

Shared Security Responsibilities – Schede di Servizio

# Servizi IaaS e CaaS



# 1 – Descrizione Servizi

2 – Metodologia

3 – Aree di responsabilità

4 - Riepilogo

# Infrastructure as a Service

I servizi di tipo **Infrastructure as a Service (IaaS)** prevedono l'utilizzo, da parte dell'Amministrazione, di **risorse infrastrutturali virtuali** erogate in remoto.

Tale infrastruttura virtuale, può essere erogata o in maniera **condivisa (IaaS Shared** – più clienti nello stesso tenant, seppure opportunamente segregati) oppure **privata (IaaS Private** – intero tenant dedicato in maniera esclusiva al cliente).

Infrastructure as a Service (IaaS), come tutti i servizi di questo tipo, fornisce l'**accesso a una risorsa informatica appartenente a un ambiente virtualizzato** tramite una connessione Internet. La risorsa informatica fornita è specificamente un hardware virtualizzato, in altri termini, un'infrastruttura di elaborazione. La definizione include offerte come lo spazio virtuale su server, connessioni di rete, larghezza di banda, indirizzi IP e bilanciatori di carico.

Il **PSN** si occupa di **gestire l'infrastruttura sottostante** e mettere a disposizione **gli strumenti e le console per la gestione in autonomia degli ambienti fisici e virtuali contrattualizzati**.

# Container as a Service

Sullo stack tecnologico che eroga i servizi IaaS, è inoltre basato il servizio di CaaS, disponibile nei modelli di servizio IaaS Shared e IaaS Private.

Gli utenti finali, in base al profilo della propria utenza e del tipo di servizio sottoscritto (IaaS Private/Shared), possono quindi **sottoscrivere l'ulteriore servizio CaaS come add-on**, e utilizzarlo direttamente dalla medesima console di accesso dello IaaS.

Tutte le risorse utilizzate dal container per orchestrare le applicazioni basate su microservizi sono **erogate dai pool di risorse del relativo servizio IaaS sottoscritto** (Private/Shared), condividendole con altre VM/vApp istanziate nello stesso.

Il **PSN**, oltre ad occuparsi della gestione dell'infrastruttura relativa al servizio IaaS sottoscritto, si occuperà di **integrare e predisporre la soluzione di containerizzazione, per consentire ai clienti l'utilizzo immediato**, senza alcuna interazione diretta tipica della gestione interna al workload.





1 – Descrizione Servizi

## 2 – Metodologia

3 – Aree di responsabilità

4 - Riepilogo

Lo scopo del presente documento è quello di identificare, per i servizi **Infrastructure as a Service** (ed eventuale **Container as a Service** acquistato on top) **gli ambiti di responsabilità rispetto alla messa in sicurezza del servizio Cloud.**

Con un approccio basato su **trasparenza e condivisione**, vengono elencate le aree in cui la sicurezza è garantita dal PSN, nonché poste all'attenzione le **aree in cui la sicurezza è di responsabilità della Pubblica Amministrazione Cliente**, con l'obiettivo di garantire, **attraverso un approccio basato su sinergia e collaborazione**, la sicurezza dell'intero servizio in tutto il suo ciclo di vita.

# LA SICUREZZA DEL TUO SERVIZIO CLOUD E' UNA RESPONSABILITÀ CONDIVISA

## Lo Shared Security Responsibility Model

Lo **Shared Security Responsibility Model (SSRM)** è lo strumento previsto all'interno della Cloud Control Matrix – dominio «**Supply Chain Management, Transparency and Accountability**», attraverso il quale **Cloud Service Provider** e **Cloud Service Customer** definiscono e regolano in che modo la responsabilità e l'accountability per la sicurezza dei dati e delle risorse venga suddivisa nell'ambito di uno specifico **servizio Cloud**.

Per ogni controllo indicato all'interno della Cloud Control Matrix (e dunque per ogni ambito di sicurezza) viene **identificata l'ownership** specificando se questa spetta al Cloud Service Provider, al Cloud Service Customer o ad una Terza Parte.

### CSC = P.A.



Il Customer che ha sottoscritto un contratto per usufruire del servizio

### CSP = PSN



Il provider che ha contrattualizzato l'erogazione del servizio

### Third Party = Gestori e Fornitori



Fornitore al quale il Provider o il Customer si rivolge per l'erogazione di una specifica componente del servizio.

**Il provider è responsabile della sicurezza «del» Cloud,**

**il cliente è responsabile della sicurezza «nel» Cloud.**

## Definizione delle responsabilità

Al fine di poter adeguatamente comprendere le **aree di competenza del PSN e del Cliente per la sicurezza del servizio**, queste vengono inquadrare attraverso l'utilizzo della **Cloud Control Matrix elaborata in ambito CSA Star**, nonché il **modello di responsabilità condivisa** che ne consegue, del quale tale documento rappresenta una vista sintetica.










Il framework prende in considerazione **17 Domini/Aree di sicurezza**:

<b>A&amp;A</b>	Audit & Assurance	<b>IAM</b>	Identity & Access Management
<b>AIS</b>	Application & Interface Security	<b>IPY</b>	Interoperability & Portability
<b>BCR</b>	Business Continuity Management and Operational Resilience	<b>IVS</b>	Infrastructure & Virtualization Security
<b>CCC</b>	Change, Control and Configuration Management	<b>LOG</b>	Logging & Monitoring
<b>CEK</b>	Cryptography, Encryption & Key Management	<b>SEF</b>	Security Incident Management, E-Discovery & Cloud Forensics
<b>DCS</b>	Datacenter Security	<b>STA</b>	Supply Chain Management, Transparency and Accountability
<b>DSP</b>	Data Security & Privacy	<b>TVM</b>	Threat & Vulnerability Management
<b>GRC</b>	Governance, Risk & Compliance	<b>UEM</b>	Universal Endpoint Management
<b>HRS</b>	Human Resources		



## Definizione delle responsabilità

Al seguito di poter **identificare i punti di confine delle responsabilità**, i domini elencati vengono inoltre inquadrati sulla base dei **layer di servizio** di seguito riportati.

 DATA	I dati effettivamente gestiti e processati dalle applicazioni eseguite negli ambienti Cloud.
 APPLICATION	Applicazioni/processi/funzioni elaborati da parte del cliente.
 RUNTIMES	Moduli eseguibili messi a disposizione del provider che possono consentire lo sviluppo di applicazioni/processi/funzioni da parte del cliente.
 MIDDLEWARE	Software di intermediazione che facilitano lo sviluppo, l'esecuzione e la comunicazione fra applicazioni.
 OS (Operating System)	Software di base che dialoga con le risorse hardware virtualizzate dall'hypervisor il cui scopo è quello di ospitare e gestire il software dei livelli superiori (per estensione si intendono anche le Virtual Machine e le Virtual Appliances).
 HYPERVISOR	Strumento di virtualizzazione delle risorse hardware e network, attraverso il quale sviluppare l'intera dimensione logica del servizio.
 HARDWARE	Risorse fisiche messe a disposizione (CPU, RAM, Spazio su disco ...).
 NETWORK	Infrastruttura fisica di trasporto dei dati a supporto dell'infrastruttura di virtualizzazione (non vi rientrano le Virtual Network).
 PHYSICAL	Spazi fisici che ospitano gli strumenti ed il personale che confluiscono nell'erogazione del servizio.



1 – Descrizione Servizi

2 – Metodologia

**3 – Aree di responsabilità**

4 - Riepilogo

# Audit & Assurance

Il dominio Audit e Assurance (A&A) è progettato per supportare il CSP e il CSC nella definizione e attuazione di un **processo di gestione dell'audit** finalizzato a: la pianificazione dell'audit, l'analisi dei rischi, la valutazione dei controlli di sicurezza, la conclusione, la correzione, la generazione dei report e le revisioni di report precedenti e delle relative evidenze a sostegno.

## Responsabilità Pubblica Amministrazione (CSC)

E' responsabilità del cliente svolgere attività di **audit ed assurance sulla base delle proprie esigenze di compliance ed ai controlli di propria necessità, sugli ambienti virtuali costruiti sull'infrastruttura fornita dal PSN.**

La PA dovrà dunque elaborare le proprie politiche e procedure formali per la determinazione dello scope di analisi, degli standard rispetto ai quali svolgere le verifiche, stabilire le proprie metodologie di audit e di verifica, sulla base della propria valutazione dei rischi e delle proprie esigenze di compliance.

## Responsabilità PSN (CSP)

PSN, quale organo responsabile del coordinamento e corretto funzionamento dei servizi, si occupa di svolgere attività di **audit e assurance sulle componenti di propria competenza del servizio**, assicurandone la conformità ai principali standard di settore (ISO/IEC 27001, ISO 9001, ISO/IEC 20000-1, ISO 22301 e Cloud Control Matrix).

L'attività si concentra sulla **componente infrastrutturale**, la quale tiene conto degli ambienti fisici, del network e dell'hardware utilizzati, sino alla **configurazione iniziale degli strumenti di virtualizzazione.**

## SERVICE LAYERS

 DATA

 APPLICATION

 RUNTIMES

 MIDDLEWARE

 OS (Operating System)

 HYPERVISOR

 HARDWARE

 NETWORK

 PHYSICAL

### Legenda Responsabilità

 = P.A.     = PSN

 = Non Applicabile

# Application & Interface Security

Il dominio Application and Interface Security (AIS) è finalizzato a fornire ai CSP e CSC indicazioni relative alla **sicurezza delle applicazioni e delle interfacce (API)** nella loro progettazione, sviluppo, distribuzione. I controlli AIS aiutano le organizzazioni a identificare i rischi per gli ambienti cloud e mitigano tali rischi già nella fase di progettazione e sviluppo dell'applicazione.

## Responsabilità Pubblica Amministrazione (CSC)

La Pubblica Amministrazione Cliente è responsabile per **lo sviluppo sicuro di eventuali applicazioni ed interfacce applicative** costruite nei propri OrgDCV, assicurandosi di avere in piedi opportuni processi, adeguatamente proceduralizzati, che garantiscano la sicurezza durante l'intero ciclo di vita dello sviluppo (design, test, deploy, vulnerability management ecc.).

## Responsabilità PSN (CSP)

PSN, quale provider responsabile solamente per la fornitura dell'infrastruttura Cloud (Network, Hardware e Hypervisor) non interagisce in nessun modo con gli elementi contenuti sopra l'infrastruttura fornita e, pertanto, non svolge alcuna attività di sviluppo.

E' responsabilità del Cliente comprendere cosa inserire «sul» Cloud e, pertanto, eventuali sviluppi di applicazioni dovranno essere effettuate dal cliente medesimo, sul quale ricade la responsabilità di assicurarsi che tali attività vengano svolte in maniera sicura.

## SERVICE LAYERS

 DATA

 APPLICATION

 RUNTIMES

 MIDDLEWARE

 OS (Operating System)

 HYPERVISOR

 HARDWARE

 NETWORK

 PHYSICAL

### Legenda Responsabilità

 = P.A.     = PSN

 = Non Applicabile

# Business Continuity Management and Operational Resilience

Il dominio Business Continuity and Operational Resilience (BCR) aiuta i CSP e i CSC a garantire che i servizi cloud siano affidabili. Il dominio guida le **strategie di continuità e resilienza**, per consentire alle organizzazioni di **continuare l'attività di fronte a interruzioni previste e impreviste**. Il dominio stabilisce i requisiti per definire il **governo della continuità** (politiche aziendali, valutare l'impatto dell'indisponibilità e dei rischi) sia **aspetti operativi** (creazione di piani di continuità operativa e la relativa documentazione, test dei piani di continuità documentati e capacità di comunicazione formale) ed **aspetti tecnologici** (capacità di **backup**, eventuali **Disaster Recovery** e ridondanze delle apparecchiature pertinenti).

## Responsabilità Pubblica Amministrazione (CSC)

E' responsabilità del cliente, in coordinamento con il PSN, sviluppare le **strategie di continuità operativa relative agli ambienti di propria competenza, costruiti al di sopra dell'infrastruttura fornita dal PSN**. In tale ambito sarà opportuno che il cliente sviluppi le proprie strategie in sinergia con quanto già sviluppato dal PSN in termini infrastrutturali, avendo cura di determinare i propri RTO ed RPO, attraverso un'apposita analisi degli impatti (BIA).

E' inoltre responsabilità del cliente assicurarsi di avere abbastanza spazio storage a disposizione per la corretta realizzazione dei job di backup configurati per le proprie VM, nonché di assicurarsi che eventuali ripristini avvengano in maniera corretta.

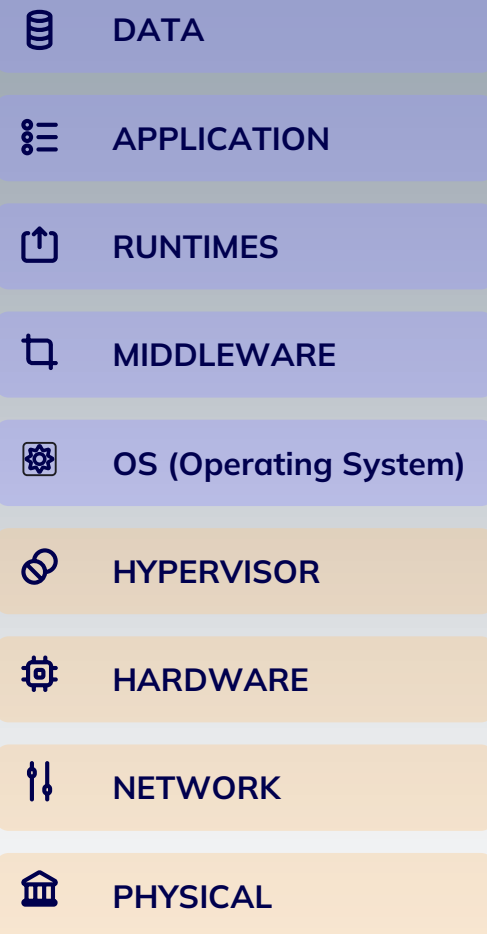
E' invece a pieno carico del cliente la gestione dei backup relativi ai workload contenuti sopra l'infrastruttura fornita da PSN. Per avere maggiori possibilità in termini di backup, il cliente può sottoscrivere in aggiunta il servizio BaaS (Backup as a Service).

## Responsabilità PSN (CSP)

Il PSN, in collaborazione ed in coordinamento con i propri soci gestori, si occupa di garantire la continuità dei servizi attraverso specifiche strategie di continuità sia di natura organizzativa che tecnologica, le quali tendono ad assicurare **la continuità e la resilienza della componente infrastrutturale del servizio**.

E' inoltre responsabilità del PSN mettere a disposizione gli adeguati strumenti di backup al cliente, attraverso i quali vengono avviati in autonomia ciclica dei job di backup sulle VM create dal cliente, entro i limiti di spazio storage messo a disposizione.

## SERVICE LAYERS



### Legenda Responsabilità

- = P.A.
- = PSN
- = Non Applicabile

# Change Control and Configuration Management.

Il dominio Change Control and Configuration Management (CCC) prevede dei controlli progettati per **mitigare i rischi associati alle change** di configurazione delle risorse informatiche (IT) mediante l'attuazione di un **processo di change management**, indipendentemente dal fatto che le risorse IT siano gestite internamente o esternamente. Questo dominio garantisce che le configurazioni delle risorse IT vengano modificate secondo specifici meccanismi di pianificazione ed approvazione.

## Responsabilità Pubblica Amministrazione (CSC)

E' responsabilità del cliente determinare il **proprio processo di change e configuration management** rispetto agli elementi del servizio implementati sopra l'infrastruttura (ambienti virtuali, Sistemi operativi, applicazioni ...).

E' dunque opportuno che la PA elabori e governi i propri processi di change e configuration management, al fine di **gestire le change e le configurazione relative ai propri ambienti**, determinandone gli impatti, i rischi rispetto alle proprie esigenze operative.

## Responsabilità PSN (CSP)

E' responsabilità del PSN gestire tutte le **configurazioni e le change infrastrutturali (network e hardware)**, nonché le **configurazioni iniziali dell'Hypervisor**, secondo apposito processo di change management che tiene conto degli impatti e dei rischi associati alle change, assicurandosi che queste vengano svolte solo da personale autorizzato e secondo metodologie consolidate, assicurandosi di stabilire specifici meccanismi di considerazione e comunicazione verso i clienti impattati dalle specifiche change.

## SERVICE LAYERS

 DATA

 APPLICATION

 RUNTIMES

 MIDDLEWARE

 OS (Operating System)

 HYPERVISOR

 HARDWARE

 NETWORK

 PHYSICAL

### Legenda Responsabilità

 = P.A.     = PSN

 = Non Applicabile

# Cryptografy, Encryption & Key Management

Il dominio Cryptography, Encryption and Key Management (CEK) ha lo scopo di garantire che **gli algoritmi e le chiavi di cifratura vengano utilizzati per proteggere adeguatamente i dati** ospitati nel cloud e garantirne la riservatezza.

I controlli presenti in tale dominio, affrontano sia **aspetti puramente tecnologici** che **aspetti di governance, risk & compliance** per governare e gestire i rischio, elaborare il ciclo di vita delle chiavi e sistemi di gestione delle chiavi crittografiche (CKMS).

## Responsabilità Pubblica Amministrazione (CSC)

La **chiave generata da PSN viene lasciata in gestione alla Pubblica Amministrazione**, alla quale spetta **determinare in autonomia per quali VM applicare la cifratura del dato «at-rest»** sulla base delle proprie politiche di classificazione delle informazioni, delle proprie analisi dei rischi e dei vincoli normativi.

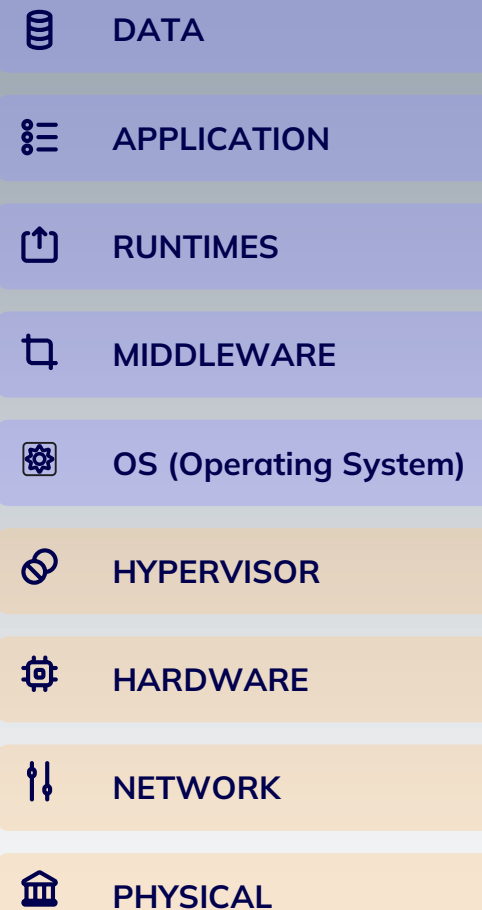
Rimane in ogni caso responsabilità della PA **assicurare la cifratura del dato «in-use»** che viene manipolato attraverso eventuali elementi di servizio costruiti sull'infrastruttura fornita da PSN (applicazioni, piattaforme ecc...).

## Responsabilità PSN (CSP)




PSN si occupa di gestire il **ciclo di vita delle chiavi crittografiche utilizzate dal cliente per la cifratura delle proprie VM**, generate tramite apposito **Key Management System (KMS)**. La piattaforma KMS ha un approccio multi-tenant ed è in pieno controllo del PSN che ne è responsabile e manutentore, sia dal punto di vista sistemistico, che applicativo che per quanto concerne il ciclo di vita delle chiavi.

L'utilizzo di tali chiavi sulle VM, da parte del cliente, garantisce la cifratura «at-rest» del dato a livello di storage, mentre rimane piena responsabilità del cliente attuare in autonomia adeguati livelli di cifratura per quanto riguarda il dato «in-use».

## SERVICE LAYERS



### Legenda Responsabilità

-  = P.A.
-  = PSN
-  = Non Applicabile

# Datacenter Security

Il dominio Datacenter Security (DCS) specifica i requisiti relativi alla **messa in sicurezza dei Datacenter che ospitano i servizi** del cliente. I controlli presenti in tale dominio sono sempre di responsabilità del provider dell'infrastruttura, il quale si dovrà occupare di assicurare misure di sicurezza fisica ed ambientale dei Datacenter, come: controllo accessi, sicurezza perimetrale, sicurezza delle risorse hardware, corretto smaltimento di hardware dismesso ecc...

## Responsabilità Pubblica Amministrazione (CSC)

La sicurezza degli ambienti fisici viene interamente gestita dal PSN.

## Responsabilità PSN (CSP)

Il PSN si occupa di garantire **la sicurezza dei Datacenter che ospitano i servizi offerti**, garantendo, in descrizione sommaria:

- l'adeguata sorveglianza dei locali;
- meccanismi di controllo e limitazione degli accessi fisici;
- Gestione, manutenzione e sicurezza degli ambienti (temperatura, sistemi anti incendio, safety dei luoghi);
- Etc...

## SERVICE LAYERS

 DATA

 APPLICATION

 RUNTIMES

 MIDDLEWARE

 OS (Operating System)

 HYPERVISOR

 HARDWARE

 NETWORK

 PHYSICAL

### Legenda Responsabilità

 = P.A.     = PSN

 = Non Applicabile



# Data Security & Privacy

Il dominio Data Security and Privacy contiene dei controlli sulla **privacy** e sulla **sicurezza dei dati durante il loro intero ciclo di vita**. Questi controlli non sono specifici dell'industria o del settore e non si concentrano su un particolare paese o normativa, tuttavia sono stati sviluppati considerando gli elementi comuni e i requisiti delle principali normative sulla privacy.

## Responsabilità Pubblica Amministrazione (CSC)

E' di responsabilità della Pubblica Amministrazione la **gestione dell'intero ciclo di vita del dato e dell'informazione trattata all'interno degli ambienti acquistati**. E' infatti onere del cliente avere un inventario delle informazioni contenute nel cloud, catalogarle sulla base della loro sensibilità, valutare gli impatti di una loro potenziale diffusione o deterioramento, periodo di retention, modalità di cancellazione ed, in generale, tutti gli accorgimenti che si ritengono necessari per la gestione dei propri dati sulla base delle proprie esigenze di compliance e di sicurezza.

## Responsabilità PSN (CSP)

Tenuto conto che i servizi in ambito sono stati progettati secondo principi di Privacy e Security by Design, è compito del PSN **fornire gli strumenti per la gestione dei propri dati**, i quali consistono in;

- Strumenti per la **cancellazione forense del dato** qualora necessario;
- **Inventario** degli strumenti hardware nei quali sono contenute le informazioni del CSC;
- Strumenti per l'**individuazione della posizione fisica del dato, anche nei relativi backup**.

Per informazioni più dettagliate, si rimanda alla «Nomina a Responsabile del Trattamento» che PSN ha sottoscritto con la PA.

## SERVICE LAYERS

 DATA

 APPLICATION

 RUNTIMES

 MIDDLEWARE

 OS (Operating System)

 HYPERVISOR

 HARDWARE

 NETWORK

 PHYSICAL

### Legenda Responsabilità

 = P.A.     = PSN

 = Non Applicabile

# Governance, Risk & Compliance

Il dominio Governance, Risk e Compliance (GRC) ha lo scopo di fornire i requisiti per **supportare, definire e dirigere gli sforzi di sicurezza e conformità** (in particolare governance aziendale e IT). L'obiettivo del dominio GRC è **fornire indicazioni per tutti i livelli di sicurezza comunemente gestiti da un comitato di governance o da un consiglio di amministrazione**. Questo dominio è strutturato per sviluppare, implementare e documentare **politiche di sicurezza** (normative, consultive e informative), **programmi di governance e rischi aziendali**, standard, baselines, linee guida e procedure per soddisfare la conformità riducendo i rischi e le vulnerabilità con l'implementazione dei controlli di sicurezza.

## Responsabilità Pubblica Amministrazione (CSC)

La Pubblica Amministrazione è responsabile di implementare i **propri programmi di Governance, le proprie valutazioni del rischio e i propri sistemi di Compliance**, sulla base delle proprie esigenze e dei propri obiettivi.

Nell'ambito dei servizi IaaS e CaaS, è **dunque responsabilità del cliente definire Governance, Risk e Compliance per la gestione degli ambiti/aree di servizio non appartenenti alla dimensione infrastrutturale**,

## Responsabilità PSN (CSP)

Il PSN dispone della **propria struttura di Governance**, responsabile nei vari ambiti di assicurare l'adeguato commitment e leadership delle proprie strutture e dei soci gestori, definendo al proprio interno ruoli e responsabilità, nonché la produzione di politiche e procedure necessarie alla corretta realizzazione dei servizi. Viene svolto in tale contesto anche attività di valutazione del rischio nei vari ambiti, messi a fattor comune dall'**Enterprise Risk Management**, nonché la tenuta in considerazione dei vari **regolamenti e standard rispetto ai quali il PSN si accerta di rimanere compliant**.

Nell'ambito dei servizi IaaS e CaaS, tale attività si estende solamente agli elementi che contribuiscono all'area del servizio di propria competenza (infrastruttura), lasciando la **gestione degli altri ambiti di servizio non infrastrutturali direttamente al Customer**.

## SERVICE LAYERS

 DATA

 APPLICATION

 RUNTIMES

 MIDDLEWARE

 OS (Operating System)

 HYPERVISOR

 HARDWARE

 NETWORK

 PHYSICAL

### Legenda Responsabilità

 = P.A.     = PSN

 = Non Applicabile

# Human Resources

Il dominio Human Resources (HRS) definisce i **requisiti** per far sì che **il personale rispetti le politiche di sicurezza**. Gli elementi chiave del dominio delle risorse umane includono, ma non sono limitati a, screening dei precedenti del personale, contenuto del contratto di lavoro, onboarding dei dipendenti, comunicazione di ruoli e responsabilità, formazione sulla consapevolezza della sicurezza, codice di condotta e uso accettabile della strumentazione aziendale, procedure di lavoro a distanza, procedure di cambio nel ruolo di lavoro, allontanamento dei dipendenti e restituzione degli asset aziendali.

## Responsabilità Pubblica Amministrazione (CSC)

E' opportuno per la pubblica amministrazione cliente assicurarsi che **il personale che adopera il servizio acquistato (sia interno che di terza parte)** sia adeguatamente formato sia in termini di capacità che sicurezza, attraverso specifici percorsi formativi e di awareness, assicurandosi di attenzionare i requisiti di sicurezza e di competenza nell'intero ciclo di vita del rapporto lavorativo (screening all'ingresso, accordi di non divulgazione, formazione sull'utilizzo degli asset aziendali e sulla gestione delle informazioni trattate ecc...).

## Responsabilità PSN (CSP)

E' responsabilità del PSN assicurarsi che **il proprio personale e quello dei soci gestori impiegato nell'erogazione del servizio sia adeguatamente gestito e formato**, sia in termini di capacità e conoscenze, che di sicurezza.

## SERVICE LAYERS

 DATA

 APPLICATION

 RUNTIMES

 MIDDLEWARE

 OS (Operating System)

 HYPERVISOR

 HARDWARE

 NETWORK

 PHYSICAL

### Legenda Responsabilità

 = P.A.     = PSN

 = Non Applicabile

# Identity & Access Management

Il dominio Identity and Access Management (IAM) riguarda processi e best practice tecniche **per gestire e implementare in modo sicuro i diritti di accesso privilegiati e non privilegiati alle risorse cloud**, attraverso i principi di privilegi minimi e del controllo degli accessi basato sui ruoli. Inoltre, il dominio IAM copre **aspetti tecnici e requisiti organizzativi** per garantire che le singole entità di rete (come utenti e dispositivi) abbiano accesso alle risorse pertinenti al momento giusto per le ragioni giuste.

## Responsabilità Pubblica Amministrazione (CSC)

La Pubblica Amministrazione cliente, attraverso le utenze di referenza create da PSN, è responsabile della **gestione delle identità e dei privilegi di accesso relativi alle utenze generate in autonomia sopra l'infrastruttura fornita da PSN** (Sistemi Operativi, Piattaforme, Applicazioni ...).

E' dunque responsabilità della PA, assicurare il monitoraggio dell'intero ciclo di vita di queste utenze, attraverso adeguate attività di provisioning, deprovisioning, campagne di bonifica, monitoraggio attivo dei privilegi concessi e di adeguata separation of duties, nonché garantendo gli adeguati livelli di autenticazione ed accountability.

## Responsabilità PSN (CSP)

PSN governa e gestisce le identità e gli accessi relativi alle **risorse utilizzate per l'erogazione del servizio**, le quali vengono federate sotto IAM PSN.

E' inoltre responsabilità di PNS generare **due utenze tecnico/amministrative al referente della PA** attraverso le quali quest'ultimo sarà in grado di gestire in autonomia la creazione di altre utenze per l'accesso alla propria istanza Vcloud, gestendone in autonomia anche l'intero ciclo di vita.

## SERVICE LAYERS

 DATA

 APPLICATION

 RUNTIMES

 MIDDLEWARE

 OS (Operating System)

 HYPERVISOR

 HARDWARE

 NETWORK

 PHYSICAL

### Legenda Responsabilità

 = P.A.     = PSN

 = Non Applicabile

# Interoperability & Portability

Il dominio Interoperabilità e portabilità (IPY) affronta l'**interoperabilità e la portabilità nell'ambiente cloud**. L'interoperabilità è il requisito che i componenti di un sistema di elaborazione lavorino insieme per raggiungere il risultato previsto. Inoltre, dovrebbe essere possibile che il sistema continui a funzionare se gli elementi vengono sostituiti con nuovi o diversi parti di altri fornitori. La portabilità consente ai componenti delle applicazioni e dei dati di continuare a funzionare allo stesso modo quando vengono spostati da un ambiente cloud a un altro senza subire modifiche.

## Responsabilità Pubblica Amministrazione (CSC)

E' responsabilità della Pubblica Amministrazione Cliente assicurarsi di **garantire l'interoperabilità e la portabilità degli elementi contenuti sull'infrastruttura** Cloud fornita da PSN, al fine di assicurarsi che un eventuale futura migrazione ad altro Provider non comporti l'inutilizzabilità dei servizi/strumenti ospitati per ragioni di incompatibilità tecnologica.

## Responsabilità PSN (CSP)

PSN è responsabile della fornitura al cliente di un'infrastruttura costruita secondo criteri e tecnologie riconosciute nei vari standard di settore. Ma rimane in capo alla Pubblica Amministrazione Cliente assicurarsi che quanto costruito ed ospitato sull'infrastruttura fornita, sia sviluppato secondo principi di interoperabilità e portabilità.

## SERVICE LAYERS

 DATA

 APPLICATION

 RUNTIMES

 MIDDLEWARE

 OS (Operating System)

 HYPERVISOR

 HARDWARE

 NETWORK

 PHYSICAL

### Legenda Responsabilità

 = P.A.     = PSN

 = Non Applicabile

# Infrastructure & Virtualization Security

Il dominio Infrastructure and Virtualization Security (IVS) guida i CSP e i CSC nell'implementazione dei controlli per **proteggere le infrastrutture e le tecnologie di virtualizzazione**. L'infrastruttura comprende tutto l'hardware, il software, le reti, le strutture, ecc., necessari per fornire servizi IT. Le tecnologie di virtualizzazione utilizzano il software per creare uno strato di astrazione sull'hardware del computer che consente di suddividere gli elementi hardware (come processori, memoria, spazio di archiviazione, ecc.) in computer virtuali.

## Responsabilità Pubblica Amministrazione (CSC)

E' responsabilità della Pubblica Amministrazione cliente la **gestione dell'intero ciclo di vita delle VM e degli altri elementi virtuali creati nel proprio OrgVCD (Sistemi Operativi, vNet, vApp ...)** nei limiti delle risorse assegnate, in termini di: hardenizzazione, monitoraggio, disponibilità, segregazione e sicurezza delle comunicazioni, esposizione su internet, accessi remoti.

E' inoltre onere del cliente la **determinazione e divisione in ambienti (non produzione, produzione ...)**, identificandone anche i rispettivi livelli di rischio sulla base delle proprie necessità.

## Responsabilità PSN (CSP)

E' responsabilità del PSN assicurarsi che la **rete fisica, i server e l'Hypervisor** siano adeguatamente hardenizzati, monitorati, segregati, protetti e dimensionati in accordo ai carichi di servizio richiesti sulla base di pre-determinate capacity, nonché che la comunicazione fra questi elementi avvenga sempre in maniera sicura.

In tale ambito, PSN si occupa della gestione del network fisico e della messa a disposizione delle risorse computazionali. Per quanto riguarda le componenti di virtualizzazione (virtual network security, capacità computazionale e di storage) PSN si occupa di creare un'istanza al cliente, al quale residua piena autonomia nella gestione del ciclo di vita delle proprie VM e VApp nei limiti delle risorse assegnate.

## SERVICE LAYERS

 DATA

 APPLICATION

 RUNTIMES

 MIDDLEWARE

 OS (Operating System)

 HYPERVISOR

 HARDWARE

 NETWORK

 PHYSICAL

### Legenda Responsabilità

 = P.A.     = PSN

 = Non Applicabile

# Logging and Monitoring

Le attività di Logging e Monitoring (LOG) rappresentano un processo critico delle operazioni di sicurezza. I controlli in questo dominio enfatizzano la governance e il processo per fornire alle organizzazioni i mezzi per **realizzare registrazioni e monitoraggio efficienti**. I registri di sistemi operativi, dei servizi e delle applicazioni, svolgono un ruolo cruciale nella gestione e risposta agli incidenti, nell'analisi forense digitale e nella formazione di una visione olistica dei processi e delle risorse aziendali. La registrazione è necessaria per garantire il «non ripudio», mentre il monitoraggio e gli avvisi aiutano a fornire risposte tempestive agli incidenti di sicurezza.

## Responsabilità Pubblica Amministrazione (CSC)

E' responsabilità della Pubblica Amministrazione Cliente predisporre **il proprio processo di monitoraggio al fine di mantenere sotto controllo e registrare gli eventi relativi agli elementi virtuali costruiti sopra l'infrastruttura fornita (VM, Vapp, VNet, Containers, OS, App...)**, prevedendo adeguati meccanismi di analisi e conservazione dei log, nonché di comunicazione di eventuali alert alle parti interessate sulla base delle proprie esigenze, vincoli ed obiettivi di business.

## Responsabilità PSN (CSP)

E' responsabilità del PSN **monitorare l'infrastruttura host del servizio**, mantenendo sotto controllo gli **eventi relativi alla dimensione fisica, network, hardware e hypervisor**, attraverso uno specifico processo di monitoraggio il quale ha lo scopo di **monitorare ed identificare ogni evento, raccoglierne e conservarne in sicurezza i log, identificare eventuali anomalie e comunicarle alle parti interessate**.

E' responsabilità del PSN comunicare eventuali anomalie riscontrate sugli ambienti di propria competenza, alla Pubblica Amministrazione Cliente interessata, secondo le modalità concordate.

## SERVICE LAYERS

 DATA

 APPLICATION

 RUNTIMES

 MIDDLEWARE

 OS (Operating System)

 HYPERVISOR

 HARDWARE

 NETWORK

 PHYSICAL

### Legenda Responsabilità

 = P.A.     = PSN

 = Non Applicabile

# Security Incident Management E-Discovery & Cloud Forensics

Il dominio Security Incident Management, E-Discovery e Cloud Forensics (SEF) prevede un set di controlli progettati per garantire che le policy stabilite e le procedure testate siano attuate per **rispondere adeguatamente agli incidenti di sicurezza** per mitigare i rischi aziendali (compresi eventuali requisiti per le notifiche di violazione della sicurezza).

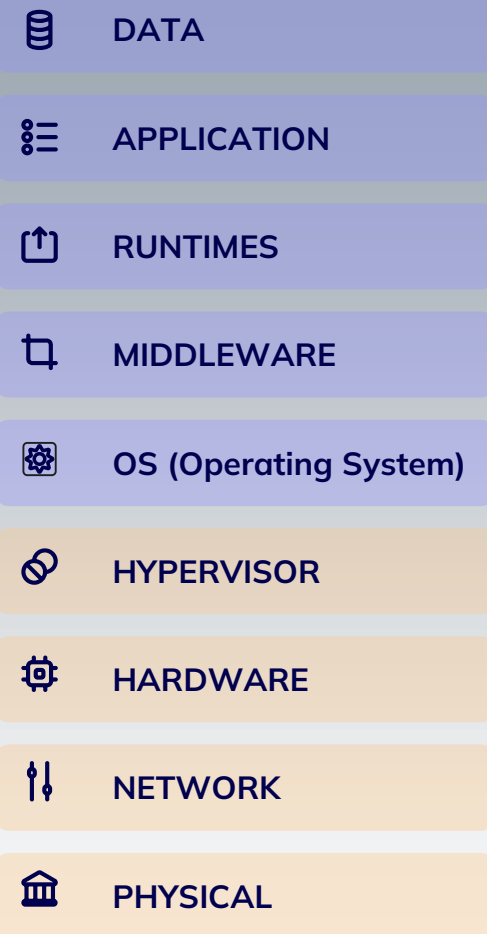
## Responsabilità Pubblica Amministrazione (CSC)

E' responsabilità della Pubblica Amministrazione Cliente predisporre **il proprio processo di monitoraggio di gestione degli incidenti, e-discovery e cloud forensic per i propri virtual environment** costruiti al di sopra dell'infrastruttura fornita, secondo le proprie metriche di sicurezza e le proprie specifiche esigenze normative/contrattuali.




## Responsabilità PSN (CSP)

E' responsabilità del PSN **gestire gli incidenti che interessano l'infrastruttura e la componente hypervisor** e garantire attività i e-discovery e Cloud Forensic, attraverso specifico processo di incident management (attestato conforme allo standard ISO/IEC 27035), i quali vengono periodicamente testati secondo specifiche metriche di risoluzione e che si assicurano di risolvere gli incidenti e comunicarli agli stakeholders interessati secondo criteri precedentemente concordati.

## SERVICE LAYERS



### Legenda Responsabilità

-  = P.A.
-  = PSN
-  = Non Applicabile



# Supply Chain Management, Transparency and Accountability

Il dominio Supply Chain Management, Transparency and Accountability (STA) delinea un ampio insieme di controlli di **gestione del rischio della catena di fornitura**, compresi i requisiti per: definizione e gestione dell'SSRM tra il CSP e il CSC, i fornitori di terze parti utilizzano misure di sicurezza adeguate per proteggere la riservatezza, l'integrità e la disponibilità di informazioni, applicazioni e servizi nell'intero stack tecnologico, politiche e procedure per il monitoraggio e la gestione della sicurezza e della conformità lungo tutta la catena di fornitura.

## Responsabilità Pubblica Amministrazione (CSC)

E' responsabilità della Pubblica Amministrazione Cliente **definire i propri modelli di responsabilità (Shared Security Responsibility Model)** al fine di **gestire e regolare la sicurezza relativa alle terze parti coinvolte negli ambiti di servizio di propria competenza.**

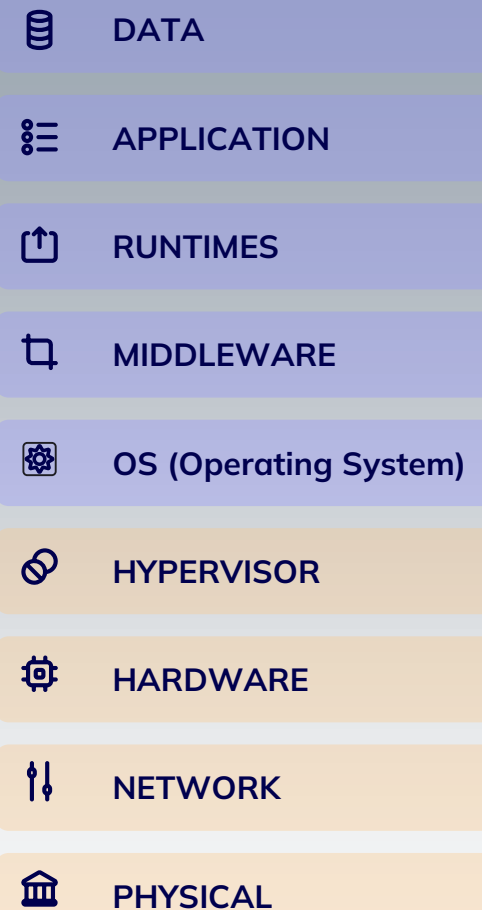
Essendo responsabilità del Cliente la gestione degli ambienti virtuali costruiti al di sopra dell'infrastruttura, ogni fornitore/terza parte coinvolto in attività in tale ambito (es. sviluppatori di software, servizio esterno di security monitoring ...) è opportuna che venga gestito dalla Pubblica Amministrazione secondo i propri modelli di gestione di sicurezza delle terze parti, in accordo a quanto previsto dai controlli contenuti nel presente dominio di sicurezza.

## Responsabilità PSN (CSP)




E' responsabilità del PSN **gestire le terze parti che concorrono all'erogazione del servizio (fra le quali rientrano anche i soci gestori che si occupano della concreta erogazione del servizio) assicurandosi di definire e comunicare adeguatamente le porzioni di responsabilità all'interno del servizio attraverso un modello di responsabilità condivisa della sicurezza (Shared Security Responsibility Model – di cui il presente documento rappresenta una guida riepilogativa).**

Il PSN, **per le terze parti coinvolte nelle componenti infrastrutturali del presente servizio**, si occupa di definirne le responsabilità, monitorarne le attività, gestirne i rischi associati.

## SERVICE LAYERS



### Legenda Responsabilità

-  = P.A.
-  = PSN
-  = Non Applicabile

# Threat & Vulnerability Management

Il dominio Threat and Vulnerability Management (TVM) si concentra **sulla valutazione e sulla mitigazione delle vulnerabilità** che potrebbero evolversi e avere un impatto su risorse, architetture di sicurezza, progetti e componenti della soluzione. La gestione delle vulnerabilità dovrebbe essere affrontata attraverso specifiche politiche/procedure/misure tecniche, strategie per l'individuazione e la gestione delle vulnerabilità, implementazione di specifici strumenti di detection (basati sull'individuazione di specifiche threat signatures), svolgimento di penetration tests ecc...

## Responsabilità Pubblica Amministrazione (CSC)

E' responsabilità della Pubblica Amministrazione Cliente **predisporre il proprio processo di identificazione e gestione delle vulnerabilità e delle minacce**, assicurandosi di porre in essere attività di **malware protection, patching, VA e PT**, per gli **elementi ospitati nei propri virtual environment** costruiti al di sopra dell'infrastruttura fornita dal PSN,

## Responsabilità PSN (CSP)

E' responsabilità del PSN **gestire le vulnerabilità che riguardano gli elementi dell'infrastruttura offerta (Network, Hardware Hypervisor)** assicurandosi oltre che di porre in essere un'adeguata **malware protection**, di individuare tempestivamente e gestire attraverso apposite attività di **patching** eventuali vulnerabilità che interessano l'infrastruttura, secondo specifiche metriche di rischio (anche attraverso campagne periodiche di **Vulnerability Assessment e Penetration Testing**).

## SERVICE LAYERS

 DATA

 APPLICATION

 RUNTIMES

 MIDDLEWARE

 OS (Operating System)

 HYPERVISOR

 HARDWARE

 NETWORK

 PHYSICAL

### Legenda Responsabilità

 = P.A.     = PSN

 = Non Applicabile

# Universal Endpoint Management

Il dominio Universal Endpoint Management (UEM) si concentra sull'implementazione dei controlli per **mitigare i rischi associati all'utilizzo di un computer all'esterno dell'ufficio**, inclusi i dispositivi mobili e i dispositivi endpoint in generale. Riguarda principalmente il **comportamento degli utenti e la consapevolezza** (o la mancanza di consapevolezza) dell'approccio di un'azienda all'uso accettabile di dispositivi e tecnologie (ad esempio, gestiti o non gestiti, di proprietà aziendale o personali). Il dominio si occupa di: mantenimento di un inventario di tutti gli endpoint, l'approvazione di servizi e applicazioni accettabili per l'uso da parte degli endpoint, l'implementazione di misure di sicurezza come schermate di blocco automatiche, firewall e rilevamento anti-malware e utilizzando tecnologie di prevenzione, crittografia dell'archiviazione e tecnologie di prevenzione della perdita di dati.

## Responsabilità Pubblica Amministrazione (CSC)

La PA cliente deve assicurarsi di porre in essere **processi/procedure/soluzioni tecnologiche per la gestione sicura dei propri endpoint**, tali da assicurare un controllo capillare e tempestivo dei dispositivi utilizzati per la fruizione del servizio.

In termini processivi/procedurali, sarebbe opportuno definire un governo di tali attività che si occupi tanto dell'awareness degli utenti, quanto della definizione dei requisiti e delle policy di sicurezza da adottare rispetto agli endpoint in scope.

Da un punto di vista tecnologico, sarebbe opportuno dotarsi di soluzioni di tipo MDM o DLP, per garantire l'hardenizzazione e la gestione centrale dei propri endpoint.

## Responsabilità PSN (CSP)

PSN si occupa di **gestire e regolare la sicurezza relativa agli endpoint propri e dei soci gestori** utilizzati per l'erogazione del servizio, attraverso la definizione di uno specifico processo di governo e l'applicazione di apposite tecnologie (MDM, DLP...) in grado di mantenere un inventario aggiornato degli endpoint gestiti ed autorizzati, gestirne centralmente le policy, la cifratura l'anti-malware e software firewalls per la relativa protezione e l'hardenizzazione dei dispositivi in generale.

## SERVICE LAYERS

 DATA

 APPLICATION

 RUNTIMES

 MIDDLEWARE

 OS (Operating System)

 HYPERVISOR

 HARDWARE

 NETWORK

 PHYSICAL

### Legenda Responsabilità

 = P.A.     = PSN

 = Non Applicabile



1 – Descrizione Servizi

2 – Metodologia

3 – Aree di responsabilità

**4 - Riepilogo**

## Matrice di sintesi

A riepilogo degli ambiti di responsabilità descritti all'interno documento, è possibile riassumere che per i servizi **IaaS e CaaS** la sicurezza del servizio è suddivisa secondo le seguenti aree di responsabilità:







### Responsabilità Pubblica Amministrazione (CSC)

La Pubblica Amministrazione cliente è responsabile della messa in sicurezza degli elementi virtuali ospitati all'interno dell'infrastruttura virtuale fornita da PSN (VM, VApp, Container, Sistemi Operativi, Virtual Network, Middleware, Runtimes, Applicazioni e Dati).



### Responsabilità PSN (CSP)

PSN è responsabile della messa in sicurezza dell'infrastruttura sulla quale vengono ospitati gli ambienti virtuali acquistati dalle Pubbliche Amministrazioni, assicurando la sicurezza fisica, della rete fisica, dell'hardware e dell'hypervisor utilizzati per l'erogazione del servizio.

## IaaS e CaaS

	DATA
	APPLICATION
	RUNTIMES
	MIDDLEWARE
	OS (Operating System)
	HYPERVERSOR
	HARDWARE
	NETWORK
	PHYSICAL

### Legenda Responsabilità

 = P.A.     = PSN



**Cloud sicuro per l'Italia digitale.**