



Direttiva Ministeriale n.105 in data 18 aprile 2023, recante l'individuazione degli obiettivi finalizzati alla determinazione della parte variabile dell'emolumento dei Presidenti delle ADSP per l'anno 2023

Obiettivo Generale N.4 – Obiettivo Operativo “B”

PIANO DI MIGRAZIONE

Raggiungimento obiettivo alla data del 31.12.2023



Autore		Data	Versione
Ing. Inf. Salvatore Catello	Responsabile U.O. Sistemi Informativi	28.12.2023	1.0

Sommario

1.	Ambito di applicazione	3
1.1	Direttiva Ministeriale n.105 del 18 aprile 2023	3
1.2	Obiettivi Strategici	3
2	Scopo del Documento	4
3	Acronimi e definizioni	5
3.1	Acronimi	6
3.2	definizioni	6
4	Obiettivo Strategico N.4 – Obiettivo Operativo “B”	8
5	Contesto Normativo del piano di migrazione	9
6	Il Sistema Informatico dell’AdSP del Mar Tirreno Centrale	10
7	Censimento dei servizi dell’AdSP MTC	11
7.1	Sistemi on-premise	12
8	Strategie di Migrazione applicabili	13
8.1	Le sei strategie adottabili.....	13
8.2	Retain o Conservazione.....	13
8.3	Re-hosting o Trasferimento.....	14
8.4	Repurchase o sostituzione	16
8.5	Analisi costi/benefici.....	18
8.6	modello di Migrazione	18
9	Piano di migrazione	19
9.1	Considerazioni preliminari.....	19
9.2	Dettaglio piano di migrazione.....	20
10	Monitoraggio del piano di migrazione	21
11	Obiettivo operativo “B”	21

1. Ambito di applicazione

Il presente documento viene redatto al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi finalizzati alla determinazione della parte variabile dell'emolumento del presidente dell'AdSP del Mar Tirreno Centrale per l'anno 2023 così come determinati dalla Direttiva Ministeriale n.105 del 18.04.2023.

1.1 *Direttiva Ministeriale n.105 del 18 aprile 2023*

Nell'ambito delle politiche del Governo legate agli obiettivi di sostenibilità e transizione ecologica, intensificazione ed accelerazione degli investimenti pubblici ed efficientamento dei procedimenti amministrativi di competenza, la Direttiva Ministeriale n.105 del 18 aprile 2023 individua per l'anno in corso, quattro obiettivi strategici ai fini del raggiungimento di specifiche finalità connesse agli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti, come previsto dall'articolo 7, comma 2 della legge n.84/1994 e dal decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 16 dicembre 2016, n. 456. Tale direttiva assicura inoltre, il raccordo tra le priorità dell'indirizzo politico di Governo, la programmazione strategica e operativa connessa all'azione amministrativa del MIT ed i compiti attribuiti dall'ordinamento vigente alle Autorità di Sistema Portuale, fermo restando lo svolgimento delle attività istituzionali ordinarie di competenza delle stesse.

1.2 *Obiettivi Strategici*

Gli obiettivi strategici generali individuati dalla Direttiva n.105 da conseguire entro l'anno 2023 dai presidenti delle Autorità di sistema portuale con indicazione della relativa declinazione operativa sono i seguenti:

Obiettivo strategico N.1: "Accelerazione della spesa delle risorse in conto capitale relative all'esercizio finanziario 2023".

L'obiettivo strategico N.1 si articola in tre obiettivi operativi:

- Obiettivo operativo "A": "Realizzazione del cronoprogramma approvato relativo all'avanzamento fisico/finanziario delle opere previste nel Programma triennale delle opere pubbliche - Annualità 2023";
- Obiettivo operativo "B": "Riduzione dei residui iscritti in conto capitale in riferimento agli interventi finanziati dal MIT";
- Obiettivo operativo "C": "in Attuazione interventi previsti dal Fondo Nazionale Complementare provvedere alla pubblicazione dei bandi di gara in coerenza con gli obiettivi fissati nei documenti di riferimento e aggiudicazione degli interventi secondo le tempistiche previste".

Obiettivo strategico N.2: "Istituzione dello Sportello unico amministrativo per la semplificazione e l'accelerazione dei procedimenti di competenza".

L'obiettivo strategico N.2 viene attuato attraverso un obiettivo operativo:

- Obiettivo operativo "A": "ottimizzazione del funzionamento dello Sportello unico amministrativo".

Obiettivo strategico N.3: “semplificazione e standardizzazione, a livello nazionale, delle procedure amministrative nell’ambito delle attività delle Autorità di sistema portuale”.

L’obiettivo strategico N.3 viene attuato attraverso un obiettivo operativo:

- Obiettivo operativo “A”: “mappatura delle metodologie adottate in relazione ai singoli procedimenti amministrativi, riconducibili alle attività dell’Autorità di sistema portuale, tra quelli individuati alla nota n.1 a margine della relativa tabella riportata in allegato 1, parte integrante della presente direttiva”

Obiettivo strategico N.4: *“adeguamento delle infrastrutture e dei servizi cloud delle Autorità di sistema portuale ai livelli minimi di sicurezza, capacità elaborativa, risparmio energetico e affidabilità delle infrastrutture digitali per la Pubblica Amministrazione nonché delle ulteriori caratteristiche di qualità, sicurezza, performance, scalabilità e portabilità dei servizi cloud per la pubblica Amministrazione”.*

L’obiettivo strategico N.4 viene attuato attraverso due obiettivi operativi:

- Obiettivo operativo “A”: “Trasmissione, entro il 31 agosto 2023, di una ricognizione e classificazione dei sistemi utilizzati in relazione agli standard di sicurezza in relazione alle caratteristiche di sicurezza, performance, scalabilità e portabilità.”;
- Obiettivo operativo “B”: “Predisposizione, entro il 31 dicembre 2023, del piano di migrazione secondo i requisiti di cui alla determinazione del 15 dicembre 2021, n.628, dell’Agenzia per l’Italia digitale e alla determina del 18 gennaio 2022, n.307, dell’Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale.”.

2 Scopo del Documento

Scopo di questo documento è quello di documentare il raggiungimento dell’obiettivo operativo “B” relativo all’Obiettivo strategico N.4.

Nella prima parte del documento verrà declinato dettagliatamente l’obiettivo operativo oggetto del presente documento mentre nella seconda parte si descriverà il piano di migrazione definito per i sistemi dell’Ente con particolare riferimento alla componente software in quanto oggetto della migrazione in questione.

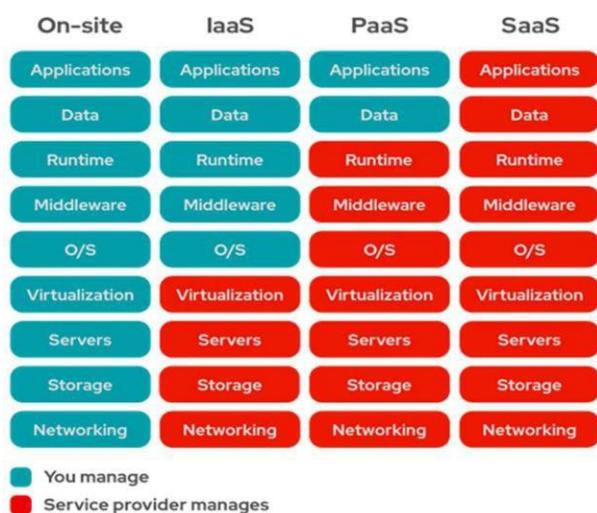
Nella terza parte del documento verrà riportato il piano di migrazione nella forma definitiva da utilizzare per la trasmissione all’ Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale mediante la piattaforma PADigitale2026.

3 Acronimi e definizioni

I Servizi cloud sono definiti dal Regolamento AgID adottato con Determina n.628/2021 all'art.1 "Definizioni", come servizi informatici e risorse computazionali erogati su richiesta tramite internet da un fornitore, differenziati sulla base del modello computazionale offerto, in tre categorie di servizi:

- sistemistici infrastrutturali, c.d. Infrastructure-as-a-Service (IaaS), per l'erogazione, ad esempio, di server virtualizzati e spazio di salvataggio dati;
- piattaforme computazionali, c.d. Platform-as-a-Service (PaaS), per l'erogazione di ambienti, preconfigurati e amministrati per lo sviluppo di specifiche applicazioni, ad esempio per lo sviluppo software, la gestione di banche dati, o di applicazioni;
- applicativi, c.d. Software-as-a-Service (SaaS), per l'erogazione di un'applicazione agli utenti finali, ad esempio la posta elettronica o altri sistemi di collaborazione remota.

Si riporta di seguito una rappresentazione grafica per la classificazione delle differenti tipologie di servizi cloud. Tale schema, coerente con le definizioni sopra elencate, costituisce riferimento per la classificazione dei contesti di migrazione adottati dall' AdSP del Mar Tirreno Centrale.



On premise destrutturato: Sistema non dedicato e specifico, non creato nativamente per lo scopo, come ad esempio software di office automation o produttività.

On premise strutturato : software nativamente strutturato per assolvere il compito specifico del servizio.

3.1 Acronimi

Acronimo	Descrizione
AI	Artificial Intelligence
CaaS	Container as a Service
CMP	Cloud Management Platform
CSP	Cloud Service Provider
DB	DataBase
DBaaS	DataBase as a Service
DR	Disaster Recovery
GCP	Google Cloud Platform
HA	High Availability
IaaS	Infrastructure as a Service
IAM	Identity and Access Management
IT	Information Technology
PA	Pubblica Amministrazione
PaaS	Platform as a Service
PSN	Polo Strategico Nazionale
VM	Virtual Machine

3.2 definizioni

- **ACN:** l’Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale, di cui al decreto-legge 14 giugno 2021, n. 82, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 agosto 2021, n. 109;
- **DTD:** il Dipartimento per la trasformazione digitale della Presidenza del Consiglio dei ministri;
- **Amministrazioni:** le amministrazioni individuate dall’articolo 1, comma 3, della legge 31 dicembre 2009, n. 196;
- **Dati dell’amministrazione:** le informazioni trattate dall’amministrazione, o da terzi per conto dell’amministrazione;
- **Regolamento:** il Regolamento di cui all’articolo 33-septies, comma 4, del decreto legge 18 ottobre 2012, n. 179, convertito, con modificazioni, dalla legge 17 dicembre 2012, n. 221, recante “livelli minimi di sicurezza, capacità elaborativa, risparmio energetico e affidabilità delle infrastrutture digitali per la PA e le caratteristiche di qualità, sicurezza, performance e scalabilità, portabilità dei servizi cloud per la pubblica amministrazione, le modalità di migrazione nonché le modalità di qualificazione dei servizi cloud per la pubblica amministrazione”, adottato dall’Agenzia per l’Italia digitale (AgID), d’intesa con il DTD, con Determinazione n. 628/2021 del 15 dicembre 2021;
- **Servizi dell’amministrazione:** servizi erogati verso terzi o internamente all’amministrazione;

- “**modalità A - trasferimento in sicurezza dell’infrastruttura IT**”: migrazione verso il cloud effettuata secondo la strategia di migrazione Lift&Shift (anche detta Rehost), ovvero la migrazione dell’intero servizio dell’amministrazione, comprensivo di applicazioni e dati su un hosting cloud senza apportare modifiche agli applicativi, ovvero replicando il servizio esistente in un ambiente cloud;
- “**modalità B - aggiornamento in sicurezza di applicazioni in cloud**”: migrazione verso il cloud effettuata secondo le seguenti strategie:
 - *repurchase/replace*: si intende la migrazione del servizio dell’amministrazione verso una soluzione nativa in cloud, in genere erogata in modalità Software as a Service (SaaS);
 - *replatform*: si intende la riorganizzazione dell’architettura applicativa sostituendo intere componenti del servizio in favore di soluzioni Cloud native in modo da usufruire dei benefici dell’infrastruttura Cloud;
 - *re-architect*: ha come obiettivo quello di ripensare significativamente l’architettura core di un applicativo in ottica cloud, attraverso un processo di riprogettazione iterativo ed incrementale che miri ad adottare appieno i servizi cloud-native offerti dai cloud service provider per massimizzare i benefici che ne derivano;
- **Housing**: utilizzo delle infrastrutture impiantistiche e di connettività dei Data Center del PSN, dove verranno ospitate apparecchiature delle Amministrazioni;
- **Hosting**: utilizzo delle infrastrutture IT dei Data Center del PSN, dove verranno installate le componenti software e middleware delle Amministrazioni.

4 Obiettivo Strategico N.4 – Obiettivo Operativo “B”

Obiettivo Istituzionale Generale N°4: Adeguamento delle infrastrutture e dei servizi cloud delle Autorità di sistema portuale ai livelli minimi di sicurezza, capacità elaborativa, risparmio energetico e affidabilità delle infrastrutture digitali per la Pubblica Amministrazione nonché delle ulteriori caratteristiche di qualità, sicurezza, performance, scalabilità e portabilità dei servizi cloud per la pubblica Amministrazione.

Prodotto: In conformità alle previsioni dell’articolo 33-septies, comma 1-bis, del decreto-legge 18 ottobre 2012, n.179, convertito, con modificazioni, dalla legge 17 dicembre 2012, n.221, ed al fine di accelerare la realizzazione del progetto descritto nella M3C2 del PNRR “Digitalizzazione della catena logistica”, provvedere all’ avvio del processo di migrazione dei sistemi informatici verso altra infrastruttura in possesso dei requisiti fissati con regolamento dell’Agenzia per la Cybersicurezza.

Obiettivo operativo “A”

Peso: 15

Indicatore: SI/NO

Risultato atteso: Predisposizione, entro il 31 dicembre 2023, del piano di migrazione secondo i requisiti di cui alla determinazione del 15 dicembre 2021, n.628, dell’Agenzia per l’Italia digitale e alla determina del 18 gennaio 2022, n.307, dell’Agenzia per la cybersicurezza nazionale

5 Contesto Normativo del piano di migrazione

Il Piano Triennale per l'Informatica nella pubblica Amministrazione 2022-2024 impone all'AdSP del Mar Tirreno Centrale di attuare un percorso di razionalizzazione della sua infrastruttura per garantire la sicurezza dei servizi erogati, mediante la migrazione degli stessi verso Data Center più sicuri e verso infrastrutture e servizi cloud qualificati, ovvero conformi a standard di qualità, sicurezza, performance e scalabilità, portabilità e interoperabilità.

Gli indirizzi strategici di tale percorso di migrazione sono delineati nel documento "Strategia Cloud Italia" pubblicato nel settembre 2021 dal Dipartimento per la Trasformazione Digitale (DTD) e l'Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale (ACN).

Il 15 Dicembre 2021 è stato adottato da AgID il "Regolamento recante livelli minimi di sicurezza, capacità elaborativa, risparmio energetico e affidabilità delle infrastrutture digitali per la PA e le caratteristiche di qualità, sicurezza, performance e scalabilità, portabilità dei servizi cloud per la pubblica amministrazione, le modalità di migrazione nonché le modalità di qualificazione dei servizi cloud per la pubblica amministrazione". Tale Regolamento costituisce il tassello abilitante della strategia cloud italiana per l'evoluzione tecnologica delle infrastrutture digitali della Pubblica Amministrazione e per l'adozione del modello cloud per i servizi pubblici.

L'attuazione della Strategia Cloud Italia, realizzata dal Dipartimento per la trasformazione digitale della Presidenza del Consiglio dei Ministri e dall'Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale, prevede la costituzione del Polo Strategico Nazionale con la finalità di indirizzare il percorso di sovranità digitale, dotare la Pubblica Amministrazione di tecnologie e infrastrutture cloud innovative e sicure e accompagnare le amministrazioni italiane nel percorso di migrazione.

Pertanto, all'interno del Piano Triennale per l'Informatica nella pubblica Amministrazione 2022-2024 pubblicato dall'AgID è stata definita la linea d'azione CAP4.PA.LA16. Tale linea d'azione prevede che "le PAL con obbligo di migrazione verso il cloud trasmettono al DTD e all'AgID i piani di migrazione mediante una piattaforma dedicata messa a disposizione dal DTD come indicato nel Regolamento di cui sopra.

Il Regolamento AgID 15 Dicembre 2021 all'art.3 prevede che le pubbliche amministrazioni predispongano sulla piattaforma "PA digitale 2026" un elenco dei loro dati e dei loro servizi digitali, comprensivo della descrizione delle relazioni tra i dati e i servizi digitali dell'amministrazione e tra i dati e i servizi digitali dell'amministrazione e i dati e servizi di terzi. Sulla base di tali indicazioni ne risulta una classificazione dei servizi in "strategici", "critici", "ordinari". Tale classificazione viene determinata in relazione ai possibili impatti sul benessere del Paese derivanti da una loro eventuale compromissione.

In base alle risultanze del processo di classificazione avvenuto mediante il conferimento dei dati e dei servizi sulla piattaforma sopra indicata e convalidato da ACN con nota acquisita al protocollo dell'Ente n.21867 del 03.08.2023, tutti i sistemi dell'Ente sono stati classificati come "ordinari".

Con determina del 7 ottobre 2022 il Dipartimento per la Transizione Digitale ha adottato il modello standard di piano di migrazione, prevedendo le seguenti due modalità di migrazione di dati e servizi:

- il trasferimento in sicurezza dell'infrastruttura IT,
- l'aggiornamento in sicurezza di applicazioni in cloud.

6 Il Sistema Informatico dell'AdSP del Mar Tirreno Centrale

Il sistema informatico dell'AdSP del Mar Tirreno Centrale è un complesso sistema di risorse informatiche di natura hardware e software che, opportunamente interconnesse tra loro in un'architettura ibrida di tipo client-server e web-based, garantiscono l'elaborazione dei dati a favore degli utenti abilitati, per supportare le attività operative, decisionali e di controllo dell'Ente.

L'infrastruttura tecnologica a supporto del Sistema Informatico dell'Ente non può prescindere dall'organizzazione dell'Ente stesso e pertanto si articola su tre sedi dislocate geograficamente sul territorio campano e più precisamente nelle sedi di Napoli, Castellammare di Stabia e Salerno. Per ciascuna di essa, viene assicurata la connettività verso l'esterno garantendo l'alta affidabilità dei servizi ed una adeguata protezione perimetrale dei sistemi.

L'architettura su cui si basa il Sistema Informatico dell'Ente è stata ridisegnata, rendendola *compliance* ai dettami della *virtualizzazione* e centralizzando gran parte dei servizi presso la sede di Napoli. In questo modo, in conformità alle linee guida dell'Agenzia Digitale per l'Italia ed il Piano Triennale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione si garantisce la riduzione dei costi di esercizio, la semplificazione della gestione operativa, l'aumento dell'efficienza, della flessibilità e della sicurezza informatica.

Il Sistema Informatico dell'Ente è costituito sia da piattaforme tecnologiche *"on premises"* e cioè fisicamente installate sui server ubicati presso l'Ente, sia di piattaforme tecnologiche fruibili in Cloud/SaaS e quindi fisicamente installate presso provider esterni e/o datacenter dei fornitori. Tutte queste soluzioni, alcune delle quali interoperabili tra loro, garantiscono la fruibilità dei servizi indipendentemente dalla dislocazione geografica del richiedente rispetto all'organizzazione aziendale.

Il Sistema Informatico dell'Ente, così come sopra descritto, è il risultato di un processo di rinnovamento tecnologico ed architetture avviato nel corso dell'ultimo quinquennio e che gradualmente si pone come obiettivo la conformità alle prescrizioni tecniche e normative di settore.

Nel biennio 2022-2023 in linea con la "Strategia Cloud Italia" questa Amministrazione ha migrato alcuni dei suoi servizi on premise verso piattaforme Cloud in particolare il servizio di posta elettronica, i servizi di protezione Antispam nonché i servizi di Gestione del Personale e di rilevazione delle presenze. Inoltre, in linea con le prescrizioni AgID ed in conformità al paradigma "Cloud First", adottato nell'ultimo Piano Triennale per l'Informatica nella la PA, l'Ente ha attivato alcuni nuovi servizi prediligendo soluzioni Cloud/SaaS. E' il caso dello Sportello Unico Amministrativo, del Sistema di Gestione delle Gare Telematiche e quello della Verifica dei Requisiti Ex.art.80 del Codice Appalti.

7 Censimento dei servizi dell'AdSP MTC

Di seguito l'estratto dal censimento effettuato sulla piattaforma PaDigitale2026:

Nome del Servizio	Descrizione	Fornitore	Tipologia di infrastruttura
City Ware On Line	Sistema di Gestione Amministrativo Contabile e Gestione Atti Amministrativi	Palitalsoft Spa	On Premise
Babylon Web-Inventario Beni	Sistema di Gestione Cespiti - Inventario beni	Gies srl / Palitalsoft Spa	On Premise
STR Vision PBM	Sistema di Rendicontazione Lavori Pubblici	TeamSystem Spa	On Premise
Domain Controller	Sistema di Gestione utenze e dispositivi del dominio ADSP (Active Directory)	Microsoft	On Premise
File Server	Sistema di condivisione file/dati in ambiente microsoft	Microsoft	On Premise
Antivirus	Sistema di protezione locale dei Server/PC/Laptop	Kaspersky	On Premise
VmExplorer	Sistema di Backup per ambiente VMware	Micro Focus	On Premise
Vcenter	Sistema di Gestione dei server virtualizzati in ambiente VMware	VMware	On Premise
Firewalling	Sistema di Content Filtering e Protezione Perimetrale della rete dell'ADSP	Sonic Wall	On Premise
ViGateMNGC	Sistema di Gestione Permessi di Accesso in Porto	Leonardo Spa	On Premise
HR Experience - SmartAccess	Sistema di Rilevazione Presenze e Gestione del Personale	INAZ srl	Cloud/SaaS
Folium	Sistema di Protocollo Elettronica	Deda next srl	Hosting
Civilia (Fatturazione Elettronica)	Sistema di Fatturazione Elettronica	Deda next srl	Hosting
Sistema di Conservazione	Sistema di Conservazione a norma del Registro di Protocollo	Enerj srl / Deda next srl	Hosting
PBM On Line	Piattaforma per gli obblighi di trasparenza relativi ai lavori e forniture	TeamSystem Spa	Cloud/SaaS
Posta Elettronica Ordinaria	Servizio di posta elettronica	Microsoft	Cloud/SaaS
Posta Elettronica Certificata	Servizio PEC	Infocert	Cloud/SaaS
Net4Market - e-procurement	Sistema di E-Procurement per la Gestione Telematiche delle Gare e dell'Albo Fornitori	Net4Market - CSAmad srl	Cloud/SaaS
Net4Market - verifica requisiti	Sistema per la Verifica dei requisiti di ordine generale	Net4Market - CSAmad srl	Cloud/SaaS
www.adsptirrenocentrale.it	Sito Web dell'AdSP del Mar Tirreno Centrale	Provider ARUBA Business	Cloud/SaaS
SUA	Sportello Unico Amministrativo	Retelit Spa	Cloud/SaaS
Teams	Sistema di Web Collaboration	Microsoft	Cloud/SaaS
Defender	Sistema di protezione del servizio di posta elettronica (Antivirus ed Antispam)	Microsoft	Cloud/SaaS

7.1 Sistemi on-premise

Rispetto al censimento effettuato si elencano di seguito i sistemi/servizi attualmente lasciati "on premises" e quindi candidati ad una successiva migrazione:

- **Il sistema di "Gestione Amministrativo Contabile"**
- **Il sistema di "Gestione dei Cespiti"**
- **Il sistema di "Gestione ATTI Amministrativi"**
- **Il sistema di "Gestione Permessi di Accesso in porto"**
- **Il sistema per la "Rendicontazione dei lavori pubblici"**

Il sistema informatico si completa con una serie di piattaforme anch'esse "on premises" destinate alla gestione del sistema informatico stesso ed alla gestione degli accessi ai servizi. In questo ambito si rilevano i seguenti sistemi:

- **Sistemi di autenticazione degli utenti (Active Directory)**
- **Sistemi di condivisione dati (File Server)**
- **Sistemi di Backup**
- **Sistemi di Virtualizzazione e gestione dei Server Virtuali**
- **Sistemi di protezione perimetrale**

Si prevede altresì nel corso dell'anno 2024 la dismissione dell'infrastruttura fisica e virtuale che non ha più un'utilità in quanto obsoleta o comunque non più necessaria in quanto a supporto dell'erogazione di servizi sostituiti e/o in dismissione (si veda Allegato 2b. Servizi in dismissione).

8 Strategie di Migrazione applicabili

Di seguito vengono descritte le modalità di migrazione verso il Cloud a cui questa AdSP può ricorrere illustrando per ciascuna di essa benefici, rischi e criteri di applicabilità. L'obiettivo è quello di individuare la strategia di migrazione più adatta a ciascuno degli applicativi deputati alla migrazione in Cloud.

8.1 Le sei strategie adottabili

Le principali strategie adottabili per la migrazione di applicativi verso il cloud sono note come le 6R:

- Retain o Conservazione
- Retire o Smantellamento
- Re-host o Trasferimento di host
- Re-purchase o Sostituzione
- Re-platform o Trasferimento di piattaforma
- Re-architect o Rifattorizzazione/Creazione di una nuova architettura

Ogni strategia si differenzia dalle altre per valore generato e per risorse necessarie alla sua realizzazione. È quindi necessario identificare le strategie applicabili alla migrazione di un applicativo in base al livello di ambizione cui si aspira ed alle effettive risorse che si possono utilizzare: non esiste la strategia corretta ma il giusto bilanciamento di queste due componenti in base al contesto in cui si opera.

Il valore generato da una migrazione può essere espresso in termini di risparmio sui costi dell'infrastruttura e della sua gestione, agilità nelle operazioni di configurazione dei servizi, velocità di approvvigionamento, tempestività di adattamento al variare dei bisogni reali del servizio (scalabilità delle risorse in base al traffico, dimensionamento in base al numero di operatori effettivi o al consumo necessario per le esigenze di business).

In base al valore che si vuole ottenere, è altresì richiesto un livello direttamente proporzionale di risorse in termini temporali, finanziari e di competenze supportati da un approccio strategico adeguato.

Di seguito verranno descritte le sole modalità a cui questa ADSP intende ricorrere per l'attuazione del piano di migrazione.

8.2 Retain o Conservazione

La strategia di conservazione o retain consiste nel prendere la decisione consapevole di non migrare in cloud un determinato applicativo e di mantenerlo attivo sulla propria infrastruttura on-premise definendo una nuova data in cui rivalutare i fattori che hanno portato a questa decisione e nel caso non fossero più attuali procedere con la migrazione in cloud dell'applicativo tramite una delle altre strategie adottabili. Questa decisione può essere guidata da diversi fattori: strategici, di incompatibilità con le attuali piattaforme cloud o di assenza di software alternativi in SaaS.

Criteri di applicabilità della strategia:

Le principali caratteristiche che permettono di identificare gli applicativi candidati alla strategia di retain o conservazione sono:

- forte dipendenza dalla connettività che può portare ad un degrado eccessivo dell'esperienza utente nella fruizione da cloud
- recente acquisizione con quota di ammortamento importante riferita ad un investimento in corso
- basso impatto sulla strategia digitale dell'amministrazione non ne giustificano un redesign completo o parziale (Re-architect)
- forte obsolescenza tecnologica non supportata da cloud service provider che rende il trasferimento di hosting (Re-host) o piattaforma (Re-platform) non possibili
- assenza di un'alternativa SaaS che soddisfi le richieste dell'amministrazione

- requisiti di sicurezza e privacy dei dati personali per cui l'amministrazione preferisce mantenere la parte dei dati soggetta a tali requisiti on-premise e trasferire in cloud solo la parte con minori vincoli

Caratteristiche peculiari sulla scheda di assessment dell'applicativo

Rispetto alla scheda di assessment dell'applicativo compilata nella fase di assessment vi sono determinate caratteristiche che rendono un servizio candidabile per questa strategia:

- Connettività minima necessaria = rete locale
- Evoluzione del servizio nei prossimi 3 anni per valutare se l'impatto sulla strategia dell'amministrazione è basso
- Stack tecnologico per valutare l'obsolescenza tecnologica
- Alternative SaaS = nessuna
- Misure di sicurezza, per valutare se come amministrazione si ritiene ci siano motivazioni valide per la conservazione on-premise
- Licenze, per valutare se l'investimento su una licenza valida on-premise non sia recuperabile o trasferibile con una corrispondente licenza in cloud

8.3 Re-hosting o Trasferimento

Questa strategia nota anche come "Lift and Shift", consiste nel prendere (Lift) l'intero servizio, compreso di infrastruttura, architettura, dati e traffico e spostarlo su un hosting cloud (Shift) senza apportare modifiche al core dell'applicativo. Spesso il re-host è una strategia che permette di fare un primo step verso il cloud valutando poi successivamente ulteriori miglioramenti all'applicativo che permettano di sfruttare ulteriormente i vantaggi del cloud.

La strategia in questione può essere eseguita in due modi:

1. **automatizzata** tramite strumenti di migrazione
2. **manuale**

La migrazione automatizzata in presenza di strumenti di migrazione forniti dal cloud service provider e dai suoi partner è da considerarsi preferibile rispetto a quella manuale in quanto la stessa fornisce una strutturazione al processo di migrazione, riduce le possibilità di errori e trae vantaggio dalle caratteristiche intrinseche della soluzione cloud cui si migra.

La strategia manuale è preferibile solo a fronte dell'impossibilità di procedere in modo automatico con strumenti maturi ed affidabili o a fronte di ben identificati obiettivi, come, ad esempio, permettere al team di familiarizzare con il cloud, migliorando così la propria competenza interna attraverso una delle strategie di migrazione più semplici.

Rehost automatizzato

I cloud service provider più diffusi forniscono la possibilità di migrare gli applicativi tramite l'utilizzo di strumenti dedicati, sviluppati internamente o forniti da partner esterni, che permettono di automatizzare l'intero processo di migrazione.

Questi strumenti sono solitamente divisi in 2 categorie:

1. strumenti di migrazione dei server: trasferiscono un'intera macchina fisica o virtuale su una corrispondente macchina in cloud
2. Strumenti di migrazione dei database: trasferiscono i dati presenti da un database on-premise ad uno in cloud

Generalmente il processo associato all'utilizzo di questi strumenti rispecchia i seguenti passi:

- a) installazione di un software agente sulla macchina o collegamento al database da migrare
- b) definizione delle specifiche in cloud della macchina o database di destinazione
- c) replica della macchina o database, con entrambe le versioni funzionanti e dati sincronizzati
- d) testing della replica, verificando che la macchina in cloud rifletta esattamente la sorgente migrata o che i dati su database siano corretti
- e) cut-over dove gli utenti utilizzatori della macchina o database iniziale vengono reindirizzati verso quelli migrati in cloud

È sempre necessario fare riferimento alla documentazione dei singoli strumenti per ulteriori dettagli.

Rehost manuale

Ogni migrazione ha delle sue particolarità relative all'applicativo, l'infrastruttura, il team e l'organizzazione cui è applicata, ma possiamo generalizzare le procedure di rehosting manuale a questa serie di step:

3. virtualizzazione della macchina che ospita l'applicativo
4. replica della macchina virtuale sul nuovo servizio cloud
5. sincronizzazione dei dati tra Virtual Datacenter e cloud
6. testing e validazione del funzionamento del nuovo ambiente
7. cut-off del traffico e reindirizzamento verso il nuovo applicativo

Benefici del re-hosting

- ricchezza di strumenti di supporto: il mercato offre diversi strumenti per automatizzare il processo rendendolo più affidabile e solido
- riutilizzo di competenze diffuse: le competenze sviluppate in ambito sistemistico e di gestione di infrastrutture virtualizzate on-premise sono sufficienti per poter procedere
- tempistiche di migrazione inferiori in media rispetto a re-purchasing, re-platforming e re-architecting
- riduzione delle risorse utilizzate a livello di infrastruttura e delle attività per la loro gestione
- dismissione delle risorse on-premise e costi associati
- maggiore possibilità di procedere con re-platform da un re-host grazie alla conoscenza della soluzione cloud acquisita durante la migrazione, la riduzione della complessità del sistema ottenuta dal passaggio da on-premise a cloud, la possibilità di creare ambienti di testing con effort molto ridotto

Rischi

- sovradimensionamento delle risorse: gli applicativi on-premise vengono solitamente dimensionati sulla base dei picchi di carico previsti, sovradimensionando quindi l'infrastruttura rispetto all'utilizzo abituale. Fare re-host senza riconsiderare il dimensionamento può comportare un'allocazione non necessaria di risorse con conseguente impatto sui costi.
- mancato sfruttamento di tutte le potenzialità del cloud: l'applicativo è migrato con la configurazione dell'ambiente on-premise e richiede una riconfigurazione degli aspetti di scalabilità orizzontale e verticale per sfruttare l'elasticità disponibile in un ambiente cloud. Il re-host deve essere principalmente solo un punto di partenza in una strategia evolutiva dell'applicativo/servizio che punti al raggiungimento di livelli di valore più alti.
- aumento della latenza dell'applicativo a causa di una differente connettività

Criteri di applicabilità della strategia

Le principali caratteristiche che permettono di identificare gli applicativi che possono adottare una strategia di migrazione in cloud di tipo re-host sono:

- applicativi con codice sorgente proprietario di terze parti che non hanno una roadmap evolutiva tendente al cloud in medio o breve termine
- soluzioni monolitiche per cui non è possibile sostituire le singole componenti applicative in una progressiva trasformazione finalizzata a sfruttare più propriamente le soluzioni cloud based
- soluzioni legacy basate su tecnologie obsolete
- applicativi con molte integrazioni con prodotti, servizi o librerie di terze parti
- alto impatto sulle risorse infrastrutturali
- soluzioni stagnanti che hanno raggiunto una stabilità evolutiva ed hanno una bassissima frequenza di aggiornamenti

Caratteristiche peculiari sulla scheda di assessment dell'applicativo

Rispetto alla scheda di assessment dell'applicativo compilata nella fase di assessment vi sono determinate caratteristiche che rendono un servizio candidabile per questa strategia:

- Modificabilità del codice sorgente = no
- Uso di componenti sostituibili con l'equivalente servizio cloud native = nessuno
- Stack tecnologico per valutare l'obsolescenza tecnologica
- Sistemi on premise da cui dipende per valutare la complessità generata dalle dipendenze e l'impatto sul processo di migrazione
- Sistemi on premise che dipendono per valutare la complessità generata dalle dipendenze e l'impatto sul processo di migrazione
- Connettività minima necessaria = internet
- Licenze per valutare se l'investimento su una licenza valida on-premise sia recuperabile o trasferibile con una corrispondente licenza in cloud
- Evoluzione del servizio nei prossimi 3 anni per valutare se l'impatto sulla strategia dell'amministrazione è basso

Queste caratteristiche evidenziano applicativi che risultano molto difficili da trasformare sia per possibilità tecnica che per rischio di efficacia, che hanno un impatto importante sull'attuale infrastruttura e che in generale possono essere migrati così come sono in quanto poco strategici nella roadmap futura.

8.4 Repurchase o sostituzione

La strategia di Re-purchase consiste nel rimpiazzare un applicativo installato e gestito on-premise con la controparte SaaS. In pratica viene utilizzata quando gli applicativi in questione sono fruibili principalmente attraverso due modalità:

1. on-premise: scaricando, installando e configurando il pacchetto software sulla propria infrastruttura
2. come Software as a Service (SaaS), ovvero accedendo ed utilizzando direttamente il prodotto, tipicamente attraverso un browser o un'app, senza alcuna responsabilità infrastrutturale o manutentiva.

Se un applicativo on-premise non ha un'alternativa SaaS fornita dal medesimo produttore, bisogna procedere con un benchmark comparativo per identificare un'alternativa secondo le linee guida su acquisizione e riuso di software per le pubbliche amministrazioni e in ogni caso adottando il principio "Cloud

First”.

Applicativi in modalità SaaS offrono modelli di pricing generalmente basati su sottoscrizioni invece di licenze come nel mondo on-premise: non è possibile l’acquisto di licenze perpetue ma sono diffuse sottoscrizioni con cadenza mensile o annuale basate su utilizzatori o consumo effettivo.

Benefici del repurchase

- eliminazione dell’infrastruttura a supporto dell’applicativo e delle sue attività di gestione
- minori costi iniziali
- tempo di fermo per gli aggiornamenti dei sistemi ridotto
- accessibili da qualunque device connesso ad internet
- facilmente e tempestivamente adattabile alle variazioni delle necessità di business, ad es. n. di operatori cui garantire l’accesso (per user), livello di funzionalità disponibili (feature based), quota di risorse (per storage/transaction)
- no setup, accesso immediato

Rischi

- lock-in con il cloud service provider
- migrazione dati verso un modello dati differente
- migrazione dei punti di integrazione (es. API) verso contratti differenti
- integrazione/riconfigurazione dei servizi SaaS con servizi on-premise (es. autentica)
- assenza di controllo in caso di down
- total cost of ownership (TCO) potrebbe essere maggiore sul lungo periodo

Criteri di applicabilità della strategia

IDENTIFICAZIONE DELLA CATEGORIA DELL’APPLICATIVO: La categoria di un applicativo riflette tipicamente il principale bisogno soddisfatto dalla sua applicazione. Non vi è una classificazione di riferimento, univoca e stringente delle soluzioni software, per cui l’identificazione deve utilizzare approssimazioni basate sui principali bisogni indirizzati, e sulle più diffuse classificazioni nel mercato. In un mercato ad alta innovazione è altresì possibile che nuovi prodotti definiscano nuove categorie che superano o specializzano quelle precedenti. Esempi di categorie di software con opzioni SaaS disponibili sul catalogo dei servizi Cloud per la PA qualificati sono:

- CMS, Content Management Systems
- ERP, Enterprise Resource Planning
- LMS, Learning Management System
- Project Management
- Email Management Software
- File Sharing
- Collaborazione e Produttività
- Software amministrativi
- Gestione tributi

Caratteristiche peculiari sulla scheda di assessment dell’applicativo

Rispetto alla scheda di assessment dell’applicativo compilata nella fase di assessment vi sono determinate caratteristiche che rendono un servizio candidabile per questa strategia:

- Alternative SaaS
- Disponibilità di import dei dati

Lo sviluppo del mercato dei prodotti software verso la modalità SaaS offre un costante aumento di soluzioni in cloud che possono rimpiazzare software precedentemente disponibile solo on-premise con la corrispondente versione cloud-based realizzata dal medesimo produttore o con soluzioni equivalenti o migliorative proposte da nuovi soggetti.

La verifica di tali alternative è stata fatta sul catalogo dei servizi cloud qualificati da AGID (Cloud Marketplace), la piattaforma che espone i servizi e le infrastrutture qualificate.

All'interno del Cloud Marketplace è possibile ricercare i servizi e visualizzarne la scheda tecnica che mette in evidenza le caratteristiche tecniche, il modello di costo e i livelli di servizio dichiarati dal fornitore in sede di qualificazione.

8.5 *Analisi costi/benefici*

Nel “Manuale di abilitazione al Cloud” (AgID, 2022) si prevede un’analisi costi/benefici tra l’ambiente esistente e le soluzioni Cloud dello stesso. Al momento non pare necessario prevedere tale analisi in quanto la permanenza dei servizi e delle applicazioni esistenti su infrastruttura propria non è perseguibile, non essendo ipotizzabile la realizzazione di un Data Center di Gruppo A da parte dell’Autorità. Saranno ovviamente fatte delle analisi comparative delle diverse offerte che si avranno per scegliere la soluzione cloud più adatta alle singole applicazioni anche in termini economici.

La programmazione della migrazione dei prossimi anni dovrà essere rivalutata di anno in anno. **Costituirà vincolo nella programmazione annuale degli interventi da attuare la disponibilità di risorse finanziarie sul bilancio del singolo anno.**

8.6 *modello di Migrazione*

Il modello di migrazione da predisporre deve essere conforme al “Modello” approvato dal Dipartimento per la Trasformazione Digitale con apposito decreto il 07.10.2022. Tale piano di migrazione conterrà l’elenco dei servizi che questa AdSP intende migrare verso il Cloud ai sensi dell’articolo 33-septies del decreto-legge 18 ottobre 2012, n.179 convertito, con modificazioni, dalla legge 17 dicembre 2012, n.221. Inoltre, per ciascuno dei sistemi da migrare sarà indicata la tipologia di migrazione che si intende adottare tra le due previste dal decreto stesso, cioè:

- “**Modalità A - trasferimento in sicurezza dell’infrastruttura IT**”
- “**Modalità B – aggiornamento in sicurezza di applicazioni in cloud**”

Nella **prima modalità**, la migrazione verso il cloud deve essere effettuata secondo una strategia *Lift&Shift*, conosciuta anche come *rehosting*, ovvero il passaggio completo dell’intero servizio su un hosting cloud, comprensivo di applicazioni e dati, senza alcuna modifica agli applicativi: l’esatta replica del servizio esistente ma in ambiente cloud.

La modalità B, invece, prevede che la migrazione del servizio dell’amministrazione sia effettuata con una delle seguenti strategie:

- *repurchase/replace*, ovvero la migrazione verso una soluzione nativa in cloud, in genere erogata in modalità *Software as a Service (SaaS)*;
- *replatform*, nel caso venga effettuata la riorganizzazione dell’architettura applicativa sostituendo intere componenti del servizio in favore di soluzioni più performanti perché native cloud;
- *re-architect*, quando viene ripensata in maniera significativa l’architettura “*core*” di un applicativo in ottica cloud, grazie a un processo di riprogettazione che mira all’adozione di servizi cloud-native, per massimizzarne i benefici.

9 Piano di migrazione

9.1 Considerazioni preliminari

Tenendo conto dei punti sopra esposti, il processo di migrazione al cloud delle applicazioni attualmente ancora on-premise dovrebbe proseguire secondo le seguenti priorità:

- La piattaforma **VIGateMNGC** (fornita da Leonardo SPA) è integrata con il sistema di videosorveglianza dell'Ente che, per una serie di motivi strategici (Requisiti di sicurezza e privacy e di interoperabilità con sistemi di campo), si vuole lasciare a circuito chiuso e pertanto anche la piattaforma in questione dovrebbe rimanere "on premise". **Per questo servizio viene quindi stabilita la strategia di RETAIN.**
- Le piattaforme **CityWareOnLine e BabylonWeb**, potrebbero essere erogati come SaaS dai propri fornitori (Palitalsoft/Gies) ma è intendimento dell'Ente migrare le soluzioni in questione su un CSP di terza parte come, per esempio, il Polo Nazionale Strategico. A tale scopo verrà redatto il piano dei fabbisogni come da procedura PSN che verrà sottoposto alla piattaforma e sul quale verrà valutata l'offerta economica. **Per questi servizi viene quindi stabilita la strategia di RE-HOST Manuale**
- La soluzione **STR Vision PBM** potrebbe invece essere migrata su soluzioni SaaS del fornitore. **Per questo servizio viene quindi stabilita la strategia di RE-PURCHASE.**
- L'antivirus, è in scadenza a maggio 2024, e sarà sostituito con una soluzione Cloud SaaS. Quella dell'antivirus basato su cloud è una soluzione programmatica che sposta i carichi di lavoro antivirus su un server basato su cloud, anziché appesantire il computer di un utente con una suite antivirus completa. Mentre i tradizionali programmi di sicurezza si basano sulla potenza di elaborazione del computer locale, le soluzioni di cloud computing installano sul desktop solo un piccolo programma "client", che, a sua volta, si collega al servizio Web del provider della soluzione di sicurezza. Il provider, quindi, analizza i dati delle scansioni antivirus e invia istruzioni al computer dell'utente su come prendere le contromisure necessarie. **Per questo servizio viene quindi stabilita la strategia di RE- PURCHASE**

I sistemi/servizi di seguito elencati dovranno rimanere "on premise" in quanto componenti essenziali dell'infrastruttura IT dell'Ente:

- Domain Controller
- File Server Locale
- Firewall
- Sistema di virtualizzazione

La strategia di migrazione per questi servizi è quindi quella di RETAIN

Per tutti i sistemi/servizi che rimarranno "on premise" soggetti quindi alla strategia di "retain" bisognerà implementare un piano di BackUp e Disaster Recovery basato su Cloud. Per questa esigenza si adotterà un sistema ibrido che consenta l'impostazione di una destinazione di backup basata su un servizio cloud storage apposito. La soluzione attualmente in esercizio VMExplorer del produttore Micro Focus è già predisposta per effettuare copie di backup su ambienti cloud e per ripristinare i sistemi leggendo le sudette copie. Non appare quindi necessaria una vera e propria attività di migrazione in cloud in quanto sarà sufficiente l'acquisto di cloud storage di tipologia e dimensione adatta allo scopo e la successiva abilitazione della funzionalità specifica nella suite di backup in esercizio.

9.2 Dettaglio piano di migrazione

Di seguito il dettaglio del piano di migrazione per le applicazioni attualmente gestite on-premise:

Servizio dell'amministrazione	Descrizione	Tipo di Migrazione	Dettaglio
City Ware On Line	Sistema di Gestione Amministrativo Contabile e Gestione Atti Amministrativi	A - trasferimento in sicurezza dell'infrastruttura IT;	la migrazione verso il cloud verrà effettuata secondo una strategia Lift&Shift, conosciuta anche come rehosting, ovvero il passaggio completo dell'intero servizio su un hosting cloud, comprensivo di applicazioni e dati, senza alcuna modifica agli applicativi: l'esatta replica del servizio esistente ma in ambiente cloud.
Babylon Web-Inventario Beni	Sistema di Gestione Cespiti - Inventario beni	A - trasferimento in sicurezza dell'infrastruttura IT;	la migrazione verso il cloud verrà effettuata secondo una strategia Lift&Shift, conosciuta anche come rehosting, ovvero il passaggio completo dell'intero servizio su un hosting cloud, comprensivo di applicazioni e dati, senza alcuna modifica agli applicativi: l'esatta replica del servizio esistente ma in ambiente cloud.
STR Vision PBM	Sistema di Rendicontazione Lavori Pubblici	B - aggiornamento in sicurezza di applicazioni in cloud.	Repurchase/replace, ovvero la migrazione verso la soluzione nativa in cloud erogata dal medesimo produttore del software attuale in modalità Software as a Service (SaaS);
Domain Controller	Sistema di Gestione utenze e dispositivi del dominio ADSP (Active Directory)	Retain	Servizio essenziale
File Server	Sistema di condivisione file/dati in ambiente microsoft	Retain	Servizio essenziale
Antivirus	Sistema di protezione locale dei Server/PC/Laptop	B - aggiornamento in sicurezza di applicazioni in cloud.	Repurchase/replace, ovvero la migrazione verso una soluzione nativa in cloud in modalità Software as a Service (SaaS);
VmExplorer	Sistema di Backup per ambiente Vmware	Retain	Servizio essenziale
Vcenter	Sistema di Gestione dei server virtualizzati in ambiente Vmware	Retain	Servizio essenziale
Firewalling	Sistema di Content Filtering e Protezione Perimetrale della rete dell'ADSP	Retain	Servizio essenziale
ViGateMNGC	Sistema di Gestione Permessi di Accesso in Porto	Retain	Requisiti di sicurezza e privacy e di interoperabilità con sistemi di campo (videosorveglianza) per cui l'amministrazione preferisce mantenere l'applicativo all'interno.

10 Monitoraggio del piano di migrazione

In riferimento al piano di migrazione il monitoraggio verrà effettuato attraverso la predisposizione di report trimestrali che presenteranno informazioni utili al monitoraggio dello stato di avanzamento del piano di migrazione, tenendo conto dei seguenti parametri:

- Asset e sua descrizione
- Modello di migrazione applicato
- Fornitori identificati (se applicabile)
- Fornitore assegnatario (se applicabile)
- SAL alla data
- data di dismissione prevista asset;
- data di dismissione effettiva asset;
- data di attivazione prevista asset;
- data di attivazione effettiva asset.

11 Obiettivo operativo “B”

L'obiettivo Operativo “B” prevede la *“Predisposizione, entro il 31 dicembre 2023, del piano di migrazione secondo i requisiti di cui alla determinazione del 15 dicembre 2021, n.628, dell’Agenzia per l’Italia digitale e alla determina del 18 gennaio 2022, n.307, dell’Agenzia per la cybersicurezza nazionale.”*

Per il raggiungimento dell’Obiettivo Operativo “B” è stato redatto il piano di migrazione in conformità con le direttive di legge. In particolare per ciascun sistema censito sono state definite le modalità di migrazione con esplicito riferimento al “modello di migrazione” di cui alla determina ACN del 7 ottobre 2022.

Successivamente, si procederà al conferimento di predetto Piano, ad ACN mediante la piattaforma PaDigitale2026.

In allegato si riporta il piano di migrazione definito.