

## 9. CAPITALE INTELLETTUALE

---

In un mondo in continua evoluzione che si trova ad affrontare sfide complesse, puntiamo a innovare strumenti e processi per fornire alle persone soluzioni semplici, sicure e su misura.

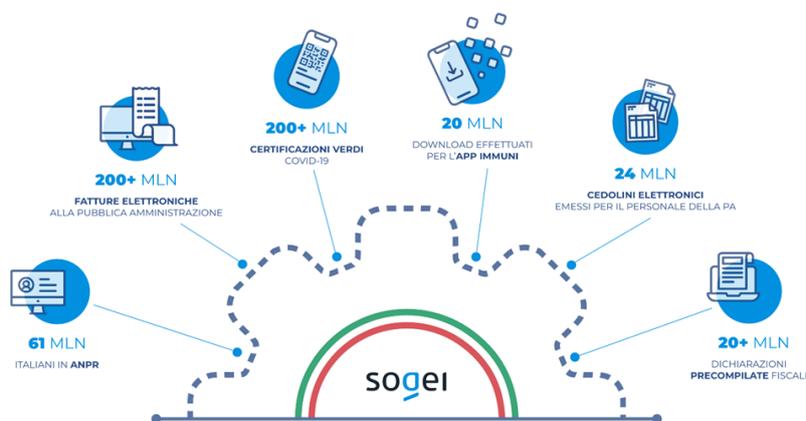
### 9.1 LE COMPETENZE E LE CONOSCENZE PER L'INNOVAZIONE

#### 9.1.1 SOGEI PER L'AGENDA DIGITALE

Il perdurare della pandemia ha consolidato nelle Pubbliche Amministrazioni una maggiore spinta alla digitalizzazione, superando quelle residue resistenze che si erano intraviste all'irrompere del Covid-19.

La pandemia ha senza dubbio forzato la mano, portando con sé la consapevolezza di essere in presenza di un'occasione unica per un ammodernamento significativo delle modalità operative alle quali i cittadini si affidano (sempre di più il mondo digitale supporta diverse operazioni quotidiane sia in ambito professionale sia per le attività personali) e, al contempo, per portare a compimento processi che, seppur avviati, procedevano a rilento nell'operatività quotidiana.

Di seguito alcuni numeri che dimostrano e caratterizzano il 2021 di Sogei confermandone la sua strategicità e centralità nel percorso di trasformazione digitale della PA: la totalità della popolazione italiana, circa 61 milioni di cittadini, risulta presente nell'Anagrafe delle Popolazione Residente (ANPR); 200 milioni di fatture elettroniche alla pubblica amministrazione; oltre 200 milioni di certificazioni verdi Covid-19 emesse; quasi 20 milioni di *download* effettuati per l'App Immuni; circa 24 milioni di cedolini emessi per il personale della PA; oltre 20 milioni di dichiarazioni precompilate fiscali.



### **9.1.1.1 Il Piano triennale per l'informatica della PA**

Lo scorso dicembre 2021, l'AgID ha pubblicato il Piano Triennale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione, aggiornamento 2021-2023, documento per la trasformazione digitale delle amministrazioni pubbliche nel prossimo triennio.

Gli obiettivi dell'aggiornamento 2021 -2023, oltre che dei principi dell'*eGovernment Action Plan* 2016-2020, tengono anche conto delle azioni previste dalla *eGovernment Declaration* di Tallinn (2017-2021), delle indicazioni della nuova programmazione europea 2021-2027, dei *target* al 2030 della bussola digitale, i cui indicatori misurano il livello di digitalizzazione in tutta l'UE e rilevano l'effettiva presenza e l'uso dei servizi digitali da parte dei cittadini e imprese.

Il Piano si compone di tre parti, articolate in capitoli tematici:

- Parte I – Il piano triennale, articolata in un'introduzione, seguita dalla descrizione della strategia e un approfondimento sui principi guida dell'Agenzia;
- Parte II – Le componenti tecnologiche, suddivisa in 6 capitoli corrispondenti ai livelli rappresentati nel Modello strategico;
- Parte III – La *governance*, suddivisa in 3 capitoli che descrivono la *governance* da attuare per la trasformazione digitale del Paese e le azioni in carico alle amministrazioni. Il Piano tratta temi quali infrastrutture IT nazionali, modello di interoperabilità, piattaforme e dati della PA, sicurezza informatica, ecosistemi, strumenti per la generazione e diffusione dei servizi digitali, governo della trasformazione digitale.

### **9.1.1.2 Le attività di Sogei per l'Agenda Digitale**

Sogei, in continuità con l'anno precedente, attraverso le proprie attività, è coinvolta in 77 linee di azione (LDA – 23 dirette e 54 indirette) rispetto alle 122 linee previste dal Piano Triennale assegnate alla PA, con una percentuale pari a circa il 63%<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Le LDA del piano sono complessivamente 223 ma soltanto 122 sono assegnate alle Pubbliche Amministrazioni in quanto le restanti linee sono di responsabilità di AgID e MID. Il coinvolgimento di Sogei è calcolato sulle LDA assegnate alla PA.

Le attività svolte da Sogei ricoprono le seguenti tematiche affrontate nel Piano:

- **i dati:** Sogei è impegnata nella gestione delle banche dati di interesse nazionale (ANPR, ANA, Anagrafe tributaria, Base dati catastale) che rappresentano uno degli aspetti chiave delle strategie ICT a livello nazionale e internazionale, in quanto infrastrutture fondamentali per supportare interazioni tra pubbliche amministrazioni e, ove previsto, tra queste e i privati;
- **le infrastrutture:** Sogei è impegnata nello sviluppo del modello *cloud* della PA e nelle attività di consolidamento dei *data center*;
- **l'interoperabilità:** nell'ambito del modello di interoperabilità sono state emanate da AgID le linee guida a cui dovranno far riferimento tutte le PA e che indirizzano le modalità di collaborazione e le interfacce realizzate per lo scambio dati tra le pubbliche amministrazioni;
- **le piattaforme:** le Piattaforme sono soluzioni che offrono funzionalità fondamentali, trasversali e scalabili per la digitalizzazione dei procedimenti amministrativi delle PA, uniformandone le modalità di erogazione. Aiutano le amministrazioni per la realizzazione ex novo di funzionalità, riducendo i tempi e i costi dei servizi e garantendo maggiore sicurezza informatica. Sogei è impegnata nella gestione e nello sviluppo delle piattaforme NoiPA, Sicoge, Siope e Siope+, ANPR. Inoltre, per la piattaforma "PagoPA", Sogei sviluppa le interfacce per tutti i clienti che ricevono pagamenti, per quella "SPID" sviluppa le interfacce di autenticazione;
- **la sicurezza informatica:** Sogei, nell'ambito delle attività di governo della sicurezza, ha recepito quanto previsto dalla Strategia nazionale per la sicurezza cibernetica (DPCM del 27 gennaio 2014) costituendo il CERT Sogei come team di risposta agli incidenti di sicurezza. Nell'ambito delle attività di monitoraggio, analisi e correlazione degli eventi di sicurezza, Sogei dispone di una infrastruttura di *Security Operation Center* (SOC) in grado di far fronte alle minacce di possibili attacchi informatici;
- **il governo della trasformazione digitale:** Sogei collabora con il Dipartimento della trasformazione digitale della Presidenza del Consiglio dei Ministri e l'AgID in qualità di partner nelle attività che consentono di supportare la gestione del cambiamento necessario per la transizione al digitale del Sistema Paese. Collabora inoltre con la Scuola Nazionale per la PA, erogando formazione ai funzionari e dirigenti della PA per potenziarne le competenze e le conoscenze sui principali temi riguardanti la transizione al digitale.

## 9.1.2 LA TRANSIZIONE DIGITALE DELLA PA

### 9.1.2.1 **Formazione e disseminazione della cultura digitale**

Nell'ambito delle attività di adesione a Repubblica Digitale, iniziativa strategica nazionale promossa dal Dipartimento per la trasformazione digitale della Presidenza del Consiglio dei ministri per contrastare ogni forma di divario digitale di carattere culturale, Sogei, nel 2021, ha continuato a contribuire allo sviluppo della cultura digitale nella PA attraverso le attività di supporto alla Scuola Nazionale della Pubblica Amministrazione con 2 eventi *online*:

- **Digital Workplace: l'ambiente di lavoro in una PA "digitalmente trasformata"**, con lo scopo di comprendere come la trasformazione digitale potrebbe cambiare l'ambiente di lavoro e quali sarebbero gli strumenti, i modelli organizzativi, i processi decisionali e le modalità di collaborazione. L'evento ha visto la partecipazione di 117 persone;
- **Tecnologie abilitanti alla trasformazione digitale: cloud, edge computing, IOTs e AI**, con lo scopo di analizzare le principali tecnologie abilitanti che stimolano il processo di digitalizzazione del settore pubblico attraverso lo studio di esperienze di utilizzo concreto di tali tecnologie, con riferimento a progetti in corso di attuazione presso alcune pubbliche amministrazioni. L'evento ha visto la partecipazione di 96 persone;

Nel corso dell'anno Sogei ha partecipato attivamente, attraverso un percorso di *partnership* con l'Osservatorio di Ricerca del Politecnico di Milano, a 6 eventi che hanno avuto come tema centrale il *Design Thinking*, applicato su diverse tematiche e facendo emergere punti di forza e di debolezza.

### 9.1.2.2 **Il programma di Open Innovation**



Nel 2021 si è conclusa la "messa a terra" del primo ciclo biennale del Programma di *Open Innovation* nella PA 2019-2020 con la realizzazione di cinque *Proof of Concept* su: *Mobility solution* per dipendenti pubblici con *gamification*, AI e lotta all'evasione fiscale, CX e interoperabilità, IoT e *digital twin* di *location* pubbliche, messaggistica istantanea criptata

per la PA per la *cybersecurity*. Si è inoltre presentato al pubblico il *Whitebook* Sogei "*Open Innovation* nella PA: modelli e tecnologie digitali per l'innovazione della Pubblica Amministrazione" e si è predisposto la sua pubblicazione nella versione in lingua inglese.

È stato poi sviluppato il secondo ciclo del Programma di *Open Innovation* per il biennio 2021-2022 condividendolo con il *management* e gli *stakeholder* interni e realizzando l'evento, cosiddetto "S. Severa 2021", di analisi della domanda di innovazione e di *co-creation*. In particolare, questa prima tappa del Programma di *Open Innovation* 2021, tenutasi il 3-4 novembre con *format* digitale e con una parte finale di *team building* presso il Castello di S. Severa in collaborazione con Lazio Innova (Regione Lazio), aveva l'obiettivo di coinvolgere gli *stakeholder* esterni con approccio co-creativo teso alla individuazione dei casi d'uso che saranno poi oggetto del programma 2021-2022.

Rispetto all'attività di co-creazione del 2019, in cui si predilesse un approccio alle idee quantitativo dal basso, nel 2021, anche per accelerare il processo, si è partiti da casi d'uso estrapolati dal PNRR. Cinque tavoli di lavoro hanno visto collaborare personale Sogei e delle Amministrazioni nello sviluppo di requisiti utente legati a questi casi d'uso, che, in estrema sintesi sono stati:

- Digitalizzazione e automazione: un orchestratore di API delle Amministrazioni per favorire l'interoperabilità e l'integrazione dei dati;
- *Citizen eXperience*: una soluzione per *Contact center* della PA, *outbound*, proattivo per supportare l'accompagnamento dei cittadini alla transizione digitale;
- Sostenibilità: lo sviluppo di un "metaverso sostenibile", cioè di un gemello digitale per il monitoraggio predittivo e la mitigazione dei rischi di aree geografiche attraverso sensoristica IoT e intelligenza artificiale;
- *Employee eXperience*: un "maggiordomo digitale" che supporti proattivamente il dipendente negli adempimenti burocratici e nella ricerca di informazioni sulle intranet;
- *New ways of working*: una soluzione per rendere ancora più rapido, trasparente ed efficiente il sistema di reclutamento dei dipendenti pubblici (portale InPA) basandolo sul cv, gli *skill* e le esperienze dei candidati e facendo *matching* tra domanda e offerta di posizioni.

### 9.1.2.3 Customer eXperience Management

Pillars	Capabilities	Activities
Understand Customers	<b>1</b> Voice of the Customer	Build a quant and qual listening portfolio Leverage data to create customer insight
	<b>2</b> Customer Research	Take action based on customer insight Build a customer research competency Inform CX projects through customer research
Set Customer Experience Strategy	<b>3</b> Strategy	Create a winning CX strategy Prioritize CX improvement opportunities
	<b>4</b> Metrics	Measure customer experience Keep score in achieving strategic goals
	<b>5</b> Personas and Journeys	Develop personas and journey maps Integrate UX into CX
	<b>6</b> Technology	Align and prioritize tech investments
Coordinate CX Across the Enterprise	<b>7</b> Purpose	Inspire motivation Justify the investment
	<b>8</b> Customer-Centric Culture	Foster a customer-centric mindset Enable customer-centric behaviors
	<b>9</b> Roles and Governance	Manage CX team structure Build CX team capabilities Collaborate with business partners

In continuità con l'anno precedente nel corso del 2021 sono proseguite le attività di *staffing* del centro di eccellenza (CoE) interno che si occupa di *customer experience* (CX) e in parallelo è stato portato avanti un ampio programma di diffusione della conoscenza della metodologia e degli strumenti a supporto.

All'interno del CoE di CX è stato consolidato il centro di competenza sull'accessibilità e completato il rinnovamento del processo di certificazione del personale interno referente per le varie strutture aziendali delle attività di valutare il livello di accessibilità dei siti e documenti *web* e delle applicazioni mobile.

La struttura di *customer experience* opera attraverso un modello organizzativo di *partnership* centralizzato ovvero si affianca alle linee di *business* fornendo supporto in tema di strategia, ricerca, disegno, progettazione, test e monitoraggio dell'esperienza, dei bisogni e delle aspettative degli utenti utilizzatori dei servizi realizzati così come illustrato nella figura accanto.

Nel corso del 2021,

– in tema di accessibilità:

- è stata consolidata la *partnership* con l'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID) e condivisa la documentazione prodotta per supportare lo sviluppo di competenze in tema nella PA;
- sono state create le linee guida per la creazione e verifica dell'accessibilità dei documenti non *web* (pdf, word, video, infografiche). Sono state diffuse in un *webinar* a cui hanno partecipato 200 colleghi e a beneficio delle linee di *business*;
- 111 colleghi hanno ricevuto il certificato di Esperto Tecnico di Accessibilità (ETAC);

- è stato fatto evolvere Vate, lo strumento utilizzato dagli ETAC per la creazione delle verifiche di accessibilità. Ora gli ETAC possono effettuare verifiche oltre che su portali *web* anche su *app mobile* native e documenti non *web*;
  - sono state effettuate 412 verifiche di accessibilità. Solo per la Presidenza del Consiglio dei ministri sono stati effettuate 33 verifiche;
  - è stato pubblicato un corso sulla piattaforma di formazione aziendale Ready2Learn per avvicinarsi al tema dell'accessibilità;
- in tema di CX:
- è stato effettuato un sondaggio interno per comprendere il livello di conoscenza dello *User Interface Kit* (UIKit), lo strumento a supporto dello sviluppo delle interfacce *web*, per raccogliere *feedback* e indirizzare il percorso di adozione dello stesso. I risultati sono stati utili per iniziare un aggiornamento del prodotto tuttora in corso;
  - sono stati pubblicati 3 corsi sulla piattaforma di formazione aziendale dedicati al *Design Thinking*, *Framework CX* e *Introduzione alla Customer eXperience*;
  - È stato erogato un corso di *Human Centered design* in cui sono state coinvolte varie strutture aziendali;
  - in termini di diffusione del *branding* è continuata la *partnership* con l'osservatorio sul *Design Thinking* con il Politecnico di Milano, sono state erogate 6 ore di formazione presso la SNA e c'è stata la partecipazione ad eventi esterni (*Accessibility Days*, *Wud*);
  - sono state effettuate 3 sperimentazioni di adozione di piattaforme di *crowtesting* per attività di ricerca sugli utenti e di test di usabilità;
  - l'approccio metodologico utente centrico è stato adottato in decine di progetti delle linee di business (ANPR, ADM, Presidenza del Consiglio dei ministri, Sistema Tessera Sanitaria, Agenzia Entrate, RGS) ed a beneficio di progetti di *employee experience* (*CV on line*, *Job posting*, Ready2Learn, Pianificazione *smart working*). L'utilizzo di tecniche di ricerca qualitativa e modelli di *co-design* sono stati utilizzati in grado diverso in tutti i progetti. Tra i prodotti realizzati si cita Concept per la gestione del *workflow* di gestione documenti, Portale Talenti, *Web app* per gestione del rimborso tasse nelle aree doganali (Otello), *Redesign* del portale Sistema Tessera Sanitaria, Intranet PCM, Unar, Repubblica digitale, Intranet Ader, *Envisioning* portale assistenza PDL per RGS, *App* nativa Gioca Legale, *Dashboard* per la qualità statica per RGS;
  - sono state eseguite verifiche di usabilità usando il protocollo *e-Glu* come da indicazione del Piano Triennale dell'informatica della Pubblica Amministrazione. Sono state diffuse linee guida per realizzazione di test di usabilità attraverso un *webinar* interno.

Con l'obiettivo di dimostrare come creare servizi cittadino-centrici attraverso metodi di *Service Design* e *Future Research*, e come gestire le dinamiche di integrazione e collaborazione tra PA coinvolte, nel corso del 2021 è stato sviluppato il progetto *FutureGov* attraverso il quale si è cercato di superare le criticità già note di interoperabilità nella digitalizzazione di servizi pubblici attraverso il seguente approccio strutturato in 4 principi fondamentali:

**Momenti Vita** - utilizzo dei Momenti Vita (*8 Life Events*) per analizzare selezionare e mappare i servizi erogati al cittadino.

**Comunità di Servizio** - introdurre il concetto di Comunità di Servizio, per raggruppare gli enti attorno all'esperienza del cittadino, affinché garantiscano servizi interoperabili.

**Visione Futura** -definire uno scenario condiviso della PA del futuro verso cui tendere definendo i passaggi necessari per raggiungerlo.

**Pratiche Condivise** - condividere una serie di strumenti per diffondere verso tutte le PA un metodo su cui costruire un approccio unico.

È stato portato avanti un MVP per la misurazione della *Customer eXperience*. La soluzione è basata su tecnologia Salesforce. A seguito della mappatura delle *personas* e dei *journey* utente è stata realizzata una *dashboard* che raccoglie i dati provenienti da più fonti (Matomo, eventi specifici, *Voice Of Customer*) per offrire la sintesi di specifici indicatori di CX: *Net promoter score*, *Customer Satisfaction*, *Customer effort score*, Volumi di accesso al servizio, Volumi di Servizio gestiti ed erogati, Comportamento utente.

#### **9.1.2.4 Centro di competenz a CYBER 4.0**

Cyber 4.0 è il Centro di Competenza nazionale ad alta specializzazione per la *cybersecurity* per sviluppare la competitività del sistema Paese offrendo a Imprese e PA servizi di orientamento e formazione e finanziando progetti di ricerca e innovazione per innalzare il livello di protezione dal rischio di attacchi *cyber* a sistemi, processi e *asset* strategici, aziendali e nazionali.

Cyber 4.0 è uno degli 8 centri di competenza ad alta specializzazione finanziati dal Ministero dello Sviluppo Economico, nell'ambito del D.D. 29.01.2018 ed è espressione di un partenariato pubblico-privato composito, interdisciplinare e multi-attoriale, che copre un ampio spettro di competenze e favorisce lo sviluppo di una rete di collaborazioni qualificate e di cui Sogei è tra i soci fondatori. Diverse sono le attività in essere con il Centro, sia a livello nazionale che europeo.

#### **Keep Calm**

Cyber 4.0 ha pubblicato in data 6 aprile 2021 il bando 1/2021 con fondi MISE, per promuovere innovativi progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale in ambito *cybersecurity*, con particolare attenzione alle PMI.

La proposta KEEP CALM presentata da Sogei a maggio 2021 con ISC, LUISS e l'Associazione Cyber 4.0 nell'ambito del *topic "Threat Intelligence: Sperimentazione di strumenti di big data analytics per lo sviluppo di servizi innovativi the threat intelligence per la sicurezza di imprese, PA e PMI"* è stata selezionata e finanziata.

Il progetto KEEP CALM si propone di estendere le attività di ricerca attivata in questi anni all'interno di Sogei nel settore "*cyber threats forecast*", ovvero la previsione degli attacchi cibernetici a partire dalle osservazioni effettuate sulle proprietà e le caratteristiche delle reti delle entità coinvolte, così come sulle misurazioni dei parametri e dei tipi di traffico di rete osservati. Le attività di ricerca hanno come obiettivo finale la creazione di un sistema prototipo da utilizzare in un ambiente di laboratorio.

### **European Digital Innovation Hub**

Il programma di finanziamento *Digital Europe* prevede la costituzione di *European Digital Innovation Hub*- EDHI nei 27 paesi membri dell'UE.

Un *European Digital Innovation Hub* (EDIH) è una singola entità o un gruppo coordinato di entità con competenze complementari e un obiettivo senza fini di lucro per supportare su larga scala la trasformazione digitale delle imprese (soprattutto PMI e piccole società a media capitalizzazione) e/o organizzazioni del settore pubblico. Le entità tipiche che contribuiscono a un EDIH saranno le organizzazioni di ricerca e tecnologia (RTO) o i laboratori universitari che offrono servizi tecnologici, che potrebbero lavorare in collaborazione con partner la cui esperienza risiede nello sviluppo del *business*, nell'innovazione del settore pubblico o nella formazione come ad esempio camere di commercio, i poli industriali,, associazioni di settore, *Enterprise Europe Network* (EEN), incubatori, centri di formazione professionale o altri.

A novembre 2021 è stato pubblicato il bando per la realizzazione del *network* europeo di EDIH. Al bando possono partecipare i candidati preselezionati dall'UE a gennaio 2021 sulla base di candidature espresse dai singoli stati membri e l'Associazione Cyber 4.0, di cui Sogei è tra i soci fondatori, è stata preselezionata dall'Italia e ammessa nella *short list* redatta ad inizio 2021.

Cyber 4.0 ha quindi costituito un gruppo di lavoro al fine di predisporre la proposta da presentare entro il 22 febbraio 2022.

#### **9.1.2.5 Italian Blockchain Service Infrastructure (IBSI)**

A febbraio 2021 nasce il progetto Italian Blockchain Service Infrastructure (IBSI), promosso da Agenzia per l'Italia Digitale (AgID), ENEA, SOGEI, INPS, Poste Italiane, INAIL, CSI Piemonte, INFRATEL ITALIA, Politecnico di Milano, RSE, GSE, CIMEA e Università di Cagliari, che punta a sperimentare la modalità di progettazione e sviluppo di un ecosistema basato su tecnologie DLT, in linea con la Strategia Europea che sta realizzando, con il contributo italiano, un'infrastruttura analoga nell'ambito della *European Blockchain Partnership*. Nel corso del 2021 si sono aggiunti i seguenti enti: Regione Marche, Regione Puglia, Regione Veneto, ATAC, UNINA, IPSZ e ACI.

In tale contesto, Sogei è alla ricerca di casi d'uso per sperimentare l'utilizzo e l'applicabilità di tale tecnologia da portare all'attenzione del gruppo IBSI.

Le attività che saranno sviluppate nell'ambito del progetto sono:

- sperimentazione di specifici casi d'uso anche sulla base delle norme relative alla *sandbox* regolamentare al D.L. n. 34/2019, al momento prevista per il settore Fintech;
- realizzazione di *smart contract* da utilizzare, ad esempio, nella certificazione dei titoli di studio o per lo scambio di *token* rappresentativi di altri beni digitali o fisici o di un diritto, come la proprietà di un *asset* o l'accesso a un servizio;
- proposizione di prototipi e progetti pilota per l'erogazione a cittadini e imprese di servizi tematici di interesse nazionale, sperimentazioni di applicazioni, servizi e casi d'uso in ambito nazionale che prevedano anche l'interazione transfrontaliera. Altri obiettivi condivisi dalle Parti riguardano la realizzazione di attività di ricerca e sviluppo sulle caratteristiche distintive della tecnologia *blockchain*, per approfondirne le potenzialità, come ad esempio quella di favorire la decarbonizzazione delle città, il ricorso a fonti energetiche rinnovabili, lo sviluppo di modelli energeticamente sostenibili e rinnovabili e più in generale la lotta al cambiamento climatico;
- sviluppo di *smart contract* finalizzati alla tracciatura delle filiere produttive e logistiche e della *supply chain*, anche nell'ottica di promuovere la certificazione e la garanzia dei marchi "Made in Italy", attraverso l'automazione degli scambi di informazione e di valore tra le parti coinvolte e operanti su una stessa filiera produttiva.

### **9.1.2.6 Analisi e studi**

Nel corso del 2021 sono stati predisposti diversi documenti di studi utili alla transizione al digitale della PA.

In particolare è stato predisposto un primo documento di posizionamento aziendale sul *Quantum Computing* e uno successivo per delineare gli ambiti e i casi 'd'uso che saranno oggetto di sperimentazione nel corso del 2022. Maggiori dettagli nel successivo paragrafo dedicato alla tecnologia in questione.

In relazione al percorso di adozione delle soluzioni basate sull'Intelligenza Artificiale (IA) sono state prodotte le linee guida per la realizzazione di artefatti di IA e la loro gestione comprensiva dei principi etici per una IA responsabile.

Nell'ambito della collaborazione con il Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro (CNEL), per il terzo anno consecutivo Sogei ha contribuito alla stesura del capitolo "Trasformazione digitale" della "Relazione Annuale al Parlamento e al Governo della qualità dei servizi pubblici", in sinergia con l'Agenzia delle Entrate.

### **9.1.3 RICERCA E LABORATORIO DIGITALE**

Le attività di Ricerca sviluppate nel laboratorio interno sulle tecnologie di frontiera hanno riguardato diversi ambiti di applicazione.

Sono proseguiti gli interventi di potenziamento e ottimizzazione delle soluzioni di posizionamento di precisione basate su tecnologie *Global Navigation Satellite System* (GNSS), alla base del mondo dei trasporti, che sta evolvendo verso il paradigma di veicoli connessi e robotizzati. Tale modalità di trasporto infatti dipenderà, imprescindibilmente, da una localizzazione affidabile ed accurata dei veicoli, con livelli non raggiungibili attraverso l'uso dei sistemi commerciali attuali.

Sono state intensificate le attività di ricerca applicata di *edge* tecnologici come l'*Internet of Things*, l'intelligenza artificiale e la *machine learning*, il *Quantum Computing* e la *Blockchain*.

### **9.1.3.1 Call Proposal Horizon 2020**

All'interno del panorama dei finanziamenti europei, la nostra presenza è focalizzata su due assi prioritari: la *cybersecurity* e il posizionamento satellitare di precisione (GNSS), in risposta al programma per la "Ricerca & Innovazione Horizon 2020".

In partenariato internazionale, Sogei sta portando avanti nel corso dell'anno 2021 le attività relative ai 3 progetti finanziati:

- GISCAD-OV Galileo Improved Services for Cadastral Augmentation Development On-field Validation (GISCAD-OV) per l'implementazione di un sistema di correzione GNSS per il posizionamento di precisione a basso costo per il rilevamento catastale negli stati Europei, con un totale finanziato di circa 315.000,00€;
- HELMET High Integrity EGNSS Layer for Multimodal Eco-friendly Transportation per sviluppare un sistema di posizionamento GNSS in grado di supportare il mondo del trasporto in ottica multimodale, con un totale finanziato di circa 165.000,00€;
- CyberKit4SME per lo sviluppo di *tool* di supporto alle SME per far fronte a possibili attacchi *cyber*, con un totale finanziato di circa 170.000,00€.

La pandemia Covid-19 continua ad influenzare negativamente i tempi di realizzazione dei progetti, rendendo necessaria una riformulazione delle attività inizialmente previste, ma allo stesso tempo ha reso più "digitale" la collaborazione internazionale su tali progetti.

Oltre al recupero di investimenti effettuati in attività di ricerca, i progetti europei si sostanziano in ritorni di immagine nei confronti dei clienti istituzionali, consentendo a Sogei di avvantaggiarsi della collaborazione di partner internazionalmente accreditati e riconosciuti su temi relativi ai *topic* oggetto di interesse.

A partire dal 1° gennaio 2021 l'Unione Europea ha attivato l'Agenda 2021-2027 per il finanziamento di progetti che hanno la ricerca, lo sviluppo, l'innovazione e la digitalizzazione come elementi caratterizzanti. Tra i fondi messi a disposizione rientra il programma *Horizon Europe* per sostenere la Ricerca & Sviluppo, con una dotazione complessiva di circa 95,5 miliardi. Sogei sta attentamente monitorando le *call for tenders* per la formulazione di nuove proposte.

Inoltre, per garantire una partecipazione a gruppi di lavoro o *Public Private Partnership* (PPP) sulle tematiche di interesse (GNSS e *cybersecurity*), Sogei aderisce alle associazioni internazionali accreditate a livello europeo:

- Galileo Services: per sviluppare una visione omnicomprensiva che soddisfi le necessità degli utenti e del mercato del posizionamento di precisione con le tecnologie GNSS;
- ECSO (*European Cyber Security Organisation*): per sviluppare insieme alla Commissione Europea le politiche comuni per garantire il coordinamento europeo in materia di *cybersecurity*.

### **9.1.3.2 Galileo**

Nel corso del 2021 la Sogei, nell'ambito dei progetti finanziati dalla GSA (European GNSS Agency, oggi EUSPA, EU Agency for Space Programmes), ha contribuito alla messa in opera di un Centro

di Controllo sperimentale per l'erogazione di servizi di posizionamento di precisione GNSS ad alta accuratezza per sette paesi Europei nell'ambito del progetto GISCAD-OV. Ciò ha consentito di realizzare due Progetti Pilota in Italia e Francia, con la collaborazione dei rispettivi collegi dei geometri nazionali, per la validazione dei servizi stessi.

Sogei ha inoltre partecipato alla campagna di test del segnale Galileo HAS indetta da EUSPA, che vede coinvolte un numero limitato di aziende Europee). Tali test proseguiranno nel corso del 2022 e vedranno Sogei fra i protagonisti della validazione del nuovo servizio Europeo.

Si è portata avanti una attività di sperimentazione in collaborazione con l'Università di Roma Tre, Facoltà di Architettura e con la Protezione Civile per il monitoraggio delle infrastrutture critiche, con particolare riferimento ad un ponte nell'area dell'Italia centrale, tramite l'integrazione di sistemi di posizionamento di precisione GNSS ed accelerometri.

E' stato, inoltre sviluppato il sistema in grado di erogare i servizi sperimentali di posizionamento di precisione per il mondo ferroviario ed automobilistico, nonché dei primi test svoltisi nell'area di BRNO (Repubblica Ceca), in grado di soddisfare i requisiti per la guida autonoma.

E' stato inoltre portato avanti lo sviluppo del *Software Receiver* GNSS SDR Sogei, con la realizzazione e test del sistema di acquisizione dei dati con diverse frequenze satellitari.

Per agevolare l'attuazione di programmi congiunti di studio e ricerca attraverso lo scambio di conoscenze nel settore del calcolo delle Reti geodetiche continua la collaborazione con l'Istituto Geografico Militare (IGM).

Le attività proseguiranno nel corso del 2022, con l'estensione dell'architettura all'elaborazione di frequenze multiple per il posizionamento di precisione efficiente ed a tempi ridotti.

### **Servizi di posizionamento di precisione (Outdoor) - Evoluzione GRDNet**

È proseguita l'estensione della rete GRDNet alla fascia tirrenica e centro Italia nell'ambito delle applicazioni per l'Agenzia delle Entrate e Agenzia delle Dogane. Tale ampliamento prevede l'installazione di ventidue ulteriori stazioni nell'Italia centrale e nord-orientale.

Sono state, inoltre, effettuate le consuete attività di manutenzione e assistenza all'Agenzia delle Entrate, ramo Territorio, per l'utilizzo del servizio di posizionamento GNSS di precisione GRDNet.

### **9.1.3.3 GEOPOI® (GEOCODI NG POINTS OF INTEREST)**

GeoPoi, marchio registrato di Sogei, si riferisce al filone di ricerca che vede al centro dei processi di digitalizzazione la possibilità di geo-riferire fenomeni al territorio. Nel contesto delle applicazioni intensive di *Location Intelligence*, il *framework* di *community* Geopoi, anche nel 2021, ha registrato un ulteriore incremento di utilizzatori istituzionali, arrivati a oltre 50 ed un incremento di circa il 40% di utilizzo. Il confermato utilizzo di Geopoi nelle applicazioni "18app", "Carta del Docente", "Osservatorio del Mercato Immobiliare (OMI)" e i servizi "Trova sportello" di Agenzia Entrate - Riscossione, prodotti di ampia utenza, certifica la notevole efficienza del prodotto e i notevoli risparmi in termini di oneri dovuti a licenze di prodotti cartografici commerciali. L'Agenzia delle Entrate, nello sviluppo del SIT (Sistema Integrato Territoriale), fa ampio uso dei servizi offerti da Geopoi e utilizza, per le proprie architetture, soluzioni predisposte con il supporto della Ricerca & Sviluppo.

### **9.1.3.4 Machine Learning & Artificial Intelligence**

Nel 2021 si è dato seguito a diverse iniziative aziendali che hanno reso possibile sempre di più lo studio e l'applicazione di moderne tecniche di *machine learning* ed intelligenza artificiale su applicazioni trasversali a tutta l'organizzazione aziendale.

Sono stati sviluppati e testati nuovi algoritmi di *machine learning* e *deep learning* grazie ai quali è stato possibile analizzare e validare una grossa mole di verbali anche cartacei al fine di automatizzare il processo di installazione di nuovi apparati e la loro protocollazione. Gli algoritmi utilizzati rientrano nelle casistiche di *natural language processing*, *image processing* ed *entity extraction and recognition*.

Ulteriore ricerca e sviluppo è stata applicata all'analisi delle immagini satellitari al fine di estrarre automaticamente entità territoriali come ad esempio fabbricati, strade, etc.

Tutti gli algoritmi sono stati sviluppati in un'ottica *Open Source* al fine di poterli applicare in nuovi progetti con casistiche simili ed essere in linea con lo stato dell'arte presente in letteratura.

### **9.1.3.5 Internet of Things**

L'*Internet of Things* (IoT) è una tecnologia che sta registrando velocità di adozione molto elevata, a seguito di un insieme di circostanze: l'esplosione di sensori a basso costo, la connettività a prezzi contenuti, la disponibilità di grandi risorse di calcolo e di spazio per i dati in piattaforme *cloud* scalabili, la diffusione di applicazioni per telefoni (le APP mobile) e l'evolversi delle tecnologie di *machine learning*.

In questo contesto l'*Industrial Internet of Things* (IIoT) è diventato un termine comunemente adottato nei progetti di ridefinizione dei processi di gestione e sviluppo delle aziende.

Le attività di ricerca e sviluppo solitamente condotte in Sogei seguono gli *edge* tecnologici destinati a trasformarsi in potenziali ricadute verso il business aziendale. È stata, quindi, condotta una analisi tecnica dello stato dell'arte del mercato delle soluzioni IoT per la gestione intelligente di soluzioni verticali di *asset management*, *bulding* ed *office automation*, *data center management*, *energy management*, *smart tracking* ed altro, in grado di integrarsi e dialogare con le infrastrutture IT preesistenti. Queste soluzioni sono in grado di raccogliere, visualizzare, catalogare ed analizzare i dati attraverso *dashboard* e strumenti di *data analytics* e potranno essere messe a disposizione della PA. Tale analisi è utilizzata come base per definire le architetture IoT dei diversi progetti in cui Sogei è coinvolta grazie anche al supporto fornito dalla Ricerca & Laboratorio Digitale.

Nel 2021 è stato inoltre messo a punto una piattaforma *lowcode* che permette di programmare un robot umanoide (Pepper) sfruttando il protocollo utilizzato per i dispositivi IoT ed inoltre permette di orchestrare il tutto utilizzando servizi basati sul *cloud*. Tale piattaforma potrà essere utilizzata per la formazione e per lo sviluppo di *hackathon*.

### **9.1.3.6 Quantum Computing**

L'innovazione quantistica rappresenta un nuovo paradigma informatico e potrebbe essere un punto di svolta epocale, soprattutto in relazione a tutte le attività di calcolo complesse ritenute, ad oggi, impraticabili od impossibili. Con l'evoluzione dell'informatica quantistica si arriverà al cosiddetto *quantum advantage* ovvero alla realizzazione di macchine computazionali che, in alcuni casi specifici, presenteranno un vantaggio significativo in termini di prestazioni rispetto ai computer classici.

Nel 2021 è stato presentato alla direzione aziendale il *Position Paper* "Quantum Computing @ Sogei - Introduzione alla Computazione Quantistica e Possibili Ambiti Applicativi", frutto di un'esperienza maturata da incontri e seminari presso le maggiori realtà industriali e di ricerca, con la partecipazione al tavolo anche degli Osservatori sulle Tecnologie Quantistiche del Politecnico di Milano. Nel *Position Paper* sono stati delineati vari aspetti della computazione

quantistica: cenni sulla teoria fisica sottostante, le soluzioni industriali, ambiti applicativi, possibili declinazioni in Sogei.

Nonostante questa tecnologia sia considerata ancora acerba, il documento vuole porre l'accento sulla necessità di sperimentare fin da subito con questa nuova modalità di calcolo nelle aree di *Cybersecurity*, *Machine Learning* e Ottimizzazione Combinatoria, poiché nel medio periodo potrebbe essere indispensabile dover affrontare problemi complessi che solo la Computazione Quantistica può gestire.

A valle del *Position Paper* si è deciso di realizzare un secondo documento "Proposta di *Proof of Concept* sulla Computazione Quantistica". Questo costituisce un elemento di continuità del *Position Paper* e si addentra ancor più nel dettaglio nel descrivere la realizzabilità di alcuni necessari progetti pilota ottenibili con l'uso di tale tecnologia, con l'obiettivo di proporre ed esplorare tramite PoC alcune applicazioni con *benchmark* e confronto dei risultati rispetto alla computazione classica.

#### **9.1.3.7 Accordi di collaborazioni e partnership con università, enti di ricerca ed organismi internazionali**

Nel 2021 sono state attivate diverse e nuove collaborazioni con il mondo accademico:

- Accordo con il CNR-Istc sull'utilizzo dell'Intelligenza artificiale sulle filiere fiscali e la lotta all'evasione;
- Accordo con il CNIT sui IoT e modelli di *business* nel settore pubblico;
- Accordo con l'Università di Padova per il calcolo sistematico e il monitoraggio di una rete geodetica di stazioni GNSS a copertura nazionale.

Nell'ambito del comitato di standardizzazione RTCM SC-134, di cui è Chairman, Sogei sta portando avanti la definizione dei protocolli e messaggi per il posizionamento di precisione ad alta integrità che saranno alla base dei futuri servizi di posizionamento per il settore del trasporto automobilistico, ferroviario e marittimo.

Sogei è inoltre membro del consorzio internazionale Space Y (precedentemente Galileo Services) e, nel ruolo di *Secretary*, partecipa alle riunioni di coordinamento periodiche del Consorzio. Nel corso del 2021 ha partecipato alla definizione delle strategie del consorzio stesso e promosso le attività di interesse a carattere istituzionale, con particolare riferimento alle applicazioni istituzionali per il rilievo catastale e le applicazioni doganali.

Sono stati, inoltre, effettuati incontri atti ad avviare accordi con altri attori istituzionali per la “messa a terra” delle realizzazioni del posizionamento a precisione ed integrità GNSS.

#### 9.1.4 LA DIGITAL TRANSFORMATION IN SOGEI

La pandemia e la relativa volatilità economica, sociale e politica continuano ad avere un effetto radicale sulle organizzazioni di tutto il mondo. I vecchi modelli di business e operativi devono adattarsi rapidamente oltre la trasformazione digitale per soddisfare le nuove realtà economiche e di mercato per la ripresa. Non solo la strategia deve essere reimpostata, ma il processo di definizione della strategia deve anche diventare adattivo per gestire il caos e infondere reattività nella pianificazione e nell'innovazione IT. Le innovazioni tecnologiche offrono molte opportunità per facilitare l'adattamento e modellare i modelli di business e operativi necessari.

La gestione dell'innovazione richiede la scelta di strumenti idonei ad affrontare il percorso che tende a svilupparsi sulle 3 dimensioni descritte nella seguente figura:

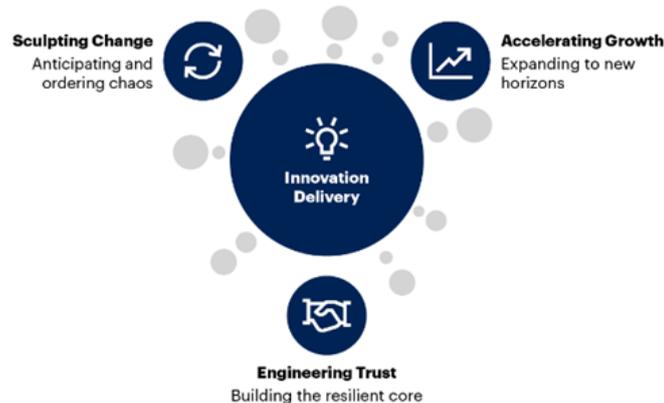


Figura: Innovare attraverso la fiducia, la crescita e il cambiamento (fonte Gartner)

Progettare sulla base della fiducia, accelerare la crescita e supportare il cambiamento sono principi guida che contribuiscono a guidare lo slancio e la ripresa necessari per affrontare il percorso di trasformazione che le organizzazioni stanno vivendo.

### 9.1.4.1 **Employee Experience Management**

#### 9.1.4.1.1 *Il modello di adoption del framework EXM*

Il processo di *assessment* che ha preceduto l'impostazione del *Framework* dell'*Employee Experience* e la successiva creazione delle *journey map*, con l'individuazione degli strumenti abilitanti la gestione del *Framework* stesso, ha fatto emergere l'importanza di dotarsi di un modello di *adoption* che garantisca l'effettiva attuazione del *Framework* e che consenta una profonda permeazione dei principi e delle linee guida in esso contenuti. In ragione di ciò, e dato il complesso flusso di interazioni che ruota intorno al *Framework*, sono state individuate le modalità più opportune per renderlo capillare all'interno dell'Azienda, innalzando fin da subito la qualità dell'esperienza di adozione di questa metodologia. La corretta comprensione del contesto ha permesso, infatti, di identificare otto leve progettuali per valorizzare i benefici apportati dal nuovo Modello nei processi operativi di *design*, progettazione e implementazione dei servizi/*experience* rivolti ai dipendenti, stimolare la partecipazione dei dipendenti alle iniziative di *Employee Experience* attraverso il rafforzamento delle modalità e dello stile comunicativo adottato e sostenere l'adozione verso l'intera popolazione aziendale del nuovo modello, anche attraverso il coinvolgimento diretto di figure ad hoc, quali *Employee Experience Agent*. L'efficacia del piano a supporto del nuovo EXM si sviluppa in fasi di progressiva attivazione del *target*, secondo una *roadmap* che traduce i messaggi chiave in una nuova cultura.

#### 9.1.4.1.2 *Disseminazione della cultura digitale all'interno dell'Azienda*

Costante e sempre più incisivo è stato, nel 2021, l'impegno nella diffusione della *Digital Experience* che si è concretizzato in iniziative, attività ed eventi interni, intesi come momenti esperienziali di condivisione e partecipazione e strumento per trasferire *know-how* e *best practice* a supporto di una conoscenza collettiva, facilitando l'apprendimento attivo e l'aumento della circolazione di idee.

In continuità con il 2020, è stata mantenuta la possibilità per tutti i dipendenti di fruire degli eventi in modalità *online* e, in particolare, è stato aggiunto un nuovo *format*, "I giovedì dell'innovazione", appuntamenti che si svolgono sempre nello stesso giorno della settimana, condotti da professionisti/e, imprenditori/trici, CEO di società o *Startup* attive nel campo dell'intelligenza artificiale, dei *Big Data* o di altre discipline e che rappresentano un'occasione per conoscere nuovi prodotti e soluzioni presenti sul mercato creando, al contempo, momenti di confronto attivo con queste realtà imprenditoriali.

Gli eventi sono stati complessivamente 27, con un totale di oltre 5.800 partecipanti. Erogati tramite la piattaforma Teams e diversificati in base ai vari *target* (*management*, dipendenti, figure IT o *Corporate*) e *format*, in particolare sono stati organizzati:

- 10 "I giovedì dell'innovazione" ("Translated srl: l'AI e il Natural Language Processing", "L'intelligenza Artificiale: dalla Robotica Cognitiva alla visione intelligente", "Ecosistemi pubblico-privato e Blockchain: casi d'uso e casi pilota", "ContaminAction. Innovare connettendo mondi diversi", "AnotheReality: il metaverso sta arrivando", "I primi computer quantistici per il business e per la ricerca", "Metamorphosis: la piattaforma IoT a sostegno del Rinascimento Digitale", "Metodologie e strumenti moderni per la realizzazione di una piattaforma dati ibrida "on premise" e "Cloud", "L'era della Tecnologia Trasparente: L'interazione Umana - focus Xr", "Un modello per una inclusiva ed efficiente Citizen eXperience");
- 2 #*Techstorytelling*, eventi di narrazione aziendale improntati agli aspetti tecnologici e relativi a soluzioni o progetti realizzati ("Evoluzione della piattaforma TERADATA in Sogei: da "Vintage" a VANTAGE", "La Lotteria degli scontrini");
- 3 Workshop innovazione, per l'acquisizione di concetti, metodologie, nuove tecnologie e prodotti ("*Customer eXperience Management*", "Dal deterministico allo stocastico: l'era dell'anticipare il bisogno", "*WorkingSmart Day*");
- 2 *Webinar* ("Accessibilità dei contenuti non web: documenti PDF e video", "Test di usabilità. Quando il feedback dell'utente diventa strategico");
- 4 Open Innovation, eventi relativi al percorso finalizzato a coinvolgere i partner/clienti nel processo di cambiamento, *eXperience* e digitalizzazione della PA (Presentazione *Whitebook*, Open Innovation nella PA e PNRR e 2 sessioni plenarie).

Il 27 ottobre è stato organizzato l'evento "BeSogei: Presentazione del Piano industriale 2021-2023", durante il quale l'Amministratore delegato ha esposto il Piano a tutti i dipendenti.

Sempre il 2021 ha visto la realizzazione di un progetto finalizzato alla condivisione di tutti quegli elementi - semantici, linguistici, lessicali e stilistici - che costituiscono l'identità verbale di Sogei e che vanno quindi a integrare l'identità digitale del nostro *brand*.

Nell'era degli strumenti di *social networking*, i valori e la cultura aziendale devono infatti passare attraverso nuove forme di comunicazione ed un uso intenzionale del linguaggio: il corretto tono della voce, lo stile più appropriato, l'identità visuale, un vocabolario univoco e privo di ambiguità sono tutti oggetti strumentali alla creazione di un'immagine riconoscibile e affidabile, tanto nelle relazioni interne, quanto verso la Pubblica Amministrazione, i fornitori e, soprattutto, i cittadini, utenti finali del nostro lavoro.

La Intranet Sogei si è così arricchita di una nuova sezione - Strumenti di Comunicazione - appositamente realizzata per creare un legame: linee guida, *best practice*, matrici sonore, colori e caratteri, indicazioni per la realizzazione di prodotti accessibili, una galleria grafica di "Tips&Tricks". in estrema sintesi un articolato supporto informativo per facilitare la redazione dei contenuti destinati ai diversi canali aziendali.

Anche l'idea di impresa etica fa ormai parte della identità verbale di Sogei: parliamo di un'azienda che, consapevole del proprio ruolo sociale, agisce nel rispetto di una scala di valori condivisa, a tutela degli interessi di tutti gli attori della società civile, utilizzando uno stile di comunicazione fondato sull'empatia, l'inclusione e la gentilezza.

In tale contesto dobbiamo infine evidenziare l'adesione al Manifesto della comunicazione non ostile, un'importante operazione che ha visto coinvolto in prima persona il nostro Amministratore Delegato, quale primo firmatario del manifesto, ed il *management* aziendale, attraverso la realizzazione di riflessioni personali sulle singole voci del manifesto, pubblicate con cadenza regolare attraverso il canale Yammer.

### 9.1.4.2 Working Smart

#### 9.1.4.2.1 Metodologie e approcci (Design e future thinking, lean, agile)

Durante l'anno è stato consolidato il programma di interventi *WorkingSmart* per favorire e diffondere il nuovo modo di lavorare che libera il nostro potenziale e promuove trasparenza, fiducia e apertura attraverso metodologie e strumenti di lavoro che consentono di condividere conoscenza e collaborare in modo sicuro ed efficiente, investendo più tempo in ciò che davvero conta: noi Cittadini.

Nella seconda metà dell'anno è stato erogato un percorso di approfondimento dei temi del *Design* che ha offerto, al personale coinvolto per competenza e ambito di attività, sessioni mirate all'approfondimento dei temi di *UX Writing*, *Smart Objects*, *Inclusive Design*, *Speculative Design*, *Data Informed* e Basi di UI.

#### 9.1.4.2.2 Tecnologie e soluzioni abilitanti

#### Soluzioni di office automation, social, communication e learning smart



Nel 2021 le metodologie e gli strumenti di lavoro adottati, centrati su condivisione, flessibilità e responsabilizzazione, hanno permesso di consolidare la circolazione e il riuso funzionale di conoscenze e competenze e hanno consentito di collaborare in modo sicuro ed efficiente.

*WorkingSmart*, come percorso di *adoption & change management*, parallelamente all'introduzione della *Company Digital Platform*, integrata con i nuovi strumenti di *social communication, collaboration* e *storage*, ha sostenuto il cambiamento quale mezzo potente per includere, mettere in relazione, coinvolgere e valorizzare le tante competenze presenti in Sogei coinvolgendo in un processo circolare tutti gli aspetti e gli attori dell'organizzazione: persone, stile di *leadership, business*, procedure e processi.

Si tratta di un cambiamento prima di tutto culturale ma che si è concretizzato anche attraverso la creazione di un ambiente di lavoro dinamico, orientato alle esigenze di *business* che, attraverso i *tool* adottati, ha ridotto considerevolmente tempi e distanze e garantito, al contempo, una collaborazione efficace e una capillare diffusione delle informazioni.

TEAMS e YAMMER hanno facilitato collaborazione, comunicazione, partecipazione e condivisione, consentendo di costruire un diverso modo di vivere l'operatività confermando impegno, affidabilità, responsabilità, solidarietà.

ONEDRIVE, indipendentemente dai dispositivi fisici utilizzati, ha abilitato il pieno accesso, in ufficio, da casa o da qualsiasi altro luogo, a documenti, dati e informazioni di lavoro, ottimizzando efficienza, rapidità e produttività e migliorando *l'experience* dei dipendenti.

Il piano di adozione, iniziato a nel luglio 2020, è stato potenziato con l'introduzione e *l'onboarding* dei *WorkingSmart Advocates*, 113 persone dislocate in tutte le aree aziendali, formate ad hoc sulla gestione del cambiamento e *l'adoption* dei nuovi *tool*.

A meno di un anno dall'introduzione del progetto, la promozione e il sostegno strutturati del modello hanno consentito di raggiungere importanti risultati registrando una riduzione di oltre il 60% delle *e-mail* e un aumento della produttività dovuta alla *collaboration* che raggiunge il 194%, con una percentuale di circa il 73% di utenti attivi su TEAMS.

In un contesto come questo, in cui sta cambiando il rapporto tra persona e lavoro, la comunicazione sta supportando questo processo incentivando la creazione di uno spazio di lavoro reso sempre più dinamico, interconnesso, delocalizzato e collaborativo, rafforzando modalità di comunicazione trasversale, migliorando *l'eXperience* e improntando le proprie attività all'inclusione, all'adattabilità, al dialogo e al mantenimento di un contatto e un confronto continui. Nello specifico, è stata realizzata una campagna informativa attraverso la diffusione di 13 *newsletter* tematiche che ha accompagnato l'introduzione e *l'adoption* di nuovi strumenti e funzionalità, con la somministrazione di *survey* periodiche mirate a indagare il livello di consapevolezza del personale e a individuare gli eventuali spunti di miglioramento, e con

l'attivazione di un canale Yammer dedicato al supporto e all'assistenza sugli strumenti *WorkingSmart*.

Nel 2021, inoltre, la piattaforma di *training* LearningSmart, dedicata ai prodotti Microsoft 365, e inserita nel nuovo spazio aziendale di *learning* virtuale, Ready2Learn, è cresciuta con l'ampliamento dell'offerta di contenuti, servizi e funzionalità offrendo percorsi di apprendimento *online* con tempi e modalità di fruizione flessibili.

#### **9.1.4.3 Company Digital Platform**

La *Company Digital Platform* (CDP) rappresenta l'offerta di prodotti ICT a supporto dell'azienda, garantendo la funzionalità, l'affidabilità e l'integrazione delle applicazioni e dei sistemi. È basata su uno *stack* di tecnologie che consentono la creazione di *digital asset* a supporto del funzionamento aziendale valorizzando la centralità del concetto di *employee experience*.

I principi guida per la continua e progressiva evoluzione dei prodotti implementati dalla *Company Digital Platform*, volti ad abilitare la digitalizzazione, la *employee experience* e l'adozione del *cloud*, sono sintetizzabili in:

- *Enterprise Collaboration*, per la condivisione della conoscenza, la comunicazione e il lavoro in team;
- *Digital & mobile first*, nell'ottica di favorire l'interazione tra l'ecosistema lavorativo e il dipendente e agevolare il percorso di cambiamento verso modalità lavorative *smart*;
- *Inclusive, accessible & user-centric products*, strettamente correlati alle esigenze delle persone;
- *Data Driven*, per la valorizzazione del patrimonio delle informazioni aziendali e lo sviluppo di una cultura basata sui dati;
- *Mindset agile*, per rispondere in modo rapido alla soddisfazione degli scenari di business;
- *Cloud & Hybrid cloud*, per accelerare l'evoluzione della piattaforma conciliando prodotti *on-premises* con soluzioni *cloud*.

Coerentemente con i principi guida sopra esposti, nel 2021, è stato avviato un importante programma di evoluzione della *Company Digital Platform* finalizzato a traguardare, in un orizzonte triennale, un nuovo scenario caratterizzato dall'innovazione, la razionalizzazione e l'efficientamento dello *stack* tecnologico della CDP attraverso la progressiva adozione delle piattaforme *cloud*, passando da una logica totalmente *on-premises* a soluzioni *hybrid* che integrino i due mondi in modo che l'esperienza per l'utente sia *seamless*.

In particolare, l'adozione delle soluzioni SaaS di Oracle nelle aree del *finance, procurement* e *Human Capital Management*, consentirà di perseguire prioritariamente l'efficiamento operativo, la standardizzazione e la semplificazione dei processi aziendali attraverso il miglioramento della *user experience* grazie a una interfaccia utente semplificata, la facilitazione dello scambio di informazioni, la riduzione degli *effort* connessi con le attività di *upgrade, patching* e *bug fixing* dei sistemi.

Sempre sul fronte del *cloud*, l'adozione delle piattaforme *low-code/no-code* di Microsoft (Power Apps) e di Salesforce rappresenta un importante acceleratore del percorso di *reengineering* dei servizi aziendali in ottica *mobile first*, anche attraverso il rapido collegamento con le applicazioni esistenti grazie alla progressiva esposizione di appositi servizi raggiungibili mediante una infrastruttura di API management.

Il consolidamento del *Datalake* aziendale su architettura Oracle abiliterà una nuova *analytics eXperience* grazie alla disponibilità di interfacce "*shopping for data*", strumenti di analisi in modalità visuale e *self service* e algoritmi di *machine learning* per le analisi previsionali.

Affinché l'evoluzione tecnologica sia realmente abilitante per un *business* digitale dovrà essere necessariamente accompagnata dalla parallela adozione di un rinnovato processo di sviluppo. In tal senso, a supporto delle pratiche agili basate su *SCRUM* e orchestrate da Azure Devops sarà importante adottare un nuovo *framework* di sviluppo che abiliti il *Test Driven Development*, l'utilizzo di *pipeline* di *build* e *quality assurance* in una logica di sviluppo a *container* e microservizi.

Di seguito si riportano i principali *stream* di attività che caratterizzano il progetto di evoluzione della CDP.

#### 9.1.4.3.1 Corporate Social Intranet (CSI)

La *Corporate Social Intranet* (CSI) rappresenta uno strumento per una maggiore condivisione di soluzioni, attività, strategie e tecnologie innovative abilitanti lo sviluppo di una continua trasformazione digitale.

Strumento collaborativo per eccellenza e in linea con le strategie di *People Value*, oltre a portare benefici nella semplificazione dell'accesso alle informazioni, nel miglioramento dei processi di business e nella velocizzazione delle attività, la CSI rafforza il senso di appartenenza, incoraggiando il dialogo e diventando, così, elemento di *engagement*.

Dal punto di vista tecnologico la *Corporate Social Intranet* si fonda sui seguenti strumenti di *enterprise collaboration*:

- Microsoft Teams, piattaforma di comunicazione e collaborazione unificata che combina chat di lavoro persistente, video conferenze, riunioni, condivisione di contenuti (incluso lo

scambio e il lavoro simultaneo sui file), integrazione di applicazioni, di flussi di lavoro e di *chatbot*;

- Microsoft Yammer, social network aziendale efficace, sicuro e privato; permette una comunicazione aperta e dinamica nell'intera organizzazione; migliora il coinvolgimento e ottimizza la comunicazione all'interno dell'organizzazione. Attraverso Yammer si sviluppano *community* di interesse, si raccolgono idee e *feedback*, si mantengono tutti informati, allineati e proiettati verso il futuro;
- Microsoft Sharepoint, servizio che consente di condividere e gestire contenuti, conoscenze e applicazioni per rafforzare il lavoro di squadra, trovare rapidamente le informazioni, collaborare perfettamente all'interno dell'organizzazione

Nel 2021 è stata realizzata all'interno della Intranet la sezione di "*Job Posting*" per automatizzare il processo di mobilità interna, sono state realizzati dei *template* per i *beacon*, la sezione "Conosciamoci e riconosciamoci", la sezione degli Eventi.

#### 9.1.4.3.2 Data Lake

Nell'ambito della *Company Digital Platform*, il *data lake* aziendale si prefigge il duplice obiettivo della valorizzazione del complesso e articolato patrimonio informativo dei dati gestiti dalle applicazioni interne e, al contempo, l'incentivazione di un approccio che sensibilizzi il dipendente a essere attore propulsivo nella adozione di una cultura e di una competenza basata sui dati.

L'obiettivo dei prossimi anni è quello di procedere al consolidamento e alla evoluzione del *data lake* sulla nuova piattaforma Oracle Cloud, che consentirà una rinnovata *analytics experience* (maggiore autonomia e facilità per l'utente di business nella *data exploration*, *self service BI*, *dashboarding* e *reporting*), un approccio innovativo all'analisi predittiva grazie agli algoritmi di *machine learning* e una maggiore *sustainability* in termini di riduzione dell'impatto operativo sul sistema informativo grazie allo sfruttamento del *cloud* e alla coerenza con l'architettura tecnologica della CDP.

A tale scopo, nel 2021 sono iniziate le attività finalizzate all'adozione della soluzione Oracle Cloud, attraverso la migrazione del progetto precedente realizzato nel corso dell'anno sull'ambito del Costo del Lavoro, integrandolo nel contempo con la gestione degli storni e degli accantonamenti.

In particolare sono stati perfezionati i seguenti aspetti funzionali:

- maggiore autonomia e facilità per l'utente di business nella *data exploration*, *self service BI*, *dashboarding* e *reporting* (*Analytics Experience*);

- applicazione delle soluzioni di *machine learning* a supporto della previsione dei potenziali esodi del personale al fine di stimare il costo del lavoro nei periodi futuri.

#### 9.1.4.3.3 Piattaforme low-code/no-code

Nel percorso di evoluzione della *Company Digital Platform* le piattaforme *Low-code/No-code* rappresentano un importante acceleratore dell'*execution* nelle attività di progressivo *reengineering* dei servizi aziendali.

Per la CDP la scelta è ricaduta sulle rispettive piattaforme proposte da Microsoft e Salesforce; nel corso del 2021, per velocizzare il collegamento con le applicazioni esistenti, è stata realizzata una apposita mappa dei servizi da esporre attraverso una piattaforma di *API management*.

In particolare, sono state realizzate le seguenti *app*:

- Sportello Virtuale di Assistenza HR per consentire ai dipendenti di inoltrare le richieste di assistenza su tematiche HR agli uffici di competenza;
- *ChatBot* del personale per rispondere automaticamente alle richieste di supporto sui giustificativi;
- Gestione Piano di *Roll-Out Smart Working*: *app* mobile utilizzata dai vari attori del processo per gestire le fasi di anonimizzazione della postazione di lavoro e di passaggio alla postazione di lavoro virtuale;
- La piattaforma di Assistenza VD costruita su Salesforce che consente di gestire in maniera centralizzata i flussi di assistenza per l'utilizzo della nuova modalità di lavoro basata su desktop Virtuale.

#### 9.1.4.3.4 Adozione della nuova piattaforma Oracle cloud in ambito ERP (Finance Transformation)

La migrazione dell'attuale *eBusiness Suite on-premises* verso Oracle ERP cloud e l'adozione dei nuovi moduli SaaS a completamento della copertura di tutti i processi in modalità standard e nativamente integrata, consentirà la standardizzazione e la semplificazione operativa in coerenza con le linee strategiche aziendali volte alla semplificazione, innovazione ed efficientamento.

L'approccio "*solution driven*", in cui le diverse soluzioni vengono costruite in coerenza con le *best practice* Oracle di processo, consentirà di eliminare o ridurre sensibilmente le attuali soluzioni *custom* esistenti, con immediati vantaggi in termini di efficientamento operativo.

Inoltre, l'adozione della soluzione OA *cloud* consentirà alla *Company Digital Platform* di usufruire delle più moderne tecnologie e "*capabilities*" nativamente integrate nella piattaforma, quali:

- BI *embedded* e *real time* che consente di fruire di cruscotti di analisi, report, grafici, metriche già preconfezionate che offrono la visibilità completa su tutto lo scenario *enterprise* e forniscono una maggiore *governance* delle informazioni gestite;
- strumenti di *collaboration* nativamente inseriti nelle applicazioni, che consentono una più semplice interazione tra gli utenti recependo automaticamente in input molti dati transazionali e fornendo un audit trasversale su tutti i processi;
- applicazioni mobile immediatamente fruibili dagli utenti, che semplificano l'operatività quotidiana sui processi gestiti;
- tecnologie innovative (es.: *Internet of Things, Blockchain, Digital Assistant, Artificial Intelligence, ...*) che abilitano il viaggio verso la *digital experience*.

In coerenza e continuità con il progetto aziendale di *Finance Transformation*, il percorso di adozione della nuova piattaforma Oracle Cloud ERP interesserà inizialmente tutti i Processi di *Financial Management*.

Nel corso del 2021 sono state condotte le attività di *analysis specification* propedeutiche alla definizione dei successivi *stream* di progettazione applicativa e implementazione della soluzione.

#### **9.1.4.4 La misurazione e dell'innovazione e il Digital Report**

Uno dei primi passi per poter ridurre il divario tra le performance italiane rispetto a quelle dell'Europa è quello di monitorarle nel tempo attraverso degli indicatori di *performance*. Ed è per questo che potrebbe essere utile introdurre una piattaforma nazionale unica che consenta alla Pubblica Amministrazione, da un lato, di raccogliere dati che alimentano gli indicatori e, dall'altro, di fornire uno strumento che dia la possibilità di seguire direttive per migliorare il livello di tali indicatori.

E' stato quindi introdotto in Sogei il *Digital Report*, uno strumento che segue l'approccio di una *Balanced Scorecard* visibile e accessibile a tutta l'azienda e ha l'obiettivo di calcolare e monitorare nel tempo lo stato di digitalizzazione di Sogei. Le performance degli indicatori sono calcolate sulla base di un confronto con un valore *target* e una soglia critica. Se il valore del KDI (*Key Digital*

*Indicator*) è sopra la soglia *target* allora si può dire che esso ha un andamento positivo, viceversa se il valore del KDI è inferiore rispetto alla soglia critica, allora l'indicatore ha un andamento negativo.

Una volta valorizzati, gli indicatori sono stati raggruppati secondo delle logiche di aggregazione logico-matematiche fino a definire un'alberatura su 3 livelli.

Lo score di digitalizzazione è infatti calcolato sulla base di tre prospettive: Dipendenti, Cittadini e Clienti/Fornitori. Nel 2021 solo la prima di queste tre prospettive è stata approfondita e sulla base di studi condotti sono state create 3 aree tematiche, in corrispondenza di ognuna delle quali ci sarà uno score che ne rappresenta la performance:

- *Employee Experience*, rappresenta il cardine della *Digital Transformation* nel suo insieme di cambiamenti culturali, organizzativi e tecnologici. Misura l'esperienza che il dipendente fa durante la sua intera vita lavorativa;
- Sviluppo ICT, che misura, in termini quantitativi e qualitativi, i fattori abilitanti messi a disposizione dall'azienda per il dipendente con lo scopo di semplificare, velocizzare e ottimizzare il percorso verso la digitalizzazione;
- Sostenibilità Digitale, che misura l'ecosistema aziendale per la creazione, la conservazione e la promozione di contenuti digitali attraverso l'utilizzo di tecnologie abilitanti.

L'obiettivo è quello di consentire all'azienda, non solo di fornire dei numeri, ma anche di avere dei ritorni in termini di performance, individuando per ciascun indicatore azioni strategiche da mettere in campo per poter migliorare l'andamento dei singoli KDI e di conseguenza quello dei fenomeni analizzati. I KDI sono stati inoltre correlati agli indicatori che alimentano il DESI. Infatti studiando le relazioni tra gli indicatori e quelli del DESI è possibile individuare delle azioni concrete per migliorare le performance dell'Italia anche all'interno dell'indicatore di digitalizzazione europea. Inoltre, è necessario ribadire che si è tenuto conto anche di obiettivi e linee di azione riportate nel Piano Triennale per l'Informatica della PA, del PNRR, il Recovery and Resilience Facility, RFF e il 2030 Digital Compass – The European way for the Digital Decade.

## 9.2 LE INFRASTRUTTURE E LE TECNOLOGIE PER IL CAMBIAMENTO

La tecnologia è il cuore dei *data center* Sogei, dai quali viene erogato il complesso sistema di servizi che garantisce l'accesso alle informazioni custodite nelle banche dati del Ministero dell'Economia e delle Finanze. Diversi sono i livelli tecnologici che concorrono alla realizzazione dell'infrastruttura: colloquio tra componenti (LAN, SAN, WAN), sicurezza perimetrale e logica, *server, appliance, storage*, monitoraggio. Sogei possiede, e applica quotidianamente le competenze necessarie alla progettazione, al dimensionamento, alla implementazione, alla conduzione, al controllo e alla evoluzione di ciascuna componente dell'infrastruttura.

### 9.2.1 INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE

#### 9.2.1.1 Sistemi Open e Storage

L'avvio del nuovo Piano strategico Sogei 2021-2023 ha fatto del 2021 un anno di transizione in termini infrastrutturali per il *Data Center* Sogei.

L'obiettivo di trasformare l'attuale *Data Center* in un Nuovo *Hybrid Multicloud Data Center*, attraverso l'implementazione (nel 2022) di un *private cloud* in *green field* interamente basato su tecnologie *Software Defined*, unitamente alla messa a disposizione di soluzioni di *Cloud* Pubblico e *Cloud* distribuito presso lo stesso *Data Center* Sogei, nel 2021 ha visto una concentrazione degli sforzi su due filoni in termini di investimenti e di attività:

- evoluzione della parte *Legacy* in termini di capacità elaborativa, incremento dello spazio disco disponibile e di *refresh* tecnologico per continuare ad assicurare i medesimi livelli di servizio e di sicurezza abituali;
- messa a terra con progetti esecutivi di quanto sviluppato nel precedente piano triennale finalizzato all'avvio di un nuovo *Data Center*.

Le infrastrutture di tipologia convergente, costituite da componenti con interoperabilità certificata e caratterizzate da elevati livelli di resilienza, costituiscono oggi il target predefinito di allocazione per servizi di elevata criticità e per l'erogazione di servizi di tipologia *IaaS* (*Infrastructure as a Service*) o di *hosting* ai nuovi clienti istituzionali. Ai fini di agevolare l'erogazione di nuovi servizi e di ridurre proattivamente i tempi di *provisioning* degli stessi, queste infrastrutture sono state oggetto di un potenziamento.

Le infrastrutture iper-convergenti, per la natura *software-defined* che le contraddistingue (a differenza delle convergenti, lo strato SAN/Storage è astratto e implementato via *software*) e la conseguente flessibilità, derivante soprattutto dal poter utilizzare server standard, rappresentano ormai una parte importante del *Data Center* Sogei, con grado di adozione

crescente. Introdotte già a partire dalle prime fasi della pandemia, nell'anno 2020, gli investimenti su queste tecnologie hanno consentito di fronteggiare rapidamente l'esigenza di fornire servizi abilitanti il lavoro agile, garantendo continuità operativa a oltre 33.000 utenti. Oggi le infrastrutture iper-convergenti, fondate sull'utilizzo della tecnologia VMware vSAN, rappresentano lo standard per la *Virtual Desktop Infrastructure* (VDI) e per numerosi ambiti e iniziative di notevole importanza, tra cui l'*hosting* dei principali servizi di natura *Platform as a Service* (PaaS) e l'implementazione del paradigma SDDC (*Software-Defined Data Center*).

Sono esempi notevoli di questo le infrastrutture iper-convergenti che ospitano i *cluster* Red Hat OpenShift per i progetti Green Pass e Immuni.

Nel 2021 questo tipo di infrastrutture è stata utilizzata per l'erogazione di servizi IaaS (*Infrastructure as a Service*) sulla piattaforma *cloud* Sogei.

La tabella di seguito riportata mostra il numero di server presenti nel *Data Center* sito presso la sede principale della Società (Via Carucci, 99, Roma) con la distribuzione per famiglia e il dettaglio tra server fisici e virtuali (o partizioni).

Ambiente	Quantità (fisici)	Quantità (logici/partizioni)	Quantità totale	%
Linux	354	6.336	6.690	72,87
Unix	89	244	333	3,63
Windows	89	1.480	1.569	17,09
ESX	589	0	589	6,42
<b>Totale CED Carucci</b>	<b>1.121</b>	<b>8.060</b>	<b>9.181</b>	<b>100,00</b>

In ambito *storage* si è concluso il processo di approvvigionamento del nuovo spazio di archiviazione a blocchi di tipologia All-Flash che, oltre ad apportare nuove risorse alla *farm* virtuale e a tutti i principali *consumer*, ha permesso di aumentare l'efficienza del *Data Center* Sogei in termini di occupazione e di risparmio energetico, grazie anche alla maggiore densità di archiviazione offerta.

Per supportare la crescente richiesta di file *storage*, collegata soprattutto alle nuove esigenze di archiviazione a supporto delle modalità di lavoro agile (basate sull'utilizzo di servizi VDI), la disponibilità di questo tipo di risorsa è stata incrementata con l'acquisto di apparati NAS (Network Attached Storage) a scalabilità orizzontale Dell EMC Isilon.

L'Object Storage, contraddistinto da un accesso flessibile al dato e da una naturale predisposizione all'interfacciamento tramite API, continua a registrare una crescita costante nel trend di utilizzo. In questo ambito, la piattaforma Dell EMC Cloud Storage (ECS), per via delle caratteristiche di resilienza, prestazioni e scalabilità, rappresenta la scelta principale in Sogei e trova utilizzo a supporto di servizi quali la Conservazione Digitale e la Gestione Documentale.

Per quanto riguarda l'infrastruttura centralizzata di backup, nel corso del 2021 sono stati attivati i nuovi Storage di *Backup DataDomain* che migliorano l'attuale infrastruttura in termini prestazionali e di semplificazione del processo di salvataggio dei dati. Inoltre, sempre nel corso dell'anno 2021 è stato avviato un processo per un suo ulteriore potenziamento, a seguito dell'esigenza di dover fornire ulteriori *repository* per il salvataggio dei dati provenienti dai nuovi *workload* in espansione, quali il VDI, i sistemi *open* e gli ambienti di Virtualizzazione.

I sistemi RDBMS (*Relational Database Management System*) tradizionali, come Oracle, per il quale l'uso della piattaforma Exadata risulta ormai consolidato, ospitano oltre 80 Istanze di *Database* per un totale netto allocato di 3700TB, suddivisi in 2400TB legati ai *database* di Produzione e 1300TB a quelli per i servizi H24. A questi numeri vanno aggiunti i *database* di DR (2400TB).

Accanto a questi RDBMS si è registrato, in conformità con i trend dell'anno precedente, un notevole incremento dei DB No-Sql quali MongoDB, il graph-DB Neo4j, PostgreSQL e Redis.

In area *middleware*, nel 2021 si conferma in ambito Java la presenza degli *application server* tradizionali IBM WebSphere e JBOSS e di portali basati sulla tecnologia Liferay. Le architetture applicative basate su *container* e microservizi, conformi al paradigma *cloud-native*, rappresentano oggi il riferimento per l'implementazione dei nuovi servizi. Si è inoltre registrato un incremento di *cluster* Kubernetes, destinati all'*hosting* di *container*.

Dando seguito alle iniziative dello scorso anno, che hanno visto la realizzazione di progetti importanti basati su tecnologie innovative quali Kubernetes Apache Kafka, Mongo DB, Hadoop, Redis e altre, sono state consolidate le soluzioni architetture basate sul paradigma dei micro-servizi.

Interessante anche il dato sui sistemi *server* il cui numero ha superato di parecchio le 9.181 unità (di cui circa 1.121 fisici, il resto virtuale) secondo una tendenza di crescita a livelli molto elevati e che si è addirittura incrementata a seguito del potenziamento degli ambienti a supporto del lavoro Agile, dell'*onboarding* di nuove Amministrazioni, dei nuovi servizi e della crescita dei volumi di quelli già erogati.

In questo senso alcuni indici di qualità del servizio reso nel corso del 2021 possono essere indicativi rispetto allo stato dei servizi:

- tempi di risposta per le transazioni simulate degli utenti, calcolati sui servizi più significativi (classificati come Platinum). L'indice nel 2021 ha mantenuto come negli anni precedenti un valore mediamente sotto il secondo (0,84 sec vs 0,63 sec nel 2020 e 0,96 sec nel 2019);
- incidenti risolti in relazione alla tipologia e in funzione degli eventi complessivi (Metodologia ITIL). Questo indice rappresenta in modo evidente quale è stata l'incidenza di fermi o rallentamenti significativi sui servizi (livello EMERGENZA) rispetto al totale degli eventi occorsi in un *data center* con più di 8.000 sistemi e svariati Petabyte di disco. Il valore 2021 è pari a 0,51% (vs 0,64% nel 2020 e 0,82% nel 2019) di Emergenze rispetto agli eventi occorsi,

ossia malfunzionamenti senza impatti sui servizi, a dimostrazione dell'altissima affidabilità della progettazione e della realizzazione.

Avere indici di qualità così sfidanti, nasce non solo dalla progettazione ma anche dal mantenimento in efficienza del *data center* attraverso l'uso di nuove tecnologie.

In questo senso l'indice di rinnovo data center (Nr. dismissioni delle macchine fisiche/totale apparecchiature fisiche installate a fine anno), pari al 41,66%, può rappresentare un ciclo medio di vita dei sistemi pari a circa 5 anni, tenendo conto della presenza di tecnologie, specialmente *Enterprise*, la cui vita media può essere più estesa.

### **9.2.2 IL CLOUD**

Nel piano industriale 2021-2023 Sogei ha definito una chiara strategia nell'adozione del paradigma *Cloud* sia per quanto riguarda le scelte tecnologiche in ottica di efficienza e velocità, sia per le modalità di erogazione di nuovi servizi. Obiettivo di medio termine è infatti quello di garantire ai clienti istituzionali una esperienza di fruizione di nuovi servizi sempre più autonoma, rapida e intuitiva. Dal punto di vista di efficienza operativa, durante il 2021, Sogei ha continuato la sua progressione nella graduale evoluzione del suo *Data Center* in un *Private Cloud* con un investimento incrementale in progetti orientati alla standardizzazione e alla automazione dei processi ispirati alle buone pratiche di "*Continuous Integration, Continuous Deploy*". In particolare:

- sviluppo di un portale di business (DES) per la gestione dei processi di evoluzione e fruizione di servizi dell'ecosistema digitale;
- trasformazione del portale di *provisioning*, realizzato nel corso del 2020, in ottica di integrazione col DES come motore del *provisioning* infrastrutturale;
- avvio dell'impianto delle infrastrutture del Nuovo *Cloud Data Center* in ottica *Green Field*;
- *assessment* su processi operativi, tecnologici e di sicurezza per il disegno delle nuove modalità di governo dell'infrastruttura *Cloud*;
- definizione di una strategia di *Hybrid Multicloud Data Center*;
- acquisizioni di componenti infrastrutturali per velocizzare il processo di trasformazione al Nuovo *Cloud Data Center*.

In ottica di efficienza progettuale, l'obiettivo strategico è quello di velocizzare progressivamente il "*time to market*" di nuove soluzioni grazie alla standardizzazione di *asset* tecnologici e alla semplificazione del loro utilizzo e della composizione al fine di assemblare nuove soluzioni.

Per quanto riguarda la standardizzazione e la facilità di utilizzo interno di *asset* tecnologici, durante il 2021 Sogei ha intrapreso il percorso di sviluppo di un *Digital Ecosystem* con l'obiettivo

di creare una piattaforma e un *framework* metodologico per la pubblicazione e l'utilizzo interno di *asset* tecnologici con diversi gradi di granularità e di complessità.

Attraverso gli obiettivi del piano industriale nel 2021 si è provveduto ad avviare l'implementazione del *Green Field* per il nuovo *Cloud Data Center* di Sogei, La nuova infrastruttura, segue i più evoluti paradigmi del *Software Define Data Center*, dove automazione e standardizzazione sono alla base dell'ottimizzazione dei processi produttivi, del miglioramento della difettosità e dell'incremento della sicurezza. Già da marzo 2022 Sogei erogherà i primi servizi in questa modalità in modo integrato, diversamente da come avviene oggi nel proprio ambito *Legacy* dove già operano tecnologie *cloud*, ma in modo meno strutturato e con modelli non univoci.

Il contesto in cui Sogei opera e offre i propri servizi, unitamente alle scelte e alle sperimentazioni svolte negli scorsi anni, ha reso chiaro, ormai da tempo, come l'adozione di un approccio *cloud first* sia elemento imprescindibile per la progettazione dei servizi e delle infrastrutture del nostro *Data Center* per poter usufruire dei benefici che il modello di erogazione e le tecnologie assicurano con il *cloud*.

In questo senso gli ultimi piani triennali hanno preparato il terreno per una profonda trasformazione che, soprattutto con l'ultimo piano 2021-2023, sarà messa in atto.

La strategia "Cloud Italia" delinea indirizzi chiari: adozione nella PA del principio *Cloud First*, questo sia per ottenere maggiore efficienza e standardizzazione, sia per rispettare vincoli di sovranità e di sicurezza a tutela degli *asset* italiani.

Sogei, che dispone già di un'infrastruttura *cloud*, nell'ultimo triennio aveva già adottato scelte che si muovevano in quest'ottica, sia in termini di architetture applicative, creando un ecosistema infrastrutturale, basato su tecnologie *cloud* che ha favorito lo sviluppo di soluzioni *cloud-native*, efficienti, sicure e con capacità di riduzione del *time to market*, sia in termini di evoluzione tecnologica della propria soluzione *cloud*. Questa trasformazione necessitava di un'accelerazione verso due direzioni: infrastrutturale e di business.

Le iniziative del Piano triennale 2021-2023, vanno in questa direzione. Grazie a investimenti significativi e sulla base di analisi e sperimentazioni già consolidate, Sogei realizzerà il proprio nuovo *private cloud* basato su tecnologie *Software Define* in *green field*, affiancandolo all'attuale *Data Center Legacy* con la finalità, nel tempo, di trasformarlo in un completo *Cloud Data Center*.

La strategia Sogei però non si limita a potenziare le proprie *capability cloud*; a questo verrà affiancata l'offerta di *Public Cloud* di più *Hyperscaler* nelle sue varie accezioni, in modo da realizzare un *Hybrid Multicloud Data Center*.

Di contro, il catalogo dell'offerta Sogei doveva essere allineato al modello *cloud*, che abilita, grazie proprio alle tecnologie e ai modelli di sviluppo che utilizza, una maggiore integrazione dei servizi, processi di sviluppo più rapidi ed elezione di interfacce (API) di accesso ai dati che

possono facilitare lo sviluppo di nuovi servizi secondo le *best practices Cloud*. Il punto di arrivo, come detto, è un ecosistema digitale dove la domanda interna ed esterna di soluzioni tecnologiche possa essere soddisfatta velocemente con soluzioni comuni declinandole al meglio a seconda dello scenario di applicazione.

La realizzazione di un portale di *business* (DES) legato alla creazione di un ecosistema digitale che favorisca la realizzazione del proprio modello di *Platform Company*, unito a un *provisioning* di servizi infrastrutturali, completerà lo scenario che governerà il nuovo *Cloud Data Center* Sogei.

In questo senso, nel 2021, ci si è concentrati nel finalizzare le progettazioni e ad avviare le realizzazioni dell'infrastruttura tecnologica (come detto), del DES e del portale di *provisioning* infrastrutturale.

Anche grazie a un altro dei progetti inclusi nel Piano triennale 2021-2023 (devsecops), è continuata l'implementazione delle componenti necessarie all'automazione di tutte le *pipeline* di *delivery & deployment*, che andranno ad accrescere in modo continuo nel prossimo biennio l'offerta del *cloud* Sogei a partire dai servizi IaaS, PaaS e SaaS già implementati nel corso del 2020.

Chiaramente la trasformazione tecnologica, specialmente quando profonda se non *disruptive*, come è quella data dal *cloud*, è nulla senza un cambio di organizzazione, processi e competenze. Grazie alla diffusione di competenze interdisciplinari tra le diverse strutture e all'approccio *Agile*, già avviato nel corso del 2020 con sessioni di *design thinking*, nel corso del 2021 le strutture tecniche, insieme ad HR, hanno iniziato a rivedere, con *assessment* specifici, i modelli operativi e i percorsi formativi che hanno portato tra l'altro alla progettazione di un Centro di competenza specifico per il *cloud*, con l'obiettivo di favorire l'introduzione di nuove figure professionali che accompagnino le necessità del nuovo modello operativo.

#### **9.2.2.1 Nuovo Cloud Data Center Green Field**

Sogei è chiamata oggi a rispondere a una serie di sfide connesse all'accelerazione della digitalizzazione della PA, per cui è ora inevitabile una profonda revisione dell'infrastruttura del CED, ivi compresa la propensione anche all'utilizzo di servizi offerti da *cloud* pubblici come AWS, Azure e Google.

Ricorrendo a una definizione oggi molto utilizzata, Sogei deve divenire una "*cloud native enterprise*", ossia essere un'azienda in grado di progettare, realizzare ed esercire applicazioni *cloud native*, ossia - prendendo in prestito una definizione di Gartner - applicazioni in grado di

sfruttare una capacità di *scaling* orizzontale pressoché illimitata, portabili e con tempi di realizzazione e di adeguamento rapidissimi come elemento caratterizzante.

Anche se, per fare di un'azienda una *cloud native enterprise* non è sufficiente una revisione anche profonda del sistema ICT, ma è necessaria una trasformazione globale dei processi produttivi, concepire un nuovo CED, in un'accezione ibrida e *multicloud*, è, comunque, un elemento cruciale per questi fini.

È stato quindi avviato nel 2021 un progetto per la realizzazione di una nuova infrastruttura CED (denominata *Greenfield*) e dei servizi di automazione in essa resi disponibili. Il *Greenfield* inizialmente affiancherà l'attuale infrastruttura (*Brownfield*) con lo scopo principale di estendere anche a questi ambienti principi e tecnologie di automazione.

Nel contempo si è avviato l'iter di acquisizione delle componenti della nuova infrastruttura, certamente caratterizzati da un elevato grado di tecnologia, ma ponendo molta attenzione nel non incorrere in problematiche di *lock-in*.

Il modello di riferimento per questa trasformazione è quello dei *cloud service* nel quale emerge il ricorso a un elevato livello di automazione, che, oltre a comportare precisi requisiti nelle componenti dell'infrastruttura che dovranno aderire al modello di *Software Defined Data Center* (SDDC), ha impatti anche di carattere organizzativo.

Altro elemento basilare sono la standardizzazione e l'impiego di *pattern* infrastrutturali e architetturali chiari e condivisi.

Sulla nuova infrastruttura portante si appoggiano aree di servizi così individuabili:

- Area servizi IaaS: area preposta all'erogazione di servizi a livello infrastrutturale;
- Area governo automazione: area nella quale ricadono tutte le componenti destinate a gestire l'automazione;
- Area *provisioning* funzionalità dati: area destinata all'offerta di *database as service* per la gestione dei DB e a servizi per la configurazione applicativa degli stessi;
- Area *provisioning* piattaforme Openshift: con offerta di *cluster unmanaged* e *provisioning* di aree del *cluster* (namespace);
- Area *provisioning* cluster Kubernetes e di prodotti *opensource* containerizzati in *packaging* standard (es Moodle, Wordpress, Drupal, etc.).

### **9.2.3**    **NETWORK**

Nel 2021 sono continuate le attività di aggiornamento e di potenziamento delle varie infrastrutture che realizzano la componente *Network* del *Data Center*, allo scopo di renderne più

flessibile e tempestiva la gestione, sia in termini di acquisizione e di messa in produzione di nuovi elementi, che in termini di tempi di evasione delle richieste e di risoluzione dei problemi.

La "*fabric*" EVPN dedicata alle reti interne del *Data Center* è stata recentemente potenziata con opportuni apparati "*leaf*" per accogliere e collegare i nuovi numerosi e potenti *host* dedicati al progetto "*working smart*", per la progressiva virtualizzazione di tutte le postazioni di lavoro aziendali.

Una seconda "*fabric*" EVPN, dedicata agli ambienti in DMZ, è stata potenziata per accogliere sia ulteriori Amministrazioni che applicazioni dell'area già esistente.

Inoltre, è stata aggiornata la versione del prodotto Cisco DCNM, utilizzato per la gestione delle "*fabric*" EVPN. Tale attività si è resa necessaria, sia sul sito principale che sui siti di *Disaster Recovery*, per poter sfruttare le nuove *feature* di DCI (*Data Center Interconnect*), già presenti sull'*hardware* interessato, e facilitare in tal modo l'*onboarding* e la gestione delle reti di alcuni dei nuovi clienti (come Presidenza del Consiglio e Agenzia delle Entrate Riscossione).

Nella stessa ottica, è stata programmata, tramite l'acquisizione dell'*hardware* e delle licenze necessarie, la realizzazione di una specifica zona del *Data Center* secondo l'architettura Cisco ACI, da configurare come "*green field*", in modo da sfruttarne le caratteristiche di elevata automazione e realizzando così un *Software-Defined Data Center*. I problemi di *shortage* delle materie prime per componenti *hardware*, presenti a livello mondiale, hanno ritardato l'inizio dell'implementazione, pianificata ora al secondo trimestre 2022. Il nuovo "*green field*" potrà accogliere i progetti, sia per i clienti che per Sogei, in grado di sfruttarne le caratteristiche di estrema flessibilità e di automazione in un ambiente auto-consistente.

È inoltre iniziato un confronto tecnico con alcuni fornitori e *vendor* per l'aggiornamento radicale della infrastruttura di rete dedicata al *campus*, che quindi coinvolgerà tutte le *subnet* dedicate alle connessioni dei posti di lavoro. I "posti di lavoro" sono da intendere nell'accezione più ampia, ovvero come *device* aziendali generici, multiplatforma, sia cablati che *wireless*. Sono stati identificati requisiti principali che tali architetture e tutti i componenti di gestione e controllo dovranno soddisfare e, a breve, inizierà una PoC (*Proof of Concept*) che verificherà sia le modalità di attuazione, configurazione e implementazione, che le possibili modalità di migrazione dall'architettura attuale.

Nel corso del 2021 è continuata l'attività di migrazione dei servizi esposti e bilanciati tramite bilanciatori *hardware* di vecchia generazione (Cisco CSS e Cisco ACE) sui nuovi apparati di bilanciamento *hardware* Citrix ADC (Application Delivery Controller, in precedenza noti come Citrix NetScaler).

È iniziata inoltre un'attività di assestamento e di riconfigurazione dell'intero parco macchine (*appliance* Citrix SDX) per potenziare le varie piattaforme *hardware* e per ottimizzarvi il carico, anche alla luce delle nuove necessità di potenza computazionale richiesta.

Nel frattempo è stato portato a termine, con successo, l'allineamento e l'aggiornamento di tutte le circa 80 istanze VPX ospitate sui 16 apparati SDX presenti e utilizzati in *server-farm*, sia nelle reti interne che nelle reti DMZ. L'aggiornamento si è reso necessario anche per mitigare possibili problemi di sicurezza e per ottimizzare le *performance* con le nuove *suite* di cifratura TLS/SSL adottate.

Durante l'anno, è stata presidiata l'intera piattaforma di accoglienza per il "lavoro agile" messa a disposizione dei clienti e del personale Sogei, ed è stata fornita assistenza continua sia agli utenti finali che ai referenti delle Agenzie per consentire agli utenti abilitati l'accesso alle applicazioni.

Grazie all'opera continua di potenziamento e di ottimizzazione, effettuata su tutte le componenti della piattaforma, nel corso del 2021 è stato possibile abilitare il servizio a più di 48.000 utenti unici.

Di seguito una tabella riepilogativa degli utenti abilitati all'accesso alla piattaforma di Virtual Computing.

Dati al 31/12/2021	Numero di utenti abilitati
Sogei e consulenti	2.899
Demanio	1.134
ADM	8.932
Entrate	28.180
Finanze	1.879
RGS	4.935
Equitalia Giustizia	354
Consip e Team Digitale	20
<b>Totale</b>	<b>48.333</b>

### 9.2.3.1 Sistemi Mainframe

Il *Mainframe* da sempre rappresenta un'infrastruttura altamente strategica nel *Data Center* Sogei e proprio per questo, a valle degli studi economici e di fattibilità condotti tra il 2019 e il 2021, si è deciso di intraprendere un percorso di evoluzione della piattaforma. La scelta, in controtendenza con le più vecchie correnti di dismissione, è stata presa basandosi, da una parte, sulle grandi capacità in termini di potenza, sicurezza e affidabilità che quest'architettura offre, dall'altra sulla ormai diffusa disponibilità di tecnologie *open source* su quest'architettura che ne consentono l'evoluzione, mantenendone però le caratteristiche chiave, e che

permetteranno al *mainframe* (sia nella sua accezione più *legacy*, sia relativamente alla connotazione legata al Linux su Z) di entrare a far parte del *cloud* ibrido di Sogei.

Attraverso l'adozione delle tecnologie *open-source* il *lock-in* tecnologico, che in passato caratterizzava questa piattaforma, diventa sempre meno evidente. Questo aspetto è stato confermato anche dall'ultimo parere AgID relativo al rinnovo del contratto *software* IBM ELA, nella cui relazione era stato indicato il percorso di evoluzione dello Z. In tale parere non sono stati evidenziati chiarimenti o raccomandazioni relativi alla piattaforma Z, proprio a indicare come il percorso di evoluzione presentato sia solido e sostenibile.

Nel 2021 sono state effettuate diverse sperimentazioni legate proprio al succitato percorso di trasformazione.

In ambito *legacy*, Sogei ha concluso la sperimentazione di un prodotto (IBM Z Operations Analytics) che, analizzando i *log* di sistema e dei sottosistemi all'interno dello z/OS, è in grado, grazie a un motore di *machine learning*, di rilevare comportamenti anomali rispetto a un modello definito e di innescare alcuni allarmi prima che si verifichi un potenziale problema, permettendo di intervenire prima che il servizio si fermi.

L'architettura IaaS su piattaforma Z, erogata attraverso il prodotto *Cloud Infrastructure Center* è una tecnologia *cloud* e come tale può essere collegata a *framework* di automazione e di *provisioning* dell'infrastruttura come, ad esempio, Terraform e Vrealize. Proprio in quest'ambito sono stati definiti servizi IaaS e PaaS di test su questa infrastruttura.

Questa strategia si colloca proprio nella integrazione della piattaforma Z nel *cloud* ibrido, in grado di fornire servizi *cloud native*.

Sogei partecipa a un programma sperimentale con i laboratori di sviluppo del prodotto *Cloud Infrastructure Center* e durante il 2021 molti suggerimenti e richieste di implementazioni di funzionalità richieste sono state accettate e implementate dai laboratori del prodotto. Questo programma consente alle strutture interessate di influenzare lo sviluppo del prodotto per adattarsi alle necessità aziendali.

Nel corso del 2021 Sogei ha presentato, inoltre, alla IBM Technical University uno *use case* di automazione della piattaforma *Cloud Infrastructure Center* su Z per fornire risorse *cloud* in modalità totalmente automatica.

Alla fine del 2021 sono state avviate due sperimentazioni, molto interessanti, sulla possibilità di utilizzare i sistemi Z per effettuare *training* di modelli di *Machine Learning* e AI e l'esplorazione dell'utilizzo della piattaforma Z come architettura pronta per gli algoritmi *quantum safe*.

Questi temi sono molto interessanti perché nella prossima generazione di macchine Z, il processore (telum Processor) integrerà degli acceleratori specifici per queste tecnologie.

Questo potrebbe comportare un grande vantaggio nell'utilizzare la piattaforma Z per questi specifici *use cases*.

Il percorso di evoluzione è appena iniziato ma le possibilità sono molto promettenti, perché ci permetteranno, da un lato di evolvere i contenuti *legacy* tipici della piattaforma *mainframe* esponendoli come servizi consumabili in *cloud*, dall'altra di implementare le tecnologie di ultima generazione su macchine *enterprise* in grado di fornire i più alti standard in termini di *performance* e di sicurezza da utilizzare per ospitare le applicazioni *business critical*.

#### 9.2.4 ARCHITETTURE E DATI

##### 9.2.4.1 **Architettura di sistema**

Il percorso intrapreso negli ultimi anni nell'ambito delle piattaforme di gestione e di governo dei dati ha posto le fondamenta per la realizzazione di una Piattaforma di *Big Data & AI*, costituita da tutte le componenti necessarie in grado di acquisire, trattare, conservare ed esporre i dati per finalità di analisi.

Nel 2021 la piattaforma di *Big Data (DataLake)* è stata estesa con le componenti di *Data Science* per consentire l'esecuzione di algoritmi di analisi in grado di produrre *insight* e prevedere risultati e tendenze a supporto delle decisioni del business. Nello specifico è stato industrializzato e reso disponibile il *Notebook Apache Zeppelin* che consente ai *data analyst*, *data engineer* e *data scientist* di aumentare la produttività grazie allo sviluppo, all'organizzazione, all'esecuzione e alla condivisione del codice, dei dati e alla visualizzazione dei risultati. In particolare per il Dipartimento delle Finanze è stata progettata e realizzata la soluzione "RAPID" che rende disponibile, alle varie tipologie di utenze, strumenti di preparazione dei dati in modalità *self-service BI* ed i *Notebook* per i *Data Scientist*.

È stata definita la *Data Analytics Pipeline* che descrivere standard, *best practice* e procedure adottate per la definizione di una *pipeline* su piattaforma *Data Lake* al fine di consentire l'implementazione, standardizzata e governata, di processi *end-to-end* sui dati, finalizzati alla produzione su *Data Lake* di un dato preparato e consumabile (*Data Product*) per le esigenze analitiche di business. Tali linee guida sono state recepite e formalizzate per i clienti Agenzia delle Entrate e Dipartimento delle Finanze.

Relativamente alla stessa tematica sono state oggetto di studio e verifica soluzioni di mercato quali *Cloud Pak for Data*, la piattaforma di dati e AI di IBM, e la soluzione Cloudera *Data Platform (CDP)* e Cloudera *Data Platform Plus*.

Per il cliente Ragioneria Generale dello Stato è stata progettata, ed è in fase di rilascio, la soluzione *Data Lake* su piattaforma CDP che rende disponibile cruscotti e reportistica per gli

utenti di business e *Notebook* per i *Data Scientist*. È stata sperimentata la piattaforma analitica Cloudera Data Platform Plus pensata come evoluzione degli attuali ambienti *Data Lake* in quanto *Cloud Native*. È stato inoltre istituito un Osservatorio tecnologico per lo studio di soluzioni in ambito *Advanced Analytics* per i *Power User*.

Nel 2021 sono proseguite le attività su soluzioni di *machine learning* (ML) e *cognitive computing*.

In tale ambito sono stati sviluppati servizi ML per la classificazione del testo applicati alla Gestione Documentale, per la classificazione delle *e-mail* in entrata nella casella di posta certificata dell'Agenzia delle Entrate (ALICE). La soluzione ALICE è in corso di adozione da parte del Dipartimento del Tesoro.

#### **9.2.4.2 Architettura applicative**

Nel corso dell'anno si è puntato a consolidare e ad espandere alcune esperienze già iniziate nell'anno precedente per realizzare una base della conoscenza, costituita da *asset*, come librerie e archetipi, che hanno permesso di standardizzare la struttura delle applicazioni e l'automazione delle *build* e delle *release* in ottica CI/CD.

Sono stati introdotti nuovi *framework*, sia *low code* (è stato utilizzato RedHat Fuse) per velocizzare la realizzazione delle applicazioni nell'ambito dell'integrazione, sia *cloud native* (è stato utilizzato il *framework* Quarkus) per migliorare l'efficienza delle applicazioni su architetture a microservizi da eseguire in modalità "containerizzata".

Sono stati introdotti nuovi *pattern* per architetture a microservizi che si sono resi necessari per migliorare la resilienza, la disponibilità e l'affidabilità delle applicazioni.

#### **9.2.4.3 Dati**

Il percorso intrapreso negli ultimi anni nell'ambito delle piattaforme di gestione e di governo dei dati ha posto le fondamenta per la realizzazione di una Piattaforma di *Big Data & AI*, costituita da tutte le componenti necessarie in grado di acquisire, trattare, conservare ed esporre i dati per finalità di analisi.

Nel 2021 la piattaforma di *Big Data (DataLake)* è stata estesa con le componenti di *Data Science* per consentire l'esecuzione di algoritmi di analisi in grado di produrre *insight* e prevedere risultati e tendenze a supporto delle decisioni del *business*. Nello specifico è stato industrializzato e reso disponibile il *Notebook* Apache Zeppelin che consente ai *data analyst*, *data engineer* e *data scientist* di aumentare la produttività grazie allo sviluppo, all'organizzazione, all'esecuzione e alla condivisione del codice, dei dati e alla visualizzazione dei risultati.

È stata definita la *Data Analytics Pipeline* che descrive standard, *best practice* e procedure adottate per la definizione di una *pipeline* su piattaforma *Data Lake* al fine di consentire l'implementazione, standardizzata e governata, di processi *end-to-end* sui dati, finalizzati alla produzione su *Data Lake* di un dato preparato e consumabile (*Data Product*) per le esigenze analitiche di *business*. Tali linee guida sono state recepite e formalizzate per i mercati Agenzia delle Entrate e Dipartimento delle Finanze, mentre per il mercato RGS, come detto, è in corso di implementazione la soluzione CDP e CDP Plus per la costituzione del Data Lake.

## **9.2.5 IDENTITY & ACCESS MANAGEMENT E CYBER SECURITY**

### **9.2.5.1 Identity & Access Management**

L'*Identity and Access Management* (IAM) nell'IT Sogei rappresenta il processo di definizione e di gestione dei ruoli e dei privilegi di accesso dei singoli utenti ai servizi applicativi secondo le esigenze di business, se l'utente è interno, e secondo le condizioni di convenzione con l'Amministrazione, se l'utente è esterno.

Nel corso del 2021, la nuova piattaforma IAM, basata su tecnologie abilitanti e moderne, ha esteso il suo perimetro di integrazione verso i nuovi mercati e raggiunto copertura quasi totale negli ambiti preesistenti.

Nell'era dei sistemi decentralizzati e della sempre maggiore adesione a servizi *Cloud*, la piattaforma IAM di Sogei si è integrata con le offerte dei *provider* garantendo la gestione dell'identità digitale con un approccio "*zero trust*". Il sistema, corredato di processi e procedure che rispondono alla normativa vigente in materia, permette ai mercati di convalidare l'identità di utenti con permessi di accesso, nel crescente flusso di dati e su una vasta gamma di piattaforme e sistemi.

La nuova piattaforma ha consentito di standardizzare e automatizzare soprattutto i processi di autenticazione, riducendo i costi di implementazione, incrementando la sicurezza.

In questo ambito, nel 2021, bisogna evidenziare l'introduzione della *Multifactor Authentication* basata su OTP verificato dalla piattaforma stessa, l'estensione allo SPID professionale e lo studio per l'adesione al nuovo Sistema di Deleghe Digitali introdotto dall'Istituto Poligrafico Zecca dello Stato (IPZS).

Ulteriore punto di forza di questo progetto è l'unificazione, in un unico sistema, dell'infrastruttura destinata alla protezione dei servizi interni e di quella per i servizi fruiti dai dipendenti delle Agenzie. A tal riguardo ha assunto grande rilievo l'adozione di un punto unico di accesso per le applicazioni dell'Agenzia delle Entrate che si pone come nodo centralizzato per

l'implementazione di politiche di sicurezza, che in questo modo non grava sulle applicazioni e consente una più rapida individuazione di eventuali abusi.

Va infine segnalato che è stata ulteriormente estesa l'adozione del sistema centralizzato dei dati di tracciamento, basato su tecnologie *Big Data*, ed è stata acquisita una soluzione di *Identity Governance* che, attuata gradualmente nei vari perimetri, consentirà un migliore governo delle politiche di sicurezza e dei rischi associati all'uso delle credenziali per l'accesso ai servizi.

### **9.2.5.2 Cybersecurity**

Il 2021 è stato un anno caratterizzato dall'evidenza della continua crescita della minaccia *cyber* che ha impattato pesantemente istituzioni pubbliche e private tanto in Italia come in tutti i paesi più sviluppati.

Per rispondere in maniera efficace a questo scenario, a inizio 2021 Sogei si è data una nuova organizzazione che prevede l'accentramento in un'unica funzione della responsabilità della gestione e dello sviluppo delle capacità tecniche per la protezione degli *asset* informativi e tecnologici propri e dei suoi clienti. In seguito, durante il primo semestre dell'anno, è stato effettuato un *assessment* della maturità del *framework* tecnologico di *security management* in modo da verificarne punti di forza e punti di miglioramento. L'*assessment*, implementato sulla base del *Framework* Nazionale per la *Cybersecurity*, costituirà la base della strategia per affinare nel triennio 2021-2023 le capacità di *prevention, detection & reaction* contro gli attacchi *cyber*. All'interno del piano strategico un ruolo fondamentale è stato assegnato all'adeguamento degli organici soprattutto per quanto riguarda la supervisione continuativa degli eventi di *security* e la gestione delle fasi post incidente. L'inserimento dei nuovi tecnici avverrà nel corso del 2022 a seguito di una adeguata fase di addestramento. Nel frattempo il potenziamento di alcuni processi fondamentali si baserà sul supporto di competenze esterne da parte di società con comprovata esperienza nel campo della *cybersecurity*.

Dal punto di vista tecnologico, le principali attività di implementazione e investimento hanno riguardato i seguenti temi:

- distribuzione su server e client del nuovo *software* EDR (Endpoint Detection & Response) in grado di aumentare in maniera significativa sia la capacità di identificare il *malware* mediante meccanismi che utilizzano l'intelligenza artificiale, che la risposta potendo gestire anche la fase di *remediation* in maniera centralizzata. La soluzione è integrata con gli altri elementi della piattaforma potendo inviare e consumare IOC (indicatori di compromissione);
- evoluzione dei sistemi di protezione perimetrale mediante la sostituzione tecnologica sia delle componenti di *firewalling* che dei sistemi di *Intrusion Detection*;

- evoluzione dei sistemi di protezione *cloud based* sia per i servizi erogati da Sogei direttamente nel *cloud* che per quei servizi ad ampio utilizzo rilasciati nel corso dell'anno;
- evoluzione del ciclo di sviluppo del *software* (SDLC) mediante il ricorso a sistemi di verifica automatica delle vulnerabilità del *software* e delle infrastrutture. In questo ambito sono stati anche adeguati i processi adottati in azienda mediante il ricorso alle figure dei *Security Champion* ovvero alla identificazione di punti di riferimento nei gruppi di sviluppo con competenze specifiche di sviluppo "sicuro" del codice.

