

Metodologia per la determinazione degli Importi Forfettari (Lump Sums) per le Pubbliche Amministrazioni Centrali per l'attuazione dell'Investimento 1.1. M1C1 del PNRR - Infrastrutture Digitali

Investimento 1.1. Infrastrutture Digitali

Metodologia_ Pubbliche Amministrazioni Centrali – v. 1.2

Metodologia per la determinazione degli Importi Forfettari (Lump Sums) per l'attuazione dell'Investimento 1.1. M1C1 del PNRR - Infrastrutture Digitali

<i>Introduzione</i>	3
Ambito di applicazione	3
Modalità di determinazione degli importi forfettari per le Pubbliche Amministrazioni Centrali	4
Determinazione dei costi	6
Definizione del costo medio unitario di migrazione per server fisico	6
Definizione del costo dei servizi di migrazione per rack	6
Definizione delle ulteriori voci di costo per migrazione rack	8
Definizione del costo unitario di migrazione per server fisico	8
Definizione del costo medio unitario di migrazione per VM già in cloud	9
Definizione del lump sum	10

Introduzione

Dal Censimento del Patrimonio ICT avviato nel dicembre 2017 e concluso a settembre 2019 dall'Agenzia per l'Italia digitale (AgID) è emerso che di 1.252 Data Center analizzati, il 95% è carente in fatto di sicurezza, affidabilità ed efficienza. Questo potrebbe significare non solo bassa capacità di gestire grandi quantità di traffico, ma soprattutto un alto rischio di attacchi informatici a discapito dei cittadini e dei loro dati.

L'Investimento 1.1. M1C1 PNRR è finalizzato a garantire che i sistemi, i dataset e le applicazioni della PA siano ospitati in data center altamente affidabili, con elevati standard di qualità per quanto riguarda la sicurezza, la capacità elaborativa, la scalabilità, l'interoperabilità europea e l'efficienza energetica. A tal fine l'investimento ha previsto la creazione di una infrastruttura cloud nazionale all'avanguardia, il cosiddetto "Polo Strategico Nazionale" (PSN), per ospitare prioritariamente i dati e i servizi critici e strategici di amministrazioni centrali, Aziende Sanitarie Locali (ASL) e Aziende Ospedaliere (AO).

L'Avviso Wave 3 è rivolto alle oltre 300 PAC che sono state individuate, anche a seguito di un confronto con il Ministero dell'Economia e delle Finanze, e che non erano state interessate da precedenti avvisi.

Per il calcolo dei lump sum la procedura seguita è stata quella di individuare dapprima i costi medi di migrazione delle componenti interessate, ovvero server fisici e macchine virtuali già in cloud.

In base alle necessità degli attuatori, il lump sum si definisce in sede di adesione di ciascun ente all'avviso, attraverso la definizione di un pacchetto che utilizza i costi unitari medi determinati moltiplicati per il numero di server fisici e macchine virtuali da migrare dichiarato dall'ente. Questo pacchetto definisce il progetto di migrazione, non frazionabile, che l'ente si impegna a completare e per il quale è riconosciuto il lump sum.

Ambito di applicazione

Il presente documento descrive la metodologia di calcolo dei costi forfettari da utilizzare (Lump Sum) per l'Investimento 1.1 - *Infrastrutture Digitali* per le Pubbliche Amministrazioni Centrali (PAC) al fine di semplificare le procedure di gestione e rendicontazione delle spese afferenti le operazioni finanziate dal PNRR.

Il Regolamento (UE) n. 241/2021 che istituisce il Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza prevede che il sostegno finanziario da applicarsi a livello dei pagamenti effettuati dalla Commissione a favore degli Stati membri in quanto beneficiari sia stabilito in conformità delle norme di semplificazione relative ai finanziamenti non collegati ai costi stabiliti a norma dell'articolo 125, paragrafo 1, del regolamento (UE, Euratom) 2018/1046 del Parlamento europeo e del Consiglio («regolamento finanziario») indipendentemente dal rimborso sotto qualsiasi forma dei contributi finanziari degli Stati membri ai destinatari finali. L'articolo 10, comma 4, del decreto-legge 121/2021 - convertito con modificazioni dalla L. 9 novembre 2021, n. 156 (in G.U. 09/11/2021, n. 267) - prevede la possibilità di utilizzare le opzioni di semplificazione dei costi nell'ambito del PNRR: *“Laddove non diversamente previsto nel PNRR, ai fini della contabilizzazione e rendicontazione delle spese, le amministrazioni ed i soggetti responsabili dell'attuazione possono utilizzare le «opzioni di*

costo semplificate» previste dagli articoli 52 e seguenti del regolamento (UE) 2021/1060 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 giugno 2021. Ove possibile, la modalità semplificata di cui al primo periodo è altresì estesa alla contabilizzazione e alla rendicontazione delle spese sostenute nell'ambito dei Piani di sviluppo e coesione di cui all'articolo 44 del decreto-legge 30 aprile 2019, n. 34, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 giugno 2019, n. 58". A tale ultimo proposito, il citato regolamento (UE) 2021/1060, ribadisce - al [Considerato 42] - la necessità "di fare ricorso in misura maggiore alle opzioni semplificate in materia di costi" e "al fine di facilitare la diffusione delle opzioni semplificate in materia di costi" pone come obiettivo quello di "prevedere metodi e tassi cui gli Stati membri possano fare ricorso senza essere tenuti a eseguire un calcolo o definire una metodologia."

L'utilizzo di tali modalità di rappresentazione semplificata dei costi comporta una riduzione degli oneri legati alla gestione amministrativa e finanziaria degli interventi, di cui beneficiano sia i Soggetti Attuatori (Pubbliche Amministrazioni Centrali - PAC) e sia il Dipartimento per la trasformazione digitale nell'attività di rendicontazione, controllo e monitoraggio degli interventi stessi. L'adozione delle citate opzioni di semplificazione dei costi, inoltre, riduce il rischio di errore legato alla gestione e al controllo di numerosi documenti amministrativo/contabili tipici della rendicontazione cosiddetta *a costi reali*.

Modalità di determinazione degli importi forfettari per le Pubbliche Amministrazioni Centrali

Nel caso di sovvenzioni che assumono la forma di somme forfettarie, di cui alla lettera c) del paragrafo 1 dell'Art. 53 del Regolamento (UE) 2021/1060 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 giugno 2021, gli elementi per il calcolo delle Opzioni Semplificate dei Costi (OSC) devono essere stabiliti in uno dei modi seguenti:

- a) un metodo di calcolo giusto, equo e verificabile, basato:
 - i. su dati statistici, altre informazioni obiettive o valutazioni di esperti;
 - ii. su dati storici verificati dei singoli beneficiari;
 - iii. sull'applicazione delle normali prassi di contabilità dei costi dei singoli beneficiari;
- b) progetti di bilancio redatti caso per caso e approvati ex ante dall'organismo che seleziona l'operazione, ove il costo totale dell'operazione non superi 200 000 EUR;
- c) conformemente alle norme di applicazione dei corrispondenti costi medi unitari, somme forfettarie e tassi forfettari applicabili nelle politiche dell'Unione per tipologie analoghe di operazioni;
- d) conformemente alle norme di applicazione dei corrispondenti costi medi unitari, somme forfettarie e tassi forfettari applicati in meccanismi di sovvenzione finanziati totalmente dallo Stato membro per tipologie analoghe di operazioni;
- e) tassi forfettari e metodi specifici previsti dal presente regolamento o dai regolamenti specifici relativi a ciascun fondo o stabiliti sulla base degli stessi.

Nel caso di specie il criterio utilizzato è quello previsto dal punto elenco a), sottopunti i) e ii). La definizione degli elementi oggetto di migrazione è stata fatta attraverso l'utilizzo delle informazioni riguardanti il mercato di riferimento e da interlocuzioni dirette con enti specifici.

Per il calcolo dei lump sum sono stati stimati i costi unitari medi necessari per la migrazione verso il Polo Strategico Nazionale (PSN) dei server mediamente contenuti nei rack¹ delle amministrazioni centrali e le Virtual Machine presenti in cloud non qualificati.

Si evidenzia che la platea dei potenziali soggetti attuatori è disomogenea poiché è rivolta a PAC molto differenti tra loro, sia per dimensioni che per funzioni, e che presentano fabbisogni diversificati.

Inoltre, si specifica che, a seguito dell'aggiudicazione di gara, l'unico fornitore di tale servizio è la società Polo Strategico Nazionale S.p.A. partecipata da TIM (45%), Leonardo (25%), CDP Equity (20%) e Sogei (10%) che ha come mission la realizzazione e la gestione di un'infrastruttura cloud tecnologicamente innovativa e indipendente, per garantire la

¹ Nel contesto del data center è un armadio di dimensioni standardizzate adatto per contenere gli apparati elettronici. La larghezza è pressoché standardizzata a 19 pollici. La profondità varia in media fra 80 cm e 1 m. L'altezza si esprime in Unit (U) dette anche Rack Unit. Di norma un rack da data center è alto tra 38 e 42 U. L'aspetto finale è di un armadio largo circa 60 cm, profondo 1 m e altro poco più di 2 m. Alcune Unit sono destinate a contenere gli apparati dedicati alla connettività e alla distribuzione di energia, per cui lo spazio utilizzabile per gli apparati che erogano servizi si riduce di norma tra 3 e 5 U, arrivando attorno a 35 U disponibili in media.

sicurezza e la sostenibilità economica e ambientale nella gestione di dati e applicazioni della Pubblica Amministrazione italiana.

Determinazione dei costi

Al fine di individuare i costi medi unitari relativi ai server fisici² da migrare e alle Virtual Machine³ già in cloud non di proprietà dell'Ente (es. Virtual Machine ospitate su lotto 1 del Contratto Quadro Consip SPC cloud) è stata condotta un'analisi dei dati rinvenuti dai seguenti documenti ufficiali:

- Convenzione stipulata tra Presidenza del Consiglio dei Ministri Dipartimento per la Trasformazione Digitale e la società Polo Strategico Nazionale S.p.A. per la realizzazione e gestione dell'infrastruttura PSN (Concessione PSN);
- Listino prezzi allegato alla Concessione PSN;
- Piano Economico-Finanziario asseverato e allegato alla Concessione PSN;
- Censimento del Patrimonio ICT di Agid ai sensi della Circolare AGID 1/2019;
- Dati relativi al lotto 1 SPC cloud;
- Dati di assessment su infrastruttura IT raccolti ad hoc.

Poiché la convenzione ufficiale stipulata con PSN fa riferimento ai costi di migrazione per rack⁴, è stato dapprima calcolato il costo medio di migrazione di un rack per un'amministrazione centrale. Questo costo è stato poi convertito in costo medio di migrazione per server fisico attraverso il calcolo del numero medio di server fisici presenti in un rack.

Definizione del costo medio unitario di migrazione per server fisico

Definizione del costo dei servizi di migrazione per rack

Per quanto attiene la stima dell'effort necessario per effettuare le operazioni di migrazione al PSN è stata presa in considerazione la Relazione Tecnica Illustrativa - B02 Allegato B - Annesso 2 Paragrafo 22.5 Use case (pag 131) - della gara espletata per la realizzazione e gestione del PSN dalla quale si evince che al fine di fornire un'applicazione concreta dell'approccio metodologico relativo al dimensionamento e pianificazione di un progetto di migrazione, il costituito RTI in sede di Offerta Tecnica, in virtù della consolidata esperienza in ambito migrazione dalle Società rappresentanti (TIM, Leonardo e Sogei), ha presentato dei casi d'uso dell'applicazione del modello, che rappresentano esempi di esperienze progettuali. Nella relazione sono identificati i seguenti 3 casi, per i quali è individuato il numero di giornate uomo necessarie ad effettuare i servizi di migrazione in modalità lift&shift⁵:

² Definizione server fisico: come da definizione della norma ISO/IEC 21836:2020 apparato informatico, composto di CPU, RAM e Storage, alimentazione elettrica, ventole e periferiche, che fornisce risorse di calcolo a postazioni di lavoro, personal computer o altri dispositivi connessi ad una rete.

³ La Virtual Machine, anche detta macchina virtuale, è creata tramite software di virtualizzazione detto hypervisor ospitato su un server fisico o host. Il software di virtualizzazione permette di astrarre le risorse fisiche in risorse virtuali (Processori e RAM) gestendone il loro utilizzo su contesti infrastrutturali condivisi.

⁴ Un rack è un sistema standard a scaffale di installazione fisica di componenti hardware. Un rack tipicamente contiene più server fisici, assieme ad altri elementi quali switch, router etc

⁵ tecnica di migrazione del software in cui un'applicazione o una base di codice viene semplicemente estratta da un ambiente e collocata in un altro ambiente, senza significative modifiche alla progettazione sottostante

- Use Case 1 “Best Case”: progetto a bassa complessità (nr di rack limitati) con variabili di contesto migliorative (es. profonda conoscenza dell’Amministrazione, disponibilità di documentazione, etc.);
- Use Case 2 “Worst Case”: progetto ad alta complessità (nr di rack elevati e livello di cloud maturity iniziale) con variabili di contesto peggiorative (es. limitata conoscenza dell’Amministrazione, assenza di documentazione, servizi da migrare complessi, etc.);
- Use Case 3 “Mixed Case”: progetto a media complessità (nr di rack intermedio e livello di cloud maturity intermedio) con variabili di contesto migliorativi (servizi da migrare a bassa complessità) e peggiorative (es. conoscenza nulla dell’Amministrazione, assenza di documentazione).

Il caso preso in esame per la presente metodologia è il n° 3 in quanto rappresenta la casistica media, più confacente alla platea di PAC cui è destinato l’Avviso. In questa casistica il numero di rack è compreso tra 10 e 20.

Una volta individuate le giornate/uomo necessarie per il processo di migrazione, per determinare le tariffe giornaliere del team mix è stato utilizzato il listino ufficiale del PSN⁶. Per ottenere quindi il costo di migrazione per singolo rack, la cifra complessiva è stata divisa per il numero medio di rack considerate in questo use case (15), secondo la seguente formula:

$$\begin{aligned}
 \text{CostoSM}_{rack} &= \text{Costo dei servizi di migrazione per rack} \\
 GgSM_{PA} &= \text{Totale giornate uomo per servizi di migrazione per una PA di medie dimensioni} \\
 \text{CostoTM} &= \text{Costo team mix per giornata uomo} \\
 N_{rack} &= \text{Numero medio di rack nello use case} = 15
 \end{aligned}$$

$$\text{CostoSM}_{rack} = \frac{GgSM_{PA} * \text{CostoTM}}{N_{rack}}$$

La seguente tabella riporta i valori utilizzati per calcolare il costo dei servizi di migrazione per singolo rack:

Fasi della migrazione	gg/uomo
Analisi	850
Setup	560
Migrazioni	1220
Collaudo	290
Totale giornate uomo per servizi di migrazione per una PA di medie dimensioni	2.920
Costo team mix per giornate uomo	€ 304

⁶ Tariffa media da Listino 3, relativo ai servizi di migrazione

Costo dei servizi di migrazione per una PA di medie dimensioni	€ 887.680
Costo dei servizi di migrazione per rack	€ 59.179

Definizione delle ulteriori voci di costo per migrazione rack

Nel paragrafo precedente sono stati calcolati i costi relativi ai servizi di migrazione del rack con modalità lift&shift, tuttavia, nel computo bisogna considerare anche altri fattori che andranno ad incidere sul costo finale. La tabella seguente riporta sia le ulteriori voci di spesa da considerare e sia i relativi coefficienti di proporzionalità rispetto ai costi di migrazione. I coefficienti sono calcolati sulla stima dei costi afferenti a tre annualità⁷, desumibili dal Piano Economico Finanziario del PSN e asseverati da Hermes Asseverazioni:

$CostoM_{rack} = Costo\ totale\ di\ migrazione\ per\ rack$

$CostoSM_{rack} = Costo\ dei\ servizi\ di\ migrazione\ per\ rack$

$\gamma_i = Coefficiente\ di\ proporzionalità\ rispetto\ al\ costo\ dei\ servizi\ di\ migrazione\ per\ ogni\ ulteriore\ voce\ di\ spesa$

$$CostoM_{rack} = \sum_{i=1}^6 CostoSM_{rack} * \gamma_i$$

Voci di spesa	Coefficiente di proporzionalità rispetto al costo dei servizi di migrazione	Costo di migrazione per rack
Ricavi da migrazione	1	€ 59.179
Professional services	0,105	€ 6.212
Rearchitect/Replatform	1,368	€ 80.945
Formazione e culture enablement	0,051	€ 2.991
IT infrastructure	0,033	€ 1.979
Canone ⁸	0,547	€ 32.350
Totale costo di migrazione per rack	3,103	€ 183.656

Definizione del costo unitario di migrazione per server fisico

Dall'analisi dei dati rilevati dal Censimento del Patrimonio ICT effettuato da Agid nel 2019 è stato calcolato il numero medio di server fisici contenuti in un rack, considerando i dati relativi alle sole pubbliche amministrazioni centrali coinvolte nella Wave 3. Da questa analisi risulta che i rack di questi enti ospitano circa 3,32 server fisici.

⁷ Anno 0 - Anno 3 del Piano Economico Finanziario del PSN

⁸ Il costo di canone è considerato per una sola annualità, come previsto nel PNRR

Nel precedente paragrafo è stato calcolato il costo totale necessario per migrare un rack. Attraverso questo fattore di conversione è dunque possibile calcolare il costo di migrazione per un singolo server fisico, come riportato nella seguente formula e nella tabella:

N_{rack} = Numero medio di rack (PAC in wave 3)
 N_{server} = Numero medio di server (PAC in wave 3)
 $AvgSR$ = Numero medio di server per rack
 $CostoM_{server}$ = Costo medio unitario di migrazione per server fisico

$$AvgSR = \frac{N_{server}}{N_{rack}}$$

$$CostoM_{server} = \frac{CostoM_{rack}}{AvgSR}$$

Enti wave3 in censimento Agid	Numero medio di server fisici per ente	Numero medio di rack per ente	Numero medio di server per rack	Costo unitario di migrazione per server fisico
20	139	53	3,32	€ 55.318

Definizione del costo medio unitario di migrazione per VM già in cloud

Per quanto attiene, invece, il calcolo dei costi di migrazione di una Virtual Machine già in cloud (cloud non di proprietà dell'Ente), analogamente a quanto descritto nei paragrafi precedenti, si è fatto riferimento sia al *listino ufficiale del PSN* e sia alla stima dei costi aggiuntivi da Piano Economico Finanziario del PSN. Pertanto, il costo unitario di migrazione VM già in cloud è stato calcolato come segue:

$CostoM_{VM}$ = Costo totale di migrazione per Virtual Machine già in cloud
 $Canone_{VM}$ = Costo di canone annuale di una Virtual Machine
 k_i = Coefficiente di proporzionalità rispetto al costo del canone per ogni ulteriore voce di spesa

$$CostoM_{VM} = \sum_{i=1}^6 Canone_{VM} * k_i$$

Voci di spesa	Costo di migrazione per Virtual Machine già in cloud	Composizione % rispetto al costo finale
Servizi di migrazione	€ 1.523,81	32,22%
Professional services	€ 159,96	3,38%
Rearchitect/Replatform	€ 2.084,28	44,07%
Formazione e culture enablement	€ 77,02	1,63%
IT infrastructure	€ 50,95	1,08%
Canone	€ 833,00	17,61%
Totale costo per VM	€ 4.729,02	

Per la quantificazione del canone si è considerato il costo annuale di una VM media indicato nel listino PSN (€ 833,00).

Definizione del lump sum

Poiché, come anticipato in premessa, i fabbisogni delle varie PAC sono molto diversi tra loro, non è possibile effettuare alcuna pre-clusterizzazione. Pertanto, ogni ente indicherà in autonomia il numero di server e il numero di VM da migrare in base al proprio fabbisogno e fino ad un valore massimo previsto dall'Avviso. La sommatoria del valore dei server e delle VM da migrare costituirà il lump sum calcolato per il soggetto attuatore richiedente.

$$\text{LUMP SUM} = \text{COSTO UNITARIO DI MIGRAZIONE SERVER FISICO * NUMERO DI SERVER FISICI} + \text{COSTO UNITARIO DI MIGRAZIONE PER VM GIA' IN CLOUD * NUM DI VM GIA' IN CLOUD}$$

I costi unitari di migrazione, calcolati come indicato nei paragrafi precedenti, sono riassunti in tabella:

Costo unitario di migrazione server fisico	€ 55.318
Costo unitario di migrazione Virtual Machine già in cloud	€ 4.729

A mero titolo di esempio, un'amministrazione che in sede di adesione all'avviso dichiarasse di dover migrare 10 server fisici e 25 macchine virtuali (VM) già in cloud otterrebbe il seguente finanziamento:

Costo unitario	Numero di	Totale per	Costo	Numero di	Totale per	Importo
----------------	-----------	------------	-------	-----------	------------	---------

per server fisici	server fisici	server fisici	unitario per VM	VM	VM	finale
€ 55.318	10	€ 553.180	€ 4.729	25	€ 118.225	€ 671.405

Tale importo sarà riconosciuto solo al completamento della migrazione di tutti i server fisici e tutte le macchine virtuali indicate nel progetto; in caso di completamento parziale, l'importo non può essere riconosciuto.

La Misura 1.1 Wave3 prevede il riconoscimento della spesa del costo esposto e l'assegnazione dell'importo forfettario prestabilito solo ed esclusivamente a risultato ottenuto rispetto a quanto inizialmente approvato. Quindi, il costo sarà riconosciuto alla PAC richiedente, nelle modalità che saranno indicate nell'Avviso, solo dopo la verifica del raggiungimento degli obiettivi prefissati nella domanda presentata dalla PAC stessa. Poiché il target indicato da ogni Soggetto Attuatore non è frazionabile, è quindi escluso il riconoscimento parziale dell'importo forfettario prestabilito se soltanto parte dei risultati, calcolati in base al numero e al tipo di sistemi migrati rispetto a quelli totali indicati nella domanda di finanziamento, viene raggiunta.

Le modalità di verifica del risultato raggiunto, l'indicazione del soggetto /struttura asseveratore del risultato nonché la documentazione probatoria utile alla certificazione tecnico-operativa saranno indicate all'interno dell'Avviso.