

NIVOLA – CATALOGO SERVIZI 1.0

Sommario

1	Ambito e finalità.....	4
2	Modalità di tariffazione	4
3	Servizi di Business	4
4	Descrizione dei Servizi.....	5
5	Service Level Agreement	6
5.1	Servizio di supporto.....	6
5.2	Servizi di Piattaforma Nivola	8
5.3	Disponibilità dei dati a fine fornitura	8
5.4	Fermi programmati	8
5.5	Team di Supporto Nivola	9
6	Sicurezza.....	11
6.1	Abilitazioni	11
6.2	Rete.....	11
6.3	Sistemi di Sicurezza.....	12
7	Allegato Tecnico	13
7.1	Risorse Elaborative.....	13
7.3	Servizio Storage as a Service.....	17
7.4	Backup as a Service.....	19
7.5	Assessment Tecnologico e progettazione infrastrutture IT	21
7.7	Gestione Tenant e VPC	22
7.8	Gestione sistemistica server Cloud.....	24
7.9	MySQL as a service.....	27

7.10	Oracle DBMS – High performance as a service.....	30
7.11	PostgreSql as a service	33
7.12	Servizio di monitoraggio	36
8	Penali	38
	Crediti erogati	38

1 Ambito e finalità

Il catalogo di Business contiene tutti i servizi che sono erogati da Nivola e che possono essere acquisiti ed attivati dagli utenti, unitamente a tutti le opzioni e le variabili che possono caratterizzare ogni singolo servizio sia in termini tecnici che di business.

2 Modalità di tariffazione

La tariffazione dei servizi può adottare due modelli di servizio:

- **Pay-as-You-go:** i servizi utilizzati dall'utente vengono tariffati a consumo in base all'utilizzo attraverso sistemi di rilevazione dei consumi su base oraria e/o giornaliera. Solo i servizi utilizzati e, nel caso delle risorse elaborative, solo le VM accese concorrono al calcolo dei consumi.
- **Flat:** all'utente viene assegnato un insieme di risorse in modalità pre-allocata che vengono tariffate a canone indipendentemente dall'uso, e permettono, a parità di risorse consumate, di ottenere un vantaggio economico rispetto alla modalità a consumo.

3 Servizi di Business

Categoria	Nome servizio	Descrizione	Metriche	Opzioni
Risorse elaborative	VM su Hypervisor O.S.	Virtual Machine erogata attraverso Hypervisor OpenSource	vcore,GB Ram, GB spazio disco, tipologia disco	Scelta del POD, backup, monitoraggi o
	VM su Hypervisor commerciale	Virtual Machine erogata attraverso Hypervisor commerciale	vcore,GB Ram, GB spazio disco, tipologia disco	Scelta del POD, backup, monitoraggi o
	Tenant con Servizi di rete	Servizi di rete con gestione autonoma (Switch, Firewall, Dns, Proxy)	servizio erogato/non erogato	
	Gestione Sistemistica	Gestione sistemistica della VM	servizio erogato/non erogato	Livello di supporto
		Gestione sistemistica del Tenant	servizio erogato/non erogato	Livello di supporto

DBaaS	DataBase MySQL	Database non commerciale completamente gestito, comprensivo di backup e monitoraggio	vcore,GB Ram, GB spazio disco, tipologia disco	Scelta del POD
	DataBase PostgreSQL	Database non commerciale completamente gestito, comprensivo di backup e monitoraggio	vcore,GB Ram, GB spazio disco, tipologia disco	Scelta del POD
	DataBase Oracle	Database commerciale completamente gestito, comprensivo di backup e monitoraggio	vcore,GB Ram, GB spazio disco, tipologia disco	Scelta del POD
STaaS	Spazio disco di rete	Spazio disco CIFS o NFS erogato mediante connessione di rete	GB spazio disco, tipologia disco	Scelta del POD, backup

4 Descrizione dei Servizi

Descrizione:

Il CSI mette a disposizione dei committenti servizi di “Private Cloud” erogati su infrastrutture dislocate nei Data Center di Torino e Vercelli.

I servizi Cloud includono il supporto base (Developer) del Nivola Support Center (Cap. 5.1), personalizzabile in funzione delle specifiche esigenze.

- **IaaS** (Infrastructure as a Service) - un modello di servizio che fornisce l'accesso ad una risorsa informatica, cioè un'infrastruttura di elaborazione appartenente a un ambiente virtualizzato, il "Cloud, tramite una connettività di rete (pubblica come Internet, privata come la RUPAR). In questo modello sono disponibili varie tipologie di servizio che di seguito indichiamo:
 - **Virtual Machine:** Il servizio consiste nella messa a disposizione di server virtuali – configurabili combinando virtual CPU, Memoria Ram e spazio Storage prestazionale - su infrastrutture ridondate configurate in alta affidabilità, bilanciamento di carico automatico e spazio storage centralizzato. La funzionalità di High Availability (HA) permette, in caso di fault/irraggiungibilità di un nodo fisico del cluster, per i server virtuali attivi su questo, l'immediata accensione sui restanti nodi ancora attivi.
 - **Tenant di rete:** Il servizio prevede la predisposizione di una zona di rete riservata in cui il cliente può operare in completa autonomia; le configurazioni comprendono indirizzi IP su reti esterne attestate su rete RUPAR o su rete INTERNET, proxy, firewall, DNS.
 - **Sistema Operativo:** servizio complementare a quelli di Virtual Private Cloud o Virtual Machine e consistente nella messa a disposizione di licenze di sistema operativo commerciale o Open Source.

- **Gestione Sistemistica S.O.:** Servizi di gestione sistemistica in ambito Windows o Linux opzionali rispetto a servizi di VM e Gestione Tenant.
- **Gestione Sistemistica Tenant:** Il servizio di Gestione Sistemistica è volto a garantire disponibilità, integrità e riservatezza delle informazioni dell'Ente nel contesto del Virtual Data Center. Il Servizio prevede attività mirate a garantire la protezione delle informazioni dell'Ente per rispondere ai requisiti previsti dalla normativa vigente in materia di protezione dei dati, oltre alla gestione completa dell'Organization Unit dedicata al cliente.
- **STaaS (Storage As a Service):** Il servizio prevede la fornitura di spazio disco prestazionale o lowrange raggiungibile via rete. La messa a disposizione dei servizi di storage avviene su infrastrutture ridondate e configurate in alta affidabilità.
- **Servizi di Backup:** Il servizio permette la salvaguardia dei propri dati per porre rimedio ad eventuali guasti o malfunzionamenti. Il Backup viene erogato attraverso piattaforme di mercato che permettono una notevole affidabilità infrastrutturale, e attraverso la funzione di "deduplica dei dati", il raggiungimento di una elevata efficienza. Sono previste tre modalità di erogazione: Cloud Backup con Agent per Client distribuiti sul territorio; Backup gestito per clienti che hanno infrastrutture gestite da CSI; Backup in Self Provisioning con un servizio "agent-less" per i server del VPC.
- **Monitoraggio:** il servizio mette a disposizione un'interfaccia web attraverso cui gli utenti con le opportune abilitazioni possono verificare lo stato di utilizzo delle risorse IaaS (CPU, RAM e Disco).
- **CLI:** attraverso un'interfaccia testuale i clienti con opportuni privilegi possono impartire comandi per amministrare le proprie risorse e servizi.
- **DBaaS Managed (DataBase as a Service):** servizio di messa a disposizione di istanze Database sia OpenSource che di mercato (MySQL opensource, PostgreSQL versione opensource, Oracle Standard Edition) completamente gestite con backup incluso; il servizio comprende la disponibilità di una VM.
- **API Nivola:** tutti i servizi di Business di Nivola vengono esposti sia attraverso il Service Portal web dedicato all'utente finale, sia attraverso un insieme di API (Application Program Interface) che permette di interfacciarsi attraverso i propri applicativi e di automatizzare ed integrare i servizi di Nivola con quelli dell'utente, per offrire maggiore flessibilità e dinamicità tipiche del mondo Cloud.

5 Service Level Agreement

I servizi erogati dalla piattaforma Nivola sono caratterizzati da profili diversificati di SLA per andare incontro alle diverse esigenze espresse dai clienti rispetto ai costi da sostenere e alla importanza e strategicità dei servizi ospitati.

5.1 Servizio di supporto

Si illustrano tre diversi livelli di servizio per il supporto all'utente:

- 1) **Supporto Developer:** viene messa a disposizione degli utenti la Knowledge Base all'interno del Service Portal e all'occorrenza è possibile attivare una richiesta di supporto via chat con uno degli operatori disponibili, durante l'orario lavorativo (9.00-17.00 dal Lunedì al Venerdì). Le richieste vengono evase normalmente entro il giorno lavorativo successivo.

- 2) Supporto Standard: come il supporto Developer, in aggiunta si rende disponibile il servizio di chiamata telefonica in outbound e via Mail per le richieste di supporto, comprende la tracciatura tramite sistema di Trouble Ticketing. Gli SLA corrispondono alla tabella SLA.S1
- 3) Supporto Premium: come il supporto Avanzato, con servizio di Contact Center, gli SLA corrispondono alla tabella SLA.S2

Parametro	Riferimento	Descrizione
Tempo di presa in carico richieste via mail	4 ore	L'indicatore misura il tempo impiegato per ricevere la richiesta dell'utente e prenderla in carico attraverso un numero di ticket rilasciato al richiedente
Tempo di presa in carico richieste via chat	10 minuti	L'indicatore misura il tempo impiegato per ricevere la richiesta dell'utente e prenderla in carico attraverso un numero di ticket rilasciato al richiedente
Numero di chiamate abbandonate in coda	< 30 %	L'indicatore misura in percentuale il numero delle richieste abbandonate in coda rispetto al numero totale di chiamate pervenute da parte di tutti gli utenti che usufruiscono del servizio.
Copertura oraria	Standard	9.00-17.00 dal Lunedì al Venerdì
	Esteso	7.00-20.00 dal Lunedì al Venerdì 7.00-14.00 il Sabato

Tabella SLA.S1

Parametro	Riferimento	
Tempo di presa in carico	2 ore	L'indicatore misura il tempo impiegato per ricevere la richiesta dell'utente e prenderla in carico attraverso un numero di ticket rilasciato al richiedente
Tempo di presa in carico richieste via chat	5 minuti	L'indicatore misura il tempo impiegato per ricevere la richiesta dell'utente e prenderla in carico attraverso un numero di ticket rilasciato al richiedente
Numero di chiamate abbandonate in coda	< 15 %	L'indicatore misura in percentuale il numero delle chiamate abbandonate in coda rispetto al numero totale di chiamate pervenute telefonicamente al Centro unico di contatto da parte di tutti gli utenti che usufruiscono del servizio. (ACCTRA)
Copertura oraria	Standard	9.00-17.00 dal Lunedì al Venerdì

	Esteso	7.00-20.00 dal Lunedì al Venerdì 7.00-14.00 il Sabato
	H24	H24x7

Tabella SLA.S2

5.2 Servizi di Piattaforma Nivola

I servizi Cloud erogati dalla piattaforma Nivola accessibili attraverso il Service Portal e/o le API dispongono dei seguenti livelli di servizio:

Disponibilità >=99,95%

Dati da rilevare	<ul style="list-style-type: none"> Intervallo di tempo di indisponibilità dell'infrastruttura (T_down) Intervallo di tempo di riferimento (1 mese) (T_tot)
Formula	$\text{Disp-P} = (1 - T_{\text{down}} / T_{\text{tot}}) \times 100$ <p>Dove</p> $T_{\text{down}} = \sum \text{durata (espressa in minuti) dei singoli disservizi}$ $T_{\text{tot}} = 24 \times 60 \times 365.$
Valore di soglia	Disp >= 99,95% su base annuale per la disponibilità dei nodi fisici dell'infrastruttura che ospita il servizio
Eccezioni	Fermi programmati per manutenzione

In caso di disservizio, indisponibilità ad accedere alla piattaforma, il ripristino è previsto entro le 2 ore.

5.3 Disponibilità dei dati a fine fornitura

L'indicatore riguarda la disponibilità dei dati dell'Ente ospitati all'interno dei servizi Cloud al termine della durata contrattuale del singolo servizio. Al termine di tale durata i dati verranno eliminati senza possibilità di recupero.

Valore: 30 giorni solari dal termine contrattuale del servizio.

5.4 Fermi programmati

Il CSI piemonte effettua interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria con cadenza mensile al fine di provvedere al costante miglioramento dell'infrastruttura di esercizio.

Il calendario degli interventi prevede un fermo nell'ultimo sabato di ogni mese dalle 16 alle 24 della domenica, e viene comunicato in anticipo agli Enti consorziati. Sono possibili sospensioni in casi eccezionali a seguito di specifica richiesta.

I fermi programmati per la loro intera durata non entrano a far parte del calcolo degli SLA riportati per i Clienti impattati dall'intervento.

5.5 Team di Supporto Nivola

Il Team di Supporto Nivola (TSN) si pone come obiettivo il governo del processo di erogazione dei servizi, ed al contempo, la continua innovazione attraverso l'adozione di strumenti di aggiornamento tecnologico. Il TSN gestisce la piattaforma e le sue componenti per poter intervenire a fronte di potenziali criticità, malfunzionamenti o change.

All'interno del TSN sono presenti due aree: la prima, denominata "Nivola Support Center" (NSC), ha funzioni di gestione sistemistica, supporto e governo degli strumenti e dei servizi di piattaforma all'utente finale, la seconda, denominata "Engineering", è caratterizzata da una forte impronta innovativa di ricerca, sviluppo e progettazione.

Il Team di "Nivola Support Center" del TSN gestisce l'accoglienza e l'assistenza di primo livello, accompagnando i fruitori sulle tematiche di utilizzo della piattaforma, sulle informazioni riguardanti funzionalità presenti sulla stessa e sull'assistenza tecnico/sistemistica per le problematiche che necessitano di tale competenza.

In particolare, nell'area è presente personale di comprovata esperienza, maturata nella gestione di contesti infrastrutturali e applicativi in ambito PA, a cui è stata fornita una mirata formazione sui moduli e prodotti costituenti la piattaforma Nivola, sulle componenti di integrazione, oltre ai linguaggi di sviluppo alla base delle personalizzazioni delle soluzioni adottate in ottica "automation".

Vengono in tal modo garantiti:

- il corretto funzionamento delle infrastrutture Cloud del progetto, in forma integrata per assicurare la regolare conduzione in piena operatività dei sistemi (server, apparati di rete, storage, bilanciamento geografico) e software (Service Portal, Cloud management Platform e servizi Cloud erogati), utilizzati per la quotidiana erogazione dei servizi e prodotti costituenti la piattaforma Nivola;
- il monitoraggio operativo H24 7x7 del funzionamento delle reti e dei servizi infrastrutturali del CSI Piemonte;
- la risoluzione degli incidenti infrastrutturali e/o la richiesta di change con l'obiettivo di perseguire, per tali interventi, un incremento di efficacia ed efficienza;
- l'assistenza specialistica relativa al Piano di Supporto scelto;
- il supporto all'uso;
- la gestione della knowledge-base a corredo.

Il Team "Engineering" si occupa di tutte le evoluzioni progettuali di Nivola e delle esigenze specifiche che emergono in corso di esercizio dei servizi, con particolare attenzione alla gestione del "Problem" inteso come somma di incidenti ricorrenti. Inoltre "Engineering" consente al team NSC una rapida escalation dei ticket che non sono stati risolti dal primo livello e necessitano di una analisi sistemistica specialistica o di Change specifici per la soluzione di Incident di particolare complessità o gravità.

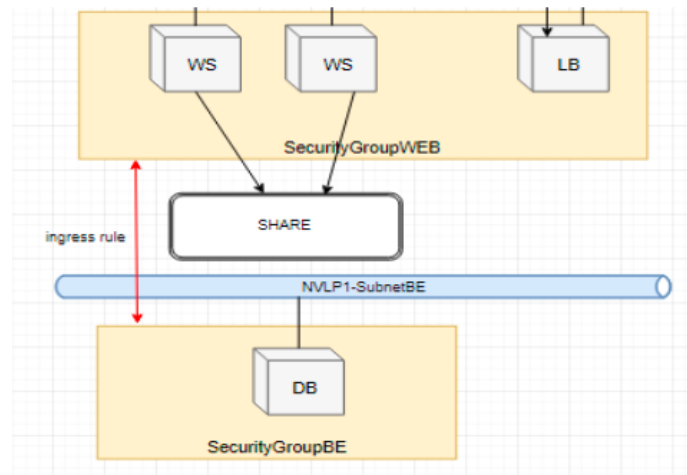
Log Management: il Team di supporto si occupa della raccolta e messa a disposizione dei log di sicurezza della piattaforma ed è punto di riferimento per i clienti per la messa a disposizione delle informazioni di competenza.

Incident Management e Data Breach: il Team di supporto si occupa della raccolta e messa a disposizione dei dati relativi agli incidenti ed è punto di riferimento per i clienti per la messa a disposizione delle informazioni di competenza.

6 Sicurezza

6.1 Abilitazioni

Nivola accoglie diversi Enti che lavorano all'interno dello stesso ecosistema, entro il quale ad ogni cliente è garantito di operare in un ambiente indipendente, completamente segregato rispetto agli altri e di implementare, in completa autonomia, le abilitazioni per poter consentire la cooperazione con altri ambienti. In particolare, ognuno può costituire dei security group, ovvero un aggregato di tutti o parte dei propri server virtuali e attivare delle regole per consentire la comunicazioni con altri security group propri o di altri utenti, creando delle micro segmentazioni di rete.



Esempio di comunicazione tra security group

6.2 Rete

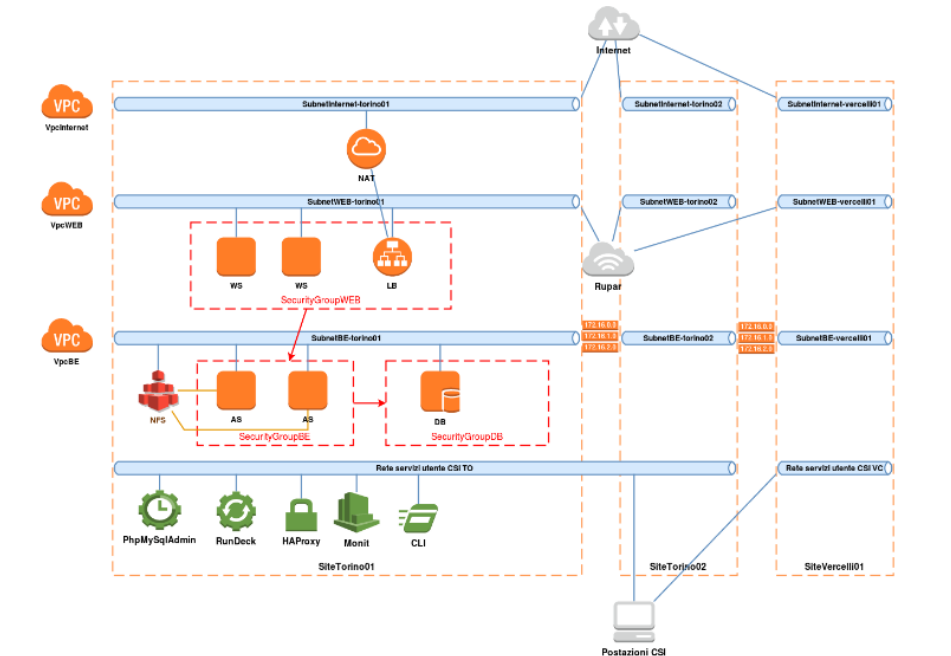
Per ogni ambiente sono previste tre diversi piani di indirizzamento in modo da garantire l'applicazione delle regole di sicurezza fondamentali per l'erogazione di servizi:

- 1) Subnet-BE, si riferisce ad indirizzi IP privati non raggiungibili tramite internet e che consentono la comunicazione solo con sistemi e servizi sulla stessa rete:
- 2) Subnet-WEB, si riferisce ad indirizzi della rete RUPAR per condividere ed accedere a sistemi e servizi con altri Enti della PA;
- 3) Subnet-Internet, si riferisce ad un piano di indirizzamento pubblico per esporre servizi direttamente su Internet.

La comunicazione può avvenire solo tra piani di indirizzamento limitrofi: Subnet-BE - Subnet-WEB e Subnet-WEB - Subnet-Internet ma non Subnet-BE - Subnet-Internet.

Sulla rete Subnet-Internet sono abilitate tutte le comunicazioni per le chiamate esterne e le virtual machine all'interno di questa rete hanno abilitazioni di base che non consentono la comunicazione tra loro.

Per lo stesso piano di indirizzamento assegnato ad un Cliente sono ammessi più security group.



Schema logico dei piani di indirizzamento

6.3 Sistemi di Sicurezza

Sicurezza perimetrale - Firewall. Oltre alle tecnologie che consentono la micro segmentazione degli ambienti sono previsti anche firewall fisici a protezione della piattaforma e di tutti gli ambienti ospitati

Anti - Botnet. Per rilevare la presenza di agenti malevoli (malware) che possono consentire l'accesso da parte di malintenzionati che attraverso i sistemi infettati possono ordire attacchi a terzi.

WildFire. Per rilevare in modo proattivo la preparazione degli attacchi esterni.

Intrusion prevention system. Strumenti per il monitoraggio della rete per rilevare attività malevole o violazione delle policy.

7 Allegato Tecnico

7.1 Risorse Elaborative

Descrizione del contesto tecnologico di riferimento

Il servizio di messa a disposizione di server virtuali si basa su infrastrutture ridondate configurate in alta affidabilità, bilanciamento di carico automatico e spazio storage centralizzato.

La funzionalità di High Availability (HA) permette, nel caso si utilizzi l'ambiente di virtualizzazione commerciale, l'immediata accensione sui restanti nodi ancora attivi in caso di fault/irraggiungibilità di un nodo fisico del cluster per i server virtuali attivi su questo.

La funzionalità di Distributed Resource Scheduler (DRS), nel caso si utilizzi l'ambiente di virtualizzazione commerciale, bilancia costantemente il carico dei server virtuali tra i nodi del cluster.

Il sistema di monitoraggio dei datastore mantiene costantemente sotto controllo lo spazio occupato al fine di evitare disservizi dovuti all'esaurimento dello spazio su uno specifico datastore dove sono memorizzati uno o più server virtuali.

I server virtuali possono migrare da un nodo ad un altro, o da un datastore ad un altro, senza subire il minimo disservizio.

I server virtuali sono in esecuzione sui seguenti hypervisor:

- VMware esxi (release 5.5 / 6.5 o sup.): in questo/i cluster si possono attestare tutti i server virtuali che necessitano di funzionalità di alta affidabilità offerta dall'hypervisor;
- OpenStack (release Ocata o sup.): in questo/i cluster si possono attestare tutti i server virtuali che intendono sfruttare la maggiore economicità della piattaforma Open Source e che ospitano sistemi con meccanismi di alta affidabilità demandati allo strato applicativo.

Tutti i dischi/file system dei server virtuali sono salvati su datastore messi a disposizione dalla Storage Area Network. Si tratta di un'area composta da più server Storage centrali collegate alle differenti infrastrutture virtuali tramite fibra ottica.

Ogni datastore, definito su infrastruttura virtuale, ha più path, in modo da evitare single point of failure in caso di guasto di una fibra ottica, porta switch o porta server fisico.

I dischi su storage sono configurati in RAID con hot spare in modo che, in caso di guasto di un disco, questo passi automaticamente in stato di fault e sia sostituito da altro disco senza alcun disservizio o perdita di dati.

I sistemi operativi di riferimento sono:

- RedHat 6.x e successive
- CentOS 6.x e successive
- Oracle linux 5.x e successive
- Microsoft Windows 2008 server e successive

Tagli delle risorse

Il Cliente può selezionare uno dei tagli disponibili:

Taglio	Risorse		
	Core	RAM (GB)	Disco (TB)
Medium	40	1024	20
Large	80	2048	40

Su cui ha la possibilità di creare virtual machine con i seguenti flavour:

Flavour	Risorse		
	Core	RAM (GB)	Disco (GB)
m1.small	1	2	20
m1.medium	2	4	40
m1.large	4	8	80
r4.2xlarge	2	8	80
m1.2xlarge	8	24	140
r4.4xlarge	2	16	100
i3.4xlarge	8	32	140
i3.8xlarge	8	48	140
d2.8xlarge	16	64	140

Nel caso le risorse necessarie non siano sufficienti la configurazione passa al taglio successivo, e qualora non sia disponibile il Cliente dovrà contattare il Team di Supporto.

Perimetro di attività (incluse/non incluse)

Di seguito l'elenco delle attività incluse nel servizio:

- Assegnazione vCPU;
- Assegnazione vRAM;
- Assegnazione indirizzamento RUPAR e/o Internet;
- Assegnazione quota/disco storage;

Di seguito l'elenco dei servizi, le cui attività non sono incluse nel perimetro del servizio di messa a disposizione server virtuali, ma che sono attivabili come opzioni:

- Applicazione degli aggiornamenti di sicurezza del sistema operativo, successivi alla sua installazione.
- Applicazione eventuale policy di affinità/anti-affinità (disponibile solo su alcuni hypervisor);
- Configurazione policy firewall inerenti il servizio ospitato sul server virtuale;

- Spegnimento/accensione server virtuale in caso di irraggiungibilità (troubleshooting infrastrutturale)
- Servizio di gestione sistemistica;
- Servizio di monitoraggio infrastrutturale;
- Servizio di monitoraggio degli applicativi;
- Servizi di Storage;
- Servizi di backup;
- Servizi di Replica dati;
- Servizi VPN;
- Cifratura del disco.

Informazioni minime per l'attivazione

Di seguito l'elenco delle informazioni minime per richiedere l'attivazione del servizio:

- Hostname
- Utilizzo IP su rete RUPAR/Internet e quantità
- n° vCPU
- GB vRAM
- GB Disco

SLA del servizio

I servizi Cloud erogati dalla piattaforma Nivola dispongono dei seguenti livelli di servizio differenziati sulla base del livello di affidabilità più adatto alle esigenze dell'utente.

Sono possibili due diversi livelli di disponibilità dell'infrastruttura:

- 1) Servizio basato su Hypervisor OpenSource: Disponibilità $\geq 99,5\%$
- 2) Servizio basato su Hypervisor Commerciale: $\geq 99,7\%$

Dati da rilevare	<ul style="list-style-type: none"> • Intervallo di tempo di indisponibilità dell'infrastruttura (T_down) • Intervallo di tempo di riferimento (1 mese) (T_tot)
Formula	$\text{Disp-F} = (1 - T_{\text{down}} / T_{\text{tot}}) \times 100$ <p>Dove</p> $T_{\text{down}} = \sum \text{durata (espressa in minuti) dei singoli disservizi}$ $T_{\text{tot}} = 24 \times 60 \times 365.$
	Disp $\geq 99,95\%$ su base annuale per la disponibilità dei nodi fisici dell'infrastruttura che ospita il servizio

Valore di soglia	
Eccezioni	Fermi programmati per manutenzione

I tempi di ripristino per l'Hypervisor open source è 8 ore, mentre quello commerciale è di 6 ore. Il tempo di intervento si calcola entro la fascia oraria prevista per il livello di supporto previsti e descritti nel paragrafo 5.1 e selezionato in fase di attivazione del servizio.

Tempi di consegna

da pochi minuti a 1 ora

Unità di misura

- n° vCPU
- GB v RAM
- GB Storage Enterprise
- Indirizzi IP
- Licenze di S.O.

MODALITÀ DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Di seguito vengono descritte le differenti modalità con le quali viene effettuata la messa a disposizione dei server virtuali:

- Modalità 1 - Installazione di server virtuale tramite l'uso di template.
- Sono stati predisposti alcuni template, delle release dei sistemi operativi gestiti dal CSI Piemonte, affinché in pochi passi sia possibile attivare uno o più server virtuali già configurati ed aggiornati.
- La modalità è utilizzabile anche attraverso l'uso delle API di Nivola.
 - Modalità 2 - Installazione manuale del server virtuale con release di sistema richiesta.
- Questa modalità prevede di procedere all'installazione del sistema operativo partendo dalla ISO/DVD del sistema operativo specificato richiesto (per alcuni hypervisor).

Modifica delle risorse assegnate:

L'attività di ampliamento o diminuzione delle risorse assegnate sarà effettuata generando un breve disservizio dovuto allo spegnimento del server virtuale, ad eccezione delle richieste di ampliamento del disco.

L'ampliamento o la diminuzione delle risorse si espleta attraverso la scelta di un Flavor diverso.

Eliminazione Server virtuale:

A seguito della formalizzazione della richiesta da parte del cliente/utente e dei relativi permessi, si procederà all'eliminazione del server virtuale agendo sulle console di amministrazione di Nivola.

7.2 Servizio Storage as a Service

Descrizione del contesto tecnologico di riferimento

La messa a disposizione dei servizi di storage avviene su infrastrutture ridondate e configurate in alta affidabilità. La principale caratteristica di tale configurazione prevede che in caso di fault di una componente di front-end o back-end degli apparati, intervengono meccanismi di ridondanza che permettono di ottenere l'erogazione continua del servizio. In caso, invece, di rottura di un disco, intervengono meccanismi di protezione tipici della configurazione hardware RAID. La configurazione RAID con dischi "hot spare" consente in caso di guasto di un disco, la messa in fault dello stesso e la sua sostituzione con un altro disco prelevato dal gruppo di dischi definiti "hot spare".

Perimetro di attività (incluse/non incluse)

Attività incluse:

- Analisi richiesta
- Definizione tipologia in funzione dei requisiti
- Assegnazione spazio disco agli ambienti applicativi
- Backup con snapshot del dato
- Replica del dato su sito secondario

Attività non incluse:

- Cifratura dei contenuti.

Ritenzioni Backup:

- ritenzione 21 giorni consecutivi + 8 fine settimana
- ritenzione 21 giorni consecutivi + 12 fine settimana

Schedulazione	Encription	Verifica Integrità	Procedura di ripristino	Tempo Restore	Tipo di storage
Il cliente in fase di attivazione del servizio indica la ritenzione che intende applicare.	No	Si*	Il cliente accede alle snapshot che risiedono sullo stesso spazio disco attivato, quindi è autonomo per le attività di ripristino.	N.A.	I dati di salvaguardia sono archiviati sullo stesso storage dei dati in linea, però ogni giorno il contenuto dei dati in linea è replicato sul sito secondario.

*Periodicamente gli amministratori della piattaforma verificano la disponibilità del servizio con delle prove di schedulazione e ripristino.

Informazioni minime per l'attivazione

- Dimensionamento in GB dello spazio richiesto
- Tipologia dello share: NFS,CIFS
- Tipologia di disco

Informazioni opzionali per l'attivazione

- Descrizione del servizio che utilizzerà lo storage richiesto.
- Quale è l'uso per cui è richiesto
 - Immagazzinamento dei dati di backup
 - Indici e backup dei DB
 - File server
 - Applicativo
 - Archivi storici, statici, dinamici
 - Volumi in replica
- Indicare se il dato è statico o dinamico

Up-time garantito

99,5%

Dati da rilevare	<ul style="list-style-type: none"> • Intervallo di tempo di indisponibilità dell'infrastruttura (T_down) • Intervallo di tempo di riferimento (1 mese) (T_tot)
Formula	$\text{Disp-F} = (1 - T_{\text{down}} / T_{\text{tot}}) \times 100$ <p>Dove</p> $T_{\text{down}} = \sum \text{durata (espressa in minuti) dei singoli disservizi}$ $T_{\text{tot}} = 24 \times 60 \times 365.$
Valore di soglia	Disp >= 99,95% su base annuale per la disponibilità dei nodi fisici dell'infrastruttura che ospita il servizio
Eccezioni	Fermi programmati per manutenzione

Il tempo per il ripristino del servizio è pari a 8 ore. Il tempo di intervento si calcola entro la fascia oraria prevista per il livello di supporto previsti e descritti nel paragrafo 5.1 e selezionato in fase di attivazione del servizio.

Tempi di consegna

Ottobre 2018

da pochi minuti a 1 ora

Metrica

GB

MODALITÀ DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Attraverso il Service Portal Nivola o in alternativa attraverso l'utilizzo delle API Nivola è possibile richiedere il servizio indicando la dimensione dello spazio richiesto e l'eventuale esigenza di snapshot/Backup.

Viene restituito il percorso di rete con cui raggiungere il servizio.

Il servizio di Storage as a Service è erogato H24

Servizio	Lunedì - Venerdì	Sabato - Domenica
Richiesta per il servizio di storage NAS	09.00 – 17.00	-

7.3 Backup as a Service

Descrizione del contesto tecnologico di riferimento

Il servizio Backup as a Service è erogato attraverso piattaforme di mercato che permettono una notevole affidabilità dell'infrastruttura e la deduplica dei dati per il raggiungimento di una elevata efficienza ed è applicabile solo al servizio Risorse Elaborative.

L'ambito di applicazione di questa soluzione di backup determina la tecnologia con la quale è erogata la soluzione:

- Hypervisor OpenSource – Tecnologia Trillio
- Hypervisor Commerciale - Tecnologia Veeam

Tutte le funzionalità di backup e restore avvengono in modalità AGENTLESS, con un meccanismo di snapshot giornaliero dell'intera VM. Tutti i dati sono sottoposti a compressione e deduplica.

L'infrastruttura si basa su prodotti che permettono la gestione, lato utente, sia dei job di backup che dei propri restore.

Policy di backup standard:

Ottobre 2018

1. Retention: 7 giorni, Fascia oraria: a partire dalle 21:00
2. Retention: 14 giorni, Fascia oraria: a partire dalle 21:00
3. Retention: 30 giorni, Fascia oraria: a partire dalle 21:00
4. A progetto

Schedulazione	Encription	Verifica Integrità	Procedura di ripristino	Tempo Restore	Tipo di storage
Il cliente è autonomo nel modificare quella base	Si	Si*	Il cliente tramite i canali previsti dal livello di supporto attivato, richiede cosa vorrebbe ripristinare e il periodo. Il team di supporto metterà a disposizione i dati richiesti in un'area protetta accessibile al cliente per 72 h.	La presa in carico avviene entro i tempi previsti dagli SLA, mentre il restore dipende dalla dimensione dei dati coinvolti	I dati di salvaguardia sono archiviati su uno storage distinto dai dati in linea.

*Periodicamente gli amministratori della piattaforma verificano la disponibilità del servizio con delle prove di schedulazione e ripristino.

Informazioni minime per l'attivazione

- Indicazione delle VMs da sottoporre a backup
- Tipologia del sistema di Virtualizzazione
- Scelta della policy di Backup

Up-time garantito

99,5%

Dati da rilevare	<ul style="list-style-type: none"> ● Intervallo di tempo di indisponibilità dell'infrastruttura (T_down) ● Intervallo di tempo di riferimento (1 mese) (T_tot)
Formula	$\text{Disp-F} = (1 - T_{\text{down}} / T_{\text{tot}}) \times 100$ <p>Dove</p> $T_{\text{down}} = \sum \text{durata (espressa in minuti) dei singoli disservizi}$ $T_{\text{tot}} = 24 \times 60 \times 365.$
	Disp >= 99,95% su base annuale per la disponibilità dei nodi fisici dell'infrastruttura che ospita il servizio

Valore di soglia	
Eccezioni	Fermi programmati per manutenzione

Il tempo per il ripristino del servizio è pari a 8 ore. Il tempo di intervento si calcola entro la fascia oraria prevista per il livello di supporto previsti e descritti nel paragrafo 5.1 e selezionato in fase di attivazione del servizio.

Tempi di consegna

da pochi minuti a 1 ora

Metrica

GB

MODALITÀ DI ACCESSO AL SERVIZIO

Richieste di Backup: via mail, indicando l'elenco delle VM e la policy scelta.

Richieste di Restore: via mail indicando la VM. Verrà eseguito il restore dell'intera VM, a richiesta anche con nome host e IP diverso.

MODALITÀ DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Servizio viene erogato 7 giorni su 7, H24.

Servizio	Lunedì - Venerdì	Sabato - Domenica
Richiesta per il servizio backup as a service	09.00 – 17.00	-

7.4 Assessment Tecnologico e progettazione infrastrutture IT

Descrizione del servizio

L'analisi dell'infrastruttura ICT dell'Ente è un'attività specialistica che il Consorzio può offrire in caso l'Ente lo ritenga opportuno per un rivisitazione del proprio Sistema informativo o come attività propedeutica alla partenza di attività successive.

E' necessaria per ottenere una mappatura completa contenente tutte le componenti infrastrutturali e le relative correlazioni con le componenti applicative necessarie per l'erogazione dei servizi.

Questo servizio comporta l'esecuzione in maniera strutturata delle seguenti fasi:

- Analisi delle componenti infrastrutturali ICT dell'Ente;
- Analisi delle componenti applicative necessarie all'erogazione dei servizi e correlazione con le componenti infrastrutturali.

Deliverable

Il servizio prevede la fornitura dei seguenti "deliverable" di progetto:

- mappatura completa delle risorse ICT associate alle componenti applicative e ai servizi erogati.

Modalità di erogazione

L'attività è articolata secondo le seguenti macro-fasi:

- Intervista individuale con il/i referenti ICT e consegna dei template
- Compilazione dei template da parte dell'Ente
- Consolidamento ed elaborazione risultati
- Rielaborazione conclusiva
- Presentazione risultati.

Prerequisiti

Il personale del CSI-Piemonte dovrà interagire con il responsabile IT dell'Ente o con collaboratori in possesso di una buona conoscenza delle infrastrutture, delle componenti applicative e dei servizi erogati.

Non sono previste attività di analisi diretta sui sistemi informativi dell'Ente, e la compilazione dei template per la raccolta dei dati è a carico dell'Ente.

7.5 Gestione Tenant e VPC

Descrizione del servizio

Il servizio di Gestione Tenant e VPC è volto a garantire disponibilità, integrità, sicurezza e riservatezza delle informazioni dell'Ente nel contesto del Virtual Data Center.

Il servizio prevede attività mirate a garantire la gestione e protezione dei servizi e delle informazioni dell'Ente, rispetto ai servizi attestati sul VPC, per rispondere a requisiti previsti dalla normativa vigente in materia di protezione dei dati.

Le attività previste dal servizio sono le seguenti:

- Gestione dell'ambiente Cloud
- Creazione, modifica, eliminazione dei servizi e delle risorse all'interno del Tenant
- assistenza in presenza di segnalazioni di disservizi;
- identificazione dei requisiti di sicurezza dei servizi applicativi e infrastrutturali;
- verifica e validazione delle policy richieste dai clienti per accedere a servizi esterni al VPC;

La gestione della sicurezza prevede anche l'abilitazione delle utenze dei sistemisti CSI Piemonte per l'erogazione della gestione operativa di tutti gli aspetti legati al VPC.

Perimetro tecnologico gestito

La gestione degli ambienti e dei servizi viene operata all'interno del Tenant definito e agisce sui servizi attivati dall'Ente e delegati in gestione al CSI Piemonte.

Comprende la possibilità di gestire gli indirizzamenti di rete, le policy di sicurezza, la creazione di VM e la loro gestione, l'interfacciamento con reti esterne.

Perimetro di attività (incluse/non incluse)

Attività incluse:

- Gestione servizi attestati nel Tenant
- Gestione policy di sicurezza;
- Gestione NAT;
- Configurazione del Load Balancing;
- Gestione degli eventi di sicurezza da parte del SOC;
- Supporto all'autorità giudiziaria.

Attività non incluse (opzionali):

- Attività di Vulnerability Assessment (VA).

Informazioni minime per l'attivazione

- Elenco servizi attivati
- Quantità di utenti
- Criticità dei servizi (Alta, Media, Bassa)
- Numero di CPU
- GB di RAM
- GB di Storage
- Numero IP RUPAR
- Numero IP Internet

Prerequisiti

Gestione sistemistica server Cloud;

Assessment dei servizi che saranno ospitati sul VPC.

MODALITÀ DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Servizio	Lunedì - Venerdì	Sabato - Domenica
servizio di gestione della sicurezza del VPC	09.00 – 17.00	-

7.6 Gestione sistemistica server Cloud**Descrizione del contesto tecnologico di riferimento**

Il servizio di gestione sistemistica server Cloud prevede l'erogazione della gestione delle VM Linux e Windows installate sul Cloud del CSI-Piemonte.

Il servizio di gestione sistemistica server Cloud prevede l'esecuzione di attività di installazione e configurazione delle componenti del sistema operativo della VM a cui si applica il servizio. Le attività sono concordate preventivamente da un lato con il cliente, con il tramite delle strutture aziendali preposte al dialogo con gli Enti, e dall'altro con gli eventuali fornitori terzi.

Di seguito vengono elencati i principali compiti dei sistemisti del CSI Piemonte nello svolgimento del servizio:

- L'aggiornamento del sistema operativo e dei software di base locali installati sui server;
- L'installazione delle patch e degli aggiornamenti di sicurezza proposti da DPO, nell'ambito della versione e della release del sistema operativo installato;
- Identificazione degli impatti e la ricerca della loro causa, attraverso un processo correttivo (troubleshooting), a fronte del presentarsi di malfunzionamenti legati ai sistemi operativi installati;
- La gestione e l'aggiornamento del sistema locale antivirus dei server ai quali il servizio è applicato.

Nello svolgimento delle attività di gestione quotidiana, i sistemisti curano il mantenimento del controllo degli accessi finalizzato a proteggere e limitare gli interventi sui server solo agli utenti autorizzati, in accordo con le indicazioni fornite dall'Ente. Sono previste azioni giornaliere eseguite a bordo dei server oggetto del servizio di gestione sistemistica server Cloud, il cui fine è quello di garantire una buona e

costante erogazione del servizio, una corretta manutenzione, un monitoraggio delle risorse così da prevenire disservizi.

Ove previsto, i sistemisti procedono nel quotidiano alla gestione delle utenze di dominio Active Directory e LDAP, e dei relativi livelli di autorizzazione attribuendole, ai gruppi definiti.

Inoltre, al fine di ridurre la superficie di attacco del sistema operativo delle VM i sistemisti procedono alla costante messa in sicurezza del sistema attraverso l'applicazione delle best-practice relative all'Hardening dei sistemi, con l'eventuale rimozione o disabilitazione di software, di utenze o di servizi non necessari.

Al fine di verificare e configurare le impostazioni relative a computer e utenti nelle reti basate su servizi di dominio Active Directory, i sistemisti operano attraverso l'utilizzo di group policy di dominio, strumento attraverso cui è possibile creare politiche personalizzate per gli utenti e i computer; le group policy consentono di definire e distribuire le configurazioni a numerosi server in modo centralizzato con una singola operazione.

Nell'ambito del servizio vengono inoltre gestiti i servizi di rete Microsoft, quali i servizi DNS e WINS, connessi alle funzionalità del dominio Active Directory.

Nell'ambito della predisposizione della struttura dello spazio disco utente, i sistemisti creano e gestiscono le home directory, escluse altre profilazioni legate a servizi di File server.

Qualora il server a cui si applica il servizio di gestione sistemistica server Cloud sia sottoposta a backup, i sistemisti si occupano dell'esecuzione e della verifica della corretta esecuzione delle procedure di backup/restore.

Attivazione di procedure di backup e monitoraggio giornaliero tramite l'analisi di file di log. Su puntuale richiesta del cliente, i sistemisti attivano le opportune procedure di restore dei file.

L'ottimizzazione dei sistemi è un'attività che viene effettuata al termine dell'installazione fisica e logica dei sistemi. Il fine è quello di ottimizzare le prestazioni di sistema, bilanciando le risorse hardware, adeguando le aree storage e parametrizzando il software di base. L'attività in molti casi prosegue con la fase di collaudo dei sistemi e una eventuale messa a punto.

Perimetro tecnologico gestito

I sistemisti del CSI Piemonte dispongono di competenze tecniche specifiche per gestire i sistemi operativi di seguito elencati. Le versioni dei Sistemi operativi sono vincolate dall'essere supportati dal produttore e compatibili con le infrastrutture hardware del CSI-Piemonte.

Ambito Windows

Di seguito l'elenco dei sistemi operativi Microsoft installati a bordo di VM:

Ottobre 2018

- Microsoft Windows Server 2008 Standard
- Microsoft Windows Server 2008 R2 Enterprise
- Microsoft Windows Server 2008 R2 Standard
- Microsoft Windows Server 2008 Standard Edition
- Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard
- Microsoft Windows Server 2012 Standard
- Microsoft Windows Server 2012 Standard Edition

Ambito Linux/Unix

Di seguito l'elenco dei sistemi operativi Linux/Unix installati a bordo di server virtuali:

- Centos 6/7 64 e 32 bit,
- Ubuntu server Linux 64bit

Perimetro di attività

Il servizio di gestione sistemistica server Cloud comprende le seguenti attività:

- Installazione e configurazione delle componenti aggiuntive del sistema operativo, concordate preventivamente con i fornitori terzi, quali: DNS, IIS, DHCP, Antivirus, .NET, Ruolo AD, File Server, Printer Server;
- Aggiornamento del sistema operativo e dei software di base locale installati sui server, avendo cura di installare le patch e gli aggiornamenti di sicurezza proposti dal DPO (non sono incluse installazioni di nuove versioni di sistema operativo);
- Identificazione del malfunzionamento dei sistemi operativi e ricerca della sua causa attraverso un processo correttivo di eliminazione (troubleshooting);
- Gestione e aggiornamento del sistema locale antivirus dei server;
- Mantenimento del controllo degli accessi per proteggere e limitare gli interventi sui server solo agli end-user abilitati secondo le indicazioni fornite dall'Ente;
- Gestione delle utenze e dei relativi livelli di autorizzazione;
- Creazione e gestione delle policy di dominio;
- Gestione dei servizi di rete Microsoft connessi alle funzionalità del dominio (DNS, WINS);
- Predisposizione della struttura dello spazio disco utente (home directory escluse altre profilazioni legate a servizi di File server);
- Verifica della corretta esecuzione delle procedure di backup/restore;
- Hardening dei sistemi, ovvero messa in sicurezza del sistema attraverso la riduzione della sua superficie di attacco, con eventuale rimozione o disabilitazione di software o di username o di servizi non necessari.

Non rientrano nel servizio le seguenti attività:

- Installazione di nuove versioni di sistema operativo;
- Installazione di software non di base;
- Coordinamento interventi di manutenzione hw di competenza di terze parti;
- Distribuzione centralizzata dei sistemi operativi client e dei pacchetti applicativi;

- Supporto alle attività di inventory;
- Attività di Assessment del Sistema Informatico;
- Attività di progettazione e consolidamento infrastrutturale;
- Attività di consulenza sistemistica;
- Disaster Recovery delle basi dati, e dei sistemi;
- Estensioni temporanee degli orari standard di servizio o servizio di reperibilità;
- Stipula e gestione di contratti di fornitura e manutenzione hardware, software di base e applicativo e fornitura, sostituzione e conservazione dei supporti fisici utilizzati nell'attività di backup/restore sui server di proprietà del cliente;
- Servizi di reperibilità definibili secondo progetto ad hoc rispetto alle necessità del cliente.

Informazioni minime per l'attivazione

Assessment dei servizi che saranno ospitati sul VPC.

MODALITÀ DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Servizio	Lunedì - Venerdì	Sabato - Domenica
servizio di gestione sistemistica server Cloud	09.00 – 17.00	-

Non sono previsti livelli di servizio nell'erogazione del servizio di gestione sistemistica server Cloud.

7.7 *MySql as a service*

Descrizione del contesto tecnologico di riferimento

Il servizio prevede la messa a disposizione di database su tecnologia RDBMS MySql, articolato su uno o più servizi accessibili da una o più applicazioni.

Il Servizio Database viene erogato a bordo delle virtual farm del CSI Piemonte, istanziato su server virtuali con sistema operativo Linux in edizioni eterogenee e versioni supportate dal vendor o dalla community, e aggiornate sia dal punto di vista funzionale che di sicurezza.

Il servizio RDBMS MySql è disponibile nella versione 5.6 e superiori. Sono escluse dalla configurazione standard le opzioni aggiuntive.

Perimetro di attività (includere/non includere)

Attività incluse nel servizio:

- Gestione da parte dei sistemisti del CSI Piemonte del Database Server e del servizio RDBMS Mysql;

- Gestione da parte dei sistemisti del CSI Piemonte delle attività di backup/restore dei dati e dell'archiviazione della serie storica dei backup stessi;
- Gestione da parte dei sistemisti del CSI Piemonte del sistema di monitoraggio della corretta funzionalità del servizio database e della disponibilità di risorse computazionali e storage.

Attività non incluse nel servizio:

- Accesso amministrativo allo schema dati tramite PHPMyadmin e altri tool simili, a cura del cliente;
- Accesso ai dati, utilizzando qualsiasi libreria dei linguaggi client Mysql disponibili e altri driver per accedere ai servizi messi a disposizione, effettuato da applicazioni completamente gestite dal cliente;
- Cifratura dei dati.

Informazioni minime per l'attivazione

- Documento con specifiche tecniche e requisiti di configurazione;
- Quantità di spazio disco ed eventuali specifiche di organizzazione logico-fisica, per il database schema;
- Previsioni di crescita nel tempo dello spazio disco occupato dal database schema;
- Eventuali policy di backup aggiuntive o difformi da quelle standard;
- Numero di connessioni utente contemporanee previste.

Up-time garantito

99,5%

	<ul style="list-style-type: none"> • Intervallo di tempo di indisponibilità dell'infrastruttura (T_down) • Intervallo di tempo di riferimento (1 mese) (T_tot)
Dati da rilevare	
Formula	$\text{Disp-F} = (1 - T_{\text{down}} / T_{\text{tot}}) \times 100$ <p>Dove</p> $T_{\text{down}} = \sum \text{durata (espressa in minuti) dei singoli disservizi}$ $T_{\text{tot}} = 24 \times 60 \times 365.$
Valore di soglia	Disp >= 99,5% su base annuale per la disponibilità dei nodi fisici dell'infrastruttura che ospita il servizio
Eccezioni	Fermi programmati per manutenzione

Il tempo per il ripristino del servizio è pari a 8 ore.

Tempi di consegna

Da pochi minuti a poche ore

Metrica

vCPU

vRAM

GB Storage DBMS Mysql

MODALITÀ DI ACCESSO AL SERVIZIO

Il Servizio RDBMS MySQL viene erogato con responsabilità e supervisione, sulla relativa infrastruttura, da parte dai sistemisti del CSI Piemonte.

MODALITÀ DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Viene messo a disposizione un database MySQL, su server virtuale e servizio dedicati, con le caratteristiche richieste in termini di dimensioni e configurazione dello storage del database.

Di seguito le principali caratteristiche relative alla modalità di erogazione del servizio:

- È possibile la definizione di utenze a seconda delle esigenze di accesso ai dati;
- Accesso da applicazioni web o da postazioni client/server in modo controllato e filtrato da apposite policy;
- Accesso amministrativo allo schema con privilegi completi sugli oggetti propri dello schema con possibilità di concessione privilegi agli eventuali utenti MySQL fruitori;
- Database server e servizio MySQL completamente gestiti e amministrati dai sistemisti del CSI Piemonte del CSI Piemonte. Rientrano in queste competenze:
 - il backup dei dati e il mantenimento delle versioni storiche
 - il monitoraggio della disponibilità infrastrutturale
 - l'aggiornamento tecnologico e di sicurezza della piattaforma

Eventuali richieste di supporto tecnico e di modifica della configurazione infrastrutturale del Servizio Database devono essere richiesti dal cliente tramite la funzione help desk del CSI Piemonte.

Ritenzione backup

- 21 giorni consecutivi, 12 fine settimana

Schedulazione	Encription	Verifica Integrità	Procedura di ripristino	Tempo Restore	Tipo di storage
Il cliente in fase di attivazione del servizio indica	No	Si*	Il cliente tramite i canali previsti dal livello di supporto attivato, richiede	La presa in carico avviene entro i tempi previsti dagli SLA, mentre	I dati di salvaguardia sono archiviati su uno storage distinto

la ritenzione che intende applicare.			cosa vorrebbe ripristinare e il periodo. Il team di supporto metterà a disposizione i dati richiesti in un'area protetta accessibile al cliente per 72 h.	il restore dipende dalla dimensione dei dati coinvolti	dai dati in linea.
--------------------------------------	--	--	---	--	--------------------

*Periodicamente gli amministratori della piattaforma verificano la disponibilità del servizio con delle prove di schedulazione e ripristino.

Il Servizio RDBMS MySql è disponibile 7 giorni su 7, H24.

Servizio	Lunedì - Venerdì	Sabato - Domenica
Presidio sistemistico per il servizio RDBMS MySql	09.00 – 17.00	-

7.8 Oracle DBMS – High performance as a service

Descrizione del contesto tecnologico di riferimento

Il servizio prevede la messa a disposizione di database su tecnologia Oracle. Il servizio viene fornito attraverso un database dedicato.

Il Servizio Database viene erogato a bordo delle virtual farm del CSI Piemonte, istanziato su server virtuali con sistema operativo Linux in edizioni eterogenee, versioni supportate dal vendor o dalla community e aggiornate sia dal punto di vista funzionale che di sicurezza.

Oracle DBMS è disponibile nella versione 11g e superiori, in edizione STANDARD. Sono escluse dalla configurazione standard le opzioni aggiuntive a pagamento.

Perimetro di attività (incluse/non incluse)

Attività incluse nel servizio:

Ottobre 2018

- Gestione da parte dei sistemisti del CSI Piemonte dell'istanza e del database Oracle;
- Gestione da parte dei sistemisti del CSI Piemonte dei backup/restore dei dati e dell'archiviazione della serie storica dei backup;
- Gestione da parte dei sistemisti del CSI Piemonte del sistema di monitoraggio del funzionamento del servizio database e della disponibilità di risorse computazionali e storage.

Attività escluse dal servizio:

- Accesso amministrativo allo schema dati tramite Sql*plus, SQL Developer e altri tool simili, in carico al cliente;
- Accesso ai dati, utilizzando qualsiasi libreria dei linguaggi client Oracle disponibili incluse le seguenti: Oracle Net (SQL*Net), JDBC, JSON e altri driver per accedere alle istanze messe a disposizione, effettuato da applicazioni completamente gestite dal cliente;
- Cifratura dei dati.

Informazioni minime per l'attivazione

- Documento con specifiche tecniche e requisiti di configurazione;
- Quantità di spazio disco ed eventuali specifiche di organizzazione logico-fisica, per il database schema;
- Previsioni di crescita nel tempo dello spazio disco occupato dal database schema;
- Eventuali policy di backup aggiuntive o difformi da quelle standard;
- Numero di connessioni utente contemporanee previste.

Up-time garantito

99,8%

	<ul style="list-style-type: none"> • Intervallo di tempo di indisponibilità dell'infrastruttura (T_down) • Intervallo di tempo di riferimento (1 mese) (T_tot)
Dati da rilevare	
Formula	$\text{Disp-F} = (1 - T_{\text{down}} / T_{\text{tot}}) \times 100$ <p>Dove</p> $T_{\text{down}} = \sum \text{durata (espressa in minuti) dei singoli disservizi}$ $T_{\text{tot}} = 24 \times 60 \times 365.$
Valore di soglia	Disp >= 99,8% su base annuale per la disponibilità dei nodi fisici dell'infrastruttura che ospita il servizio
Eccezioni	Fermi programmati per manutenzione

Il tempo per il ripristino del servizio è pari a 6 ore.

Tempi di consegna

Da pochi minuti a poche ore

Metrica

vCPU

vRAM

GB Storage DBMS Oracle

MODALITÀ DI ACCESSO AL SERVIZIO

Il Servizio RDBMS Oracle viene erogato con responsabilità e supervisione, sulla relativa infrastruttura, da parte dai sistemisti dell'Area Middleware e piattaforme infrastrutturali del CSI Piemonte del CSI Piemonte.

MODALITÀ DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Viene messo a disposizione uno schema di Oracle Database, su database server e istanze dedicate, con le caratteristiche richieste in termini di dimensioni e configurazione di storage per il database.

Di seguito le principali caratteristiche relative alla modalità di erogazione del servizio:

- è possibile la definizione di ulteriori utenze Oracle supplementari per eventuali esigenze di accesso ai dati;
- è garantita la possibilità di accesso da applicazioni web o da postazioni client/server in modo controllato e filtrato da apposite policy;
- Accesso amministrativo allo schema con privilegi completi sugli oggetti propri dello schema con possibilità di concessione privilegi agli eventuali utenti Oracle fruitori.
- Database server e istanza Oracle completamente gestiti e amministrati dai sistemisti del CSI Piemonte del CSI Piemonte. Rientrano in queste competenze:
 - il backup dei dati e il mantenimento delle versioni storiche;
 - il monitoraggio della disponibilità infrastrutturale;
 - l'aggiornamento tecnologico e di sicurezza della piattaforma.

Eventuali richieste di supporto tecnico e di modifica della configurazione infrastrutturale del Servizio Database devono essere richiesti dal cliente tramite la funzione help desk del CSI Piemonte.

Ritenzione backup

- 21 giorni consecutivi, 12 fine settimana

Schedulazione	Encription	Verifica Integrità	Procedura di ripristino	Tempo Restore	Tipo di storage
Il cliente in fase di attivazione del servizio indica la ritenzione che intende applicare.	No	Si*	Il cliente tramite i canali previsti dal livello di supporto attivato, richiede cosa vorrebbe ripristinare e il periodo. Il team di supporto metterà a disposizione i dati richiesti in un'area protetta accessibile al cliente per 72 h.	La presa in carico avviene entro i tempi previsti dagli SLA, mentre il restore dipende dalla dimensione dei dati coinvolti	I dati di salvaguardia sono archiviati su uno storage distinto dai dati in linea.

*Periodicamente gli amministratori della piattaforma verificano la disponibilità del servizio con delle prove di schedulazione e ripristino.

Il Servizio Oracle DBMS è disponibile 7 giorni su 7, H24.

Servizio	Lunedì - Venerdì	Sabato - Domenica
Presidio sistemistico per il servizio RDBMS Oracle	09.00 – 17.00	-

7.9 PostgreSQL as a service

Descrizione del contesto tecnologico di riferimento

Il servizio prevede la messa a disposizione di database su tecnologia RDBMS POSTGRESQL, articolato su uno o più servizi accessibili da una o più applicazioni.

Il Servizio Database viene erogato a bordo delle virtual farm del CSI Piemonte, istanziato su server virtuali con sistema operativo Linux in edizioni eterogenee e versioni supportate dal vendor o dalla community, e aggiornate sia dal punto di vista funzionale che di sicurezza.

Il servizio RDBMS POSTGRESQL è disponibile nella versione 9.2 e superiori. Sono escluse dalla configurazione standard le opzioni aggiuntive.

Perimetro di attività (include/non include)

Attività incluse nel servizio:

Ottobre 2018

- Gestione da parte dei sistemisti del CSI Piemonte del Database Server e del servizio RDBMSPOSTGRESQL;
- Gestione da parte dei sistemisti del CSI Piemonte delle attività di backup/restore dei dati e dell'archiviazione della serie storica dei backup stessi;
- Gestione da parte dei sistemisti del CSI Piemonte del sistema di monitoraggio della corretta funzionalità del servizio database e della disponibilità di risorse computazionali e storage;

Attività non incluse nel servizio:

- Accesso amministrativo allo schema dati tramite PGAdmin e altri tool simili, a cura del cliente;
- Accesso ai dati, utilizzando qualsiasi libreria dei linguaggi client POSTGRESQL disponibili e altri driver per accedere ai servizi messi a disposizione, effettuato da applicazioni completamente gestite dal cliente;
- Cifratura dei dati.

Informazioni minime per l'attivazione

- Documento con specifiche tecniche e requisiti di configurazione;
- Quantità di spazio disco ed eventuali specifiche di organizzazione logico-fisica, per il database schema;
- Previsioni di crescita nel tempo dello spazio disco occupato dal database schema;
- Eventuali policy di backup aggiuntive o difformi da quelle standard;
- Numero di connessioni utente contemporanee previste.

Up-time garantito

99,5%

	<ul style="list-style-type: none"> • Intervallo di tempo di indisponibilità dell'infrastruttura (T_down) • Intervallo di tempo di riferimento (1 mese) (T_tot)
Dati da rilevare	
Formula	$\text{Disp-F} = (1 - T_{\text{down}} / T_{\text{tot}}) \times 100$ <p>Dove</p> $T_{\text{down}} = \sum \text{durata (espressa in minuti) dei singoli disservizi}$ $T_{\text{tot}} = 24 \times 60 \times 365.$
Valore di soglia	Disp >= 99,5% su base annuale per la disponibilità dei nodi fisici dell'infrastruttura che ospita il servizio
Eccezioni	Fermi programmati per manutenzione

Il tempo per il ripristino del servizio è pari a 8 ore.

Tempi di consegna

Da pochi minuti a poche ore

Metrica

vCPU

vRAM

GB Storage DBMS Postgresql

MODALITÀ DI ACCESSO AL SERVIZIO

Il Servizio RDBMS POSTGRESQL viene erogato con responsabilità e supervisione, sulla relativa infrastruttura, da parte dai sistemisti dell'Area Middleware e piattaforme infrastrutturali del CSI Piemonte del CSI Piemonte.

MODALITÀ DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Viene messo a disposizione un database POSTGRESQL, su server virtuale e servizio dedicati, con le caratteristiche richieste in termini di dimensioni e configurazione dello storage del database.

Di seguito le principali caratteristiche relative alla modalità di erogazione del servizio:

- È possibile la definizione di utenze a seconda delle esigenze di accesso ai dati;
- Accesso da applicazioni web o da postazioni client/server in modo controllato e filtrato da apposite policy;
- Accesso amministrativo allo schema con privilegi completi sugli oggetti propri dello schema con possibilità di concessione privilegi agli eventuali utenti POSTGRESQL fruitori;
- Database server e servizio PostgreSQL completamente gestiti e amministrati dai sistemisti del CSI Piemonte del CSI Piemonte. Rientrano in queste competenze:
 - il backup dei dati e il mantenimento delle versioni storiche
 - il monitoraggio della disponibilità infrastrutturale
 - l'aggiornamento tecnologico e di sicurezza della piattaforma

Eventuali richieste di supporto tecnico e di modifica della configurazione infrastrutturale del Servizio Database devono essere richiesti dal cliente tramite la funzione help desk del CSI Piemonte.

Ritenzione backup

- 21 giorni consecutivi, 12 fine settimana

Schedulazione	Encription	Verifica Integrità	Procedura di ripristino	Tempo Restore	Tipo di storage
---------------	------------	--------------------	-------------------------	---------------	-----------------

Il cliente in fase di attivazione del servizio indica la ritenzione che intende applicare.	No	Si*	Il cliente tramite i canali previsti dal livello di supporto attivato, richiede cosa vorrebbe ripristinare e il periodo. Il team di supporto metterà a disposizione i dati richiesti in un'area protetta accessibile al cliente per 72 h.	La presa in carico avviene entro i tempi previsti dagli SLA, mentre il restore dipende dalla dimensione dei dati coinvolti	I dati di salvaguardia sono archiviati su uno storage distinto dai dati in linea.
--	----	-----	---	--	---

*Periodicamente gli amministratori della piattaforma verificano la disponibilità del servizio con delle prove di schedulazione e ripristino.

Il Servizio RDBMS POSTGRESQL è disponibile 7 giorni su 7, H24.

Servizio	Lunedì - Venerdì	Sabato - Domenica
Presidio sistemistico per il servizio RDBMS POSTGRESQL	09.00 – 17.00	-

7.10 Servizio di monitoraggio

Descrizione del contesto tecnologico di riferimento

Il servizio di monitoraggio specifico è finalizzato al controllo di “oggetti” che possono risiedere presso l'infrastruttura Nivola.

Gli oggetti per i quali può essere richiesto il servizio di monitoraggio sono server virtuali.

Il servizio di monitoraggio viene svolto per il controllo di raggiungibilità e lo stato di funzionamento di un server raggiungibile mediante rete dati, dislocato presso uno dei Pod di Nivola.

L>alerting viene effettuato attraverso mail o altro secondo quanto richiesto.

Perimetro di attività

Attività incluse:

- Monitoraggio (ping) dell'oggetto;

Attività non incluse:

- attività di gestione, assistenza sistemistica di sistemi operativi, troubleshooting, database e ogni

altra componente software che sarà installata sui server ;
In generale è esclusa la fornitura di licenze di qualunque software.

Informazioni minime per l'attivazione

Monitoraggio infrastrutturale:

- Hostname del server
- Orario di attivazione del monitoraggio

Up-time garantito

99,5%

Dati da rilevare	<ul style="list-style-type: none">• Intervallo di tempo di indisponibilità dell'infrastruttura (T_down)• Intervallo di tempo di riferimento (1 mese) (T_tot)
Formula	$\text{Disp-F} = (1 - T_{\text{down}} / T_{\text{tot}}) \times 100$ <p>Dove</p> $T_{\text{down}} = \sum \text{durata (espressa in minuti) dei singoli disservizi}$ $T_{\text{tot}} = 24 \times 60 \times 365.$
Valore di soglia	Disp >= 99,8% su base annuale per la disponibilità dei nodi fisici dell'infrastruttura che ospita il servizio
Eccezioni	Fermi programmati per manutenzione

Il tempo per il ripristino del servizio è pari a 8 ore.

Tempi di consegna

Da pochi minuti a 1 ora

Metrica

Monitoraggio server- n° Server

Modalità di erogazione del servizio

L'attivazione del servizio è svolta attraverso il Nivola Support Team, così come la modifica dei parametri di configurazione.

Il servizio di monitoraggio è attivo H24:

Ottobre 2018

Servizio	Lunedì - Domenica	Festività
Monitoraggio	24h	24h

8 Penali

Qualora il CSI Piemonte non raggiunga né mantenga i Livelli di Servizio descritti nel presente Contratto di Servizio per ciascun Servizio, l'Ente potrà essere idoneo a ricevere un credito per una parte dei corrispettivi mensili pagati per il servizio. In caso di rinnovo del contratto, la versione del presente Allegato tecnico in vigore all'inizio del periodo di rinnovo verrà applicata a tutto il periodo di rinnovo.

I Crediti di Servizio si applicano solo ai corrispettivi pagati per il Servizio per il quale non è stato soddisfatto un Livello di Servizio. I Crediti di Servizio concessi in un mese qualsiasi di fatturazione per un particolare Servizio o Risorsa di Servizio non potranno in alcun caso superare i corrispettivi mensili del servizio pagati dal cliente per il Servizio o la Risorsa di Servizio, a seconda dei casi, nel mese di fatturazione.

Qualora l'Ente acquisti i Servizi Cloud nell'ambito di un pacchetto o di altra offerta, i Crediti di Servizio saranno applicati unicamente ai Servizi Cloud ed ai relativi canoni.

Crediti erogati

Indicatore	Soglia	Credito erogato
Tempo di presa in carico	95%	0,05 per mille dell'importo consuntivato nel semestre di riferimento fino ad un massimo del 20% dell'importo consuntivato
Disponibilità piattaforma – Disp-P	99,95%	0,05 per mille dell'importo consuntivato nel semestre di riferimento fino ad un massimo del 20% dell'importo consuntivato
Disponibilità servizi – Disp-F	99,5%	0,05 per mille dell'importo consuntivato nel semestre di riferimento fino ad un massimo del 20% dell'importo consuntivato

I crediti vengono addebitati direttamente sul Service Portal del cliente e andranno ad accrescere il credito disponibile ed utilizzabile dall'Ente.

È espressamente convenuto che i crediti sopra citati costituiscono per il Cliente un indennizzo forfettario dell'insieme dei pregiudizi risultanti dal mancato rispetto da parte del CSI Piemonte degli obblighi relativi alla garanzia di livello di servizio; a questo titolo, il Cliente rinuncia a qualsiasi ulteriore richiesta, reclamo

e/o azione.

Qualora un evento comporti il mancato rispetto di più impegni previsti dalla garanzia di livello del Servizio, i crediti non sono cumulabili. In questo caso, verrà applicato il credito più favorevole al Cliente