Programma Operativo Regionale del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

POR FESR Abruzzo 2014-2020 – Asse 2

Azione 2.2.2 "Soluzioni tecnologiche per la realizzazione dei servizi di e-government interoperabili, integrati (joined-up services) e progettati con cittadini e imprese e soluzioni integrate per le smart cities and communities".

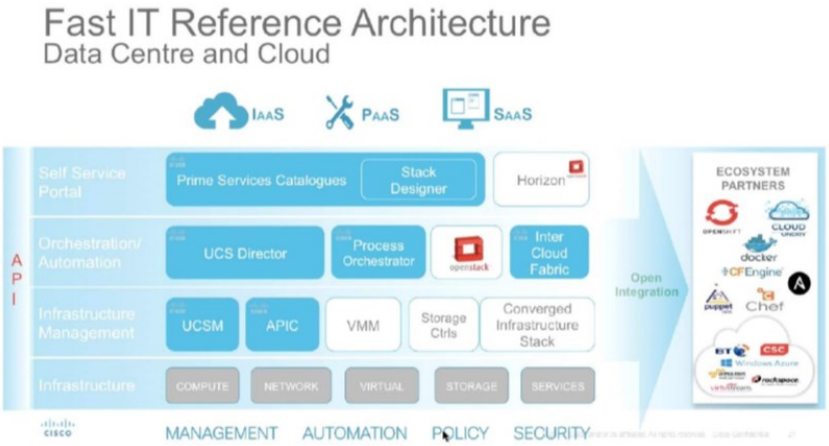
Scheda tecnica Progetto 1-1.

"CLOUD ENABLE del Centro Tecnico Federato della Regione Abruzzo"

SCHEDA INTERVENTO	**CLOUD ENABLE DEL CENTRO TECNICO FEDERATO DELLA REGIONE ABRUZZO**
DENOMINAZIONE INTERVENTO	**CL_ENABLE-RA**
REFERENTE INTERVENTO	Domenico Lilla – Responsabile Ufficio per Agenda Digitale Luciano Cococcia – Responsabile Ufficio Infrastrutture Tecnologiche, Gestionali e Geografiche
STATO DELL'ARTE E OBIETTIVI	Il Centro Tecnico Federato della Regione Abruzzo rappresenta una struttura cruciale e nevralgica per l'intera Regione al quale è necessario assicurare una continua evoluzione idonea a sostenere, con mezzi e livelli professionali, le esigenze delle amministrazioni regionali e della relativa utenza. Gli obiettivi dell'intervento sono finalizzati all'erogazione di un corretto servizio di cloud enabling delle risorse e dei servizi applicativi, rivolti all'ente Regione e agli Enti Locali del territorio, connessi alla federazione in logica cloud. L'insieme delle attività specialistiche necessarie alla gestione del servizio fa riferimento al contesto dei due Centri Tecnici regionali, presso la sede ARIT di Tortoreto Lido (CTTL) e la giunta regionale dell'Aquila (CTAQ). I due poli regionali costituiscono il punto nevralgico del sistema informatico della Regione Abruzzo e sono deputati a garantire l'erogazione dei servizi di base per tutti gli attori partecipanti alla Community Network Regionale ed a facilitare la fruizione e l'erogazione di servizi tra le amministrazioni, le imprese ed i cittadini. Nella condizione intrinseca e conseguenza diretta di questo obiettivo strategico, i due centri tecnici sono stati dimensionati ed implementati nel rispetto di requisiti fondamentali di affidabilità, disponibilità, sicurezza e scalabilità per le tecnologie e le architetture che li costituiscono. La Regione Abruzzo negli ultimi anni, relativamente all'ambito strategico infrastrutturazione e sicurezza digitale, ha realizzato incisive azioni atte a potenziare singolarmente i due centri tecnici Regionali di riferimento (CTAQ e CTTL), ed ad omogeneizzare i relativi ambienti elaborativi. Il CTAQ e il CTTL hanno a disposizione una linea in fibra di proprietà della Regione Abruzzo, attraverso un anello ottico in tecnologia DWDM, con capacità di 1 Gbps su trasporto IP ed un collegamento punto-punto di tipo Fibre Channel ad 8 Gbps. Tale tipologia di comunicazione consente di superare i limiti legati ai tempi di latenza per la realizzazione di servizi di Disaster Recovery e Business Continuity, secondo la logica di erogazione dei servizi attraverso la federazione dei CED regionali.

SCHEDA INTERVENTO	**CLOUD ENABLE DEL CENTRO TECNICO FEDERATO DELLA REGIONE ABRUZZO**
	La Regione Abruzzo ha in fase di realizzazione una serie di azioni infrastrutturali ed impiantistiche atte a consolidare i Centri Tecnici Regionali, rendendoli allineati alle direttive (standard TIA – 942 Tier 3/4), ed a federare a livello applicativo gli stessi in logica cloud, ottenendo un unico centro tecnico logicamente distribuito su più poli elaborativi geograficamente distinti. Tale intervento di federazione infrastrutturale non è mirato al semplice consolidamento e razionalizzazione delle infrastrutture sviluppate fino ad oggi dalla Regione Abruzzo ma intende investire le risorse disponibili per creare i presupposti all'erogazione dei servizi già secondo il paradigma "cloud" utilizzando soluzioni basate su tecnologie aperte e allineati agli standard di riferimento. Pertanto, le infrastrutture di riferimento sono soggette, secondo i tempi necessari, a variazioni e consolidamento in corso d'opera nella logica di conseguimento di un cloud privato su scala regionale con conseguente federazione applicativa, Disaster Recovery e Business Continuity. Tenuto conto di ciò, l'intervento progettuale in oggetto permetterà di migliorare l'efficacia complessiva dell'architettura informatica dei poli regionali, l'efficienza delle singole soluzioni IT (in termini di apparati informatici, capacità di elaborazione e comunicazione, strutture dati, oggetti, algoritmi, logiche applicative, etc) e la fattibilità tecnica delle nuove soluzioni proposte, verificando i loro rischi, i costi e i potenziali benefici. Le soluzioni informatiche soddisferanno i requisiti funzionali della Regione, incluse qualità, sicurezza, prestazioni, usabilità, accessibilità e scalabilità. Garantiranno sicuramente il supporto alla Regione e/o agli Enti Territoriali attraverso l'attivazione di una struttura di Service desk che fornisca agli utenti e ai responsabili regionali un supporto integrato per la gestione dei servizi e sull'utilizzo delle applicazioni (primo livello), un supporto più specialistico per problematiche più specifiche (secondo livello), ma soprattutto, la gestione della struttura IT regionale in logica federata. **IL PUBLIC CLOUD DELLA REGIONE ABRUZZO** Come già evidenziato precedentemente il Centro Tecnico Federato della Regione Abruzzo oggi è in fase di evoluzione e nel breve periodo avrà le caratteristiche, le infrastrutture e le soluzioni applicative necessarie per essere un **Public Cloud** per gli Enti Locali del territorio. Per poter meglio esplicitare le nostre attività di evoluzione, in termini di Orchestrazione e Service Catalog, è importante definire lo schema a blocchi del sistema Cisco selezionato per questa attività, che vede e propone come validated design di un ambiente Cloud privato, sicuro e Multi tenant, ove il Tenant è quell'insieme di risorse hardware e software, virtuali e non, gestite da una singola entità cliente. La disponibilità di una piattaforma Multi-tenant è di fondamentale importanza per la Regione Abruzzo in quanto, nell'ottica di fornire servizi ad enti ed entità diverse, occorre che ognuna di queste possa avere il suo subset di risorse isolate amministrativamente dagli altri. La suite di software selezionata per realizzare ed automatizzare il Cloud della Regione Abruzzo attinge all'offerta Cisco e prende il nome di **Enterprise Cloud Suite (ECS)**. Lo schema architetturale è rappresentato dall'immagine seguente:

SCHEDA INTERVENTO	**CLOUD ENABLE DEL CENTRO TECNICO FEDERATO DELLA REGIONE ABRUZZO**



Nello strato inferiore "**Infrastructure**" troviamo le risorse fisiche e virtuali che rappresentano i tasselli fondamentali del DC. Sul livello immediatamente superiore "**Infrastructure Management**" troviamo i singoli sw di management delle singole componenti, ove UCSM è il sw embedded nei sistemi blade UCS che utilizza la Regione, APIC è il controller della soluzione Cisco SDN (rappresentato come evoluzione futura possibile), VMM è il Virtual Machine Manager che è il software di management delle Virtual Machines, le quali potrebbero essere vmware, oppure Microsoft o Open Source. Seguono sulla stessa linea i Controller delle soluzioni Storage ed infine qualsiasi software di gestione delle architetture convergenti quali ad es. Cisco + Netapp chiamata FlexPod oppure Cisco + EMC chiamata Vspex o Vblock. Tutti questi elementi di management espongono al lato superiore di orchestrazione (verso lo strato "Orchestration/Automation" della figura) delle API, che servono appunto allo stesso strato di orchestrazione per richiamare le primitive di configurazione e richiesta di risorse. Come detto poc'anzi, a livello superiore rispetto a tali sw di management abbiamo il livello di orchestrazione denominato "**Orchestration/Automation**", che prende il nome di UCS Director, sw centralizzato per l'automazione di processo, perfettamente integrabile con **Openstack**. Tale piattaforma ha principalmente due funzionalità: la prima è quella di radunare sotto un'unica Dashboard la capacità di monitorare, configurare e vedere lo stato di salute di tutto l'infrastruttura Datacenter, per cui esiste un unico prodotto per gestire e configurare server, rete, storage e virtual machines. La seconda è il motore di automazione embedded nel prodotto, ove si possono configurare dei workflow, cioè delle sequenze di azioni eseguite in maniera ordinata ed ovviamente dipendenti dal successo delle fasi precedenti. Tali workflow, o singole azioni dello stesso, possono avere campi di input dinamici o comprendere azioni relative a regole predefinite condizionali, il tutto per garantire il provisioning di tutta l'infrastruttura necessaria per erogare un servizio. UCS Director può lanciare un workflow e nello stesso tempo monitorarlo, vedere quindi in tempo reale la creazione delle reti, dello spazio storage, la creazione dei server virtuali necessari oppure la configurazione dei server bare metal comprensivi di installazione del sistema operativo, senza quindi virtualizzazione. In particolare la gestione delle azioni relative al Bare Metal (server fisici) è una funzionalità interessante per quegli ambiti applicativi che richiedono tale ambiente dedicato, ed è una funzionalità supportata da UCS Director, ed invece non supportato da altri prodotti quali ad esempio Vmware vCloud o vmware vRealize. UCSD inoltre consente di gestire tutto il ciclo di vita (lifecycle) di queste risorse create definendo un CMDB, cioè un Configuration Management DB interno al prodotto, in linea con quanto previsto dalle normative internazionali di riferimento ISO 20000-1:2011 ed ISO 27001:2013. Un altro utilizzo molto interessante è la validazione dei servizi. Con tale soluzione scelta infatti è possibile certificare determinati servizi ed erogare solamente quelli validati, in questo modo si riduce a zero il margine d'errore umano o le richieste di servizio non concesso o non autorizzato dall'Amministrazione. Superfluo dire che, con l'automatizzazione di processo che UCSD consente, si riescono ad abbattere i tempi di provisioning di un ambiente di sviluppo, ad es., di

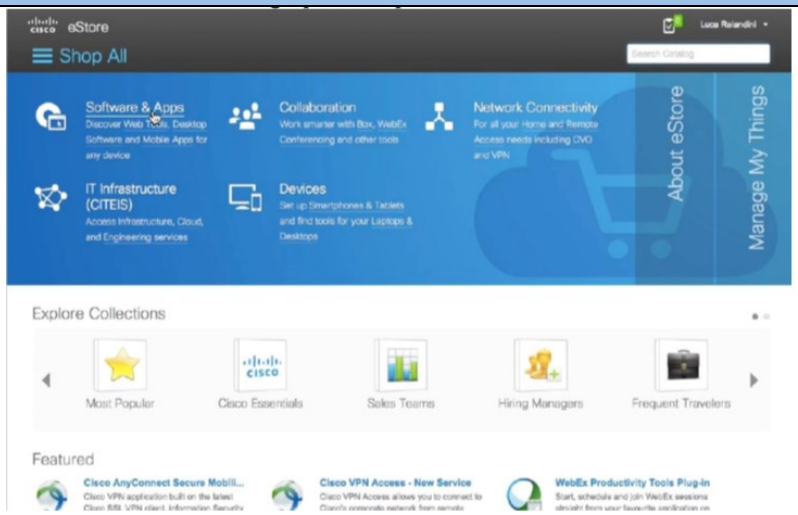
una applicazione, da alcuni giorni a pochi minuti.

Tornando allo schema a blocchi (nella figura finora descritta), un'altra componente importante dell'architettura proposta e degna di citazione, anche questa unica nel suo genere, è la funzionalità **Cisco Intercloud Fabric**, visibile nell'immagine sopra lato destro, che consente in modalità rapida, indolore e semplice, la creazione di **Cloud Ibrido**, costruendo una bolla di management unica che include la componente privata e quella pubblica. Con tale soluzione si può realizzare una infrastruttura che non tenga conto della locazione fisica delle macchine virtuali che si adoperano, quindi che siano presso, ad esempio,un Amazon Web Services o presso il DC proposto. Tutto ciò diventa indifferente per lo strumento di management scelto, tanto che sarà possibile creare, in maniera indifferente, una VM presso il Cloud della Regione, quindi spostarla in Cloud Pubblico, oppure creare una VM o cambiare operatore di Cloud Pubblico in corso d'opera, cioè con una infrastruttura virtuale già realizzata ed operativa, il tutto senza alcun impatto sull'erogazione del servizio: tale gestione consente di poter tenere sotto controllo gli SLA dei servizi erogati in maniera da poter garantire nel tempo la continuità degli stessi. In un esempio pratico questa possibilità da un enorme valore alla proposizione fatta, in quanto in tale modalità si può pensare di creare degli ambienti di test in Cloud pubblico per poi portarli in esercizio sul Cloud privato offerto (chiaramente considerando le policy di riservatezza che possono essere definite).

Openstack rappresenta la soluzione di gestione del Datacenter sviluppata da una comunità Open source ed è una piattaforma integrata nativamente con i prodotti Cisco (per lo sviluppo che coinvolge direttamente anche la Cisco stessa). Proprio in virtù di tale integrazione nativa, è possibile pensare ad una architettura "integrata" che consenta di poter gestire l'orchestrazione a due livelli, di cui il primo gestito dall'UCS Director ed il secondo da OpenStack. Tale modalità consente di poter garantire una estensione dell'orchestrazione anche ad infrastrutture Data Center non di proprietà della Regione Abruzzo (es.: ASL o altri enti) creando, di fatto, un **cloud regionale "esteso"** a tutti i datacenter pubblici presenti sul territorio abruzzese.

Prime Service Catalog (PSC) è l'interfaccia utente per costruire un Catalogo servizi via web ed offre tutti gli strumenti grafici per la creazione ed il management degli stessi. Tali strumenti consentono all'amministratore di creare, gestire, definire graficamente, definire economicamente tutta una serie di servizi che spaziano dai servizi IT, Iaas, Paas per arrivare a Virtual Data Center o Software as a Service SaaS. Sempre a commento dell'immagine vista in precedenza, Horizon è la componente di Catalogo Open Source che rappresenta un modo alternativo per mostrare agli utenti la parte di Back End amministrativa, dimostrando ulteriormente la compatibilità nativa tra i due sistemi, tenendo in considerazione la differenza nelle funzionalità tra i due sistemi. Per concludere è possibile inoltre integrare all'architettura presentata una serie di prodotti di terze parti che possono estendere le funzionalità. Il Prime Service Catalog rappresenta il Front End non solo per gli utenti, ma anche per la visibilità del lavoro del comparto IT.

Le immagini sotto sono un esempio di quanto si possa fornire in termini di servizio che non si limita necessariamente all'IaaS. La veste grafica è di alto livello e la flessibilità dello strumento elevatissimo, in quanto può tranquillamente diventare, come per l'esempio raffigurato, il portale unico con cui l'amministrazione eroga qualsiasi tipo di servizio ICT.

SCHEDA INTERVENTO	**CLOUD ENABLE DEL CENTRO TECNICO FEDERATO DELLA REGIONE ABRUZZO**
	 Con lo strumento selezionato ci si può spingere fino ad arrivare alla possibilità di definire un servizio di *Virtual Data Center (VDC)*, tramite il quale questa Amministrazione potrà erogare a responsabili di progetto o enti quali Comuni o ASL, delle infrastrutture virtualizzate complete e totalmente autonome lato client, andando ovviamente ad addebitare al centro di costo relativo e funzionando quindi da **Provider di servizi Cloud per la Pubblica Amministrazione Regionale**. UCS Director permette di fare tutte le operazioni sui PoD (Point of Delivery, un aggregato di risorse presenti nel DC), che altrimenti si farebbero manualmente su ogni singolo elemento, compreso il VMM o, nel caso di vmware, vCenter. Il vantaggio dell'utilizzo di tale soluzione è quella di avere un'unica console da cui amministratore tutto quello che c'è nel PoD. Con UCSD si possono avere diversi PoD anche fatti con tecnologie hardware, software e di virtualizzazione diverse. Alcuni PoD, come quello raffigurato nell'immagine sopra, sono preconfigurati e precaricati, in quanto frutto di Validated Design Cisco, altri possono essere configurati in fase di startup. Un'idea di progettazione e soluzione ad esempio è quella di configurare un PoD fatto dai blade system Fujitsu presenti a L'Aquila ed orchestrare gli stessi come Bare Metal per esigenze specifiche. L'orchestrazione sarà implementato tramite UCSD che richiama Openstack, che a sua volta si interfaccia con il management embedded sui sistemi Fujitsu. UCS Director è in grado anche di gestire PoD remoti. UCSD è lo strumento che si utilizza per costruire il workflow di cui sopra, oppure utilizzarne uno di quelli predefiniti. Le tecnologie offerte tra l'altro permettono di utilizzare molte preimpostazioni di UCSD.
COERENZA CON LA STRATEGIA CRESCITA DIGITALE E LINEE DI AZIONE PIANO TRIENNALE	La visione generale su cui si sta muovendo la Pubblica Amministrazione è di offrire ai cittadini servizi pubblici digitali sicuri, efficaci e di qualità, basati sull'utilizzo del paradigma cloud, con servizi infrastrutturali (identità digitale, interoperabilità, ecc..) gestiti a livello regionale al massimo livello di sicurezza dell'informazione e nell'ottica dell'economia di scala e di scopo. La numerosità delle amministrazioni pubbliche, e ancor più il gran numero di sedi nelle quali operano, e la stratificazione delle esigenze informative e delle tecnologie adottate via via nel tempo ha determinato, anche in virtù di un'interpretazione spinta dell'autonomia amministrativa, una proliferazione di "Data Center". Tale elevato numero di strutture sono molto inefficienti, specialmente per l'elevato costo di gestione, e per questo le regioni, in collaborazione con AgID, si sono già attivate per il loro consolidamento e razionalizzazione a livello regionale. Attualmente il ritardo è tale che non è possibile fermarsi solo ad attività legate al consolidamento e alla razionalizzazione, ma occorre investire sul paradigma cloud, che facendo leva su un quadro infrastrutturale e di sicurezza dispiegato a livello regionale, vada a sfruttare le possibilità oggi offerte dal Cloud Computing secondo i modelli SaaS, PaaS, IaaS, in stretta connessione con tutte le ulteriori azioni messe in campo e programmate per massimizzare la

digitalizzazione della PA.

Lo sviluppo dell'amministrazione digitale e dell'economia digitale non può prescindere da un'effettiva garanzia della sicurezza delle reti e dell'informazione e quindi la fiducia da parte dei cittadini verso i servizi on-line. Tale condizione è necessaria affinché i cittadini stessi possano utilizzare tali servizi, consentendo più efficienza all'intero sistema.

La complessità di gestire servizi in cloud è elevata, soprattutto dal punto di vista organizzativo/contrattuale, e di privacy/sicurezza. E' impensabile che tale complessità sia gestita direttamente ed autonomamente dai singoli enti territoriali, specialmente quelli di dimensione ridotte.

Occorre quindi fissare un framework standard, minimo, a livello interregionale per fare delle regioni l'intermediario per l'accesso cloud attraverso delle "community cloud" regionali e strutturare delle unità di sicurezza a livello regionale in grado di gestire il delicato tema della cybersecurity in cooperazione strutturale ed operativa interregionale e in connessione al CERT-PA nazionale.

L'azione in atto, messa in campo dalla Regione Abruzzo, mira a far si che la regione possa svolgere un ruolo di "**cloud service broker**" per il livello locale, ma non solo, sulla base di linee guida nazionali stabilite all'interno del Sistema Pubblico di Connettività (SPC), infatti è possibile estendersi in una logica di specializzazione dei sistemi di cloud che in rete fra loro erogano servizi a più territori e a più livelli di PA (locale, regionale e nazionale).

E' molto importante che la "**community cloud**" della Regione Abruzzo sia attivata, a livello minimale, in tempi molto brevi ovvero prima che parta lo sviluppo di nuovi servizi digitali a valere su fondi della programmazione future, in modo da non dover ritornare alla logica di sviluppo centrica ma avere il valore aggiunto della nuvola Cloud.

E' per questo che i nuovi servizi andranno sviluppati in "logica Cloud" ma in un framework standard ed attraverso una struttura di supporto che assicuri facilità di attivazione nel rispetto delle norme pubbliche, economie di scala e di scopo, sostenibilità nel tempo, sicurezza dell'informazione ed interoperabilità, sfruttando tutti i servizi infrastrutturali già realizzati dalla Regione Abruzzo e/o in fase di realizzazione.

L'azione di convergenza verso il mondo cloud porterà ai seguenti risultati finali:

- migrare i servizi di core business della Regione Abruzzo all'interno della nuvola Cloud operando in particolar modo in termini di "continuità operativa - CO" e di "disaster recovery - DR";
- individuare gli standard minimi per attivare "community cloud" a livello regionale (sfruttando le community network già esistenti e le esperienze pregresse) in modo da abilitare la Regione Abruzzo come "cloud service broker" per il livello minimo locale, rimuovendo gli ostacoli allo sviluppo di un ecosistema di servizi applicativi erogati in cloud ed interoperabili tra loro;
- attivare una vera gestione della "cybersecurty" per tutte le PA regionali tramite la strutturazione di unità di sicurezza a livello centrale regionale in cooperazione strutturale ed operativa interregionale tra di loro e in connessione al CERT-PA nazionale.

Per queste ragioni e tenendo conto degli obiettivi strategici che si stanno tracciando per una PA digitale bisognerà metterà in campo un insieme di risorse umane e di metodologie operative di altissima qualità ed efficienza tali da permettere alla Regione Abruzzo di essere all'avanguardia in tale settore.

SCHEDA INTERVENTO	**CLOUD ENABLE DEL CENTRO TECNICO FEDERATO DELLA REGIONE ABRUZZO**
LA SOLUZIONE PROGETTUALE	**Servizi di Assessment delle infrastrutture esistenti** Nella precedente programmazione sono stati già programmati dei servizi collegati alla convergenza dei servizi e delle infrastrutture esistenti verso il mondo del Cloud Computing ed è stata eseguita un'attività di assessment collegata alle infrastrutture ed ai servizi che ha a disposizione la Regione Abruzzo all'interno dei suoi due Data Center federati di riferimento (CTTL - Tortoreto Lido e CTAQ – L'Aquila) oltre che nei Data Center delle 4 ASL presenti sul territorio regionale (L'Aquila-Avezzano-Sulmona, Pescara, Teramo, Lanciano-Vasto-Chieti) che risultano strategici nell'ottica dei servizi sanitari. In questa fase risulta necessario estendere le attività di assessment già svolte sulle infrastrutture regionali verso il mondo degli Enti Locali e o di altre Amministrazioni Da un punto di vista operativo dovrà essere eseguita un'attività di analisi, diagnosi e di reporting di dettaglio del "mondo" IT/TLC presente in questo momento all'interno delle Amministrazioni regionali anche attraverso strumenti automatizzati di Asset Inventory e di Management che ha già a disposizione l'Amministrazione o che sarà messa a disposizione di tipologia Open Source – licenza GPL (come ad esempio OCS Inventory NG, Gestio IP, OpenNMS, ecc..). Il servizio di assessment risulta strettamente necessario per la progettazione di dettaglio della soluzione progettuale in termini di attività di migrazione e configurazione e per la stesura del Piano di Disaster Recovery (PDR) e di Continuità Operativa (PCO) e si manifesterà attraverso fasi distinte. In linea di massima saranno raccolte le seguenti informazioni: • sarà eseguita una raccolta di informazioni, tramite appositi questionari e/o interviste somministrati ai responsabili dei servizi censiti, in base ai quali saranno definite le classi di criticità dei servizi; • sarà attribuito un valore di significatività al tipo di dato utilizzato dal servizio in oggetto; • sarà individuato un parametro che indica la disponibilità temporale di un servizio (o di un dato) durante il funzionamento normale. Una disponibilità maggiore comporta una valutazione maggiore; • sarà valutata la capacità di recuperare l'operatività (totale o parziale) di un servizio in caso di eventi dannosi imprevisti (rottura di hardware, cancellazioni accidentali causate da operatori o da software, etc). Le informazioni e le relative classificazioni che saranno individuate saranno sfruttate per la redazione del Piano di Continuità Operativa, assegnando ad es. ad ogni dato un'architettura operativa adeguata alla sua criticità di business e ottimizzando l'uso delle risorse attraverso un appropriato utilizzo delle tipologie di storage disponibili. I parametri coinvolti in queste classificazioni sono RTO (Recovery Time Objective) ed RPO (Recovery Time Objective). Ulteriori indici ed informazioni che si andranno ad individuare sono: • La Scalabilità, che indica la potenzialità/tendenza di crescita dei dati utilizzati dai servizi in termini di storage: consente ad esempio di assegnare la corretta architettura di storage ad ogni dato ed anticipare le esigenze di storage di ogni dato. • L'impatto legale per la perdita del dato e/o l'interruzione del servizio. Al fine di ottenere una valutazione completa, il modello adottato nel corso dello studio si deve indagare sugli impatti legali e di immagine che una interruzione nell'erogazione del servizio avrebbe sul business dell'Amministrazione. • Impatto sull'operatività: altro criterio utilizzato per classificare i servizi attraverso l'impatto che gli stessi hanno sull'operatività dell'unità organizzativa che lo utilizza. • Per ogni classe di dati/servizio sarà determinata la tipologia di storage (tecnologia,

velocità, capacita) più adatta alla memorizzazione, nell'ottica del miglioramento delle performance ed ottimizzazione delle risorse.

Quindi in definitiva i servizi oggetto delle attività di assessment saranno classificati e saranno caratterizzati dai vincoli di RPO ed RTO, in base ai quali saranno definite le architetture di protezione dei sistemi e replica dei dati. I fattori dei quali tener conto per identificare RTO ed RPO che bilancino in modo ottimale costi e benefici sono tra gli altri: percentuale di informazioni perse a fronte di un'interruzione di servizio, gli impatti di immagine, legali ed i requisiti di ripartenza intrinseci del servizio. Per ogni servizio classificato, una volta identificati i requisiti in termini di RTO e RPO, sarà possibile realizzare delle ottimizzazioni della infrastruttura per garantire la rispondenza ai nuovi requisiti.

L'azione operativa produrrà un "Report di assessment" riepilogativo contenente il dettaglio di tutti gli oggetti IT/TLC da mantenere aggiornato (costituito da schemi Visio, report di dettaglio dei singoli apparati, configurazioni, stato di funzionamento, policy di sicurezza, ecc..). Tale report non sarà creato solo al time t_0 ma sarà dinamicamente aggiornato attraverso l'inserimento di tutte le modifiche e gli aggiornamenti apportati in corso di esecuzione del servizio.

Inoltre saranno indicate nel dettaglio le interdipendenze esistenti tra le varie infrastrutture/servizi, al fine di consentire la gestione delle condizioni di utilizzo, garantirne la rintracciabilità e l'adeguatezza per quanto concerne le componenti/soluzioni pre-esistente nei Data Center di riferimento e portare ad una più accurata attività di migrazione di quanto installato nel sistema Cloud regionale.

Gli elementi salienti che saranno presenti nel documento con dettagliata descrizione delle caratteristiche e della dimensione saranno:

- le componenti HW, SW e di rete dell'architettura del Sistema Informativo;
- le applicazioni e delle basi di dati;
- le funzioni amministrative di competenza dell'Amministrazione;
- i procedimenti istituzionali e strumentali che si svolgono attraverso il Sistema Informativo;
- la tipologia e ruolo dei servizi on-line erogati e degli utenti, interni ed esterni, che possono avere impatti negativi nella loro attività a fronte di eventuali fermi o disastri del Sistema Informativo.

Servizi di migrazione e consolidamento del sistema

Nell'esecuzione dei servizi di migrazione e consolidamento dei sistemi si porranno in essere tutte le attività necessarie a individuare i sistemi da migrare e consolidare, in parallelo dell'attività di assessment di dettaglio dell'architettura esistente, e predisponendo un "**Piano di migrazione e consolidamento**".

Inoltre il supporto specialistico sarà in grado di verificare e valutare la presenza delle risorse IT/TLC necessarie e, eventualmente, definire e richiederne l'acquisizione all'Amministrazione Regionale relativamente alle singole necessità che si andranno a riscontrare.

Nello specifico della convergenza al Cloud il servizio di migrazione si riferisce all'incapsulamento all'interno del nuovo sistema di back-end di tutti i servizi applicativi correntemente erogati dai poli regionali e dalle amministrazioni locali, nel rispetto dello schema di riferimento generale, degli standard di riferimento e delle policy concordate con l'Amministrazione.

Per effettuare correttamente l'attività sarà necessario prevedere almeno le seguenti fasi:

- Bozza del piano di migrazione del singolo servizio e/o di eventuali servizi integrati.

- Test funzionali pre-migrazione e applicazione delle policy necessarie.
- Validazione del piano di migrazione da parte del referente dell'Amministrazione.
- Esecuzione delle operazioni di migrazione degli ambienti virtuali e fisici.

Tutte le attività generanno una documentazione a corredo, che validerà l'Amministrazione, che coinvolgerà sia le infrastrutture e i servizi migrati sia la dismissione delle infrastrutture migrate e il suo spostamento nei locali indicati dall'Amministrazione, in modo che non siano sperperate risorse infrastrutturali ed applicative che potrebbero essere utilizzate per scopi di test, backup o per necessità minimali dell'Amministrazione.

A conclusione degli interventi di migrazione e consolidamento il personale specialistico eseguirà un aggiornamento del sistema di Asset Inventory e Management e produrrà la documentazione di attività necessaria.

Inoltre saranno prodotti nella versione aggiornata i documenti relativi al "Piano di Disaster Recovery", al "Piano di Continuità Operativa" ed al "Piano di Monitoraggio" tenendo conto degli aggiornamenti interconnesse all'attività di migrazione.

Supporto alla gestione, al consolidamento ed al monitoraggio degli ambienti infrastrutturali del Centro Tecnico Federato

Servizio di consolidamento e monitoraggio

Sin dalla fase iniziale e per tutta la durata del progetto dovranno essere garantite le attività di supporto alla gestione, al consolidamento ed il monitoraggio degli ambienti infrastrutturali dei Centri Tecnici Regionali. In particolare dovranno essere erogati i seguenti servizi:

- monitoraggio connettività tra i poli regionali e verifica funzionalità della federazione "active-active";
- verifica corretta funzionalità dell'allineamento sincrono/asincrono dei dati a distanza geografica;
- gestione delle migrazioni di applicazioni, macchine virtuali e dati localmente e tra data center;
- verifica funzionalità del meccanismo di coerenza della Cache tra siti diversi;
- supporto alla virtualizzazione ed alla successiva erogazione in modalità cloud dei servizi agli enti della Regione Abruzzo;
- gestione operativa dell'ambiente Cloud Computing per il networking, server, storage, backup.
- creazione e gestione sistemistica degli ambienti fisici e virtuali di tipo VM e Virtual Data Center;
- creazione e gestione di regole e policy di networking e sicurezza;
- creazione e gestione di policy di backup;
- creazione e gestione di policy di bilanciamento di carico;
- creazione e gestione della capacità computazione e di storage.
- gestione dei backup con redazione di un piano omogeneo tra i due poli federati;
- aggiornamento constante dell'asset IT/TLC e pianificazione degli upgrade sistemistici.

Riguardo al consolidamento ed al monitoraggio dei Centri Tecnici particolare rilevanza sarà data alle seguenti attività:

- Costante monitoraggio della interconnessione dei Centri Tecnici e della loro

funzionalità in maniera Active/Active relativamente a tutti i servizi esposti nei due Data Center. Tale attività sarà svolta mantenendo un costante controllo sul link di interconnessione dei Centri Tecnici e sullo stato dei servizi da monitorare. Saranno utilizzati allo scopo software che monitorano lo stato dei link ed altri per il monitoraggio dei servizi con produzione di allarmi in tempo reale e generazione di opportune attività di logging.

- Costante servizio di monitoraggio dell'allineamento dei dati presenti negli storage replicati tra i due Centri Tecnici. I servizi di replica, sia di tipo "Sincrono" che "Asincrono" saranno monitorati attraverso le funzionalità offerte dai sistemi di replica. Essi saranno configurati per fornire statistiche e allarmi in tempo reale, via mail ed attraverso registrazioni di logging events, in caso di caduta della connessione e conseguente mancanza di comunicazione tra i due sistemi di replica e/o in caso di disallineamento dei dati sincroni o asincroni.
- Sarano gestite le attività di migrazione di servizi/applicazioni, di macchine virtuali, di dati sia localmente che tra i due Data Center.
- Date che alcuni servizi ed alcune applicazioni sono erogate contemporaneamente (federazione active/active) dai due Data Center, si imposteranno operazioni di verifica di coerenza della cache tra i siti.
- Si fornirà supporto alle attività di virtualizzazione seguendo la generazione delle VM e l'erogazione dei servizi agli enti della Regione Abruzzo attraverso tecnologie Cloud.
- Si effettuerà la gestione operativa di tutto l'ambiente Cloud Computing, quindi con riferimento alla parte networking, server, storage, backup. Tali attività comprenderanno la creazione e gestione degli ambienti fisici e virtuali di tipo VM e Virtual Data Center, creazione/gestione di regole e policy di networking e security, creazione/gestione di politiche di backup, creazione/gestione di politiche di bilanciamento di carico, creazione/gestione della capacità computazionale e di storage.
- Attività di gestione e controllo sul buon funzionamento del sistema integrato di backup, con la definizione di apposite politiche per implementare la migliore strategia di backup che sia omogenea tra i due poli federati.
- Attraverso opportuno software ed opportune politiche saranno costantemente monitorati gli asset IT/TLC con verifica della necessità di aggiornamenti e pianificazione di upgrade dei diversi sistemi.

Quella sopra descritta è una lista non esaustiva in quanto, in generale, sarà fornito supporto end-to-end su tutte le attività di gestione che possano coinvolgere i due Data Center nelle loro componenti fondanti, ossia networking, security, server, storage, backup, servizi applicativi e servizi cloud.

Servizi di Gestione - La piattaforma Cloud

Come già evidenziato in precedenza, l'infrastruttura che è in fase di realizzazione dalla Regione Abruzzo attraverso l'intervento correlato, denominato "Federazione applicativa dei centri tecnici regionali in logica Community Cloud e Cybersecurity" sarà in grado di offrire servizi in Cloud di ultimissima generazione attraverso un utilizzo ottimale delle risorse computazione, di storage e di networking.

L'obiettivo del servizio di supporto richiesto, relativamente alle attività di gestione, è ottenere l'automazione dei livelli di servizio, per offrire la massima continuità operativa alle applicazioni, attraverso una soluzione di virtualizzazione che coinvolga i diversi strati infrastrutturali.

Inoltre, al fine di usufruire della nuova piattaforma in un contesto di Community Cloud, i servizi IT verranno gestiti come unità con più macchine virtuali completamente incapsulate e portatili che saranno memorizzate in librerie di cataloghi e migrate in tutti i domini Cloud compatibili.

L'utilizzo da parte degli utenti finali sarà controllato e gestito tramite policy di accesso basate su

SCHEDA INTERVENTO	**CLOUD ENABLE DEL CENTRO TECNICO FEDERATO DELLA REGIONE ABRUZZO**
	ruoli, legate a strutture organizzative e tramite esclusive tecnologie di reti virtuali che consentano la distribuzione simultanea di ambienti di macchine virtuali simili. Nello specifico saranno gestiti i seguenti servizi operativi: • Servizi di calcolo e memorizzazione (**Infrastructure as a Service - IaaS**) per la fruizione di risorse remote virtuali rese disponibili per il tramite di risorse fisiche ad uso delle Amministrazioni appartenenti alla Community Cloud regionale. • Servizi di tipo **Platform as a Service (PaaS)** per l'erogazione di servizi middleware per lo sviluppo, collaudo ed esercizio di applicazioni. I servizi PaaS sono quindi identificati attraverso una o più architetture di servizi software (Solution Stack) che poggiano su un'infrastruttura di tipo IaaS. Le tipologie di Solution Stack si diversificheranno in funzione della tipologia di servizio applicativo che verrà erogato e/o richiesto e sarà cura del servizio di supporto suggerire all'Amministrazione soluzioni middleware per diverse esigenze basati su ambienti open-source. • Servizi di tipo **Software as a Service (SaaS)** per l'erogazione di servizi applicativi tra i quali si possono identificare come esempio i servizi per la gestione/conservazione dei documenti, i servizi di collaborazione, i servizi di produttività individuale, i servizi di comunicazione unificata, i servizi di analisi dei dati e reportistica e comunque tutti quelli che la Regione Abruzzo andrà ad identificare nel corso di validità del progetto. • Servizi di **Cloud Enabling**, in particolar modo il supporto alla virtualizzazione di infrastrutture fisiche nell'ambito dei CED (serventi) di altre Amministrazioni (migrazione Phisical-to-Virtual). I servizi evidenziati in precedenza, classici del mondo Cloud, saranno gestiti attraverso azioni di supporto, gestione e configurazione tali da garantire le seguenti funzionalità: • Gestione sistemistica della piattaforma hardware; • Installazione degli aggiornamenti sistemistici delle componenti installate; • Gestione operativa della piattaforma software di monitoraggio a tutti i livelli e di Cloud Computing per il networking, server, storage, backup. Sono ricomprese, a titolo non esaustivo, le attività di: • Creazione e gestione sistemistica degli ambienti fisici e virtuali di tipo VM e Virtual Data Center; • Creazione e gestione di regole e policy di networking e sicurezza; • Creazione e gestione di policy di backup; • Creazione e gestione di policy di bilanciamento di carico; • Creazione e gestione della capacità computazione e di storage. • Gestione dei backup tenendo conto del "Piano di Disaster Recovery"; • Gestione della sicurezza con particolare attenzione alla protezione del perimetro dei data center virtuali; • Monitoraggio sugli utilizzi, i consumi, lo stato di erogazione dei servizi. A titolo esemplificativo si monitoreranno: l'accessibilità all'istanza virtuale, l'utilizzo CPU, l'utilizzo RAM, l'utilizzo di spazio disco, i servizi di sistema attivi, i servizi di backup, i servizi di archiviazione, ecc… • Aggiornamento constante dell'asset IT/TLC e pianificazione degli upgrade sistemistici; • Attività di pianificazione e di migrazioni nell'infrastruttura di sistemi applicativi preventivamente concordati con l'Amministrazione; • Attività di supporto e pianificazione di migrazioni nell'infrastruttura di sistemi applicativi effettuata da fornitori terzi preventivamente autorizzati dalla Regione Abruzzo; • Attivazione della manutenzione in garanzia fornita da fornitori terzi; • VDA - Virtual Data Center: sarà gestito il provisioning di servizi per Data Center definiti da software sotto forma di "Data Center virtuali completi";

- DCV - Data Center Virtuali 'flessibili': sarà eseguita un'azione che vada ad eliminare i silos di elaborazione, storage e rete per garantire il massimo utilizzo dell'hardware e l'allocazione delle risorse alle organizzazioni del 'tenant' utilizzando il raggruppamento in pool su più cluster logici;
- Catalogo dei servizi: distribuzione di applicazioni multi-tier sotto forma di appliance virtuali preconfigurate con macchine virtuali, immagini del sistema operativo e altri supporti, accessibili in modalità semplice all'interno dei cataloghi di servizi;
- Multi-tenancy: creazione di un ambiente multi-tenant protetto con più organizzazioni che condividono la stessa infrastruttura;
- Provisioning rapido: possibilità per gli utenti finali di clonare rapidamente le vApp di base, creando vApp secondarie attraverso la memorizzazione delle sole modifiche apportate dagli elementi secondari e leggendo tutti gli altri dati dagli elementi base.

Servizi di Help-Desk di II Livello

Oltre ai servizi classici di gestione e manutenzione di infrastruttura complessa come quella Cloud risulta particolarmente rilevante la funzione trasversale che avranno i servizi di help Desk di II livello che saranno messi a disposizione.

Infatti, a supporto del sistema di auto profilazione e di creazione degli ambienti operativi che saranno messi a disposizione attraverso il catalogo dei servizi, il servizio di help desk di II livello si metterà a disposizione per dare il necessario supporto ai singoli utenti interni oppure terzi all'Amministrazione regionale utilizzando il canale telefonico, FAQ, mail o altro canale che si metterà a disposizione. In particolar modo il team dovrà provvedere a dare tutte le informazioni necessarie, raccogliere le esigenze, determinare soluzioni, promuovere un piano di migrazione nel mondo cloud alle Amministrazioni Locali fino ad arrivare a prendere in carico le singole richieste ed operare secondo le indicazioni ricevute per il processo di profilazione e creazione degli ambienti necessari.

Supporto ai Progetti

Il team di supporto, su richiesta della Regione Abruzzo dovrà fornire le attività, di tipo specialistico, finalizzate all'attuazione di nuovi progetti o evoluzione di servizi esistenti con particolare riferimento alla progettazione ed implementazione dell'infrastruttura di riferimento.

Il servizio di sviluppo dei sistemi si pone come obiettivo:

- l'installazione e messa in funzione di nuovi sistemi in termini di server (virtuali e non), di software di base e di software applicativi;
- l'upgrade di sistemi gestiti in termini di creazione di nuovi ambienti e di modifiche della configurazione dei sistemi sia in termini hardware che software non riconducibili ad attività di ordinaria gestione e manutenzione
- le modifiche alle interconnessioni ed al modello operativo dei sistemi
- la fornitura di tutte le informazioni necessarie per il corretto uso dei prodotti/sistemi installati

Il servizio di gestione dei sistemi si pone come obiettivo:

- la verifica e l'assistenza alle installazioni dell'hardware e del software di base, alla loro configurazione e personalizzazione in relazione ad aggiornamenti di configurazioni esistenti;
- la conduzione sistemistica dei sistemi;
- il monitoraggio dei sistemi (hardware, software, networking, ecc.) aggiuntivo rispetto al monitoraggio degli operatori, per il rilevamento e la risoluzione di malfunzionamenti hardware e software;

SCHEDA INTERVENTO	**CLOUD ENABLE DEL CENTRO TECNICO FEDERATO DELLA REGIONE ABRUZZO**
	• la configurazione e la definizione delle modalità di utilizzo dello storage in termini di regole e di operazioni di allocazione e movimentazione dei dati; • il miglioramento delle prestazioni dei sistemi; • la definizione, la realizzazione, la schedulazione e l'esecuzione delle procedure di gestione dei sistemi e dei collegamenti; • la gestione dei backup/restore dei dati di sistema, delle basi dati (sistema operativo, FS applicativi, DB, ecc.) ed eventuale storicizzazione. **Manutenzione dei sistemi** Il servizio di manutenzione dei sistemi si pone come obiettivo di: • mantenere funzionanti ed in piena efficienza le apparecchiature ed i sistemi (in quanto ad hardware e software) oggetto del servizio con attività preventive; • minimizzare i tempi di fermo delle apparecchiature e dei sistemi, a fronte di malfunzionamenti o errori, al fine di assicurare l'erogazione regolare dei servizi IT alle utenze del sistema informatico della Regione Abruzzo (Centri Tecnici); • verificare e mantenere i requisiti di sicurezza funzionale associati agli apparati e ai sistemi oggetto del servizio; • gestire gli interventi sistemistici per "incidenti" e per "problemi" per tutto l'iter sistemistico, fino all'eliminazione del malfunzionamento e fino alla soluzione del problema; • facilitare la comunicazione con gli utenti per il supporto alla soluzione di tutti i malfunzionamenti e problemi; • minimizzare i tempi di fermo manutentivo, durante le operazioni di aggiornamento tecnologico. **Sviluppo, Gestione e Manutenzione delle reti** Il servizio di sviluppo delle reti si pone come obiettivo: • l'installazione e messa in funzione di nuovi apparati necessari per la erogazione di servizi di rete; • la modifica delle connessioni tra i Nodi di Rete (revisione o potenziamenti); • la realizzazione della documentazione relativa agli sviluppi della rete (effettuati e/o da effettuare); • l'ottimizzazione e il ridisegno delle LAN; • il supporto alla verifica della capacità degli apparati e delle infrastrutture Il servizio di gestione e manutenzione delle reti si pone come obiettivo la corretta funzionalità dei servizi di connettività impieganti San, Lan, Wan e Wi-Fi. In particolare esso: • consente la gestione sistemistica di tutti gli elementi che costituiscono l'infrastruttura di rete dell'Amministrazione; • coordina ed assicura gli interventi volti al ripristino delle funzionalità dei servizi di connettività impieganti San, Lan, Wan e Wi-Fi; • provvede alla gestione sistemistica connessa alla riparazione/sostituzione degli apparati/componenti difettosi; • rende disponibili on-line mappe di rete aggiornate al fine di rendere visibile in ogni istante la situazione infrastrutturale delle sedi connesse; • predispone e mantiene gli strumenti per il monitoraggio costante dei parametri significativi della qualità della rete; • predispone e mantiene gli strumenti per il monitoraggio costante delle prestazioni e per gli interventi periodici programmati per garantire il buon funzionamento degli apparati gestiti;

- indica modalità e predispone sistemi di back-up delle configurazioni di rete.

Servizio di supporto sistemistico di I Livello

Il servizio di supporto sistemistico di I livello richiesto dovrà essere erogato attraverso il Service Desk integrato. Gli utenti del service desk potranno gestire direttamente la chiamata o girarla al gruppo di riferimento.

Oltre ai servizi base come presa in carico degli interventi, contatto utente, risoluzione della problematica e chiusura del ticket, dovranno essere erogati servizi aggiuntivi che prevedono l'inserimento dei dettagli, la consultazione del CMDB, il calendario dei cambiamenti (FSC), le OLA e SLA.

Attraverso i dati inseriti e gestiti sarà possibile estrarre dati e report sugli incidenti/richieste chiusi, aggiornati, report, problemi identificati, controllo sul CMDB, nuovi workarounds e incidenti che non sono stati risolti secondo gli SLA stipulati (SLA Breaches).

Il ticket appena inserito dovrà generare una comunicazione automatica via mail all'interessato dello stato, preso in carico, con il relativo numero di ticket. Successivamente, sempre in maniera automatizzata e all'esito positivo della richiesta, l'utente richiedente riceverà notifica via mail della chiusura del ticket.

Alla stessa stregua di quanto esposto per i servizi erogati via call center, saranno gestiti i servizi di supporto informatico.

Essi riguardano quei servizi che saranno erogati per fornire sopporto informatico agli utenti risolvendo le problematiche che possono insorgere durante le attività lavorative.

Il servizio dovrà essere erogato dal lunedì al venerdì dei giorni lavorativi e nell'arco temporale di apertura degli uffici regionali. Il servizio sarà erogato prevalentemente in modalità telematica.

Nel caso che la risoluzione del problema renda necessario un intervento presso la sede dell'utente, tale attività sarà garantita entro 1 giorno lavorativo successivi all'apertura del ticket.

Anche questi interventi saranno registrati nel Service Desk dal personale in forza, ed è consultabile, dal Project Manager e dal referente regionale.

I Servizi Specialistici e di supporto, saranno erogati tramite una serie di azioni mirate svolte sui server, sulle workstation, sulle apparecchiature di rete, sugli applicativi gestionali & Web e su tutte le infrastrutture ICT di Regione Abruzzo. Il fine è quello di garantire una corretta, costante, continua, affidabile, gestione sia delle Infrastrutture Elaborative, di Rete che dei servizi da queste erogati.

I Servizi Specialistici dovranno essere erogati secondo i dettami previsti dalle certificazioni ISO 9001, ISO/IEC27001 ed ISO/IEC 20000-1. Per ogni fase del ciclo di vita del servizio, le linee guida ITIL e la ISO/IEC 20000-1 definiscono i workflow delle attività e le relative best practice di esecuzione. L'adozione di questo modello integrato garantisce la capacità di ottimizzare le proprie prestazioni rispettando i livelli di servizio di volta in volta concordati. Nell'ambito dell'erogazione dei servizi continuativi, vengono considerati 11 processi volti a gestire gli eventi chiave, ognuno dei quali definisce il modo con cui risolvere un evento in termini di input, output, attività specifiche suddivise per ruoli e responsabilità e tool:

1) Incident Management: risolvere nel più breve tempo possibile e, comunque, secondo il Livello di Servizio concordato, un evento anomalo che impedisce o limita, per l'utente finale, l'utilizzo di un servizio fornito dal Sistema Informativo;
2) Problem Management: identificare e rimuovere le cause che, a monte, generano il verificarsi di Incident;
3) Change Management: gestione controllata di qualunque modifica al Sistema

Informativo;

4) Capacity Management: garantire il mantenimento nel tempo di un'adeguata prestazione del Sistema anche al variare delle condizioni tecniche, funzionali e di utenza;
5) Continuity & Availability Management: l'obiettivo del processo di IT Service Continuity Management è di assicurare che i servizi IT possano essere ripristinati in tempi e modi predeterminati. Lo scopo del processo di Availability Management (gestione della disponibilità) è di offrire un livello di availability (disponibilità) adeguato affinché l'organizzazione possa raggiungere i propri obiettivi.
6) Configuration Management: fornire un modello logico dell'infrastruttura attraverso l'identificazione, il controllo, la gestione e la verifica di tutte le versioni dei "Configuration Items" esistenti.
7) Service Level Agreement: evidenziare l'aderenza del Servizio ai livelli concordati e documentare con statistiche e dati di dettaglio l'erogazione di ciascuna sua componente
8) Information security management: assicurare che la sicurezza delle informazioni sia gestita in maniera efficace in tutte le attività di fornitura e gestione dei servizi.
9) Relationship processes: gestire in modo organizzato e sistematico i rapporti con il cliente e la sua soddisfazione.
10) Release process: assicurarsi che tutti gli aspetti di una release, tecnici e non, vengano considerati e gestiti in modo da garantire l'implementazione del rilascio senza causare interruzioni di servizio.
11) Supplier management: monitorare i fornitori in modo da garantire che i servizi forniti siano congruenti con i livelli di servizio concordati con la stazione appaltante.

Servizio di supporto sistemistico di II livello

Il servizio di supporto informatico di II livello per il Centro Tecnico Federato dovrà essere finalizzato alla gestione sistemistica dell'infrastruttura tecnologica per l'erogazione dei servizi informatici e telematici gestiti dalla Regione Abruzzo.

L'attività di supporto informatico viene vista sempre più come una componente ben determinata e fondamentale dell'intero processo di produzione ed erogazione dei servizi, in quanto garantisce la continuità e la qualità della produzione, rendendo disponibili apparecchiature ed applicativi in termini di sicurezza e qualità. Lo scopo dei servizi di supporto informatico non si ferma più alla sola esecuzione delle attività manutentive ma richiede, a priori, organizzazione, conoscenza, e l'applicazione di tecnologie d'eccellenza. Tutto questo si traduce in una ingegnerizzazione dei vari processi manutentivi, vista come interconnessione di risorse umane, tecnologiche, economiche e sistemi finalizzati al comune obbiettivo di:

- ridurre i costi di manutenzione, garantendo il massimo rendimento globale dell'infrastruttura e dei servizi erogati;
- garantire la conservazione degli assets;
- perseguire la politica del miglioramento continuo.

La struttura deputata all'erogazione del servizio deve prevedere:

- Un Front Office di secondo livello focalizzato sulla gestione del rapporto che opera in modalità reattiva su attività di troubleshooting. La figura di riferimento è un pool di Tecnici Sistemisti di Help Desk di secondo livello.
- Un Back Office focalizzato sul ticket management fino alla risoluzione/chiusura.
- Il supporto on-site focalizzato sulle attività di non facile risoluzione remota in modalità reattiva su segnalazioni dell'Help Desk.

Le attività ricadenti all'interno del supporto di II livello sono anche i servizi reattivi ed i sevizi proattivi.

Supporto alla gestione delle procedure informatizzate ed allo sviluppo applicativo

I servizi che dovranno essere erogati sono da intendersi quali servizi di sviluppo tesi alla gestione delle procedure applicative e alla relativa manutenzione (per tutte le applicazioni che non hanno il servizio di manutenzione ed evoluzione già in essere).

Tutto il personale messo a disposizione per il servizio definisce specifiche dettagliate e contribuisce direttamente alla creazione e/o modifica efficiente di sistemi software complessi utilizzando standard e strumenti adeguati. Garantisce che i risultati rispondano ai requisiti sia per l'alta qualità della progettazione tecnica che in termini di conformità alle specifiche funzionali concordate.

Le figure che dovranno essere messe a disposizione saranno informate sugli standard disponibili, sui metodi e sugli strumenti che sono rilevanti per lo specifico ambiente di lavoro: identifica i vantaggi e gli svantaggi di ciascuno e li applica in modo efficace per ottenere prodotti ben progettati che assicurano gli attributi necessari, quali adeguatezza allo scopo, affidabilità, efficienza, sicurezza informatica, sicurezza fisica, manutenibilità ed economicità.

Il team converte le specifiche logiche in progetti più dettagliati, che tengono conto delle funzionalità tecniche e non tecniche e delle limitazioni dell'ambiente di implementazione finale. Interpreta oggetti/modelli di dati in schemi di database adeguati nel rispetto di vincoli stabiliti (quali consistenza, sicurezza e proprietà) e produce componenti di oggetti di database come richiesto.

In collaborazione con il team sistemistico contribuisce a definire i moduli software che costituiscono una versione pronta per l'integrazione, assicurando che rispettino i criteri di test del software definiti e generando delle versioni di software per il caricamento sull'hardware target a partire dal codice sorgente del software.

Attivazione di servizi in ambiente IaaS

Si prevede l'attivazione in ambiente IaaS di Virtual Data Center presso infrastrutture Cloud private, ognuna costituita da un ambiente operativo a se stante ed autoconsistente. Le risorse, minime, virtuali che si prevede di attivare saranno costituite da 6 vCPU, 10 GB di RAM, 500GB HD PREST e da una Virtual Storage Block costituita da 6 unità da 5 TB.

Ipotesi di flusso di attivazione dei servizi Cloud della Regione Abruzzo

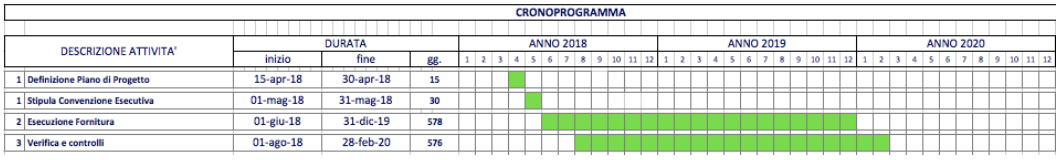
Sul sito web del catalogo dei servizi disponibili, che metterà a disposizione la Regione Abruzzo attraverso il progetto correlato dell'infrastruttura Cloud, sarà possibile consultare i servizi disponibili, determinare le specifiche esigenze attraverso un configuratore e richiedere l'emissione del servizio stesso.

Il team di supporto si occuperà di tenere aggiornate le informazioni di dettaglio dei singoli servizi inseriti nel catalogo generale che pubblicherà e/o che intende pubblicare durante la fase di validità dell'attività di supporto alla Regione Abruzzo, inserendo i dettagli delle caratteristiche tecniche e le opzioni a disposizione e produrrà la documentazione relativa ai manuali utente.

Il richiedente del servizio dovrà inviare una richiesta, attraverso la compilazione di un form, una mail e/o un documento preformato con le informazioni necessarie per l'attivazione del servizio:

- nome dell'Ente/Direzione
- indirizzo PEC

SCHEDA INTERVENTO	**CLOUD ENABLE DEL CENTRO TECNICO FEDERATO DELLA REGIONE ABRUZZO**
	• riferimenti del dirigente responsabile (nominativo e indirizzo email) • riferimenti del referente tecnico (nominativo, indirizzo email, telefono) • periodo stimato di utilizzo del servizio • tipologia del servizio richiesto Il dirigente responsabile e il referente tecnico riceveranno via mail un documento riepilogativo con il dettaglio del servizio selezionato e con le condizioni di utilizzo. Se le condizioni saranno tutte accettate e concordate con il dirigente responsabile e con il referente tecnico successivamente saranno inviati attraverso PEC (Posta Elettronica Certificata) due documenti: il "Dettaglio del Servizio Richiesto" e le "Condizioni Generali" che regolano e determinano l'utilizzo del servizio che dovranno essere sottoscritti dal dirigente responsabile e rinviati per PEC. Dopo la ricezione della PEC con i documenti sottoscritti con la richiesta ufficiale di attivazione del servizio da parte del richiedente, il team di supporto contatterà il referente tecnico indicato per i dettagli tecnici, allo stesso tempo, se non eseguito in auto-profilazione, verrà creato l'utente sul sistema di accesso al portale dei servizi Cloud e di conseguenza saranno attivi i servizi richiesti. Nel breve periodo è possibile programmare l'attivazione di servizi XaaS che possono essere messi a disposizione dalla Regione Abruzzo, come ad esempio: a) **RA - Virtual Private Cloud (tipologia IaaS)**: il servizio di creazione, gestione, manutenzione di Virtual Machine presso il Public Cloud b) **RA - Cloud Backup (tipologia IaaS)**: il servizio di creazione, gestione, manutenzione del backup in cloud. Si può pensare di dare un servizio di backup remoto di macchine virtuali, Data Base o Spazio disco generico. c) **RA - Area Condivisa (SHARE) (tipologia IaaS)**: il servizio di creazione, gestione, manutenzione di un'area condivisa in cloud. Servizio di memorizzazione, collaborazione, condivisione, sincronizzazione con Desktop/Tablet/Smartphone, distribuzione dei documenti personali. Si faccia riferimento a sistemi equivalenti a Dropbox, GoogleDrive, Alfresco Cloud etc. d) **RA - Servizio MAIL (tipologia SaaS)**: il servizio di creazione, gestione, manutenzione del servizio mail dove potrebbero essere gestite le seguenti funzionalità: Email IMAP, POP3, indirizzo personalizzato, alias, forward, antivirus e antispam, cancellazione mail indesiderate. e) **RA - Servizio WEB (tipologia PaaS)**: il servizio di creazione, gestione, manutenzione di uno spazio dedicato alla pubblicazione dei siti Web della Pubblica Amministrazione in cloud utilizzando uno specifico ambiente di CM - Open Source E' da tenere presente che attualmente la Regione Abruzzo già gestisce diversi servizi per gli Enti Locali in modalità SaaS. Vediamo alcuni esempi: circa 80 Sistemi servizi di gestione dei Piani regolatori/Cartografia per altrettanti Comuni, la gestione dello sportello SUAP per circa 40 Amministrazioni, alcuni servizi e-gov messi a disposizione di alcuni enti territoriali.
MODALITA' DI ATTUAZIONE	**Convenzione CONSIP SERVIZI DI CLOUD COMPUTING** (Servizi di cloud computing, di sicurezza, di realizzazione di portali e servizi online e di cooperazione applicativa per le pubbliche amministrazioni – Lotto 1)
TEMPI	La sequenza temporale di attuazione dell'intervento è la seguente: **a) Definizione Piano di Progetto – Aprile 2018** **b) Stipula Convenzione Esecutiva – Maggio 2018** **c) Avvio servizio – Giugno 2018** **d) Fine servizio – Dicembre 2019**

SCHEDA INTERVENTO	**CLOUD ENABLE DEL CENTRO TECNICO FEDERATO DELLA REGIONE ABRUZZO**
	Di seguito una stima delle tempistiche di realizzazione dell'intervento per WP (**durata 18 mesi**): WP 1 - Servizi di Assessment delle infrastrutture esistenti (M6) WP 2 - Servizi in ambiente IaaS (M6) WP 3 - Servizi di migrazione e consolidamento (M10) WP 4 - Supporto alla gestione, al consolidamento ed al monitoraggio degli ambienti infrastrutturali del Centro Tecnico Federato (M18) Task 4.1 - Servizio di consolidamento e monitoraggio (M18) Task 4.2 - Servizi di gestione (M18) Task 4.3 - Servizi di Help-Desk di II Livello (M18) Task 4.4 - Supporto ai progetti (M18) Task 4.5 - Sviluppo, Gestione e Manutenzione reti (M18) Task 4.6 - Servizi di supporto (M18) Task 4.6.1 - Supporto sistemistico di I Livello (M18) Task 4.6.2 - Supporto sistemistico di II Livello (M18) Task 4.7 - Supporto alla gestione delle procedure informatizzate ed allo sviluppo applicativo (M18)  CRONOPROGRAMMA DESCRIZIONE ATTIVITA' / DURATA (inizio, fine, gg.) / ANNO 2018 / ANNO 2019 / ANNO 2020 1 Definizione Piano di Progetto — 15-apr-18 — 30-apr-18 — 15 1 Stipula Convenzione Esecutiva — 01-mag-18 — 31-mag-18 — 30 2 Esecuzione Fornitura — 01-giu-18 — 31-dic-19 — 578 3 Verifica e controlli — 01-ago-18 — 28-feb-20 — 576
RISORSE FINANZIARIE	Costo dell'intervento **2.142.546,67€ (compresa IVA)** Copertura finanziaria dei costi sulla linea dell'**Asse OT2 Azione 2.2.2 del POR FESR Regione Abruzzo**.
BENEFICIARI/DESTINATARI	L'amministrazione sarà un **soggetto aggregatore** dei servizi applicativi degli Enti Locali della Regione Abruzzo utilizzando il proprio Centro Tecnico Federato in logica cloud.
RISULTATI ATTESI E INDICATORI DI CRESCITA DIGITALE	Indicatori di Crescita Digitale: **Indicatori** — **Unità di Misura** — **Target 2018** — **Target 2020** **numero di datacenter della PA "migrati" su un'infrastruttura in Cloud** — N — 0 — 37 **Percentuale di server migrati (con aggregazione intra-ente) rispetto al totale** — % — 0 — 30 Il Target al 2018 è stato posto, per tutti gli indicatori, a "0" perché le tempistiche di attivazione

SCHEDA INTERVENTO	**CLOUD ENABLE DEL CENTRO TECNICO FEDERATO DELLA REGIONE ABRUZZO**

del progetto prevedono di ottenere i primi risultati a partire dal 2019, nel 2018 saranno eseguite le attività di assessment necessarie alle attività operative.

Il numero Target 2020 dei datacenter della PA "migrati" è dato dalle 4 ASL che rientrano all'interno del Centro Tecnico Federato regionale e da 33 Comuni dell'Area Basso Sangro Trigno che come da Delibera G.R. N. 99 del 28.02.2017 si sono candidati come Comuni Pilota alle iniziative della linea di Azione 2.2.2 del POR FESR Abruzzo 2014-2020.

Si prevede, inoltre, di ottenere risultati migliori nell'ottica dei singoli servizi applicativi migrati all'interno dell'infrastruttura cloud della Regione Abruzzo con il raggiungimento del 30% dei server/servizi migrati, pari a 100 Comuni come da obiettivo POR-FESR.

Obiettivi POR-FESR 2014-2020 Regione Abruzzo:

Indicatori	**Unità di Misura**	**Valore Base**	**Valore Atteso 2023**
Utilizzo dell'e-government da parte delle imprese (Definizione: Imprese con almeno 10 addetti che inviano moduli compilati online alla PA in percentuale sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)	%	50,1	60
Cittadini che utilizzano il Fascicolo Sanitario Elettronico (Definizione: Persone di 14 anni e più che hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi per accedere al FSE (per 100 persone di 14 anni e più con le stesse caratteristiche))	%	3,1	40
Numero di Comuni con servizi pienamente interattivi che utilizzano i servizi cloud erogati dal Centro Tecnico Federato della Regione Abruzzo (con priorità ai 4 Comuni capoluogo di provincia)	N.	0	100