

Linee Guida alla Razionalizzazione delle Infrastrutture ICT delle PP. AA.

Position Paper

SOMMARIO

INTRODUZIONE E SCOPO DEL DOCUMENTO	3
STRATEGIA.....	6
Valorizzazione dei Data Center esistenti	6
Valorizzazione delle infrastrutture di reti locali.....	6
Indipendenza dei servizi applicativi.....	7
Ruolo delle Regioni, delle Province e dei Comuni	7
APPROCCIO E FASI DEL PROGETTO	10
Ricognizione e Assessment.....	10
Business Case e Scenari di Consolidamento	10
Redazione Linee Guida del Piano	11
RUOLO DEI PRIVATI NEL BREVE E NEL MEDIO/LUNGO TERMINE	12

INTRODUZIONE E SCOPO DEL DOCUMENTO

L'articolo 33-septies del D.L. 179 convertito nella Legge n.221/2012 prevede, al comma 1, che "L'Agenzia per l'Italia digitale (AGID), con l'obiettivo di razionalizzare le risorse e favorire il consolidamento delle infrastrutture digitali delle Pubbliche Amministrazioni, avvalendosi dei principali soggetti pubblici titolari di banche dati, effettua il censimento dei Centri per l'elaborazione delle informazioni (CED) della Pubblica Amministrazione, come definiti al comma 2, ed elabora le linee guida, basate sulle principali metriche di efficienza internazionalmente riconosciute, finalizzate alla definizione di un piano triennale di razionalizzazione dei CED delle amministrazioni pubbliche che dovrà portare alla diffusione di standard comuni di interoperabilità, a crescenti livelli di efficienza, di sicurezza e di rapidità nell'erogazione dei servizi ai cittadini e alle imprese."

Lo stesso articolo prevede poi al comma 4 che: "Entro il 30 settembre 2013 l'Agenzia per l'Italia Digitale trasmette al Presidente del Consiglio dei Ministri, dopo adeguata consultazione pubblica, i risultati del censimento effettuato e le linee guida per la razionalizzazione dell'infrastruttura digitale della pubblica amministrazione. Entro i successivi novanta giorni, il Governo, con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, d'intesa con la Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n.281, adotta il piano triennale di razionalizzazione dei CED delle pubbliche amministrazioni di cui al comma 1, aggiornato annualmente."

La recente crescita delle piattaforme ICT (Information and Communication Technology) ha comportato notevoli vantaggi nella gestione delle imprese dal punto di vista economico e dell'impatto ambientale.

Tecnologie innovative ormai ampiamente disponibili sul mercato, quali il *Cloud Computing*, congiuntamente alle politiche di *Energy Saving*, favoriscono la migrazione dei vecchi sistemi ICT distribuiti verso nuove forme di archiviazione, elaborazione e gestione della sicurezza di tipo centralizzate.

Tali vantaggi sono tanto più consistenti quanto maggiore è la capacità di aggregare i sistemi già disponibili in campo. Se da una parte le Pubbliche Amministrazioni (PP. AA.), per loro natura, si prestano a una gestione centralizzata delle risorse informative, dall'altra va tuttavia gestito il passaggio da piattaforme distribuite e disomogenee verso piattaforme centralizzate e coerenti.

Secondo il 1^a Osservatorio Assinform sull'ICT nelle PA, nel 2011 la spesa annua ICT della P. A. si è attestata su circa 5,6 miliardi di Euro, con una diminuzione di circa il 2% nel periodo 2005-2011. In particolare, per le Pubbliche Amministrazioni Centrali (PAC), la spesa ICT è pari a circa 3 miliardi di Euro nel 2011 con un trend negativo del -3% nel periodo 2005-2011 (Fig. 1), mentre le Regioni e gli enti locali hanno registrato una contrazione del -0,9% e -2,3%, rispettivamente.



Figura 1. Spesa ICT nelle Pubbliche Amministrazioni Centrali

Osservando nel dettaglio la spesa totale ICT delle PAC, si può inoltre notare (Fig. 2) come circa il 30% sia dovuto alla gestione dei diversi Data Center (DC) distribuiti sul territorio italiano. Appare evidente quindi come sia necessario definire e attuare politiche che portino a una maggiore efficienza dei DC delle PAC, ma in generale di tutta la P.A. Ad esempio, andando ad analizzare più nel dettaglio alcuni indicatori di efficienza dei DC in dotazione alle PAC e confrontandoli con i valori di riferimento del mercato internazionale, si può osservare come esistano ampi spazi di manovra per un incremento dell'efficienza operativa dei DC.

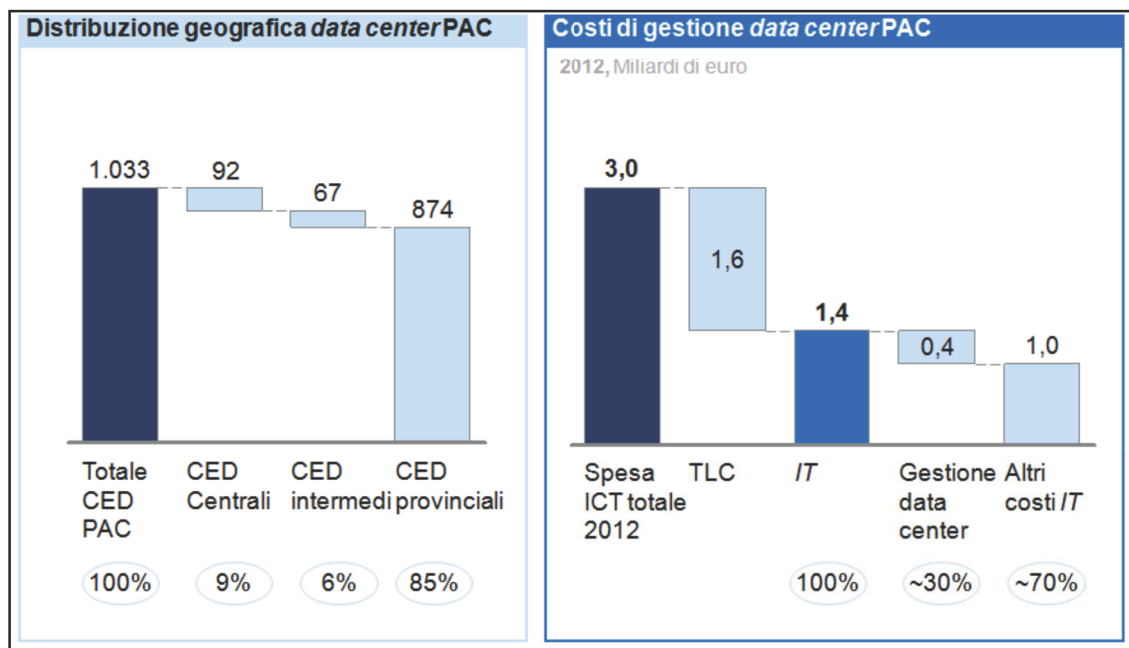


Figura 2: Costi di Gestione DC PAC

Dalla Fig. 3, considerando l'occupazione media di un DC, si può notare come quelli delle PAC abbiano un valore medio di circa 5,5 mq per server, contro i 0,75-1 mq dei DC presenti sul mercato. Per quanto riguarda l'età media dei server, i valori sono praticamente coincidenti (3,1 contro 3 anni), mentre per il

tempo medio di utilizzo della CPU si può osservare come gli apparati dei DC pubblici lavorino poco più della metà del tempo di quelli dei DC presenti sul mercato (40% contro 70-75%). Un ulteriore dato molto significativo è quello relativo alla densità di personale, cioè quanti server vengono gestiti mediamente da un singolo addetto: dai dati disponibili, risulta che nei DC delle PAC un singolo addetto gestisce mediamente 1,7 server, contro i 10-20 server gestiti da un singolo addetto nei DC presenti sul mercato.

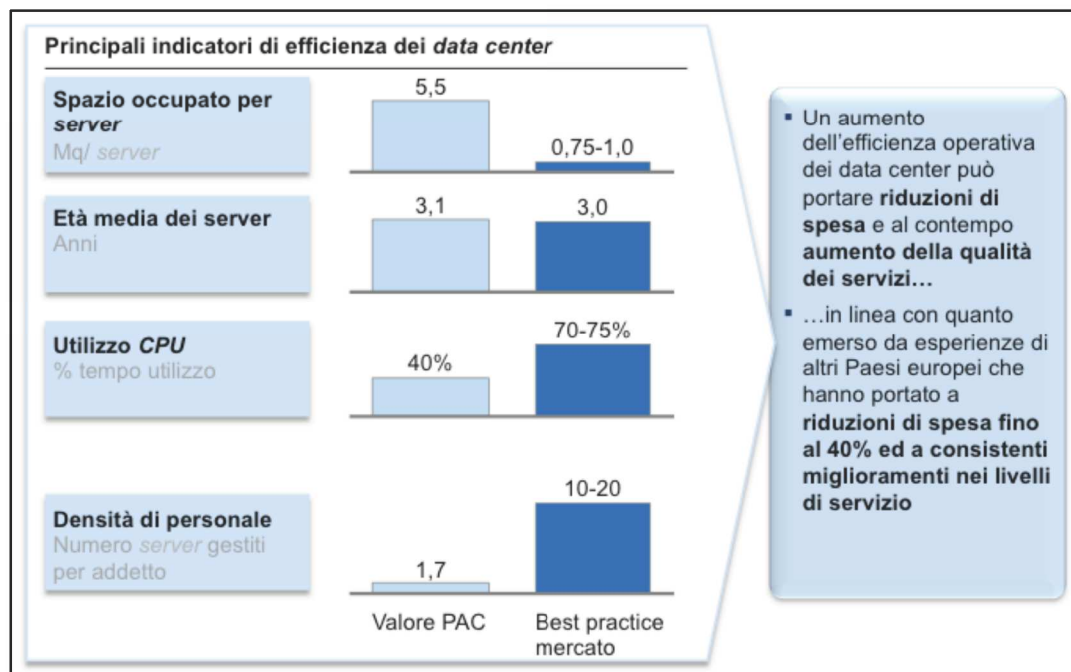


Figura 3. Indicatori di efficienza DC

A questi dati, vanno poi aggiunti quelli riguardanti il numero dei DC presenti nella P.A. italiana: si stima infatti che nelle sole PAC, il numero dei DC sia pari a 1033, per salire a oltre 4000 considerando tutta la P.A. A tutto ciò va poi aggiunto il consumo di energia elettrica, con le relative emissioni di CO₂, e la scarsa, se non nulla, interoperabilità dei diversi DC dovuta alla loro frammentazione e disomogeneità.

Appare evidente come sia necessario attuare processi di consolidamento e razionalizzazione dei DC di tutta la P.A. al fine di incrementarne l'efficienza, ottenere riduzioni di spesa e migliorare la qualità dei servizi offerti, come già accaduto in esperienze analoghe in altri Paesi europei.

Scopo del presente documento è quello di illustrare la strategia da perseguire e le fasi del progetto per mettere in condizioni il Governo Italiano di adottare un Piano di razionalizzazione e consolidamento dei DC nelle PP.AA. (di seguito "Piano"). Tale Piano dovrà aumentare l'efficienza delle Amministrazioni Pubbliche, nel breve e nel medio periodo, snellendo e unificando alcuni processi operativi per incrementare e semplificare sia i servizi offerti al cittadino (tramite il potenziamento dei servizi on-line) sia i servizi interni alle stesse PP.AA.; contestualmente, il Piano dovrà generare un risparmio dei costi tramite la razionalizzazione dei sistemi informativi.

Il Piano sarà l'output del Progetto e sarà definito a seguito di una fase di ricognizione e *assessment* dei DC in carico alla P.A., e di una valutazione e individuazione dei diversi scenari di consolidamento. Il Piano dovrà individuare lo scenario più idoneo, sia tecnicamente che economicamente, per i fini di cui sopra.

STRATEGIA

La strategia ha come fine ultimo quello di puntare ad uno uso efficiente delle risorse già disponibili e alla costituzione di nuovi impianti, perseguendo gli obiettivi espressi nel Decreto.

I punti fondamentali della strategia sono i seguenti:

- Valorizzazione dei DC esistenti
- Valorizzazione delle infrastrutture di reti locali
- Indipendenza dei servizi applicativi
- Ruolo delle Regioni e dei comuni

Di seguito ciascun punto è brevemente illustrato.

Valorizzazione dei Data Center esistenti

Con la valorizzazione dei DC esistenti si intende la valutazione tecnico-economica di tutti gli impianti ad oggi presenti sul territorio e l'eventuale riconversione degli stessi sulla base di criteri oggettivi.

L'accento cade sui DC di proprietà del demanio che già servono le PP.AA., tuttavia, anche gli impianti di proprietà privata, se immediatamente disponibili, efficienti, modulari, e pronti ad erogare servizi nel breve termine, possono essere considerati nel piano quale soluzione ponte fino alla conclusione del piano stesso.

I criteri tecnico-economici alla base della riconversione di impianti esistenti sono quelli che seguono:

- Efficienza energetica del DC esistente e costo di adeguamento energetico a *tier* superiori (non vale per i privati)
- Posizione geografica
- Disponibilità di spazi (pesata sul bacino di PP.AA. potenzialmente servibili)
- Infrastrutture per TLC che servono il DC
- Obsolescenza dell'infrastruttura che ospita il DC
- Obsolescenza degli apparati contenuti nel DC
- Vincoli contrattuali con società terze relativamente ai servizi erogati e gli apparati installati
- Effort e modalità di gestione
- Capitale investito e stato di ammortamento
- Proprietà ed eventuali vincoli di disponibilità

La decisione sulla riconversione degli impianti sarà frutto della ponderazione di tutte le voci elencate. I pesi attribuiti alle singole voci saranno espressi e dettagliati nel Piano.

Valorizzazione delle infrastrutture di reti locali

Con la valorizzazione delle infrastrutture di reti locali si intende lo sfruttamento di quanto già investito dalle PP. AA. in termini di connettività. I piani per la banda larga, le iniziative delle Regioni e in alcuni casi delle Province e dei Comuni, hanno portato alcune amministrazioni a dotarsi di una infrastruttura proprietaria. La conoscenza puntuale delle fibre installate, delle palificate o di altre infrastrutture per telecomunicazioni,

deve vincolare il Piano a tener conto delle sinergie che derivano dall'eventuale sviluppo di nuovi siti proprio nelle zone già interessate da investimenti. Va inoltre valorizzata la posizione fisica delle infrastrutture, con l'obiettivo di avere un sistema di connessione tra i DC che sfrutti gli investimenti già effettuati e che sia interconnesso con il Sistema Pubblico di Connettività (SPC).

Indipendenza dei servizi applicativi

E' interesse generale che le applicazioni ed i servizi applicativi siano resi indipendenti dalle infrastrutture di appoggio. Perciò le scelte tecniche e le modalità operative adottate dovranno essere tali da garantire lo svincolo. Inoltre, i DC dovranno essere organizzati in un sistema di infrastrutture in grado di offrire *private-clouding* ad applicazioni e servizi. In questo modo, permetteranno l'erogazione dei servizi della medesima classe (nazionale o regionale) da uno qualunque dei DC fisici della stessa classe. Così che la scelta del punto di erogazione potrà essere libera da vincoli non strettamente necessari favorendo la continuità operativa (business continuity). Per le classi di dati e servizi per cui siano appropriate, potranno essere adottate anche soluzioni di *elastic/public-clouding* specie per affrontare eventuali picchi transitori o necessità stagionali.

Ruolo delle Regioni, delle Province e dei Comuni

Scopo principale del Piano è fornire un indirizzo alle PP.AA. per la costituzione dei DC tramite un modello federato che abbia il duplice obiettivo di erogare servizi interni e servizi di interesse pubblico a livello nazionale. I DC dovranno dunque essere in grado di aggregare i servizi locali ed essere, allo stesso tempo, parte di un sistema più complesso che riguardi servizi nazionali e di interesse generale.

Le Regioni potranno avere il ruolo di *Owner* della gestione dei DC, rendendo disponibile capacità computazionale sia alle Province e ai Comuni, sia alle PAC. I DC regionali dovranno essere in grado di garantire reciproca continuità operativa; essere interoperabili e interconnessi, ed essere in grado di ripartirsi i carichi computazionali sulla base dei più moderni algoritmi di ottimizzazione. Ciascun DC dovrà essere pensato e progettato come parte di un sistema generale integrato e scalabile. L'*ownership* regionale sarà responsabile dei livelli di servizio dell'infrastruttura in modo da non alterare la responsabilità "ent-to-end" dei servizi applicativi che rimarrà in capo alle amministrazioni (centrali o locali).

Di seguito, un esempio di architettura gerarchica dei DC è riportato. Da notare che la gerarchia è di natura logica ed è determinata dalla classificazione dei servizi che il DC è chiamato ad ospitare (di interesse nazionale e generale, regionali, locali).

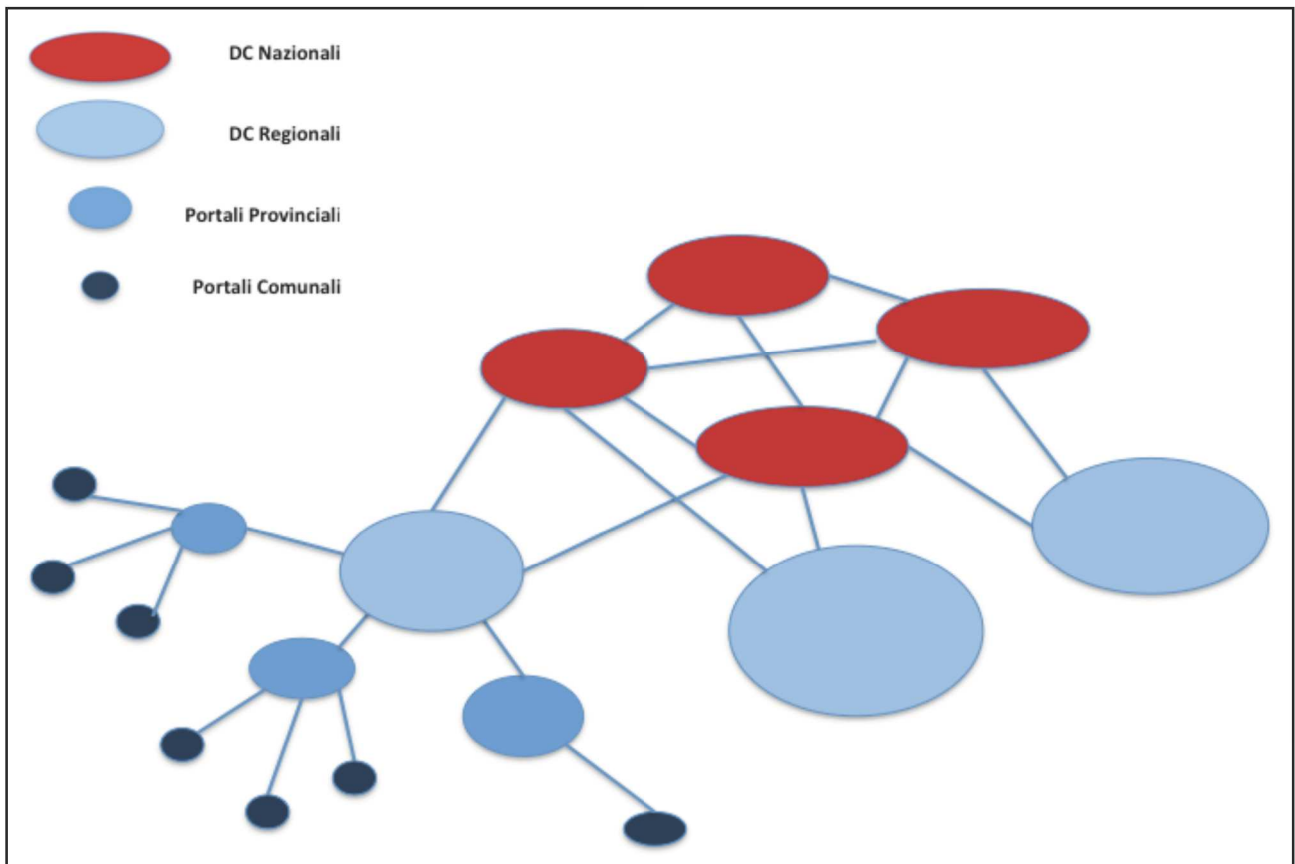


Figura 4. Architettura gerarchica DC

DC Nazionali:

Si tratta di pochi Data Center Regionali che hanno competenze di carattere Nazionale. Alcune Regioni avranno, infatti, il compito di aggregare e servire delle macro aree geografiche del territorio (verosimilmente Nord Est, Nord Ovest, Centro e Sud), fungendo da collettori dei sistemi informativi delle Regioni che compongono la macro area stessa. Le caratteristiche fondamentali dei DC Nazionali sono una interconnessione di tipo *full meshed* (completamente magliata) e un accesso diretto alla *Big Internet*. Si ipotizza che i DC garantiscano ottimizzazione dei carichi computazionali e mutua continuità operativa. I DC Nazionali ospiteranno, oltre ai servizi erogati dalle singole Regioni componenti la macro area, ivi compresa la Regione che si farà carico del DC nazionale, i servizi di carattere generale, come ad esempio scuola, sanità, anagrafica.

DC Regionali:

Costituiscono il cuore del Piano e hanno il compito di aggregare i sistemi informativi e i servizi di comuni e province. Ospitano servizi Regionali e locali.

Portali Provinciali/Comunali:

Si tratta di Portali Informativi e/o di aggregazione di servizi, senza duplicazione o memorizzazione temporanea (caching), disponibili presso le strutture locali, non di veri e propri DC. L'obiettivo del Piano è quello di erogare servizi istanziabili per una molteplicità di enti utilizzatori (multitenant) fisicamente ospitati

sui DC Regionali e fruibili dalle Province e dai Comuni in modalità *Cloud*. Il requisito stringente per i Portali è avere una velocità di connessione e latenza adeguate alla fruizione dei servizi da remoto. A tale scopo, molto importante sarà la valutazione delle prestazioni della rete di accesso – tramite, ad esempio, uno *speedtest* certificato come NeMeSys (www.misurainternet.it) - e la tecnologia impiegata.

Nel caso di grandi comuni, come ad esempio le città di Roma e Milano, potranno essere previsti dei DC locali direttamente connessi ai DC Regionali, ma si tratta comunque di eccezioni che non mutano il principio generale di gerarchia architetturale, avente lo scopo di non replicare infrastrutture e risorse.

APPROCCIO E FASI DEL PROGETTO

Il Progetto sarà strutturato in tre macro fasi operative ben distinte, come riportato in Figura.

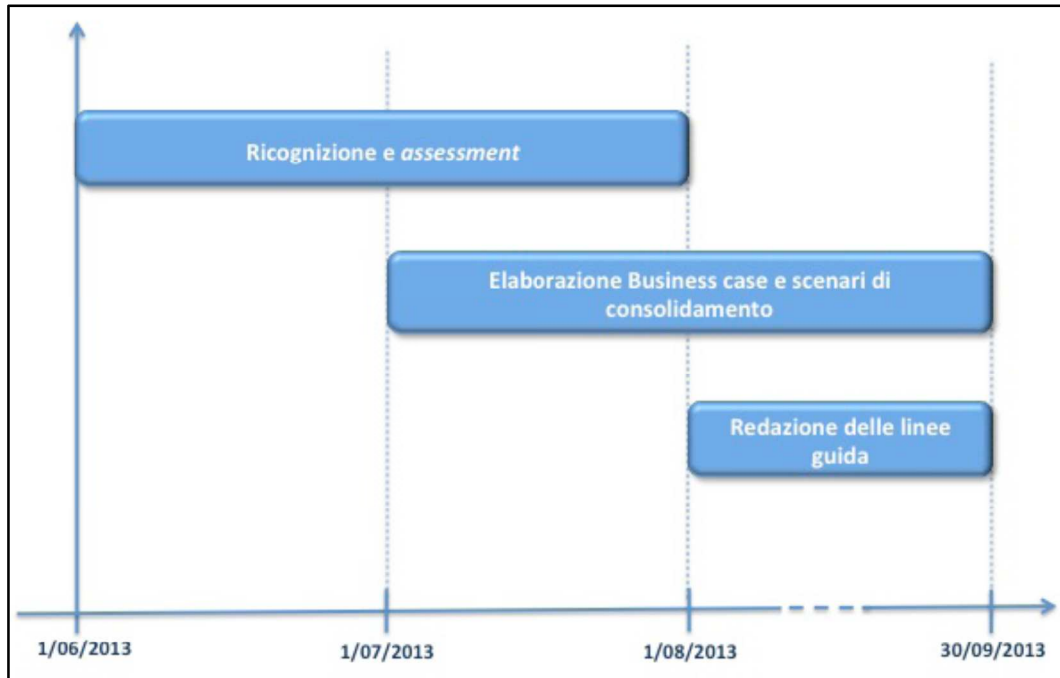


Figura 5. Macro fasi progettuali

Ricognizione e Assessment

In questa prima fase lo scopo principale è quello di ottenere una sintesi possibilmente completa dello stato dei DC della P.A.

Il primo passo è quindi quello di predisporre uno strumento analitico per la raccolta dei dati inerenti le infrastrutture tecnologiche di DC di cui dispongono le PP. AA. Lo strumento individuato è un questionario ad hoc realizzato secondo metriche che permettano di avere una visione completa dei DC. Il questionario dovrà essere compilato, preferibilmente per via elettronica tramite l'accesso a una pagina *web*, da un referente unico per ognuna delle PP.AA. individuate. Durante questa fase sarà attivato un servizio di supporto (*contact center e helpdesk*) ai referenti per la corretta compilazione dei questionari e risoluzione di eventuali problemi. Alla fine di questa fase, sarà elaborato un documento di sintesi sullo stato attuale dei DC nella P.A. Già durante questa fase, dovranno essere adottati strumenti di proiezione dei dati raccolti.

Un esempio di questionario è riportato in Allegato 1.

Business Case e Scenari di Consolidamento

Dopo la ricognizione e l'*assessment*, la fase successiva consiste nell'elaborazione di diversi scenari di consolidamento e dei relativi *business cases*.

Per ogni scenario saranno valutati i costi relativi agli investimenti e i risparmi ottenibili. Gli scenari proposti varieranno nel grado di consolidamento, ma generalmente sarà previsto il passaggio verso un numero minore di DC centralizzati e ben individuati, come già descritto precedentemente. Andrà quindi definita una strategia ottimale per il consolidamento e le linee guida, al fine di avere una stima della efficienza e dei risparmi potenziali.

Redazione Linee Guida del Piano

Nella fase finale del progetto, si elaborerà il Piano per l'implementazione e la realizzazione del consolidamento dei DC, che è ragionevole immaginare come formato da piani paralleli ed il più possibile indipendenti, per i quadranti principali di consolidamento.

In particolare, si andranno a definire le tempistiche di intervento, le priorità e gli investimenti necessari. Punti focali del Piano saranno le definizioni dei seguenti aspetti:

- strategie per la migrazione dei DC (immobili, impianti, hardware e comunicazioni);
- strategie per la dismissione, migrazione o riscrittura di applicazioni e servizi (nei casi strettamente necessari);
- le fonti primarie di copertura ed altri aspetti economici;
- classificazione dei DC in base alle classi di servizi applicativi di carattere nazionale, regionale e locale, e alle caratteristiche infrastrutturale;
- gli standard da adottare –uniformemente– nei DC;
- i modelli organizzativi e operativi da adottare –omologamente– per l'implementazione e gestione dei DC;
- le modalità di governo del sistema dei DC come sistema complessivo di elementi interoperanti;
- la definizione della strategia di comunicazione del piano e dell'avanzamento

E' bene sottolineare che in questo caso la migrazione va intesa in termini generali: può essere fisica, con lo spostamento fisico dei server, e virtuale, con la virtualizzazione dei sistemi.

In questa fase, andranno definite anche i tipi di servizi che i DC dovranno essere in grado di offrire ed i livelli di servizio. Perciò il piano si dovrà snodare su almeno quattro aree di impatto: locazioni fisiche e opere edili, impianti ed energia, elementi hardware, elementi software.

RUOLO DEI PRIVATI NEL BREVE E NEL MEDIO/LUNGO TERMINE

Nel corso degli ultimi anni, la mancanza di un piano di sviluppo centralizzato per l'ICT ha portato le singole PP.AA. ad organizzarsi in forma autonoma per aggiornare i propri sistemi informativi. Nella maggior parte dei casi, le PP.AA. si sono rivolte, tramite dei bandi di gara, a fornitori esterni affinché provvedessero a progettare e dimensionare i sistemi. Tali scelte, se da un lato hanno consentito di far fronte alle esigenze imminenti di ammodernare e talvolta creare i DC, dall'altro non hanno consentito lo sviluppo di *know-how* interno e, soprattutto, hanno favorito l'adozione di sistemi proprietari la cui manutenzione e aggiornamento risultano complessivamente onerosi per i bilanci delle amministrazioni. In molti casi, oltre alla fornitura dei software, gli aggiudicatari hanno provveduto anche alla fornitura dell'hardware, vendendo soluzioni "chiavi in mano".

Sebbene le intenzioni del piano siano quelle di svincolare le PP.AA. da sistemi chiusi, ottimizzati e personalizzati su situazioni particolari, va preso atto che i fornitori stessi hanno provveduto a razionalizzare le risorse e a creare delle infrastrutture efficienti che potrebbero essere funzionali al piano fin da subito. La collaborazione tra pubblico e privato potrebbe innescarsi proprio in questi termini. La costituzione di nuovi DC, o l'ammodernamento di quelli che già esistono, potrebbe risultare lenta, col rischio di non ottemperare alle esigenze immediate di risparmio ed efficienza. Una partnership con soggetti privati potrebbe aprire il campo a soluzioni ibride, in cui le PP.AA. potrebbero far ospitare i propri servizi in strutture private e già consolidate. Un esempio di sinergia potrebbe essere la concessione dei servizi a privati o consorzi di privati, con il vantaggio di ottenere risparmi significativi (dati dai requisiti imposti sulla razionalizzazione) e di aver incentivato le imprese del settore creando nuova occupazione.

Ad ogni modo, per la stesura del Piano sarà necessaria l'esperienza delle industrie. Il *know-how* dei privati infatti può indirizzare le scelte verso soluzioni tecnicamente perseguibili nel breve termine che tengano conto degli aspetti innovativi presenti sul mercato. La strategia prevede l'avvio di un tavolo di confronto con i partner privati, con l'apertura verso le soluzioni proposte che saranno poi opportunamente vagliate sulla base di criteri di opportunità per le PP.AA.

Le imprese avranno quindi facoltà di:

- 1) Portare la loro esperienza al tavolo al fine collaborare all'individuazione di soluzioni rapide ed efficienti
- 2) Proporre Data Center già funzionanti o facilmente riconvertibili in partnership Pubblico/privato, quale soluzione temporanea alla conclusione del Piano

Nell'ambito del progetto per la redazione del Piano, i soggetti individuati collaboreranno secondo processi e dinamiche definite.



Figura 6. Soggetti partecipanti al Progetto

In particolare, l'AGID (Agenzia per l'Italia Digitale) avrà il ruolo di supervisore di tutta l'attività, indirizzando a livello strategico tutte le attività di progetto. La presenza e la supervisione di AGID durante tutto il progetto sarà garanzia di coerenza con quanto previsto nelle linee guida dell'Agenda Digitale sia italiana che europea.

La Fondazione Ugo Bordini (FUB) avrà il compito di dirigere a livello tecnico scientifico il progetto e di coordinare tutte le attività. Inoltre, durante le attività potrà decidere di coinvolgere terze parti, come ad esempio strutture ministeriali e governative, secondo la loro competenza e le necessità che eventualmente si presenteranno.

I partner privati potranno partecipare al Piano, in particolare alla individuazione, assieme a AGID e FUB, delle linee guida; essi saranno soggetti di rilevanza nazionale e internazionale nel campo dell'ICT, con comprovata esperienza in ambito DC. Avranno la possibilità di apportare le loro conoscenze e competenze tecnico-scientifiche nell'ambito dei DC, e di partecipare alla definizione dei *case studies*.

Durante il progetto i partner privati contribuiranno all'analisi delle informazioni raccolte durante la fase di Ricognizione e Assessment, e alla definizione dei *business cases* di alto livello; inoltre, avranno la possibilità di partecipare e condividere la definizione dei diversi scenari di consolidamento, nonché le linee guida di implementazione del Piano.

Alla fine del progetto, condivideranno i prodotti finiti del progetto e saranno autorizzati a utilizzare l'esperienza come caso di studio. Potranno, inoltre, farsi proponenti per la costituzione di consorzi pubblico-privato per la futura attuazione del Piano.