direzione lavori, la stima, il collaudo e la gestione di impianti e sistemi elettronici, di automazione e generazione, trasmissione ed elaborazione delle informazioni"

Ingegneria dell'Informazione

secondo il DPR 328/2001, art. 47.

comma 1. L'iscrizione nella sezione A è subordinata al superamento di apposito esame di Stato.

comma 2. Per l'ammissione all'esame di Stato è richiesto il possesso della laurea specialistica in una delle seguenti classi:

c) per il settore dell'informazione:

- 1) Classe 23/S - Informatica;**
- 2) Classe 26/S - Ingegneria biomedica;**
- 3) Classe 29/S - Ingegneria dell'automazione;**
- 4) Classe 30/S - Ingegneria delle telecomunicazioni;**
- 5) Classe 32/S - Ingegneria elettronica;**
- 6) Classe 34/S - Ingegneria gestionale;**
- 7) Classe 35/S - Ingegneria informatica.**



**In Rosso le
classi condivise
con il settore
Industriale**

Ingegneria dell'Informazione

secondo il DPR 328/2001, art. 48.

comma 1. L'iscrizione nella sezione B è subordinata al superamento di apposito esame di Stato.

comma 2. Per l'ammissione all'esame di Stato è richiesto il possesso della laurea in una delle seguenti classi

c) per il settore dell'informazione:

- 1) Classe 9 - Ingegneria dell'informazione;**
- 2) Classe 26- Scienze e tecnologie informatiche.**

Impianti Elettronici regolamentati dal DM 37 /2008

all'Art. 1 comma 2 alla lettera b) come segue:

- **"impianti radiotelevisivi, le antenne e gli impianti elettronici in genere", definiti come di seguito:**
 - ... le componenti impiantistiche necessarie alla trasmissione ed alla ricezione dei segnali e dei dati, anche relativi agli impianti di sicurezza, ad installazione fissa alimentati a tensione inferiore a 50 V in corrente alternata e 120 V in corrente continua, mentre le componenti alimentate a tensione superiore, nonché i sistemi di protezione contro le sovratensioni sono da ritenersi appartenenti all'impianto elettrico; ...

Circ. CNI n. 279/2013

Gli Impianti Elettronici di cui al DM 37 /2008, trovano, ad esempio, una esplicazione pratica nella casistica che segue che non vuole nè può essere esaustiva:

- a) Impianti e/ o sistemi telefonici, di segnalazioni, controlli, cablaggi strutturati ;**
- b) Impianti di videosorveglianza, controllo accessi, identificazione targhe di veicoli etc.**
- c) Impianti e/ o sistemi per la gestione elettronica del flusso documentale, dematerializzazione e gestione archivi.**
- d) Data center, server farm, etc**
- e) Impianti e/ o Sistemi a controllo numerico e di automazione in genere.**
- f) Impianti e/ o Sistemi per linee per telegrafia, telefonia, radiotelegrafia, radiotelefonia, impianti in fibra ottica, ponti radio analogici e digitali, reti locali (LAN) e geografiche (VLAN), etc.**
- g) reti wireless per trasmissione dati, sia Wi-Fi che Hiperlan, ...**
- h) ...**

TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE (ex DM 143/2013).

- **T.01 Sistemi informativi**

Sistemi informativi, gestione elettronica del flusso documentale, dematerializzazione e gestione archivi, ingegnerizzazione dei processi, sistemi di gestione delle attività produttive, Data center, server farm. 0,95

- **T.02 Sistemi e reti di telecomunicazione**

Reti locali e geografiche, cablaggi strutturati, impianti in fibra ottica, Impianti di videosorveglianza, controllo accessi, identificazione targhe di veicoli ecc Sistemi wireless, reti wifi, ponti radio. 0,70

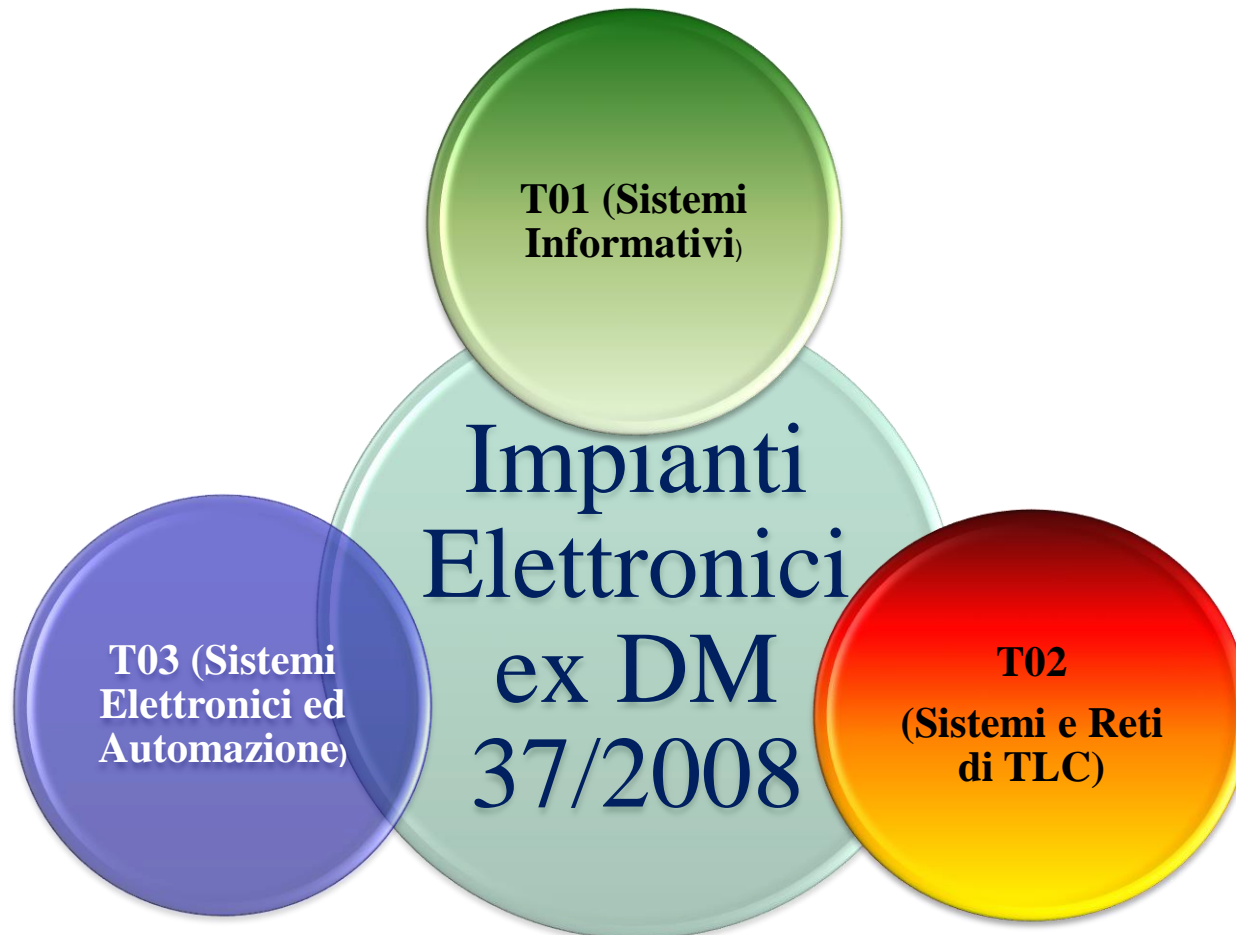
- **T.03 Sistemi elettronici ed automazione**

Elettronica Industriale Sistemi a controllo numerico, Sistemi di automazione, Robotica. 1,20

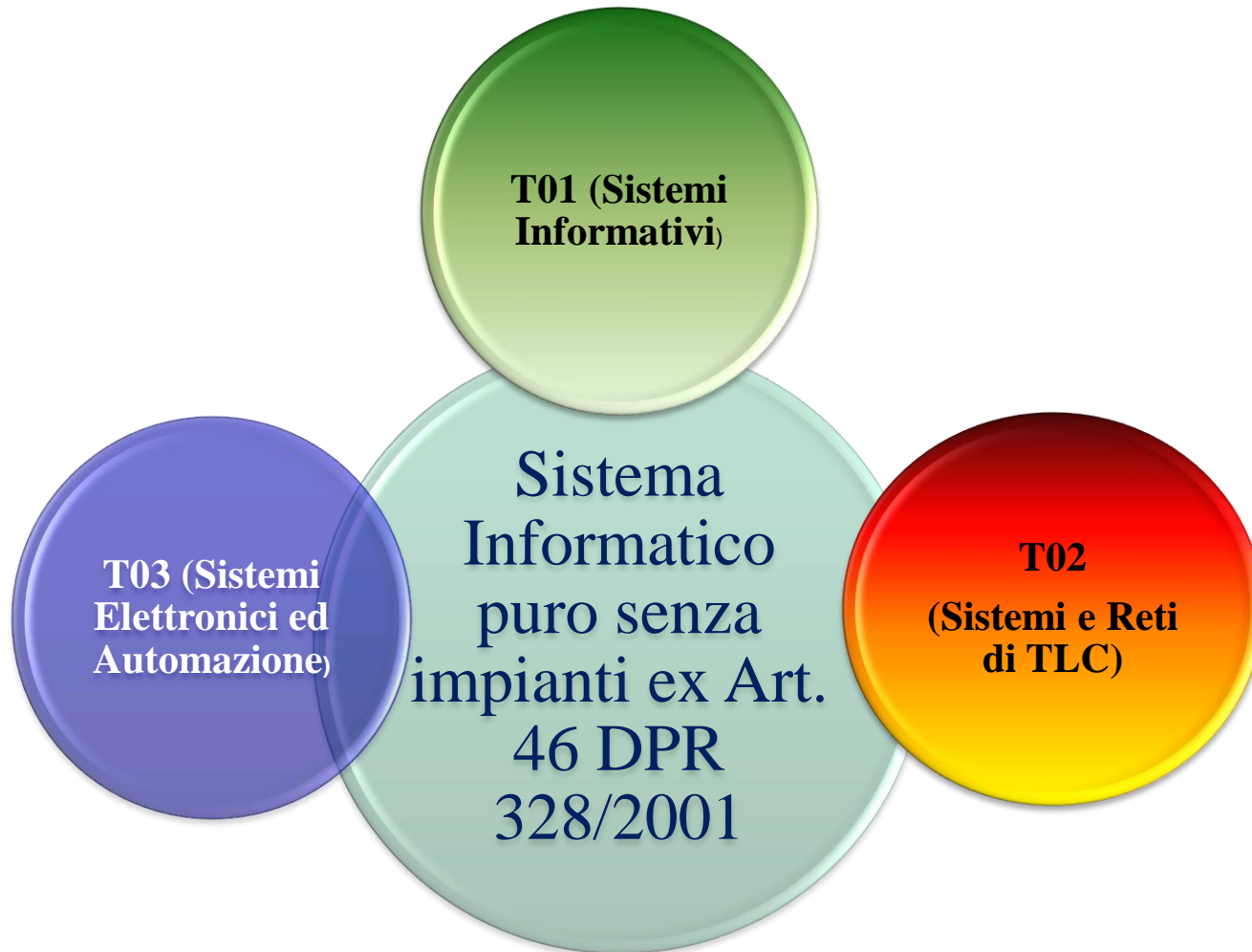
Ingegneria dell'Informazione

ex Art. 46 DPR 328/2001

Prima Sintesi



Seconda Sintesi



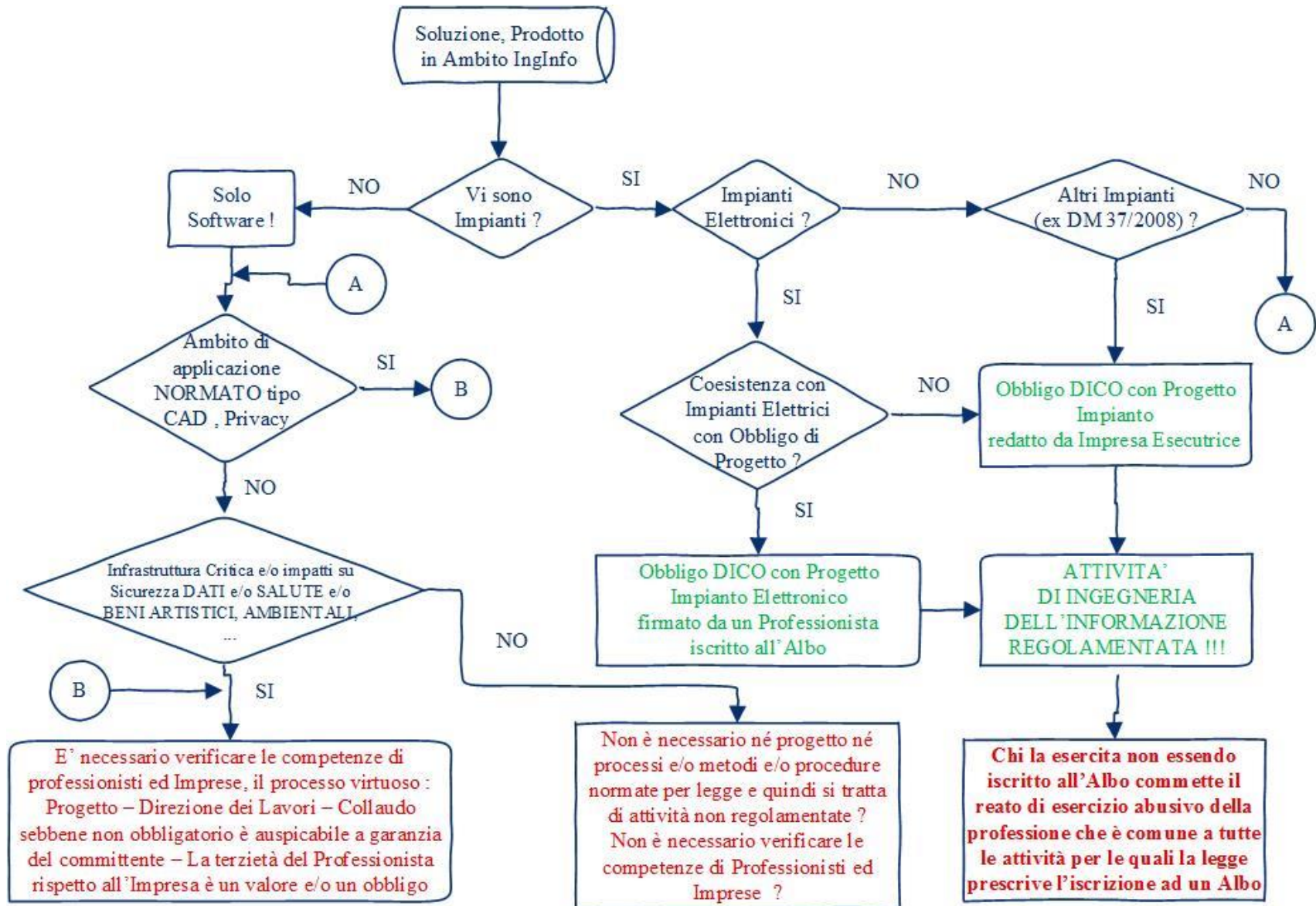
Ingegneria dell'Informazione

ex Art. 46 DPR 328/2001

Infrastruttura Critica (ex Direttiva UE 2008/114 (recepita con la Legge Comunitaria 96/2010 e poi con il D.Lgs. 61/2011) per le quali le ICT hanno un ruolo determinante:

- Impianti e reti energetiche (elettricità, gas, petrolio ... produzione, depositi, raffinerie, sistemi di trasmissione e di distribuzione);
- sistemi di comunicazione e di tecnologia dell'informazione (per esempio, le telecomunicazioni, i servizi radiotelevisivi, il software, l'hardware e le reti tra cui Internet);
- la finanza (per esempio, banche, strumenti finanziari e investimenti);
- il sistema sanitario (ospedali, servizi sanitari e di raccolta del sangue, i laboratori, il settore dei prodotti farmaceutici e i servizi di raccolta e salvataggio e di emergenza);
- l'approvvigionamento alimentare (per esempio, l'industria alimentare, i sistemi di sicurezza igienica, la produzione e la distribuzione all'ingrosso);
- l'approvvigionamento idrico (per esempio, i bacini, l'immagazzinamento, il trattamento, gli acquedotti);
- i trasporti (per esempio, i servizi portuali, aeroportuali e intermodali, i sistemi di trasporto collettivo su rotaia, i sistemi di controllo del traffico);
- la produzione, l'immagazzinamento e il trasporto di sostanze pericolose (per esempio, materiali chimici, biologici, radiologici e nucleari);
- l'amministrazione (per esempio, servizi cruciali, strutture, reti di informazione, beni e patrimonio architettonico e naturale).

ex Art. 46 DPR 328/2001



Ingegneria dell'Informazione

ex Art. 46 DPR 328/2001

In questo ambito per la terzietà del Progettista sarebbe opportuno definire delle soglie.

Possibile logica: andando oltre le attività riservate per legge a soggetti iscritti in albi od elenchi ai sensi dell'art. 2229 del codice civile, se un sistema è implementato presso una micro organizzazione, possono valere le autocertificazioni; se invece riguarda una piccola, media o grande impresa, nell'interesse della collettività, soprattutto se si fa riferimento alle infrastrutture critiche, occorre ricorrere alla prestazione di un Professionista terzo che abbia competenze nel settore e che sia iscritto ad un Albo in quanto si presume che gli impatti possono essere importanti ed estesi.

Il criterio di valutazione della **dimensione d'impresa**, potrebbe essere il **Decreto del Ministero delle Attività Produttive del 18 aprile 2005** che ha recepito, a livello nazionale, quanto definito dalla CE, che definisce parametri applicabili alle imprese di tutti i settori produttivi, finalizzati alla concessione di aiuti alle attività imprenditoriali.

Ingegneria dell'Informazione

ex Art. 46 DPR 328/2001

L'impresa (ed estendendo il concetto a qualsiasi soggetto giuridico ad esempio un'organizzazione pubblica e/o privata) può quindi essere così definita:

- **micro impresa :**

- 1) meno di 10 occupati e,
- 2) un fatturato annuo (corrispondente alla voce A.1 del conto economico redatto secondo la vigente norma del codice civile) o, in alternativa, un totale di bilancio annuo (corrispondente al totale dell'attivo patrimoniale) non superiore a 2 milioni di euro;

- **piccola impresa :**

- 1) meno di 50 occupati e,
- 2) un fatturato annuo, o, in alternativa, un totale di bilancio annuo non superiore a 10 milioni di euro;

- **media impresa:**

- 1) meno di 250 occupati e,
- 2) un fatturato annuo non superiore a 50 milioni di euro, o, in alternativa, un totale bilancio annuo non superiore a 43 milioni di euro.

Nelle tre tipologie i due requisiti sub 1) e 2) sono cumulativi, nel senso che entrambi devono sussistere.

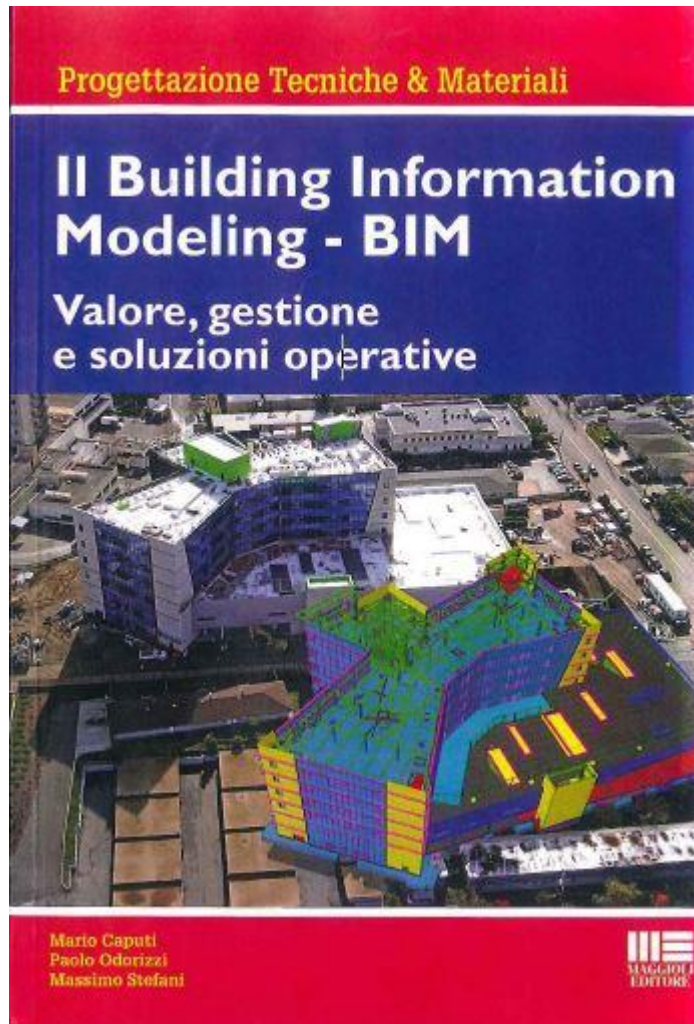
Ingegneria dell'Informazione ex Art. 46

DPR 328/2001

Quindi:

- Se la normativa vigente prevede la firma di un Professionista iscritto all'albo **l'attività è del tipo regolamentato e riservato quindi è responsabilità del Committente verificare l'iscrizione all'Albo e le Competenze del Professionista.**
- Se la normativa vigente non prevede la firma di un Professionista iscritto all'Albo, ma l'attività rientra tra quelle previste dal DPR 328/2001 come tipiche del settore dell'Informazione, e riguarda soggetti giuridici di dimensione non micro e si applica ad infrastrutture critiche od ad ambiti regolamentati da altre norme, quali ad esempio il CAD o la privacy, **allora a nostro avviso è comunque necessario anzi è responsabilità del Committente verificare in ogni caso le Competenze del Professionista.**

Ingegneria dell'Informazione & BIM



«La società contemporanea sta vivendo una profonda trasformazione dovuta alla diffusione delle Tecnologie dell'Informazione (IT) che stanno modificando radicalmente il modo di vivere, di lavorare, di produrre documenti e di scambiare informazioni.

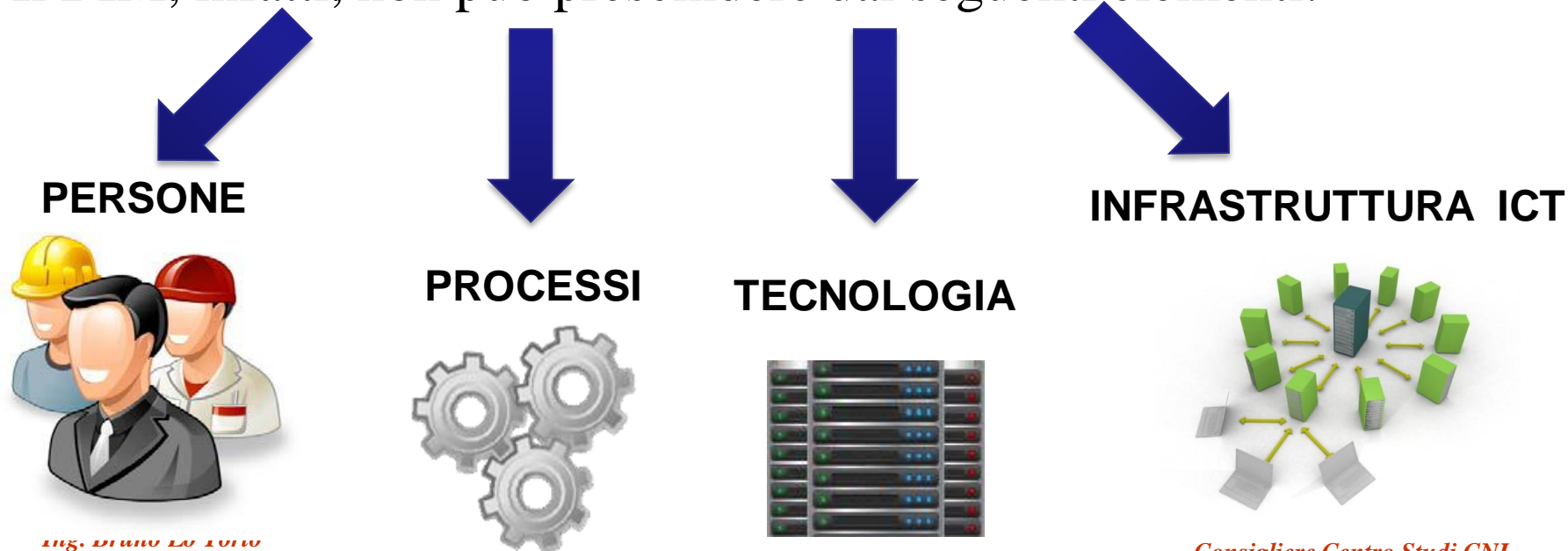
Anche l'industria dell'ambiente costruito è destinata a profondi mutamenti dovuti all'impiego delle IT o ITC (Information Technologies in Construction).

In tempi recenti l'acronimo BIM (Building Information Modeling), meglio nella versione con BIMM (Building Information Modeling & Management), è divenuto, anche in Italia, tema di grande interesse tra gli attori del settore e lo sviluppo di standard di comunicazione robusti e affidabili, che assicurino lo scambio di dati, è una delle necessità più impellenti al fine di facilitarne l'uso e la diffusione in tutto il settore delle costruzioni, partendo dall'idea progettuale fino alla gestione del costruito «

Ingegneria dell'Informazione & BIM

Ciò che subito risulta evidente a chiunque si approcci al BIM è che vi sono forti interazioni con competenze tipiche dell'Ingegneria dell'Informazione per gli aspetti connessi con l'Ingegneria Gestionale, con l'Ingegneria Elettronica ed Informatica.

Il BIM, infatti, non può prescindere dai seguenti elementi:



Alle tre dimensioni tradizionali si aggiunge:

4D La dimensione temporale in relazione alle fasi della progettazione e della costruzione (Pianificazione & Time Management).

5D La dimensione dei costi in relazione agli oggetti, alle fasi costruttive, alla WBS e alle risorse utilizzate nella costruzione. Le quantità estratte dal BIM possono essere associate a Preziari, Elenco Prezzi e Computi in tempo reale.

6D La dimensione del Facility Management applicato al modello BIM as-bilt (Manutenzione), infatti il modello e la struttura dei dati del modello BIM è ottimizzata e dalla base dati del BIM si ricavano importanti info per la gestione dell'»As-Bilt«

7D Il modello BIM permette un interlavoro ed un interscambio di dati con il software di analisi energetica.

WBS Work Breakdown Structures

RAM Responsability Assignment Matrix

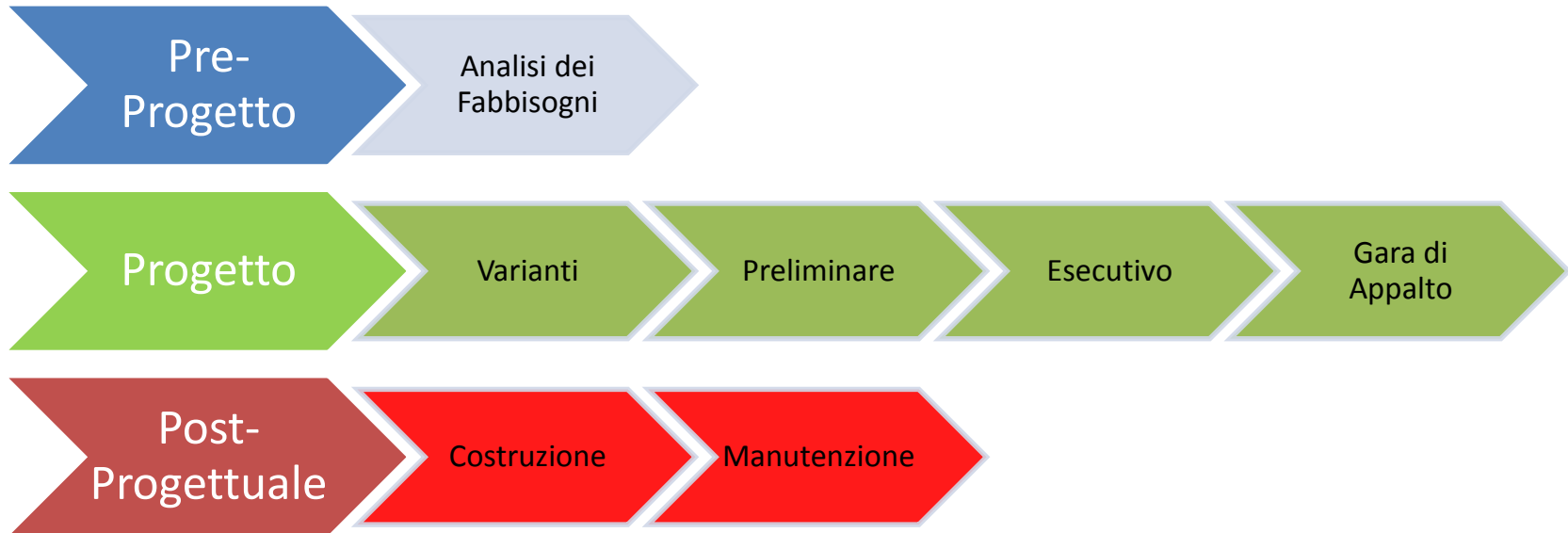
OBS Organization Breakdown Structures

BIM Software (Client / Server «in house» o «in Cloud»)

Il modello BIM non prevede un software particolare ma l'interazione e l'interoperabilità di più software divisi in tre categorie:

- **Authoring (creazione modello – architettonico, strutturale, impiantistico, infrastrutturale, energetico, ...)**
- **Processo (pianificazione, contabilità WBS, logistica, sicurezza, ...)**
- **Review (SAL, Feedback, As Bilt, ...).**
- **Dati Strutturati.**
- **IFC (Open Software) Industry Foundation Classes che ha adesso una versione a standard ISO che è la 16739.**

Ingegneria dell'Informazione & BIM



Questo schema processuale nel BIM si applica per definire i modelli ed i c.d. LOD (Level of Development), i MEP (Mechanical/Electrical/Plumbing), ed in generale, i deliverables che si intende perseguire e misurare con il Project ed il Facility Management.

Ingegneria dell'Informazione & Sicurezza dei sistemi

Pillole di Informazioni:

Standard di riferimento : ISO/IEC 27001.

- **Si deve garantire:**

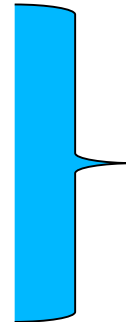
- L'integrità dei dati
- La riservatezza dei dati
- La disponibilità dei dati



Controlli ai quali l'«Organizzazione» dovrebbe attenersi.

- **Ambiti di Applicazione:**

- Classificazione delle Informazioni.
- Sicurezza accessi.
- Gestione PDL
- Segnalazione e trattamento degli «Incidenti»



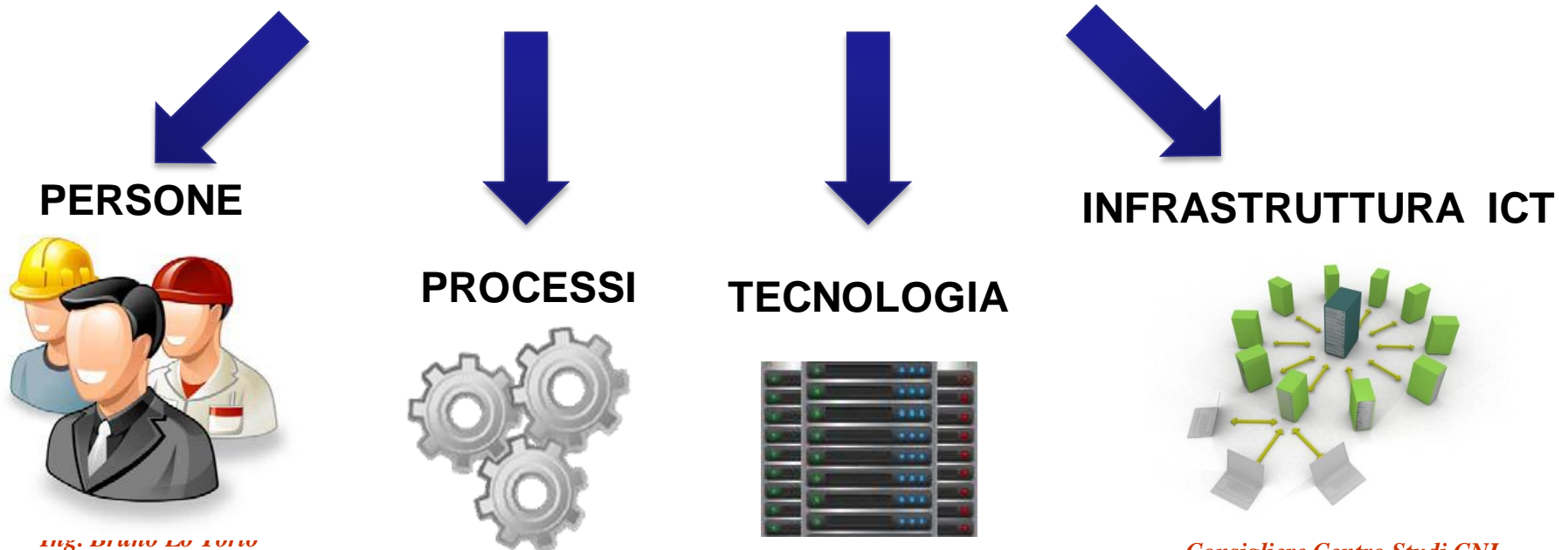
Policy Aziendale definita dal Responsabile della Sicurezza che riferisce alla Direzione

Ingegneria dell'Informazione & Sicurezza dei sistemi

Cos'è la Business Continuity (Continuità operativa):

è l'insieme di attività volte a minimizzare gli effetti distruttivi, o comunque dannosi, di un evento che ha colpito un'organizzazione o parte di essa, garantendo la continuità delle attività in generale.

Anch'essa non può prescindere dai seguenti elementi:



Ingegneria dell'Informazione & Sicurezza dei sistemi

DISASTER RECOVERY (DR)

Erroneamente considerata come sinonimo della continuità operativa, la Disaster Recovery (DR) è una componente della Business Continuity e si occupa della reazione immediata al verificarsi di un evento, al fine di garantire la continuità tecnologica, che nel contesto delle pubbliche amministrazioni riguarda l'infrastruttura informatica e telecomunicativa (ICT - TELCO).

Costituita da step successivi configurati in una pianificazione a fasi, la DR comporta il fermare gli effetti che un evento avverso sta causando (falla nella sicurezza, incendio, terremoto, ...)



Ingegneria dell'Informazione & Sicurezza dei sistemi

Due gli indicatori chiave della continuità operativa:

- **RTO (Recovery Time Objective):** esprime l'arco temporale massimo entro cui il ripristino delle risorse minime deve essere garantito, al fine di contenere gli impatti, legati all'indisponibilità, a livelli sopportabili;
- **RPO (Recovery Point Objective):** rappresenta l'intervallo temporale massimo a cui far riferimento per individuare il punto di ripristino dei dati e/o del sistema (dall'ultimo salvataggio delle informazioni disponibili). E' quindi un indicatore della quantità di dati che possono essere perduti.

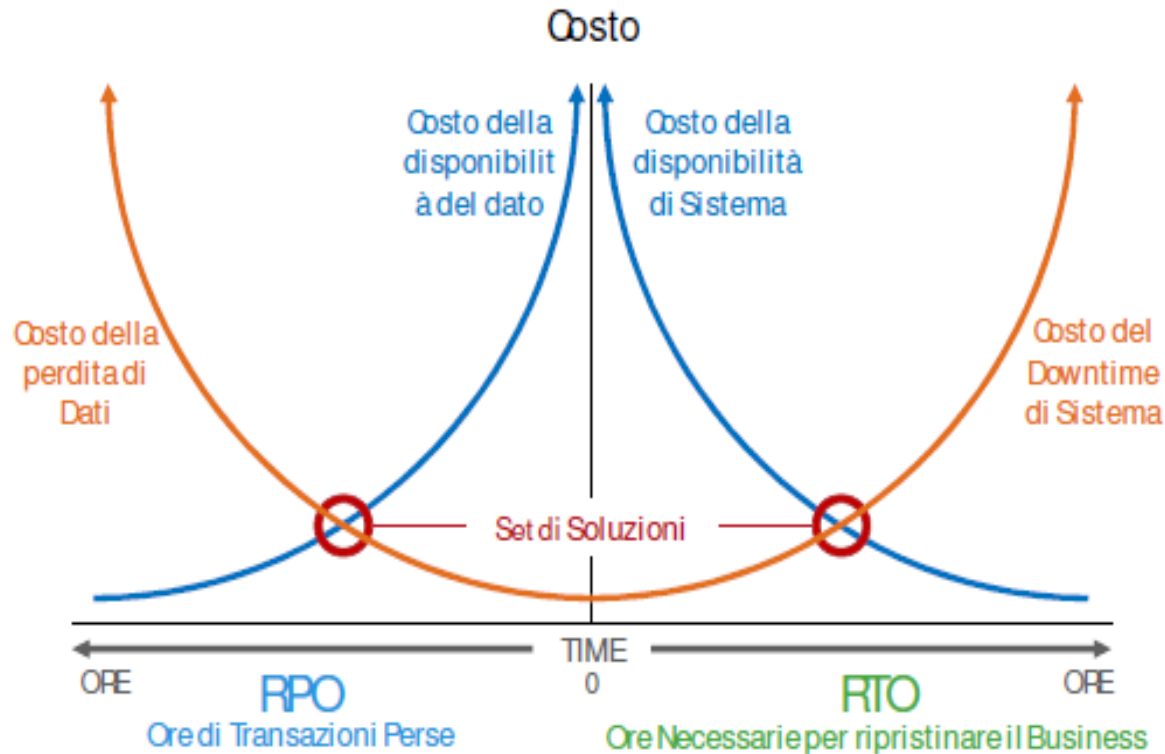
Gartner Group propone di classificare i servizi erogati in termini di RTO e RPO:

- servizi di classe 1: con RTO e RPO prossimi a zero;
- servizi di classe 2: con RTO dell'ordine delle 24 ore, e RPO prossimo a 4 ore;
- servizi di classe 3: con RTO dell'ordine delle 72 ore, e RPO prossimo a 24 ore;
- servizi di classe 4: con RTO misurabile in giorni, e RPO superiore a 24 ore.

I servizi delle prime due classi sono, in generale, quelli da applicare alle c.d. «Infrastrutture Critiche» Quelli appartenenti alla terza e quarta classe possono essere protetti anche con un sistema di backup.

Ingegneria dell'Informazione & Sicurezza dei sistemi

L'ottimizzazione dei tempi **RTO** e **RPO** si traduce in un compromesso tra i costi dovuti alla perdita di dati e i costi d'implementazione di un'architettura ad alta affidabilità



Ingegneria dell'Informazione & Sicurezza dei sistemi

Continuità Operativa nella Pubblica Amministrazione è un obbligo (DLgs.235/10 Art.50-bis)

È un impegno e obbligo istituzionale

La continuità operativa rappresenta un aspetto di **estrema importanza per l'e-governement**, poiché consente di garantire realmente una disponibilità dei servizi on-line superiore a quella degli accessi tradizionali tramite sportello.

In tal modo, è possibile fornire al cittadino il pieno esercizio del suo diritto ad accedere ai servizi pubblici per via telematica, come previsto **dall'Articolo 3 del Codice dell'Amministrazione Digitale**.

L'importanza di questo tema ha trovato conferma in occasione della revisione del CAD operata dal **decreto legislativo 30 dicembre 2010 n. 235, che ha inserito un nuovo articolo, il 50-bis, "Continuità operativa"**.

Ingegneria dell'Informazione & Sicurezza dei sistemi

Analisi per un corretto piano di Continuità Operativa

- **Tecnologia:**
 - Analisi dei servizi critici (risk assessment)
 - Affidabilità HW dei singoli sistemi (non solo server)
 - Ridondanza HW e SW dei sistemi
 - Replica dei dati
- **Persone:**
 - Individuazione delle “Persone chiave”.
 - Creazione di know-how interno
- **Infrastruttura:**
 - Analisi della collocazione delle macchine
 - Analisi e adeguamento della rete esistente
- **Processi:**
 - Analisi e revisione dei processi di ripristino

Cloud Computing e Continuità Operativa

Grazie alle tecnologie cloud ed alla virtualizzazione, le cose possono essere semplificate alle PMI :

- Si è slegati dalla necessità di dotarsi di apposito hardware in quanto si può utilizzare l'infrastruttura Cloud messa a disposizione dal Provider.
- Non si è costretti a gestire la manutenzione e l'aggiornamento dell'infrastruttura
- Non è necessario individuare un sito apposito di Disaster Recovery, essendo ormai ogni datacenter predisposto con infrastrutture Cloud.
- Esistono strumenti software che permettono di semplificare enormemente il processo di gestione di replica e ripristino.
- Lo stesso vale per il BIM che poco si adatta alla dimensione media degli studi italiani (1,5 dipendenti da ricerca Centro Studi), tramite il CLOUD anche singoli professionisti potranno partecipare.

Dati sui contratti sui servizi ICT (Fonte Centro Studi CNI - survey 2011)

- Secondo l'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici (oggi ANAC) nel 2010:
 - Il valore dei contratti aggiudicati relativamente ai servizi informatici (consulenza, sviluppo di software, Internet e supporto) è risultato pari a 2,41 miliardi di euro;
 - quello dei contratti aggiudicati per i servizi architettonici, di costruzione, ingegneria e ispezione si è fermato, nello stesso periodo, a 349 milioni di euro;

Dati sui contratti

(Fonte Centro Studi CNI - aggiornamento)

- **Secondo l'ANAC (relazione di luglio 2013 a tutto il 2012)**
 - Il valore dei contratti aggiudicati relativamente ai servizi informatici (consulenza, sviluppo di software, Internet e supporto) è risultato pari a 2,23 miliardi di euro, dei quali la maggior parte circa 2,12 miliardi di € di importi superiori a 150 k€;
 - quello dei contratti aggiudicati per i servizi di ingegneria e ispezione si è fermato, nello stesso periodo, a 1,09 milioni di euro, dei quali la maggior parte circa 1,04 miliardi di € di importi superiori a 150 k€;

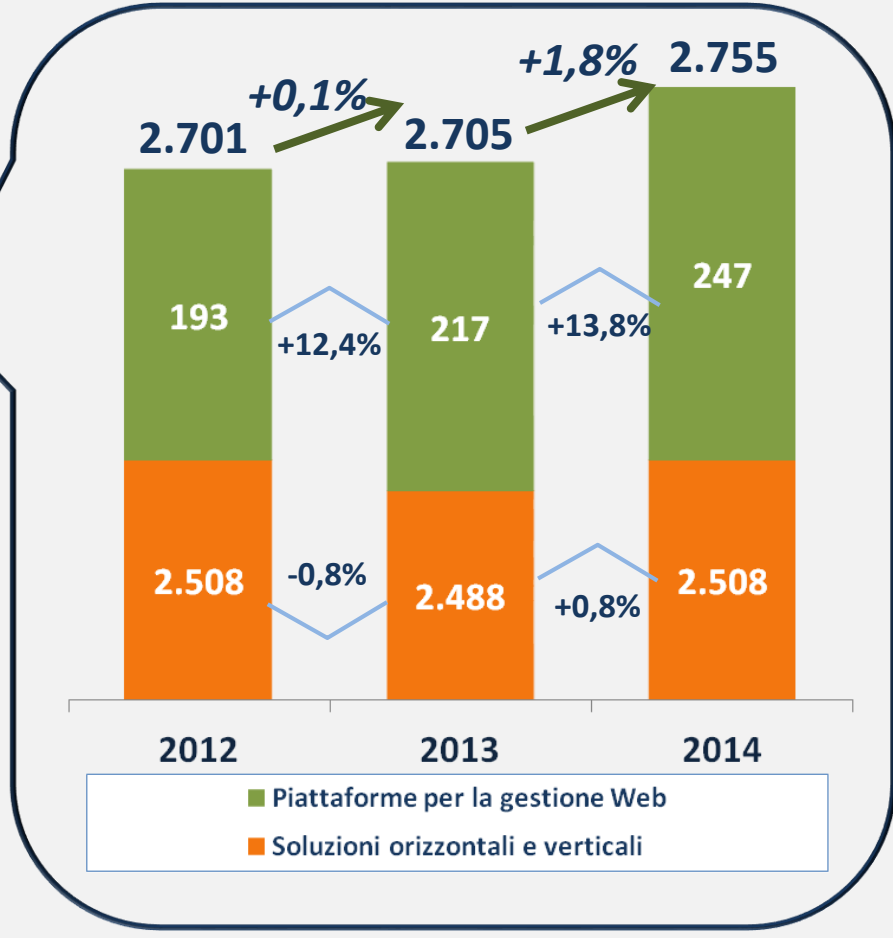
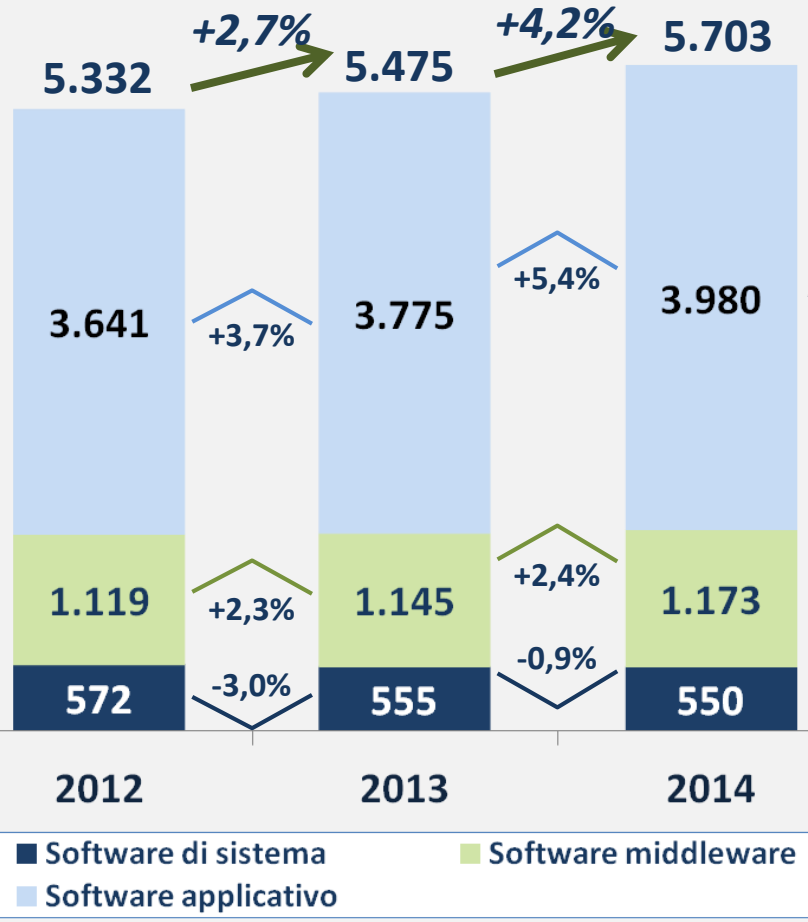
Dati sul mercato europeo della sicurezza ICT (Fonte Centro Studi CNI - survey 2011)

- Il mercato europeo della sicurezza delle reti e dei sistemi informativi, nonostante la crisi economico-finanziaria che ha prodotto effetti in tutti i paesi europei, **alla fine del 2010 ha raggiunto i 15,5 miliardi di euro, con una crescita media dal 2007, del 13,1% annuo.** Il dato, in assoluta controtendenza rispetto all'economia europea in generale, ma anche rispetto agli altri ambiti dell'ICT, evidenzia la significatività del tema sicurezza.
- La quota dei servizi informatici per la sicurezza nel 2010, secondo le stime IDC, avrebbe così raggiunto il **47% del totale delle spese in tecnologie dell'informazione per un totale complessivo continentale pari a 7,2 miliardi di euro, a fonte di quote per spese di Hardware pari a 1,7 miliardi (11%) e per il Software pari a 6,6 miliardi (42%).**
- **Agg.to: si prevede una crescita del mercato europeo della sicurezza annua composta del 7,2 % nel periodo che va dal 2014 al 2019 .**

Valore filiera SW e Servizi (Fonte Centro Studi CNI - Survey 2011)

- Dal quaderno 127/2011:
 - per la voce Software (valore **4,2 miliardi di euro nel 2010**) sono state considerate le seguenti voci: **SW Applicativo, Middleware e SW di sistema operativo;**
 - Per la voce **servizi (8,4 miliardi di euro nel 2010)** sono state incluse le seguenti sotto voci: sistemi embedded; servizi di elaborazione dati; formazione; system integration; outsourcing; consulenza; sviluppo e manutenzione.

Il mercato del Software e delle Soluzioni ICT on Premise



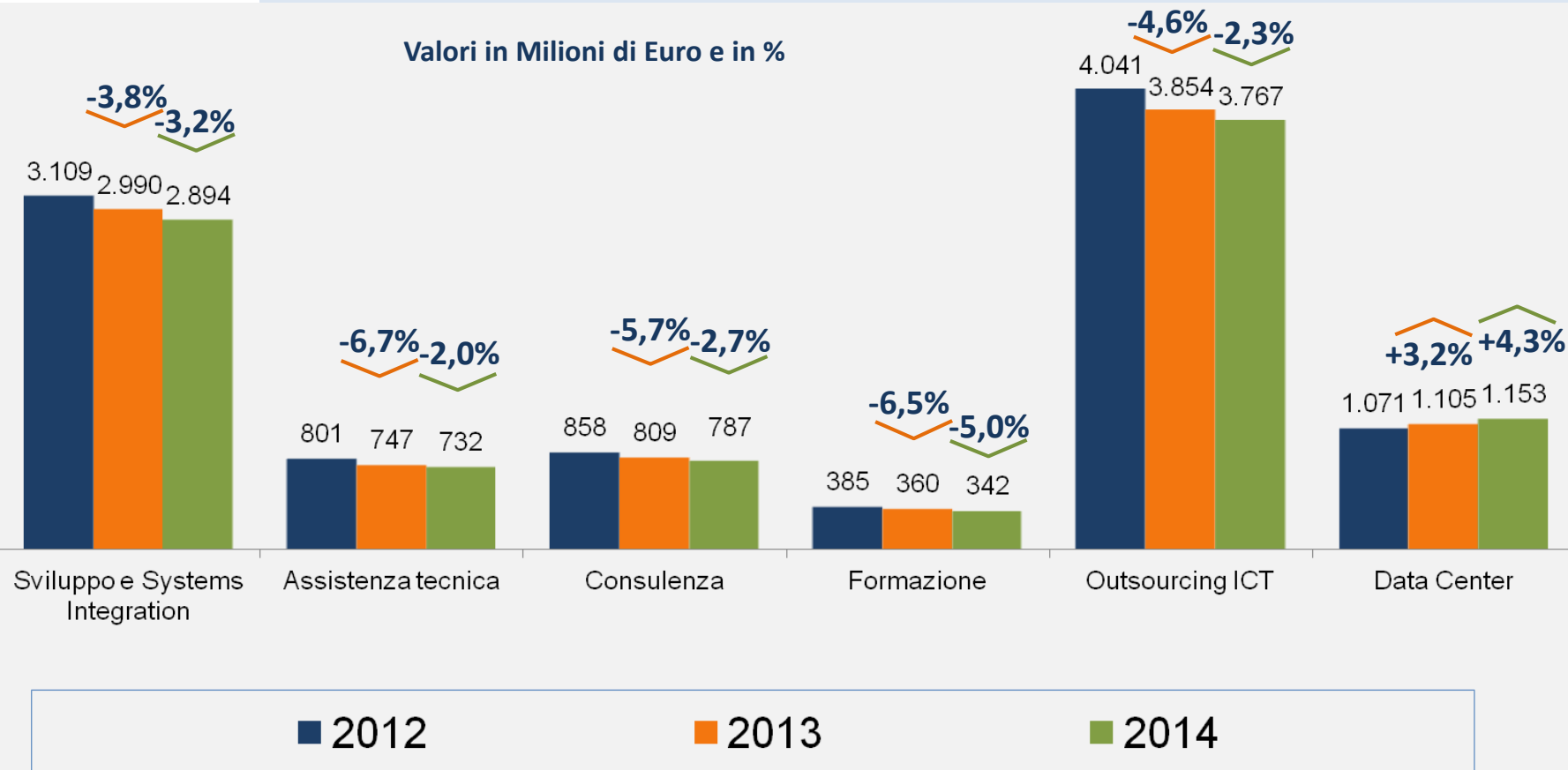
Fonte: Assinform / NetConsulting, Marzo 2015

Valori in Milioni di Euro e in %

I principali servizi ICT



Valori in Milioni di Euro e in %



Fonte: Assinform / NetConsulting, Marzo 2015

Dati su analisi del rischio down infrastrutture critiche e valutazione dei danni (Fonte Centro Studi CNI - **survey 2011**)

- Il rischio di Down di infrastrutture critiche indurrebbe possibili impatti su
 - sistemi di governo;
 - sulle comunicazioni complessive;
 - sulla distribuzione di energia;
 - sui trasporti e sul sistema finanziario con danni immediati.
- Potrebbe anche mettere rischio le funzioni delle infrastrutture critiche complessive dei sistemi paese, attraverso l'innescò di un pericoloso effetto a catena, alimentato dalla sempre maggiore interconnessione esistente tra i sistemi paese e tra le varie infrastrutture.
- **Il World Economic Forum (WEF)** evidenzia anche che una conseguente caduta repentina della sicurezza sui sistemi e transazioni on line sempre nel corso dei prossimi anni, rispetto alla loro capacità di garantire privacy e riservatezza, con il rischio di una immediata probabile generalizzata perdita di fiducia rispetto all'e-commerce e rispetto alle altre transazioni che riguardano procedure che implicano trasmissione di dati sensibili e o procedure riservate, avrebbe un impatto complessivo in termini di **costi e mancati guadagni raggiunga cifre molto consistenti, valutate nell'ordine di almeno 150 miliardi di Euro.**

Dati su analisi del rischio down infrastrutture critiche e valutazione dei danni

(Fonte Centro Studi CNI - **survey 2011**)

- Lavoro Ocse sull'interdipendenza delle Infrastrutture critiche
- La Direttiva Europea 114/08/CE è finalizzata alla individuazione di infrastrutture dislocate nel territorio dell'Unione Europea che, qualora non fossero più in grado di funzionare in modo corretto (sia per cause antropiche, sia per cause naturali), potrebbero indurre, direttamente o per effetto domino, una inaccettabile degradazione della qualità di vita dei cittadini.
- Survey del World Economic Forum (WEF) condotta nel mese di **gennaio 2011**, su un ampio panel di decisori, leader politici ed esponenti dell'economia a livello internazionale ha ipotizzato che il verificarsi di una avaria grave nelle infrastrutture critiche informatizzate possa concretamente verificarsi, con una **probabilità pari al 20% di accadere nei prossimi 10 anni** e che il danno sarebbe quantificabile in termini di effetti sull'economia e sulla produzione e nei servizi in un importo pari a circa **250 miliardi di Euro**.

Dati su analisi del rischio down infrastrutture critiche e valutazione dei danni

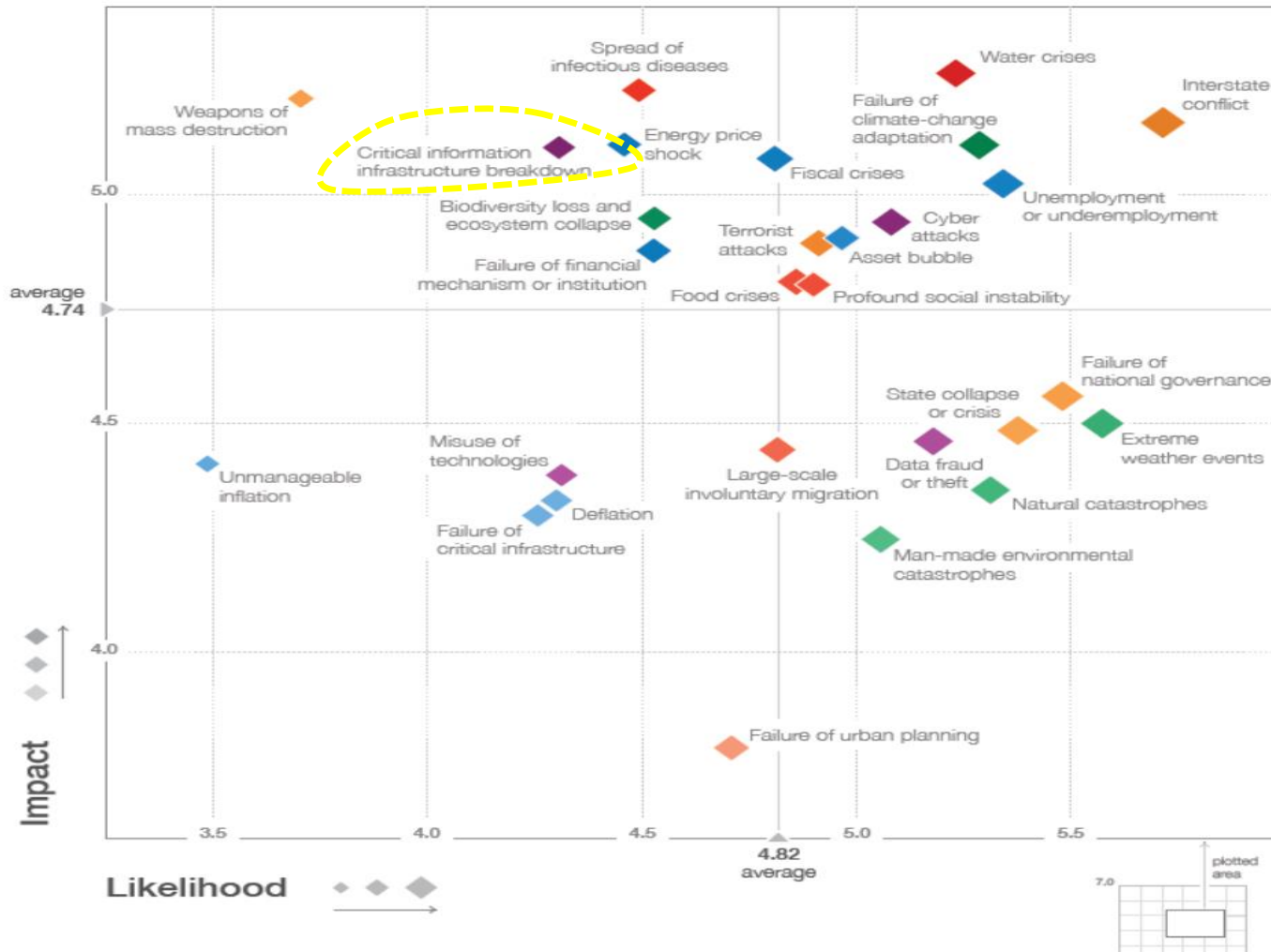
(Fonte The Global Risk Landscape 2015)

- La **probabilità** del down di una infrastruttura critica, in una scala da 1 a 7, è stato valutato pari a **4,3 nel 2015 che è un dato in crescita rispetto al 2014 (3,7)** .
- L'**impatto**, sempre in una scala da 1 a 7 è stato valutato pari a **5,1 anch'esso in crescita rispetto al 2014 (4,8)** .
- Stime sull'impatto economico, dell'eventuale accadere di tali rischi, in termini di costi e/o mancati guadagni, non sono disponibili a causa di alcune difficoltà metodologiche !!!

Dati su analisi del rischio down infrastrutture critiche e valutazione dei danni

(Fonte The Global Risk Landscape 2015)

Figure 1: The Global Risks Landscape 2015



Competenze richieste nel settore dell'informazione

Certificazioni esistenti	TELCO	ICT	ING: GESTIONALE	ING. CIVILE	Interesse del Mercato Basso – Medio – Alto	Possibile prescrizione dalle PP.AA. / AgID su pungolo Associazioni Basso-Medio-Alto
PMI	X	X	X	X	A	B
CISCO/NETGEAR/HP/JNPR/...	X	X			A	M
VMWARE/OpenStack /VirtualBox ...	X	X			A	M
AGILE	X	X			A	M
PRINCE 2	X	X	X		A	A
ITIL		X			M	M
COBIT		X	X		M	M
CISA (Certified Information System Auditor)		X			M	M
CISM (Certified Information Security Manager)	X	X			M	M
CGEIT (Certified in the Governance of Enterprise IT)	X	X	?		M	M
CRISC (Certified in Risk and Information Systems Control)		X	?		M	M
TOGAF (The Open Group Architecture Framework)		X			M	M
UNI 11506		X	X		A	A



RESPONSABILITA' (CENNI)

- **Sto esercitando abusivamente ?**
- Responsabilità del Committente che, **nel caso di attività riservate deve incaricare un Professionista iscritto all'ALBO**, in ogni caso deve verificare le Competenze di chi incarica in quanto c'è sempre il concetto di **culpa in eligendo ed in vigilando**.
- A nostro avviso **anche in assenza di attività oggi riservate, tutte le volte che un'organizzazione di dimensione non «micro» deve realizzare un sistema, applicazione che riguarda «Infrastrutture Critiche» va scelto un Professionista verificandone sia le Competenze che l'iscrizione all'Albo, il Professionista deve anche garantire, nell'interesse della Committenza pubblica e/o Privata che sia, la terzietà rispetto all'Impresa Esecutrice.**
- Il singolo professionista iscritto all'Albo ha la responsabilità che gli deriva dal ruolo.
- Poiché ad esempio la gestione dei dati privati e/o sensibili è attività assai pericolosa opportuno sarebbe pensare ad una **polizza assicurativa ad hoc**, ma il singolo Professionista è sicuramente un “contraente debole” e pertanto soggetto a clausole vessatorie che si possono superare se, ad esempio, il sistema ordinistico, che non sarebbe più un contraente debole, stipulasse delle convenzioni con le Compagnie.

RESPONSABILITA' (CENNI)

- Responsabilità derivanti dall'applicazione del Codice Privacy e quindi:
 - tutela dei dati personali e dei dati sensibili (opinioni politiche, orientamento sessuale, patologie, operazioni chirurgiche);
 - tutela della proprietà intellettuale e della proprietà industriale (potrebbe valere per il BIM in Cloud ...);
 - in un mondo nel quale sul WEB (o sul CLOUD) si condividono i dati, cosa voglio tutelare è: «come e dove sono conservati questi dati ... e ... per quanto tempo ...»
- Concetto fondamentale: **esternalizzare i servizi usando ad esempio applicazioni sul WEB e/o in Cloud non implica l'»esternalizzazione delle Responsabilità», che sono di natura contrattuali e quindi riguarda i soggetti contraenti**, ad esempio il committente, una volta avuto il consenso dal titolare del dato ha sempre la responsabilità della diffusione del dato e delle attività di vigilanza e controllo verso il provider al quale affida la diffusione del dato, in altre parole non basta affidarsi ad un Provider anche certificato da un ente terzo ma si deve sempre controllare e verificare.
- C'è poi un problema di fondo sulle applicazioni dei sistemi informativi sul WEB e cioè che **non c'è ancora una normativa definita o meglio una figura contrattuale definita per i servizi in CLOUD ma da un punto di vista contrattualistico si procede per similitudine:**
 - Appalto di servizi;
 - Commercio Elettronico;
 - Deposito
- Importate il ruolo del c.d. “Data Officer” che dovrebbe essere previsto in tutte le PP.AA.

CONCLUSIONI

- Il sistema ordinistico non ha convenienza a rinunciare alle **competenze del settore dell'Informazione**, che per sua natura è pervasivo, e che in una interpretazione moderna ed al passo con i tempi e con il mercato deve necessariamente integrarsi con i settori tradizionali dell'Ingegneria.
- In generale ed **in particolare per le attività che non sono regolamentate da norme che prevedono la riserva per gli iscritti ad Albi Professionali, la certificazione delle competenze riveste un ruolo importante.**
- Per il settore dell'informazione è importante **tenere conto delle certificazioni che già da anni sono richieste dal mercato del lavoro e che in futuro potrebbero essere richieste nei bandi per prestazioni e servizi professionali dalle PP.AA.**
- Certing si pone obiettivi sfidanti ma di sicuro interesse per tutta la categoria e può svolgere un ruolo anche per attirare nuovi iscritti nel settore dell'informazione se:
 - **Si attrezza** al fine di poter rilasciare le certificazioni che il mercato richiede.
 - **Agevola** – tramite partnership mirate – gli iscritti ad ottenere in modo più semplice ed economico le certificazioni più importanti e che costituiscono standard di riferimento nel il mercato del lavoro.

George Bernard Shaw ha scritto :

*«Se tu hai una mela e io ho una mela e ce le
scambiamo, abbiamo sempre una mela per uno,
ma se tu hai un'idea e io ho un'idea e ce le
scambiamo, allora abbiamo entrambi due idee».*

Grazie per l'attenzione.