



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo per la riparazione, la ricostruzione, l'assistenza alla popolazione e la ripresa economica dei territori delle regioni Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria interessati dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 24 agosto 2016

### **Decreto n. 99 PNC del 29 dicembre 2023**

**Oggetto: Art. 164 ss D. Lgs. n. 36/2023 - Concessione per la realizzazione e gestione di una nuova infrastruttura informatica al servizio della Pubblica Amministrazione denominata Polo Strategico Nazionale ("PSN"), di cui al comma 1 dell'articolo 33-septies del d.l. n. 179 del 2012. CUP G31C21000050001 - Decisione a contrarre.**

**Il Commissario** straordinario del Governo per la riparazione, la ricostruzione, l'assistenza alla popolazione e la ripresa economica dei territori delle regioni Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria interessati dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 24 agosto 2016, Sen. Avv. Guido Castelli, nominato con decreto del Presidente della Repubblica del 13 gennaio 2023, ai sensi dell'articolo 11 della legge 23 agosto 1988, n. 400, così come previsto all'art. 2, comma 2, del D. L. n. 3 dell'11 gennaio 2023 e registrato il 18 gennaio 2023 al n. 235; Visto il decreto legge 17 ottobre 2016, n. 189, recante "Interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dagli eventi sismici del 2016", convertito, con modificazioni, dalla legge 15 dicembre 2016, n. 229; Visto l'art.1, comma 738, della legge 29 dicembre 2022, n. 197, recante "Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2023 e bilancio pluriennale per il triennio 2023-2025", con il quale è stato aggiunto il comma 4-septies all'articolo 1 del decreto legge n. 189 del 2016, prorogando il termine dello stato di emergenza di cui al comma 4-bis fino al 31 dicembre 2023; Visto l'articolo 1, comma 990, della legge 30 dicembre 2018, n. 145, come modificato, da ultimo, dall'articolo 1, comma 739, della citata legge n. 197 del 2022, con il quale, allo scopo di assicurare il proseguimento e l'accelerazione del processo di ricostruzione, è stato prorogato fino al 31 dicembre 2023 il termine della gestione straordinaria di cui all'articolo 1, comma 4, del decreto legge n.189 del 2016;

#### **Preso atto che:**

Le società TIM S.p.A., CDP Equity S.p.A., Leonardo S.p.A. e Sogei S.p.A. ("Proponente") hanno presentato, in forma di costituendo raggruppamento temporaneo di imprese, ai sensi degli artt. 164, 165, 179, comma 3 e 183, comma 15 del d. lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e successive modificazioni o integrazioni ("Codice"), una proposta avente ad oggetto l'affidamento di una concessione relativa, in particolare, alla prestazione da parte del Concessionario in favore delle singole Amministrazioni Utenti, in maniera continuativa e sistematica, di un Catalogo di Servizi, con messa a disposizione di un'infrastruttura digitale per i servizi infrastrutturali e applicativi in cloud per la gestione di dati sensibili - "Polo Strategico Nazionale" - appositamente progettata, predisposta ed allestita, con caratteristiche adeguate ad ospitare la migrazione dei dati frutto della razionalizzazione e consolidamento dei Centri di elaborazione Dati e relativi sistemi informatici delle pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 33 septies del decreto-legge 18 ottobre 2012, n. 179, convertito, con modificazioni, dalla legge 17 dicembre 2012, n. 221, come modificato dall'articolo 35 del d.l. 16 luglio 2020, n. 76 nonché come ulteriormente modificato dall'art. 7 del D.L. 6 novembre 2021, n. 152 ed a ricevere la migrazione dei detti dati perché essi siano poi gestiti attraverso una serie di servizi da rendere alle amministrazioni titolari dei dati stessi, vale a dire Servizi Infrastrutturali; Servizi di

Gestione della Sicurezza IT; Servizi di Disaster recovery e Business Continuity; Servizi di Assistenza (“Proposta”).

La Proposta è stata elaborata con il proposito di inserirsi nell’ambito degli obiettivi indicati dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, con particolare riferimento agli “Obiettivi Italia Digitale 2026”, e dal decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, per come convertito dalla legge 21 maggio 2021, n. 69, nonché di quelli dettati dall’Agenzia per l’Italia Digitale per la realizzazione dell’Agenda Digitale Italiana, in coerenza con gli indirizzi del Presidente del Consiglio dei Ministri e del Ministro delegato, e in particolare dell’ “Obiettivo 3 – Cloud e Infrastrutture Digitali” orientato alla Pin dei dati e degli applicativi informatici delle pubbliche amministrazioni. In questo contesto, e con particolare riferimento alla razionalizzazione e al consolidamento dei Data Center della Pubblica Amministrazione, si inserisce l’identificazione e la creazione del “Polo Strategico Nazionale” (nel seguito anche solo “PSN”). Conseguentemente, la Proposta veniva espressamente inquadrata dal Proponente nell’ambito del perseguimento degli obiettivi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e, in particolare, dell’obiettivo di «Digitalizzare la Pubblica Amministrazione italiana con interventi tecnologici ad ampio spettro accompagnati da riforme strutturali» di cui alla Missione 1, Componente MIC1.

Il Dipartimento per la trasformazione digitale della Presidenza del Consiglio dei Ministri (“**DTD**”) valutava la Proposta presentata dalla TIM S.p.A., in qualità di mandataria del costituendo RTI con CDP Equity S.p.A., Leonardo S.p.A. e Sogei S.p.A., formulando alcune osservazioni, e - al fine di fornire la massima efficacia alla tutela dell’interesse pubblico perseguito - invitava il Proponente, con richiesta a mezzo PEC del 2 dicembre 2021 (protocollo DTD-3651-P e DTD-3652-P), ai sensi di quanto previsto dall’articolo 183, comma 15, del Codice, ad apportare specifiche modifiche al progetto di fattibilità; essendosi il Proponente uniformato alle osservazioni ricevute nel termine indicato, la Proposta veniva ulteriormente valutata.

Ad esito delle suddette valutazioni, il DTD si esprimeva favorevolmente circa la fattibilità della Proposta, in quanto rispondente alla necessità dello stesso DTD di avvalersi di soggetti privati per soddisfare le esigenze delle Amministrazioni e per il conseguimento degli obiettivi di pubblico interesse individuati dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, dal d.l. 16 luglio 2020, n. 76 e dall’Agenzia per l’Italia Digitale per la realizzazione dell’Agenda Digitale Italiana; 5. Il DTD, con provvedimento adottato dal Capo del Dipartimento per la trasformazione digitale n. 47/2021-PNRR del 27/12/2021, dichiarava quindi la Proposta fattibile, ponendola in approvazione e nominando, contestualmente, il Proponente come promotore (“**Promotore**”).

Difesa Servizi S.p.A., in qualità di Centrale di Committenza - in virtù della convenzione sottoscritta il 25 dicembre 2021 con il Dipartimento per la trasformazione digitale e il Ministero della Difesa - indicava, con determina a contrarre n. 3 del 28/01/2022, ai sensi degli artt. 3, comma 1, lett. eee), 60 e 180 nonché 183, commi 15 e 16 del Codice, la Gara europea, a procedura aperta, per l’affidamento, mediante un contratto di partenariato pubblico – privato, della realizzazione e gestione del Polo Strategico Nazionale, CIG: 9066973ECE CUP: J51B21005710007, con bando, inviato per la pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale dell’Unione Europea in data 28/01/2022 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 15 del 04/02/2022.

La Commissione giudicatrice, nominata con provvedimento n. 3 del 14/04/2022, con verbali n. 5 del

10/06/2022, n. 6 del 14/06/2022 e n. 7 del 15/06/2022, formulava la proposta di aggiudicazione a favore del costituendo RTI tra Aruba S.p.A. e Fastweb S.p.A. in qualità di mandataria (“**RTI Fastweb**”). La graduatoria di Gara veniva approvata con determina n. 14 del 22/06/2022 della Centrale di Committenza e comunicata agli operatori economici partecipanti alla Gara con comunicazioni rispettivamente n. 2402 e n. 2403 di protocollo del 22/06/2022. Il Promotore, non risultato aggiudicatario, esercitava, nel termine previsto dall’art. 183, comma 15 del Codice, con comunicazione del giorno 07/07/2022, protocollo in entrata della Centrale di Committenza n. 2362, il diritto di prelazione di cui all’art. 183, comma 15, del Codice, impegnandosi ad adempiere a tutte le obbligazioni contrattuali alle medesime condizioni offerte dall’operatore economico individuato come aggiudicatario originario della procedura di Gara. Il Promotore, con determina di aggiudicazione della Centrale di Committenza n. 15 del 11/07/2022, comunicata agli operatori economici partecipanti alla Gara con comunicazione rispettivamente n. 2681 e n. 2682 di protocollo del 11/07/2022, veniva per l’effetto dichiarato nuovo aggiudicatario della procedura.

Successivamente all’esercizio del diritto di prelazione, in data 04/08/2022, i componenti del RTI Proponente, ai sensi dell’art. 184 del Codice, hanno costituito la Società di Progetto denominata Polo Strategico Nazionale S.p.A. 9. Il giorno 24/08/2022 veniva stipulata la relativa convenzione di concessione (“**Convenzione**”) tra il DTD e la Società di Progetto Polo Strategico Nazionale S.p.A.

Il giorno 22/12/2023 prot. n. CGRTS-0057583-P-22/12/2023, l’Amministrazione Utente presentava al Concessionario il proprio Piano dei Fabbisogni, così come definito all’art. 2, lett. zz. della Convenzione, contenente, per ciascuna categoria di Servizi, indicazioni di tipo quantitativo con riferimento a ciascun servizio che la stessa intende acquistare in cambio del pagamento di un prezzo.

Il giorno 28/12/2023 prot. n. CGRTS-0058086-A-28/12/2023, il Concessionario ha presentato all’Amministrazione Utente il Progetto del Piano dei Fabbisogni, così come definito all’art. 2, lett. eee. della Convenzione, nel quale sono raccolte e dettagliate le richieste dell’Amministrazione Utente, contenute nel Piano dei Fabbisogni, e la relativa proposta tecnico/economica secondo le modalità tecniche ed i listini previsti rispettivamente nel Capitolato Servizi e nel Catalogo Servizi.

In applicazione di quanto stabilito all’art. 5 della Convenzione, l’Amministrazione Utente intende aderire alla Migrazione, come definita all’art. 2, lett. qq. della Convenzione stessa, per la realizzazione del Piano dei Fabbisogni presentato al Concessionario, attraverso la stipula di apposito Contratto, come definito alla lett. q. del medesimo articolo.

L’Amministrazione Utente ha svolto ogni attività prodromica necessaria alla stipula del presente Contratto ivi inclusa la comunicazione trasmessa al Concessionario, riguardante la richiesta di rilascio della garanzia definitiva, prevista all’art. 26 della Convenzione, secondo lo schema standard messo a disposizione da parte del Concessionario.

Ai sensi dell’art 69 del D. Lgs. n. 82 del 7 marzo 2005 (Codice dell’amministrazione digitale - CAD), L’Amministrazione Utente ha la piena ed esclusiva titolarità di tutti i diritti di proprietà intellettuale e industriale degli applicativi ospitati, oggetto di sviluppo, nonché delle necessarie personalizzazioni, realizzati in corso di esecuzione del contratto.

Il responsabile del procedimento ha redatto per l’avvio della presente procedura, ai sensi dell’art. 41, commi 12 del nuovo Codice degli Appalti;

La procedura di cui al presente atto viene gestita in modalità telematica in ossequio al predetto dettato normativo.

La pubblicazione obbligatoria degli atti avviene ai sensi delle vigenti norme.

**Visto** il D.Lgs. 31/03/2023, n. 36;

**Visto** il decreto n. 1015 del 29/12/2023 del Commissario Straordinario di nomina del Responsabile Unico del Progetto;

**Visto** il decreto n. 1017 del 29/12/2023 del Commissario Straordinario di nomina del Direttore dell'Esecuzione del Contratto;

**Viste** le problematiche tecnologiche riscontrate nella piattaforma, che non ha permesso di procedere con la presa del CIG;

Per tutto quanto sopra, si propone l'adozione del presente atto.

Il sottoscritto, in relazione al presente provvedimento, dichiara, ai sensi dell'art. 47 DPR 445/2000, di non trovarsi in situazioni, anche potenziali, di conflitto di interesse ed attesta l'avvenuta verifica dell'inesistenza di altre situazioni di conflitto di interessi ai sensi dell'art. 6 bis della L. 241/1990, e degli artt. 6 e 7 del DPR 62/2013.

## **DECRETA**

- I. di autorizzare, ai sensi e per gli effetti del D.Lgs. 31 marzo 2023 n. 36, la procedura finalizzata aperta, suddivisa in 3 (tre) lotti, finalizzata alla conclusione di contratto di utenza per l'acquisizione delle componenti infrastrutturali per l'attuazione dell'intervento di Monitoraggio ambientale del progetto di innovazione digitale sub misura A.1 del Piano complementare nei territori colpiti dal sisma 2009-2016-CUP G31C21000050001;
- II. di stabilire che, ai fini dell'art. 14, comma 4, del D. Lgs. n. 36/2023, il valore massimo stimato comprensivo del contratto di utenza è pari a complessivi di 27.637.355,74 (Euro ventisettemilioneisecentotrentasettemilatrecentocinquantacinque/74), IVA esclusa;
- III. di dare atto che il responsabile unico del progetto ha dato l'avvio alla presente procedura, ai sensi dell'art. 41, commi 12 del Codice;
- IV. di dare atto che l'insieme degli elaborati progettuali e dei documenti amministrativi allegati integrano le necessità preventive di cui all'articolo 17 del decreto legislativo 31 marzo 2023 n. 36, e costituiscono parte integrante e sostanziale del presente atto;
- V. di prendere e dare atto, altresì, che il responsabile unico del progetto di cui all'articolo 15 del decreto legislativo 31 marzo 2023 n. 36, è la Dott.ssa Deborah Girardi, dirigente Affari generali della Struttura Sisma 2016, alla quale competono tutte le attività elencate nell'allegato I.2 al codice, giusto decreto commissariale n° 1015 del 29/12/2023;
- VI. di stabilire che il Responsabile del Procedimento svolgerà i propri compiti con il supporto del seguente personale, che costituisce il gruppo di lavoro, salvo eventuali rettifiche e modifiche, che è quindi contestualmente autorizzato al trattamento dei dati personali relativi all'affidamento e di esecuzione:  
Direttore dell'esecuzione del contratto dr. Michele Nolasco, giusto decreto commissariale n° 1017 del 29/12/2023;  
Collaboratori principali ed esecutivi che verranno individuati con successivo atto;
- VII. di prendere e dare atto che le dichiarazioni circa l'inesistenza delle cause di conflitto di interesse, sono acquisiti agli atti;

- VIII. di dare atto circa i problemi sulla piattaforma telematica e che con successivo provvedimento si procederà all'acquisizione del cig;
- IX. Si attesta inoltre che, ai fini di cui all'art. 28 del D. Lgs. n. 36/2023, gli atti vengono pubblicati a far data dalla pubblicazione sul profilo del committente.

*Si attesta l'avvenuta verifica dell'inesistenza di situazioni anche potenziali di conflitto di interesse ai sensi dell'art. 6bis della L. 241/1990 e s.m.i.*

Il Commissario straordinario  
Sen. Avv. Guido Castelli

#### ALLEGATI

- la bozza Convenzione
- il Progetto del Piano dei Fabbisogni, redatto dal Concessionario e accettato dall'Amministrazione Utente

# CONCESSIONE

per la realizzazione e gestione  
di una nuova infrastruttura informatica al servizio della  
Pubblica Amministrazione  
denominata Polo Strategico Nazionale (“PSN”), di cui al comma 1  
dell’articolo 33-septies del d.l. n. 179 del 2012.

## CONTRATTO DI UTENZA

ACQUISIZIONE DELLE COMPONENTI INFRASTRUTTURALI PER  
L’ATTUAZIONE DELL’INTERVENTO DI “MONITORAGGIO  
AMBIENTALE” DEL PROGETTO DI INNOVAZIONE DIGITALE SUB-  
MISURA A.1 DEL PIANO COMPLEMENTARE NEI TERRITORI COLPITI  
DAL SISMA 2009-2016  
CUP\_\_\_\_\_ - CIG\_\_\_\_\_

## SOMMARIO

<b>SEZIONE I - DISPOSIZIONI GENERALI .....</b>	<b>9</b>
Articolo 1 PREMESSE E DOCUMENTI CONTRATTUALI .....	9
Articolo 2 DEFINIZIONI.....	10
Articolo 3 OGGETTO DEL CONTRATTO .....	10
Articolo 4 DURATA DEL CONTRATTO .....	10
<b>SEZIONE II – ATTIVITÀ PRODROMICHE ALL’AVVIO DELLA GESTIONE DEL SERVIZIO .</b>	<b>10</b>
Articolo 5 NOMINA DEI REFERENTI DELLE PARTI .....	10
Articolo 6 PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI UTENZA E MIGRAZIONE DI DETTAGLIO .....	11
Articolo 7 ACCETTAZIONE DEL PIANO DI UTENZA E MIGRAZIONE DI DETTAGLIO .....	11
<b>SEZIONE III – FASE DI GESTIONE DEL SERVIZIO .....</b>	<b>12</b>
Articolo 8 AVVIO DELLA FASE DI GESTIONE DEL SERVIZIO .....	12
Articolo 9 MODALITÀ DI PRESTAZIONE DEL SERVIZIO.....	12
Articolo 10 CORRISPETTIVO PER IL SERVIZIO.....	12
Articolo 11 PERIODICITÀ DEI PAGAMENTI E FATTURAZIONE.....	12
Articolo 12 MODIFICHE IN CORSO DI ESECUZIONE .....	13
Articolo 13 VERIFICHE IN CORSO DI ESECUZIONE.....	14
Articolo 14 PROCEDURA DI CONTESTAZIONE DEI DISSERVIZI E PENALI.....	14
<b>SEZIONE IV – GARANZIE E POLIZZE ASSICURATIVE .....</b>	<b>15</b>
Articolo 15 GARANZIE .....	15
Articolo 16 POLIZZE ASSICURATIVE.....	15
Articolo 17 GARANZIE DEL CONCESSIONARIO PER I FINANZIATORI .....	16
<b>SEZIONE V – VICENDE DEL CONTRATTO .....</b>	<b>16</b>
<b>Articolo 18 EFFICACIA DEL CONTRATTO .....</b>	<b>16</b>
<b>Articolo 19 RISOLUZIONE PER INADEMPIMENTO DEL CONCESSIONARIO .....</b>	<b>16</b>
Articolo 20 REVOCA E RISOLUZIONE PER INADEMPIMENTO DELL’AMMINISTRAZIONE UTENTE.....	17
Articolo 21 RECESSO .....	18
Articolo 22 SCADENZA DEL CONTRATTO.....	18
<b>SEZIONE VI – ULTERIORI DISPOSIZIONI .....</b>	<b>19</b>
Articolo 23 COMUNICAZIONI .....	19
Articolo 24 NORME ANTICORRUZIONE E ANTIMAFIA, PROTOCOLLI DI LEGALITÀ.....	19
Articolo 25 OBBLIGHI IN TEMA DI TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI.....	19
Articolo 26 CONTROVERSIE E FORO COMPETENTE .....	20
Articolo 27 TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI.....	20
Articolo 28 REGISTRAZIONE .....	20
Articolo 29 RINVIO AL CODICE CIVILE E AD ALTRE DISPOSIZIONI DI LEGGE VIGENTI .....	20

## CONTRATTO DI UTENZA

<Anno 2023 [●], il giorno [●] del mese di [●], *da compilare a cura dell'Amministrazione*>

### TRA

Il **Commissario straordinario** del Governo per la riparazione, la ricostruzione, l'assistenza alla popolazione e la ripresa economica dei territori delle regioni Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria interessati dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 24 agosto 2016 ai sensi dell'articolo 2, comma 2 del Decreto Legge 3 del 2023, istituito presso la Presidenza del Consiglio dei ministri (C.F. 80188230587), con sede in Roma, Palazzo Wedekind Piazza Colonna, n. 366 - 00187, nella persona del Senatore Avvocato Guido Castelli, o suo delegato,

### E

La Società **Polo Strategico Nazionale S.p.A** (“**PSN S.p.A.**”) con sede legale in Roma, via G. Puccini 6, numero di iscrizione nel Registro delle Imprese di Roma 1678264, Codice Fiscale e Partita IVA 16825251008 in persona del dott. Emanuele Iannetti nato a Roma il 14 novembre 1967 e domiciliato ai fini del presente contratto in via G. Puccini 6, nella qualità di Amministratore Delegato e rappresentante legale

in seguito denominati, rispettivamente, “**Parte**” al singolare, o, congiuntamente, “**Parti**”.

### VISTI

1. l'art. 15 della Legge 7 agosto 1990, n. 241, il quale stabilisce che le amministrazioni pubbliche possono concludere tra loro accordi per disciplinare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune e che per tali accordi si osservano, in quanto applicabili, le disposizioni previste dall'art. 11, commi 2 e 3 della medesima legge;
2. la legge 23 agosto 1988, n. 400, recante “Disciplina delle attività di Governo e ordinamento della Presidenza del Consiglio dei ministri” e successive modificazioni e integrazioni;
3. il decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 303, recante “Ordinamento della Presidenza del Consiglio dei ministri, a norma dell'art. 11 della legge 15 marzo 1997, n. 59” e s.m.i. e, in particolare, l'art. 7, co. 5, in base al quale per le strutture affidate a Ministri o Sottosegretari, le responsabilità di gestione competono ai funzionari preposti alle strutture medesime, ovvero, nelle more della preposizione, a dirigenti temporaneamente delegati dal Segretario generale, su indicazione del Ministro o Sottosegretario competente;
4. il decreto-legge 17 ottobre 2016, n. 189 convertito, con modificazioni, dalla legge 15 dicembre 2016, n. 229, recante: “Interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dagli eventi sismici del 2016”;
5. l'art. 2, co. 2, del decreto-legge n. 189 del 17 ottobre 2016, il quale prevede che per l'esercizio delle funzioni attribuite “il Commissario straordinario provvede anche a mezzo di ordinanze, nel rispetto della Costituzione, dei principi generali dell'ordinamento giuridico e delle norme dell'ordinamento europeo”. Inoltre, per gli interventi ritenuti di “particolare urgenza e criticità”, ai sensi dell'art. 11, secondo comma, del decreto-legge n. 76 del 2020, come convertito con legge n. 120 del 2020, “i poteri di ordinanza a lui attribuiti dall'articolo 2, co. 2, del decreto-legge n. 189 del 2016, sono esercitabili in deroga a ogni disposizione di legge diversa da quella penale, fatto salvo il rispetto delle disposizioni del codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, di cui al decreto legislativo

6 settembre 2011, n. 159, delle disposizioni del Codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, nonché dei vincoli inderogabili derivanti dall'appartenenza all'Unione europea, ivi inclusi quelli derivanti dalle direttive 2014/24/UE e 2014/25/UE”;

6. l'art. 2, co. 2, del decreto-legge n. 189 del 17 ottobre 2016, il quale prevede che “(...) è costituita una cabina di coordinamento della ricostruzione presieduta dal Commissario straordinario, con il compito di concordare i contenuti dei provvedimenti da adottare e di assicurare l'applicazione uniforme e unitaria in ciascuna Regione delle ordinanze e direttive commissariali, nonché di verificare periodicamente l'avanzamento del processo di ricostruzione”;
7. il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 1° giugno 2014 e s.m.i, che ha istituito presso la Presidenza del Consiglio dei ministri la Struttura di missione per la ricostruzione e lo sviluppo dei territori colpiti dal Sisma 2009;
8. il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 31 gennaio 2023, di conferimento incarico al Consigliere Mario Fiorentino di Coordinatore della Struttura di missione per la ricostruzione e lo sviluppo dei territori colpiti dal Sisma 2009;
9. il decreto del Presidente della Repubblica del 13 gennaio 2023, ai sensi dell'art. 11 della legge 23 agosto 1988, n. 400, così come previsto all'art. 2 comma 2 del D. L. n. 3 dell'11 gennaio 2023, di nomina del Commissario Straordinario del Governo per la ricostruzione nei territori dei Comuni delle Regioni Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria, interessati dall'evento sismico del 24 agosto 2016 e registrato il 18 gennaio 2023, al n. 235, il Senatore Avvocato Guido Castelli, ai sensi dell'art. 38 del decreto-legge n. 109 del 28 settembre 2018;
10. il decreto legislativo del 2 gennaio 2018, n. 1 recante “Codice della protezione civile” e successive modifiche e integrazioni;
11. il comma 1 dell'articolo 1 del decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1, nel séguito “il Decreto”, che definisce il Servizio nazionale della protezione civile, nel séguito “il Servizio Nazionale” come il sistema che esercita la funzione di protezione civile, costituita dall'insieme delle competenze e delle attività volte a tutelare la vita, l'integrità fisica, i beni, gli insediamenti, gli animali e l'ambiente dai danni o dal pericolo di danni derivanti da eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo;
12. il Regolamento (UE) 12 febbraio 2021, n. 2021/241, che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza;
13. il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) approvato con Decisione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio 2021 e notificata all'Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21, del 14 luglio 2021;
14. il Regolamento (UE) 2018/1046 del 18 luglio 2018, che stabilisce le regole finanziarie applicabili al bilancio generale dell'Unione, che modifica i Regolamenti (UE) n. 1296/2013, n. 1301/2013, n. 1303/2013, n. 1304/2013, n. 1309/2013, n. 1316/2013, n. 223/2014, n. 283/2014 e la decisione n. 541/2014/UE e abroga il regolamento (UE, Euratom) n. 966/2012;
15. il decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59 convertito con modificazioni dalla legge 1° luglio 2021, n. 101, recante “Misure urgenti relative al Fondo complementare al Piano nazionale di ripresa e resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti” e in particolare l'art. 1, secondo co. lett. b), che prevede che “Le risorse nazionali degli interventi del Piano nazionale per gli investimenti complementari di cui al co. 1 sono ripartite come segue: quanto a complessivi 1.780 milioni di euro per gli anni dal 2021 al 2026 da iscrivere, per gli importi e le annualità sopra indicati, nei pertinenti capitoli dello stato di previsione del Ministero dell'economia e delle finanze riferiti al seguente programma: 1. Interventi per le aree del terremoto del 2009 e del 2016: 220 milioni di euro per l'anno 2021, 720 milioni di

euro per l'anno 2022, 320 milioni di euro per l'anno 2023, 280 milioni di euro per l'anno 2024, 160 milioni di euro per l'anno 2025 e 80 milioni di euro per l'anno 2026”;

16. il decreto-legge del 31 maggio 2021, n. 77, convertito con modificazioni dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, recante: “Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure” e in particolare l’art. 14, intitolato “Estensione della disciplina del PNRR al Piano complementare” nonché l’art. 14-bis, recante “Governance degli interventi del Piano complementare nei territori interessati dagli eventi sismici del 2009 e del 2016”;
17. l’art. 14-bis del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, ha individuato la governance degli interventi del Piano complementare nei territori interessati dagli eventi sismici del 2009 e del 2016, prevedendo che “Al fine di garantire l’attuazione coordinata e unitaria degli interventi per la ricostruzione e il rilancio dei territori interessati dagli eventi sismici del 2009 e del 2016, per gli investimenti previsti dall’articolo 1, co. 2, lettera b), numero 1), del decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101, la cabina di coordinamento di cui all’articolo 1, co. 5, del decreto-legge 17 ottobre 2016, n. 189, convertito, con modificazioni, dalla legge 15 dicembre 2016, n. 229, è integrata dal capo del Dipartimento "Casa Italia" istituito presso la Presidenza del Consiglio dei ministri e dal coordinatore della Struttura tecnica di missione istituita presso la Presidenza del Consiglio dei ministri, di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 3 maggio 2021, nonché dal sindaco dell’Aquila e dal coordinatore dei sindaci del cratere del sisma del 2009”.
18. il decreto del Ministro dell’economia e delle finanze 15 luglio 2021, per quanto applicabile, con cui, in attuazione di quanto disposto dall’articolo 1, co. 7, del decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n.101, individua gli obiettivi iniziali, intermedi e finali determinati per ciascun programma, intervento e progetto del Piano nazionale complementare (PNC), nonché le relative modalità di monitoraggio in ossequio a quanto previsto nelle “Linee Guida per il monitoraggio degli investimenti del Piano Nazionale Complementare (PNC)”;
19. il decreto-legge 9 giugno 2021, n. 80, convertito con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2021, n. 113, recante: “Misure urgenti per il rafforzamento della capacità amministrativa delle pubbliche amministrazioni funzionale all’attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per l’efficienza della giustizia”;
20. l’articolo 17 del Regolamento UE 2020/852 che definisce gli obiettivi ambientali, tra cui il principio di non arrecare un danno significativo (DNSH, “Do no significant harm”), e la Comunicazione della Commissione UE 2021/C 58/01 recante “Orientamenti tecnici sull’applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza”;
21. i principi trasversali previsti dal Piano Nazionale Complementare al PNRR, quali, tra l’altro, il principio del contributo all’obiettivo climatico e digitale (c.d. tagging), il principio di parità di genere e l’obbligo di protezione e valorizzazione dei giovani;
22. gli obblighi di assicurare il conseguimento di target e milestone e degli obiettivi finanziari stabiliti nel Governance degli interventi del Piano complementare nei territori interessati dagli eventi sismici del 2009 e del 2016;
23. il D. Lgs. 31 marzo 2023, n. 36, recante “Codice dei contratti pubblici in attuazione dell’articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici”, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana del 31 marzo 2023 – Suppl. Ordinario n. 12, e nello specifico l’art. 226, co. 1, del suddetto D. Lgs. 31 marzo 2023, n. 36, che dispone che il D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 è abrogato dal 1° luglio 2023;

24. l'articolo 229, co. 2, del D. Lgs. 31 marzo 2023, n. 36, che stabilisce che le disposizioni dello stesso acquistano efficacia dal 1° luglio 2023;
25. l'art. 7 co. 2 del D. Lgs 36/2023, che recita «Le stazioni appaltanti e gli enti concedenti possono affidare direttamente a società in house lavori, servizi o forniture, nel rispetto dei principi di cui agli articoli 1, 2 e 3. Le stazioni appaltanti e gli enti concedenti adottano per ciascun affidamento un provvedimento motivato in cui danno conto dei vantaggi per la collettività, delle connesse esternalità e della congruità economica della prestazione, anche in relazione al perseguimento di obiettivi di universalità, socialità, efficienza, economicità, qualità della prestazione, celerità del procedimento e razionale impiego di risorse pubbliche. In caso di prestazioni strumentali, il provvedimento si intende sufficientemente motivato qualora dia conto dei vantaggi in termini di economicità, di celerità o di perseguimento di interessi strategici. I vantaggi di economicità possono emergere anche mediante la comparazione con gli standard di riferimento della società Consip S.p.a. e delle altre centrali di committenza, con i parametri ufficiali elaborati da altri enti regionali nazionali o esteri oppure, in mancanza, con gli standard di mercato.»;
26. l'articolo 226, co. 5, del D. Lgs. 36/2023 che prevede che “Ogni richiamo in disposizioni legislative, regolamentari o amministrative vigenti al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 del 2016, o al codice dei contratti pubblici vigente alla data di entrata in vigore del codice, si intende riferito alle corrispondenti disposizioni del codice o, in mancanza, ai principi desumibili dal codice stesso”;
27. il decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 15 luglio 2021, all'Allegato 1, ha definito le “schede progetto” relative agli investimenti complementari al PNRR, tra cui la scheda progetto relativa agli investimenti complementari alla Missione 5 – Inclusione e Coesione – Componente 3 – Interventi per le aree del Terremoto 2009 e 2016;
28. la Cabina di coordinamento integrata, ai sensi dell'art. 14-bis, co. 2, del decreto-legge del 31 maggio 2021, n. 77, convertito con modificazioni dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, ha deliberato in data 30 settembre 2021, l'approvazione e la contestuale trasmissione al MEF dell'atto di «*Individuazione e approvazione dei Programmi unitari di intervento, previsti dal Piano complementare, per i territori colpiti dal sisma del 2009 e del 2016 ai sensi dell'art. 1, co. 2, lett. b del decreto-legge del 6 maggio 2021, n. 59, convertito con modificazioni dalla legge 1° luglio 2021, n. 101, e degli artt. 14 e 14-bis del decreto-legge 31 maggio 2021, n.77, convertito con modifiche nella legge 28 luglio 2021 n.108*»;
29. sulla base delle decisioni e delle indicazioni assunte dalla Cabina di Coordinamento integrata tenutasi in data 24 novembre 2021, si è provveduto a definire i criteri di ripartizione delle risorse in considerazione degli equilibri territoriali e del danno sismico e ad approfondire le modalità di attuazione delle specifiche linee di intervento comprese nelle misure A e B del programma deliberato in data 30 settembre 2021;
30. la Cabina di coordinamento integrata, ai sensi dell'articolo 14-bis, comma 2, del decreto-legge del 31 maggio 2021, n. 77, convertito con modificazioni dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, ha deliberato in data 30 settembre 2021, l'approvazione e la contestuale trasmissione al MEF dell'atto di «*individuazione e approvazione dei Programmi unitari di intervento, previsti dal Piano complementare, per i territori colpiti dal sisma del 2009 e del 2016 ai sensi dell'Articolo 1, comma 2, lett. b del decreto legge del 6 maggio 2021, n. 59, convertito con modificazioni dalla legge 1° luglio 2021, n. 101, e degli artt. 14 e 14-bis del decreto-legge 31 maggio 2021, n.77, convertito con modifiche nella legge 28 luglio 2021 n.108*»;
31. l'Ordinanza n. 16 del 1° febbraio 2022 per l'attuazione degli interventi del Piano complementare nei territori colpiti dal sisma 2009-2016, che prende atto delle intese espresse nella Cabina di coordinamento integrata del 1° febbraio 2022 e allega lo schema di convenzione per le attività di realizzazione del “Progetto di innovazione digitale per le aree del sisma 2009 e del 2016, sub misure A.1.1, A.1.2 e A.1.3 del Piano complementare al PNRR Sisma 2009-2016”;

32. il verbale del 30 giugno 2022 del Comitato di indirizzo di progetto che approva la progettazione tecnica della sub-misura A1 e individua i Soggetti responsabili delle linee di intervento, nonché il valore complessivo assegnato alle linee di intervento stesse;
33. l'Ordinanza n. 53 del 15 maggio 2023, l'Ordinanza n. 63 del 27 luglio 2023 e l'Ordinanza 80 del 20 dicembre 2023 che prevedono l'intervento della sub-misura A1.2 del Piano Complementare Sisma intitolata "Monitoraggio ambientale", i cui beneficiari sono le Amministrazioni del cratere sismico del Centro Italia 2009 e del cratere sismico del Centro Italia 2016, per un importo complessivo massimo di € .... IVA esclusa, pari a € .... IVA inclusa;
34. il decreto n. 60/PCN del 20 settembre 2023 che affida al Comitato d'indirizzo e coordinamento di cui all'art. 4, comma 2, dell'Ordinanza n. 5 PNC del 23 dicembre 2021 il ruolo di Comitato di gestione, coordinamento e monitoraggio delle sub misure A1.1, A1.2 e A1.3;
35. il verbale n. 3 della seduta del 4 dicembre 2023 del Comitato di gestione, coordinamento e monitoraggio delle sub. A1, A1.2 e A1.3 del PNC (già Comitato d'indirizzo e coordinamento);
36. l'Ordinanza n. .... del ....., anche nell'esercizio dei poteri in deroga stabiliti dalla normativa vigente, autorizza i soggetti gestori di sottoscrivere contratti assumendo le correlate obbligazioni giuridicamente vincolanti, anche di natura pluriennale non vincolante al termine del 31 dicembre 2024, e comunque con una durata compatibile con gli interventi di natura analoga previsti nel PNRR

#### RILEVATO CHE

37. il presente Contratto di utenza risulta finalizzato all'acquisizione delle componenti infrastrutturali per l'attuazione dell'intervento di "Monitoraggio ambientale" del progetto di innovazione digitale sub-misura A.1 del piano complementare nei territori colpiti dal sisma 2009-2016.

#### PREMESSO CHE

1. Le società TIM S.p.A., CDP Equity S.p.A., Leonardo S.p.A. e Sogei S.p.A. ("Proponente") hanno presentato, in forma di costituendo raggruppamento temporaneo di imprese, ai sensi degli artt. 164, 165, 179, comma 3 e 183, comma 15 del d. lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e successive modificazioni o integrazioni ("Codice"), una proposta avente ad oggetto l'affidamento di una concessione relativa, in particolare, alla prestazione da parte del Concessionario in favore delle singole Amministrazioni Utenti, in maniera continuativa e sistematica, di un Catalogo di Servizi, con messa a disposizione di un'infrastruttura digitale per i servizi infrastrutturali e applicativi in cloud per la gestione di dati sensibili - "Polo Strategico Nazionale" - appositamente progettata, predisposta ed allestita, con caratteristiche adeguate ad ospitare la migrazione dei dati frutto della razionalizzazione e consolidamento dei Centri di elaborazione Dati e relativi sistemi informatici delle pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 33 septies del decreto-legge 18 ottobre 2012, n. 179, convertito, con modificazioni, dalla legge 17 dicembre 2012, n. 221, come modificato dall'articolo 35 del d.l. 16 luglio 2020, n. 76 nonché come ulteriormente modificato dall'art. 7 del D.L. 6 novembre 2021, n. 152 ed a ricevere la migrazione dei detti dati perché essi siano poi gestiti attraverso una serie di servizi da rendere alle amministrazioni titolari dei dati stessi, vale a dire Servizi Infrastrutturali; Servizi di Gestione della Sicurezza IT; Servizi di Disaster recovery e Business Continuity; Servizi di Assistenza ("Proposta").
2. La Proposta è stata elaborata con il proposito di inserirsi nell'ambito degli obiettivi indicati dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, con particolare riferimento agli "Obiettivi Italia Digitale 2026", e dal decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, per come convertito dalla legge 21 maggio 2021, n. 69, nonché di quelli dettati dall'Agenzia per l'Italia Digitale per la realizzazione dell'Agenda Digitale Italiana, in coerenza con gli indirizzi del Presidente del Consiglio dei Ministri e del Ministro delegato, e in particolare dell' "Obiettivo 3 – Cloud e Infrastrutture Digitali" orientato alla Pin dei dati e degli

applicativi informatici delle pubbliche amministrazioni. In questo contesto, e con particolare riferimento alla razionalizzazione e al consolidamento dei Data Center della Pubblica Amministrazione, si inserisce l'identificazione e la creazione del "Polo Strategico Nazionale" (nel seguito anche solo "PSN"). Conseguentemente, la Proposta veniva espressamente inquadrata dal Proponente nell'ambito del perseguimento degli obiettivi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e, in particolare, dell'obiettivo di «Digitalizzare la Pubblica Amministrazione italiana con interventi tecnologici ad ampio spettro accompagnati da riforme strutturali» di cui alla Missione 1, Componente M1C1.

3. Il Dipartimento per la trasformazione digitale della Presidenza del Consiglio dei Ministri ("**DTD**") valutava la Proposta presentata dalla TIM S.p.A., in qualità di mandataria del costituendo RTI con CDP Equity S.p.A., Leonardo S.p.A. e Sogei S.p.A., formulando alcune osservazioni, e - al fine di fornire la massima efficacia alla tutela dell'interesse pubblico perseguito - invitava il Proponente, con richiesta a mezzo PEC del 2 dicembre 2021 (protocollo DTD-3651-P e DTD-3652-P), ai sensi di quanto previsto dall'articolo 183, comma 15, del Codice, ad apportare specifiche modifiche al progetto di fattibilità; essendosi il Proponente uniformato alle osservazioni ricevute nel termine indicato, la Proposta veniva ulteriormente valutata.
4. Ad esito delle suddette valutazioni, il DTD si esprimeva favorevolmente circa la fattibilità della Proposta, in quanto rispondente alla necessità dello stesso DTD di avvalersi di soggetti privati per soddisfare le esigenze delle Amministrazioni e per il conseguimento degli obiettivi di pubblico interesse individuati dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, dal d.l. 16 luglio 2020, n. 76 e dall'Agenzia per l'Italia Digitale per la realizzazione dell'Agenda Digitale Italiana;
5. Il DTD, con provvedimento adottato dal Capo del Dipartimento per la trasformazione digitale n. 47/2021-PNRR del 27/12/2021, dichiarava quindi la Proposta fattibile, ponendola in approvazione e nominando, contestualmente, il Proponente come promotore ("**Promotore**").
6. Difesa Servizi S.p.A., in qualità di Centrale di Committenza - in virtù della convenzione sottoscritta il 25 dicembre 2021 con il Dipartimento per la trasformazione digitale e il Ministero della Difesa - indicava, con determina a contrarre n. 3 del 28/01/2022, ai sensi degli artt. 3, comma 1, lett. eee), 60 e 180 nonché 183, commi 15 e 16 del Codice, la Gara europea, a procedura aperta, per l'affidamento, mediante un contratto di partenariato pubblico - privato, della realizzazione e gestione del Polo Strategico Nazionale, CIG: 9066973ECE CUP: J51B21005710007, con bando, inviato per la pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea in data 28/01/2022 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 15 del 04/02/2022.
7. La Commissione giudicatrice, nominata con provvedimento n. 3 del 14/04/2022, con verbali n. 5 del 10/06/2022, n. 6 del 14/06/2022 e n. 7 del 15/06/2022, formulava la proposta di aggiudicazione a favore del costituendo RTI tra Aruba S.p.A. e Fastweb S.p.A. in qualità di mandataria ("**RTI Fastweb**"). La graduatoria di Gara veniva approvata con determina n. 14 del 22/06/2022 della Centrale di Committenza e comunicata agli operatori economici partecipanti alla Gara con comunicazioni rispettivamente n. 2402 e n. 2403 di protocollo del 22/06/2022. Il Promotore, non risultato aggiudicatario, esercitava, nel termine previsto dall'art. 183, comma 15 del Codice, con comunicazione del giorno 07/07/2022, protocollo in entrata della Centrale di Committenza n. 2362, il diritto di prelazione di cui all'art. 183, comma 15, del Codice, impegnandosi ad adempiere a tutte le obbligazioni contrattuali alle medesime condizioni offerte dall'operatore economico individuato come aggiudicatario originario della procedura di Gara. Il Promotore, con determina di aggiudicazione della Centrale di Committenza n. 15 del 11/07/2022, comunicata agli operatori economici partecipanti alla Gara con comunicazione rispettivamente n. 2681 e n. 2682 di protocollo del 11/07/2022, veniva per l'effetto dichiarato nuovo aggiudicatario della procedura.
8. Successivamente all'esercizio del diritto di prelazione, in data 04/08/2022, i componenti del RTI Proponente, ai sensi dell'art. 184 del Codice, hanno costituito la Società di Progetto denominata Polo

Strategico Nazionale S.p.A.

9. Il giorno 24/08/2022 veniva stipulata la relativa convenzione di concessione (“**Convenzione**”) tra il DTD e la Società di Progetto Polo Strategico Nazionale S.p.A.
10. Il giorno <[●][●][●] **da compilare a cura dell’Amministrazione**>, l’Amministrazione Utente presentava al Concessionario il proprio Piano dei Fabbisogni, così come definito all’art. 2, lett. zz. della Convenzione, contenente, per ciascuna categoria di Servizi, indicazioni di tipo quantitativo con riferimento a ciascun servizio che la stessa intende acquistare in cambio del pagamento di un prezzo.
11. Il giorno <[●][●][●] **da compilare a cura dell’Amministrazione**>, il Concessionario ha presentato all’Amministrazione Utente il Progetto del Piano dei Fabbisogni, così come definito all’art. 2, lett. eee. della Convenzione, nel quale sono raccolte e dettagliate le richieste dell’Amministrazione Utente, contenute nel Piano dei Fabbisogni, e la relativa proposta tecnico/economica secondo le modalità tecniche ed i listini previsti rispettivamente nel Capitolato Servizi e nel Catalogo Servizi.
12. Il giorno <[●][●][●] **da compilare a cura dell’Amministrazione**>, il Concessionario ha presentato all’Amministrazione Utente il Piano di Utenza e Migrazione di Massima, così come definito all’art. 2, lett. aaa. della Convenzione, contenente l’ipotesi di migrazione del Data Center dell’Amministrazione Utente nel Polo Strategico Nazionale.
13. In applicazione di quanto stabilito all’art. 5 della Convenzione, l’Amministrazione Utente intende aderire alla Migrazione, come definita all’art. 2, lett. qq. della Convenzione stessa, per la realizzazione del Piano dei Fabbisogni presentato al Concessionario, attraverso la stipula di apposito Contratto, come definito alla lett. q. del medesimo articolo.
14. L’Amministrazione Utente ha svolto ogni attività prodromica necessaria alla stipula del presente Contratto ivi inclusa la comunicazione trasmessa al Concessionario, riguardante la richiesta di rilascio della garanzia definitiva, prevista all’art. 26 della Convenzione, secondo lo schema standard messo a disposizione da parte del Concessionario.
15. Ai sensi dell’art 69 del D. Lgs. n. 82 del 7 marzo 2005 (Codice dell’amministrazione digitale - CAD), L’Amministrazione Utente ha la piena ed esclusiva titolarità di tutti i diritti di proprietà intellettuale e industriale degli applicativi ospitati, oggetto di sviluppo, nonché delle necessarie personalizzazioni, realizzati in corso di esecuzione del contratto.
16. Il CIG del presente Contratto è il seguente: <[●]. **da compilare a cura dell’Amministrazione**>
17. Il Codice univoco ufficio per Fatturazione è il seguente: <[●]. **da compilare a cura dell’Amministrazione**>
18. Il CUP del presente Contratto è il seguente: <[●]. **da compilare a cura dell’Amministrazione, se ne ricorre l’evenienza, in caso contrario il punto 18 va cancellato**>

Tutto ciò premesso, le Parti convengono e stipulano quanto segue:

## SEZIONE I - DISPOSIZIONI GENERALI

### Articolo 1

#### PREMESSE E DOCUMENTI CONTRATTUALI

1. Le premesse e gli allegati, ancorché non materialmente allegati al Contratto, ne costituiscono parte integrante e sostanziale.
2. Costituiscono, altresì, parte integrante e sostanziale del Contratto:
  - a) la Convenzione e i relativi allegati;
  - b) il Progetto del Piano dei Fabbisogni, redatto dal Concessionario e accettato dall'Amministrazione Utente ai sensi dei successivi artt. 6 e 7, allegato al presente Contratto.
3. Per tutto quanto non espressamente regolato dal Contratto, trovano applicazione la Convenzione, inclusi i relativi allegati, oltre alle norme generali di riferimento di cui al successivo art. 29.

## **Articolo 2 DEFINIZIONI**

1. I termini contenuti nel Contratto, declinati sia al singolare, sia al plurale, hanno il significato specificato nella Convenzione e nei relativi allegati.

## **Articolo 3 OGGETTO DEL CONTRATTO**

1. Il Contratto regola le specifiche condizioni di fornitura all'Amministrazione Utente dei Servizi indicati dal Progetto del Piano dei Fabbisogni, redatto dal Concessionario e accettato dall'Amministrazione Utente ai sensi dei successivi artt. 6 e 7.

## **Articolo 4 DURATA DEL CONTRATTO**

1. Il Contratto ha la durata complessiva di anni 10 (dieci), a decorrere dalla data di avvio della gestione del Servizio, come individuata dal successivo art. 8 e fermo quanto previsto al successivo art. 21, comma 5.
2. Le Parti espressamente concordano che, in caso di proroga della Convenzione, il Contratto si intenderà prorogato di diritto per una durata corrispondente a quella della proroga della Convenzione.
3. Resta inteso che, in nessun caso, la durata del Contratto potrà eccedere la durata della Convenzione.

## **SEZIONE II – ATTIVITÀ PRODROMICHE ALL'AVVIO DELLA GESTIONE DEL SERVIZIO**

### **Articolo 5 NOMINA DEI REFERENTI DELLE PARTI**

1. Entro 10 (dieci) giorni dalla stipula del Contratto:
  - a) il Concessionario si impegna a nominare un Direttore del Servizio e un Referente del Servizio, così come definiti all'art. 2, lett. x. e kkk. della Convenzione;
  - b) l'Amministrazione Utente si impegna a nominare un Direttore dell'Esecuzione (“**DEC**”), così come definito all'art. 2, lett. w. della Convenzione.
2. Il Responsabile Unico del Procedimento (“**RUP**”) nominato dall'Amministrazione Utente è [●].

3. Il Direttore dell'Esecuzione (“DEC”) di cui al punto b) del comma 1 nominato dall'Amministrazione Utente è [●].
4. Entro 30 (trenta) giorni, le Parti istituiranno il Comitato di Contratto di Adesione (“Comitato”), presieduto dal Direttore del Servizio, a cui partecipano il RUP e il DEC dell'Amministrazione Utente, con il coinvolgimento dei referenti tecnici e delle figure di riferimento delle Parti. Tale Comitato viene riunito, periodicamente o a fronte di particolari esigenze, per condividere lo stato della fornitura con tutti gli attori coinvolti nel governo dei servizi, per monitorare i livelli di servizio contrattuali al fine di individuare eventuali misure correttive/migliorative nell'ottica del Continuous Service Improvement.

#### **Articolo 6**

### **PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI UTENZA E MIGRAZIONE DI DETTAGLIO**

1. Entro 60 (sessanta) giorni dalla stipula del Contratto, il Concessionario dovrà trasmettere all'Amministrazione Utente il Piano di Utenza e Migrazione di Dettaglio, come definito all'art. 2, lett. bbb. della Convenzione, redatto sulla base del Progetto del Piano dei Fabbisogni e del Piano di Utenza e Migrazione di Dettaglio presentato all'Amministrazione Utente e contenente le attività e il piano temporale di dettaglio relativi alle attività di utenza ed eventuale migrazione del Data Center dell'Amministrazione Utente nel PSN.
2. Resta inteso che l'Amministrazione Utente si impegna, per quanto di propria competenza, a collaborare con il Concessionario alla redazione del progetto di dettaglio di cui al comma precedente, nonché degli eventuali allegati, e a fornire tempestivamente il supporto che si rendesse necessario, nell'ottica di garantire in buona fede il tempestivo avvio della gestione del Servizio.

#### **Articolo 7**

### **ACCETTAZIONE DEL PIANO DI UTENZA E MIGRAZIONE DI DETTAGLIO**

1. L'Amministrazione Utente è tenuta a comunicare al Concessionario l'accettazione del Piano di Utenza e Migrazione di Dettaglio, entro 10 (dieci) giorni dalla presentazione dello stesso.
2. È fatta salva la possibilità per l'Amministrazione Utente di presentare osservazioni al Piano di Utenza e Migrazione di Dettaglio, nel termine di 10 (dieci) giorni dalla ricezione, con solo riferimento alle modalità di esecuzione delle attività di migrazione e alla relativa tempistica, dettate da specifiche oggettive esigenze dell'Amministrazione Utente stessa.
3. Le osservazioni dell'Amministrazione Utente saranno discusse in buona fede con il Direttore del Servizio e gli eventuali ulteriori rappresentanti del Concessionario, sia laddove evidenzino criticità, perché si individuino in modo collaborativo le misure adatte al loro superamento, sia perché possano formare oggetto di conoscenza e miglioramento del progetto di dettaglio, laddove mettano in luce elementi positivi suscettibili di ulteriore implementazione o estensione.
4. Tenuto conto delle risultanze del dialogo di cui al comma 3 del presente articolo, il Concessionario provvederà alle conseguenti modifiche al Piano di Utenza e Migrazione di Dettaglio, nei 10 (dieci) giorni successivi alla ricezione delle osservazioni.
5. Nel caso in cui l'Amministrazione Utente non provveda all'accettazione del Piano di Utenza e Migrazione di Dettaglio, così come emendato ai sensi del comma precedente, entro i successivi 10 (dieci) giorni, della questione sarà investito il Comitato di controllo costituito ai sensi della Convenzione.

## **SEZIONE III – FASE DI GESTIONE DEL SERVIZIO**

### **Articolo 8**

#### **AVVIO DELLA FASE DI GESTIONE DEL SERVIZIO**

1. Il Concessionario è tenuto a dare avvio alla fase di gestione del Servizio nel rispetto dei termini previsti dal Piano di Utenza e Migrazione di Dettaglio di cui all'art. 6, accettato dall'Amministrazione Utente ai sensi del precedente art. 7.
2. Resta inteso che l'Amministrazione Utente presterà la propria piena collaborazione per l'ottimizzazione delle attività di utenza e migrazione, se del caso obbligandosi a far sì che tale collaborazione sia prestata in favore del Concessionario da parte di ogni altro soggetto preposto alla gestione dei centri per l'elaborazione delle informazioni (CED) e dei relativi sistemi informatici dell'Amministrazione Utente stessa, anche laddove gestiti da società in *house*.
3. Resta, altresì inteso che al Concessionario non potranno essere addebitate penali per eventuali ritardi nell'avvio della gestione, qualora tali ritardi siano imputabili all'Amministrazione Utente, anche per il caso di inadempimento a quanto previsto dal comma precedente.

### **Articolo 9**

#### **MODALITÀ DI PRESTAZIONE DEL SERVIZIO**

1. I Servizi oggetto del Contratto, per come individuati dal progetto di dettaglio di cui all'art. 6, dovranno essere prestati nel rispetto di quanto previsto dal Contratto stesso, nonché della Convenzione e del Capitolato Servizi, al fine di garantire il rispetto dei Livelli di Servizio ("LS" o "SLA"), descritti nell'Allegato H "Indicatori di Qualità" alla Convenzione.
2. La specificazione degli inadempimenti che comportano, relativamente alle attività oggetto della Convenzione, l'applicazione delle penali, nonché l'entità delle stesse, sono disciplinati nell'Allegato H – "Indicatori di Qualità" alla Convenzione.

### **Articolo 10**

#### **CORRISPETTIVO PER IL SERVIZIO**

1. Il Concessionario applicherà i prezzi contenuti nel Catalogo dei Servizi e le condizioni di cui al Capitolato Servizi per ciascuno dei Servizi oggetto del presente Contratto, la cui somma complessiva, prevista nel Progetto del Piano dei Fabbisogni, costituisce il Corrispettivo massimo del Servizio, fatte salve le variazioni che derivino dalle modifiche di cui al successivo art. 13 e quanto previsto all'art. 5 comma 4 lettera ii, all'art. 5 comma 6 e all'art. 11 della Convenzione.
2. Si chiarisce che ogni corrispettivo o importo definito nel presente Contratto o nei suoi allegati deve intendersi oltre IVA, se dovuta.

### **Articolo 11**

#### **PERIODICITÀ DEI PAGAMENTI E FATTURAZIONE**

1. Fermo restando quanto previsto dall'art. 24 della Convenzione, il Corrispettivo del Servizio, determinato ai sensi del precedente art. 10, è versato dall'Amministrazione Utente al Concessionario, con cadenza bimestrale posticipata, a partire dalla data di avvio della fase di gestione, per come individuata ai sensi del precedente art. 8, e a fronte dell'effettiva fornitura del Servizio nel bimestre di riferimento, secondo quanto previsto dal presente Contratto, secondo quanto disposto dal

precedente art. 9.

2. Entro 10 (dieci) giorni dal termine del bimestre di riferimento, la fattura relativa ai corrispettivi maturati viene emessa ed inviata dal Concessionario all'Amministrazione Utente, la quale procederà al relativo pagamento entro 30 (trenta) giorni dalla ricezione.
3. In caso di ritardo nei pagamenti, il tasso di mora viene stabilito in una misura pari al tasso BCE stabilito semestralmente e pubblicato con comunicazione del Ministero dell'Economia e delle Finanze sulla G.U.R.I., maggiorato di 8 punti percentuali, secondo quanto previsto dall'art. 5 del d. lgs. n. 231/2002.
4. L'Amministrazione Utente potrà operare sull'importo netto progressivo delle prestazioni una ritenuta dello 0,5% (zerovirgolacinque per cento) che verrà liquidata dalla stessa solo al termine del presente Contratto e previa acquisizione del documento unico di regolarità contributiva.
5. Fermo restando quanto previsto dall'art. 30, commi 5, 5-bis e 6 del Codice e dall'art. 24 della Convenzione, in relazione al caso di inadempienze contributive o retributive, e relative trattenute, i pagamenti avvengono dietro presentazione di fattura fiscale, con modalità elettronica, nel pieno rispetto degli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari, di cui all'art. 3, legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modificazioni o integrazioni, mediante bonifico bancario sul conto n. 1000/00136942 presso Intesa San Paolo S.p.A., IBAN: IT13V0306901000100000136942 o, fermo il rispetto delle norme sulla tracciabilità dei flussi finanziari, su altro conto corrente intestato al Concessionario e previa indicazione di CIG e, qualora acquisito, di CUP nella causale di pagamento. I soggetti abilitati a operare sul conto sopra riportato per conto del Concessionario sono: l'Amministratore Delegato, dott. Emanuele Iannetti e il Chief Financial Officer, dott. Antonio Garelli.

## **Articolo 12 MODIFICHE IN CORSO DI ESECUZIONE**

1. L'Amministrazione Utente ha la facoltà di richiedere per iscritto modifiche in corso di esecuzione per far fronte ad eventuali nuove e diverse esigenze emerse in fase di attuazione.
2. Qualora le modifiche proposte riguardino il Piano di Utenza e Migrazione di Dettaglio, nel termine di 30 (trenta) giorni dalla ricezione delle richieste di modifica, il Concessionario presenterà all'Amministrazione Utente un nuovo Piano di Utenza e Migrazione di Dettaglio. L'Amministrazione Utente provvederà all'accettazione secondo la procedura delineata dall'art. 7 del presente Contratto. Tali variazioni sono adottate in tempo utile per consentire al Concessionario di garantire l'erogazione dei servizi.
3. Qualora le modifiche proposte riguardino il Progetto del Piano dei Fabbisogni trovano applicazione, in quanto compatibili, gli art. 106, comma 2 e 175, comma 4 del Codice.
4. Nel caso in cui le modifiche proposte ai sensi del comma precedente non superino la soglia di cui al 10% (dieci per cento) del valore iniziale del Contratto, l'Amministrazione Utente procederà con la presentazione al Concessionario di un nuovo Piano dei Fabbisogni, sulla base del quale il Concessionario redigerà un nuovo Progetto del Piano dei Fabbisogni, che sarà poi accettato dall'Amministrazione Utente secondo la procedura delineata all'art. 18 della Convenzione. Il Progetto del Piano dei Fabbisogni accettato dall'Amministrazione Utente a norma del presente comma sostituirà il progetto originario allegato al presente Contratto. La predisposizione del Piano di Utenza e Migrazione di Dettaglio conseguente segue la procedura delineata all'art. 7 del presente Contratto.

**Articolo 13**  
**VERIFICHE IN CORSO DI ESECUZIONE**

1. Fermo quanto previsto dalla Convenzione, l'Amministrazione Utente avrà facoltà di eseguire verifiche relative al rispetto di quanto previsto dal Contratto stesso, della Convenzione e dei Livelli di Servizio ("LS" o "SLA"), descritti nell'Allegato H "Indicatori di Qualità" alla Convenzione.
2. Il Concessionario si impegna a collaborare, per quanto di propria competenza, con l'Amministrazione Utente, fornendo tempestivamente il supporto che si rendesse necessario, nell'ottica di garantire in buona fede l'efficiente conduzione delle attività di verifica di cui al comma precedente.
3. Le risultanze delle attività di verifica saranno comunicate al Direttore del Servizio del Concessionario perché siano eventualmente discusse in contraddittorio con il Direttore dell'Esecuzione e gli eventuali ulteriori rappresentanti dell'Amministrazione Utente, sia laddove si presentino delle criticità, perché si individuino in modo collaborativo le misure adatte al loro superamento, sia perché possano formare oggetto di conoscenza e miglioramento della *performance* laddove mettano in luce elementi positivi suscettibili di ulteriore implementazione o estensione.

**Articolo 14**  
**PROCEDURA DI CONTESTAZIONE DEI DISSERVIZI E PENALI**

1. Fermo restando quanto previsto dagli artt. 21 e 23 della Convenzione, la ritardata, inadeguata o mancata prestazione dei Servizi a favore dell'Amministrazione Utente secondo quanto previsto dal presente Contratto comporta l'applicazione delle penali definite in termini oggettivi in relazione a quanto dettagliato all'Allegato H - "Indicatori di Qualità" alla Convenzione.
2. Il ritardato, inadeguato o mancato adempimento delle obbligazioni di cui al presente Contratto che siano poste a favore dell'Amministrazione Utente deve essere contestato al Direttore del Servizio.
3. La contestazione deve avvenire in forma scritta e motivata, con precisa quantificazione delle penali, nel termine di 8 (otto) giorni dal verificarsi del disservizio.
4. In caso di contestazione dell'inadempimento, il Concessionario dovrà comunicare per iscritto le proprie deduzioni, all'Amministrazione Utente entro 10 (dieci) giorni dalla ricezione della contestazione stessa. Laddove il Concessionario non contesti l'applicazione della penale a favore dell'Amministrazione Utente, il Concessionario provvederà, entro e non oltre 60 (sessanta) giorni, a corrispondere all'Amministrazione Utente la somma dovuta; decorso inutilmente il termine di cui al presente comma, l'Amministrazione Utente potrà provvedere ad incassare le garanzie nei limiti dell'entità della penale.
5. A fronte della contestazione della penale da parte dell'Amministrazione Utente, il Responsabile del Servizio e il Direttore dell'Esecuzione promuoveranno un tentativo di conciliazione, in seduta appositamente convocata dal Direttore dell'Esecuzione con la partecipazione dei rappresentanti del Concessionario di cui al precedente art. 5, lett. a. A fronte della mancata conciliazione, il Direttore dell'Esecuzione irrogherà la penale e, salvo lo spontaneo pagamento da parte del Concessionario, pur senza che ciò corrisponda ad acquiescenza, incamererà la garanzia entro i limiti della penale. Resta fermo il diritto del Concessionario di contestare la predetta penale iscrivendo riserva o agendo in giudizio per la restituzione.

6. La richiesta e/o il pagamento delle penali non esonera in nessun caso il Concessionario dall'adempimento dell'obbligazione per la quale si è reso inadempiente e che ha fatto sorgere l'obbligo di pagamento della medesima penale.

#### **SEZIONE IV – GARANZIE E POLIZZE ASSICURATIVE**

##### **Articolo 15 GARANZIE**

1. Fermo restando quanto previsto dall'art. 26 della Convenzione, le Parti danno atto che il Concessionario ha provveduto a costituire la garanzia definitiva secondo lo schema tipo 1.2 del DM 19 gennaio 2018, n. 31 (“DM Garanzie”). Più in particolare, a garanzia delle obbligazioni contrattuali assunte nei confronti dell'Amministrazione Utente con la stipula del Contratto, il Concessionario ha prestato garanzia definitiva pari all'8% (otto per cento) dell'importo del Contratto, salvo eventuali riduzioni di cui all'art. 103 del Codice intervenute prima o successivamente alla stipula. La garanzia sarà inviata dal Concessionario all'Amministrazione entro 30 giorni dalla stipula del presente contratto
2. La garanzia definitiva prestata in favore dell'Amministrazione Utente opera a far data dalla sottoscrizione del Contratto e dovrà avere validità almeno annuale da rinnovarsi, pena l'escussione, entro 30 (trenta) giorni dalla relativa scadenza per tutta la durata del Contratto stesso.
3. La garanzia prevista dal presente articolo cessa di avere efficacia dalla data di emissione del certificato di Verifica di Conformità o dell'attestazione, in qualunque forma, di regolare esecuzione delle prestazioni e viene progressivamente svincolata in ragione e a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80% (ottanta per cento) dell'iniziale importo garantito, secondo quanto stabilito all'art. 103, comma 5, del Codice. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta dell'Amministrazione Utente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte del Concessionario, degli stati di avanzamento o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. In ogni caso, lo svincolo avverrà periodicamente con cadenza trimestrale a seguito della presentazione della necessaria documentazione all'Amministrazione Utente secondo quanto di competenza.
4. Laddove l'ammontare della garanzia prestata ai sensi del presente articolo dovesse ridursi per effetto dell'applicazione di penali, o per qualsiasi altra causa, il Concessionario dovrà provvedere al reintegro entro il termine di 45 (quarantacinque) giorni lavorativi dal ricevimento della relativa richiesta effettuata dall'Amministrazione Utente, pena la risoluzione del Contratto.
5. La garanzia prestata ai sensi del presente articolo è reintegrata dal Concessionario a fronte dell'ampliamento del valore dei Servizi dedotti in Contratto nel corso dell'efficacia di questo, ovvero nel caso di estensione della durata della Convenzione e/o del Contratto ai sensi dell'art. 4, comma 2 del Contratto.

##### **Articolo 16 POLIZZE ASSICURATIVE**

1. Fermo restando quanto previsto dall'art. 27 della Convenzione, il Concessionario si impegna a stipulare idonee polizze assicurative, a copertura delle attività oggetto del Contratto.
2. In particolare, ferme restando le coperture assicurative previste per legge in capo agli eventuali professionisti di cui il Concessionario si può avvalere nell'ambito della Concessione, il

Concessionario ha l'obbligo di stipulare una polizza assicurativa a favore dell'Amministrazione Utente, a copertura dei danni che possano derivare dalla prestazione dei Servizi, con validità ed efficacia a far data dalla sottoscrizione del Contratto, prima dell'avvio del Servizio ai sensi dell'art. 8 del Contratto, nonché, in caso di utilizzo del servizio di *housing*, una polizza a copertura dei danni materiali direttamente causati alle cose assicurate (c.d. All Risks), per tutta la durata del Contratto, che non escluda eventi quali incendio e furto.

#### **Articolo 17**

### **GARANZIE DEL CONCESSIONARIO PER I FINANZIATORI**

1. Fermo restando quanto previsto dall'art. 28 della Convenzione, l'Amministrazione Utente prende atto ed accetta sin d'ora l'eventuale costituzione da parte del Concessionario in favore dei Finanziatori, di pegni su azioni del Concessionario e di garanzie sui crediti che verranno a maturazione in forza del presente Contratto.
2. In ogni caso, da tale accettazione non potranno derivare a carico dell'Amministrazione Utente nuovi o maggiori oneri rispetto a quelli derivanti dal presente Contratto e, con riferimento alla cessione dei, ovvero al pegno sui, crediti, l'Amministrazione Utente potrà opporre al cessionario/creditore pignoratorio tutte le eccezioni opponibili al Concessionario in base al Contratto.
3. L'Amministrazione Utente si impegna a cooperare, per quanto di propria competenza, affinché siano sottoscritti i documenti necessari a garantire il perfezionamento e/o l'opponibilità, ove necessario, delle garanzie costituite a favore dei Finanziatori, inclusi a mero titolo esemplificativo eventuali atti di accettazione della cessione dei, o del pegno sui, crediti derivanti dal Contratto.
4. In ogni caso, il Concessionario si impegna a far sì che eventuali cessioni del credito siano disposte solo *pro-soluto* e subordinatamente all'accettazione dell'Amministrazione Utente, ove sia debitore ceduto.

## **SEZIONE V – VICENDE DEL CONTRATTO**

#### **Articolo 18**

### **EFFICACIA DEL CONTRATTO**

1. Il Contratto assume efficacia per il Concessionario dalla data di sua sottoscrizione, per l'Amministrazione Utente dalla data della registrazione, se prevista.

#### **Articolo 19**

### **RISOLUZIONE PER INADEMPIMENTO DEL CONCESSIONARIO**

1. Fermo restando quanto previsto dall'art. 33 della Convenzione, l'Amministrazione Utente può dar luogo alla risoluzione del Contratto, previa diffida ad adempiere, ai sensi dell'art. 1454 Cod. Civ., comunicata per iscritto al Concessionario, ai sensi dell'art. 23 del Contratto, con l'attribuzione di un termine per l'adempimento ragionevole e, comunque, non inferiore a giorni 60 (sessanta), nei seguenti casi:
  - a) riscontro di gravi vizi nella gestione del Servizio;
  - b) applicazione di penali, ai sensi dell'art. 15 del Contratto, per un importo che supera il 10% (dieci per cento) del valore del Contratto;

- c) mancato reintegro della garanzia ove si verifichi la fattispecie di cui all'art. 15, commi 5 e 6 del presente Contratto.
2. In caso di risoluzione per inadempimento del Concessionario, a quest'ultimo sarà dovuto il pagamento delle prestazioni regolarmente eseguite e delle spese eventualmente sostenute la predisposizione, *set-up*, messa a disposizione o ammodernamento dell'Infrastruttura, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del Contratto.

**Articolo 20**  
**REVOCA E RISOLUZIONE PER INADEMPIMENTO DELL'AMMINISTRAZIONE**  
**UTENTE**

1. Fermo restando quanto previsto dall'art. 35 della Convenzione, l'Amministrazione Utente può disporre la revoca dell'affidamento in concessione dei Servizi oggetto del Contratto solo per inderogabili e giustificati motivi di pubblico interesse, che debbono essere adeguatamente motivati e comprovati, con contestuale comunicazione al Concessionario, con le modalità di cui all'art. 23 del Contratto. In tal caso, l'Amministrazione Utente deve corrispondere al Concessionario le somme di cui al comma 2 del presente articolo.
2. Qualora il Contratto sia risolto per inadempimento dell'Amministrazione Utente, non imputabile al Concessionario, ovvero sia disposta la revoca di cui al comma precedente, l'Amministrazione Utente è tenuta a provvedere al pagamento, ai sensi dell'art. 176, commi 4 e 5 del Codice, in favore del Concessionario:
- a) degli importi eventualmente maturati dal Concessionario ai sensi del Contratto;
  - b) dei costi sostenuti per lo svolgimento delle prestazioni eseguite;
  - c) dei costi sostenuti per la produzione di Servizi non ancora interamente prestati o non pagati;
  - d) dei costi e delle penali da sostenere nei confronti di terzi, in conseguenza della risoluzione;
  - e) dell'indennizzo a titolo di risarcimento del mancato guadagno, pari al 10% (dieci per cento), del valore dei Servizi ancora da prestare;
3. L'efficacia della risoluzione e della revoca di cui al comma 1 del presente articolo resta in ogni caso subordinata all'effettivo integrale pagamento degli importi previsti al comma 2 da parte dell'Amministrazione Utente.
4. L'efficacia della risoluzione del Contratto non si estende alle prestazioni già eseguite ai sensi dell'art. 1458 Cod. Civ., rispetto alle quali il Concedente e l'Amministrazione Utente sono tenuti al pagamento per intero dei relativi importi.
5. Al fine di quantificare gli importi di cui al comma 2 del presente articolo, l'Amministrazione Utente, in contraddittorio con il Concessionario e alla presenza del Direttore del Servizio, redige apposito verbale, entro 30 (trenta) giorni successivi alla ricezione, da parte del Concessionario, del provvedimento di revoca ovvero alla data della risoluzione. Qualora tutti i soggetti coinvolti siglino tale verbale senza riserve e/o contestazioni, i fatti e dati registrati si intendono definitivamente accertati, e le somme dovute al Concessionario devono essere corrisposte entro i 30 (trenta) giorni successivi alla compilazione del verbale. In caso di mancata sottoscrizione la determinazione è

rimessa all'arbitraggio di un terzo nominato dal Presidente del Tribunale di Roma.

6. Senza pregiudizio per il pagamento delle somme di cui al comma 2 del presente articolo, in tutti i casi di cessazione del Contratto diversi dalla risoluzione per inadempimento del Concessionario, quest'ultimo ha il diritto di proseguire nella gestione ordinaria dei Servizi, incassando il relativo corrispettivo, sino all'effettivo pagamento delle suddette somme.
7. Per tutto quanto non specificato nel presente articolo, si rinvia integralmente all'art. 176 del Codice.

## **Articolo 21 RECESSO**

1. Fermo restando quanto previsto dall'art. 36 della Convenzione, in caso di sospensione del Servizio per cause di Forza Maggiore, ai sensi dell'art. 19 della Convenzione, protratta per più di 90 (novanta) giorni, ciascuna delle Parti può esercitare il diritto di recedere dal Contratto.
2. Nei casi di cui al comma precedente, l'Amministrazione Utente deve, prontamente e in ogni caso entro 30 (trenta) giorni, corrispondere al Concessionario l'importo di cui all'art. 20, comma 2 del Contratto, con l'esclusione, ai sensi di quanto previsto dall'art. 165, comma 6 del Codice, degli importi di cui alla lettera c) di cui al citato art. 20, comma 2 del Contratto.
3. Nelle more dell'individuazione di un subentrante, il Concessionario dovrà proseguire sempreché sia economicamente sostenibile, laddove richiesto dall'Amministrazione Utente, nella prestazione dei Servizi, alle medesime modalità e condizioni del Contratto, con applicazione delle previsioni di cui all'art. 5 della Convenzione in relazione ad eventuali investimenti e, comunque, a fronte dell'effettivo pagamento dell'importo di cui all'art. 20, comma 2 del Contratto.
4. Inoltre, fermo restando quanto previsto al precedente comma del presente articolo, il Concessionario può chiedere all'Amministrazione Utente di continuare a gestire il Servizio alle medesime modalità e condizioni del Contratto, fino alla data dell'effettivo pagamento delle somme di cui al comma 2 del presente articolo.
5. L'Amministrazione Utente, decorsi 36 mesi dalla data di avvio della gestione del Servizio e a conclusione della relativa fase di attuazione dei servizi, individuati e finanziati con determina a contrarre \_\_\_\_\_, potrà recedere dal presente Contratto qualora non risulti determinata l'adozione di risorse economiche aggiuntive rispetto a quelle indicate nella citata determina, e finalizzate a garantire la copertura finanziaria dell'esecuzione dei servizi ulteriori, specificati nel Progetto del Piano dei Fabbisogni, e successivi rispetto a quelli già realizzati.

In tal caso l'Amministrazione Utente potrà recedere dal Contratto senza l'applicazione di penali e/o oneri aggiuntivi rispetto agli indennizzi e oneri derivanti dall'applicazione del precedente art. 20, comma 2, da lettera a) a d) inclusa, mediante comunicazione da inviarsi via Pec al PSN con almeno 120 giorni di preavviso rispetto al termine di cui sopra.

## **Articolo 22 SCADENZA DEL CONTRATTO**

1. Alla scadenza del Contratto, il Concessionario ha l'obbligo di facilitare in buona fede la migrazione

dell'Amministrazione Utente verso il nuovo concessionario nella gestione dei Servizi o comunque verso l'eventuale diversa soluzione che sarà individuata dall'Amministrazione Utente, ferma restando la tutela dei suoi diritti e interessi legittimi.

## SEZIONE VI – ULTERIORI DISPOSIZIONI

### Articolo 23 COMUNICAZIONI

1. Agli effetti del Contratto, il Concessionario elegge domicilio in Roma, via G. Puccini 6, l'Amministrazione Utente elegge domicilio in <[●]. *da compilare a cura dell'Amministrazione*>
2. Eventuali modifiche del suddetto domicilio devono essere comunicate per iscritto e hanno effetto a decorrere dall'intervenuta ricezione della relativa comunicazione.
3. Tutte le comunicazioni previste dalla Convenzione devono essere inviate in forma scritta a mezzo lettera raccomandata A.R. oppure via PEC ai seguenti indirizzi:

per Polo Strategico Nazionale: [convenzione.psn@pec.polostrategiconazionale.it](mailto:convenzione.psn@pec.polostrategiconazionale.it)

per <[●]. *da compilare a cura dell'Amministrazione*>

4. Le predette comunicazioni sono efficaci dal momento della loro ricezione da parte del destinatario, certificata dall'avviso di ricevimento, nel caso della lettera raccomandata A.R., ovvero, nel caso di invio tramite PEC, dalla relativa ricevuta.

### Articolo 24 NORME ANTICORRUZIONE E ANTIMAFIA, PROTOCOLLI DI LEGALITÀ

1. Il Concessionario, con la sottoscrizione del Contratto, attesta, ai sensi e per gli effetti dell'art. 53, comma 16-ter del Codice antimafia, di non aver concluso contratti di lavoro subordinato o autonomo o, comunque, aventi ad oggetto incarichi professionali con ex dipendenti dell'Amministrazione Utente, che abbiano esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto dell'Amministrazione Utente nei confronti del medesimo Concessionario, nel triennio successivo alla cessazione del rapporto di pubblico impiego.
2. *<da compilare a cura dell'Amministrazione* [eventuale: Il Concessionario, con riferimento alle prestazioni oggetto del Contratto, si impegna - ai sensi dell'art. [●] del Codice di comportamento/Protocollo di legalità [●] - ad osservare e a far osservare ai propri collaboratori a qualsiasi titolo, per quanto compatibili con il ruolo e l'attività svolta, gli obblighi di condotta previsti dal Codice di comportamento/Protocollo stesso.
3. A tal fine, il Concessionario dà atto che l'Amministrazione Utente ha provveduto a trasmettere, ai sensi dell'art. [●] del Codice di comportamento/Protocollo di legalità sopra richiamato, copia del Codice/Protocollo stesso per una sua più completa e piena conoscenza. Il Concessionario si impegna a trasmettere copia dello stesso ai propri collaboratori a qualsiasi titolo.]>
4. La violazione degli obblighi, di cui al presente articolo, costituisce causa di risoluzione del Contratto.

### Articolo 25 OBBLIGHI IN TEMA DI TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

1. Il Concessionario assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari, per sé e per i propri subcontraenti, di cui all'art. 3, legge 13 agosto 2010, n. 136 e ss.mm.ii., dandosi atto che, nel caso di inadempimento, il Contratto si risolverà di diritto, *ex art.* 1456 Cod. Civ..

#### **Articolo 26** **CONTROVERSIE E FORO COMPETENTE**

1. Per tutte le controversie che dovessero insorgere nell'esecuzione del presente Contratto è competente in via esclusiva l'Autorità Giudiziaria di Roma.

#### **Articolo 27** **TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI**

1. In materia di trattamento dei dati personali, si rinvia alla Normativa Privacy e al GDPR, come vigenti, e ai relativi obblighi per il Concessionario, descritti nell'Allegato E alla Convenzione "Facsimile nomina Responsabile trattamento dei dati personali" secondo lo schema standard messo a disposizione da parte del Concessionario con i relativi sub-allegati che opportunamente compilato e firmato dall'Amministrazione Utente per accettazione della nomina dal Concessionario diventa parte integrante del presente Contratto.

#### **Articolo 28** **REGISTRAZIONE**

1. La stipula del Contratto è soggetta a registrazione. Tutte le spese dipendenti dalla stipula del Contratto sono a carico del Concessionario.

#### **Articolo 29** **RINVIO AL CODICE CIVILE E AD ALTRE DISPOSIZIONI DI LEGGE VIGENTI**

1. Per quanto non espressamente disciplinato dal Contratto, trovano applicazione le disposizioni normative di cui al Cod. Civ., e le altre disposizioni normative e regolamentari applicabili in materia.
2. Oltre all'osservanza di tutte le norme specificate nel Contratto, il Concessionario ha l'obbligo di osservare tutte le disposizioni contenute in leggi, o regolamenti, in vigore o che siano emanati durante il corso della Concessione, di volta in volta applicabili.

<[●] *Amministrazione, da compilare a cura dell'Amministrazione*>

<[●] *Ruolo, da compilare a cura dell'Amministrazione*>

<[●] *Firmatario, da compilare a cura dell'Amministrazione*>

---

**Polo Strategico Nazionale S.p.A.**

**Amministratore Delegato**

**(Emanuele Iannetti)**

---



Firmato digitalmente da:  
EMANUELE IANNETTI  
Amministratore Delegato  
POLO STRATEGICO NAZIONALE S.P.A.  
Firmato il 28/12/2023 17:24  
Seriale Certificato: 940  
Valido dal 26/10/2022 al 25/10/2025  
TI Trust Technologies QTSP CA

Concessione per la realizzazione e la gestione di una nuova infrastruttura informatica al servizio della Pubblica Amministrazione denominata Polo Strategico Nazionale (“PSN”), di cui al comma 1 dell’articolo 33-septies del d.l. n. 179 del 2012

CUP: J51B21005710007

CIG: 9066973ECE

# PROGETTO DEL PIANO DEI FABBISOGNI

## Commissario Straordinario Ricostruzione Sisma

### 2016

PSN-SDE-CONV22-001-

## SOMMARIO

1	PREMESSA.....	7
2	AMBITO.....	8
2.1	Contesto di Riferimento .....	9
2.2	Monitoraggio Idrologico .....	11
2.3	Monitoraggio Frane e Dissesti .....	12
2.4	Monitoraggio degli Incendi.....	13
2.5	Monitoraggio Strutturale .....	14
2.6	Monitoraggio Sismico .....	14
2.7	Sostenibilità Energetica .....	18
2.8	Ciclo delle Macerie .....	19
2.9	Piattaforma IOT .....	19
2.10	Integrazione con Piattaforme Esterne .....	23
3	DOCUMENTI.....	24
3.1	DOCUMENTI CONTRATTUALI .....	24
3.2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO .....	24
3.3	DOCUMENTI APPLICABILI .....	25
4	ACRONIMI.....	26
5	PROGETTO DI ATTUAZIONE DEL SERVIZIO.....	27
5.1	SERVIZI PROPOSTI .....	27
5.2	INDUSTRY STANDARD.....	28
5.2.1	Housing.....	28
5.2.2	Infrastructure as a Service.....	30
5.2.3	Data Protection e Disaster Recovery .....	32
5.3	CONSOLE UNICA.....	34
5.3.1	Overview delle caratteristiche funzionali .....	35
5.3.2	Modalità di accesso .....	36
5.3.3	Interfaccia applicativa della Console Unica .....	36
5.4	SERVIZI E PIANO DI MIGRAZIONE.....	38
5.4.1	Piano di attivazione e Gantt.....	40
5.5	SERVIZI PROFESSIONALI.....	41

---

5.5.1	Re-architect.....	42
5.5.2	IT infrastructure service operations .....	46
6	FIGURE PROFESSIONALI .....	48
7	SICUREZZA .....	50
8	CONFIGURATORE .....	52
9	Rendicontazione.....	54

---

## Indice delle tabelle

Tabella 1: Informazioni Documento.....	5
Tabella 2: Autore.....	5
Tabella 3: Revisore.....	5
Tabella 4: Approvatore.....	5
Tabella 5: Documenti Contrattuali .....	24
Tabella 6: Documenti di riferimento.....	25
Tabella 7: Documenti Applicabili .....	25
Tabella 8: Acronimi .....	26
Tabella 9: Servizi Proposti.....	27

## STATO DEL DOCUMENTO

La tabella seguente riporta la registrazione delle modifiche apportate al documento.

TITOLO DEL DOCUMENTO		
Descrizione Modifica	Revisione	Data
Prima Emissione	1	28/12/2023

*Tabella 1: Informazioni Documento*

Autore:	
Team di lavoro PSN	Unità operative Solution Development, Technology Hub e Sicurezza

*Tabella 2: Autore*

Revisione:	
PSN Solution team	n.a.

*Tabella 3: Revisore*

Approvazione:	
PSN Solution team	Ivana Borrelli
PSN Commercial team	Riccardo Rossi

*Tabella 4: Approvatore*

---

## LISTA DI DISTRIBUZIONE

### INTERNA A:

- Funzione Solution Development
- Funzione Technology Hub
- Funzione Sicurezza
- Referente Servizio
- Direttore Servizio

### ESTERNA A:

- Referente Contratto Esecutivo Commissario straordinario del Governo per la riparazione, la ricostruzione, l'assistenza alla popolazione e la ripresa economica dei territori delle regioni Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria interessati dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 24 agosto 2016 istituito presso la Presidenza del Consiglio dei ministri
  - Caterina Navach
  - Email: [caterinanavach@gmail.com](mailto:caterinanavach@gmail.com)
- Referente Tecnico Commissario straordinario del Governo per la riparazione, la ricostruzione, l'assistenza alla popolazione e la ripresa economica dei territori delle regioni Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria interessati dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 24 agosto 2016 istituito presso la Presidenza del Consiglio dei ministri
  - Chiara Ercoli
  - Email: [c.ercoli@governo.it](mailto:c.ercoli@governo.it)

## 1 PREMESSA

Il presente documento descrive il Progetto dei Fabbisogni del PSN relativamente alla richiesta di fornitura dei servizi cloud nell'ambito della concessione per la realizzazione e gestione di una nuova infrastruttura informatica al servizio della Pubblica Amministrazione denominata Polo Strategico Nazionale ("PSN"), di cui al comma 1 dell'articolo 33-septies del d.l. n. 179 del 2012. Quanto descritto, è stato redatto in conformità alle richieste del *Commissario Straordinario Ricostruzione Sisma 2016* di seguito Amministrazione, sulla base delle esigenze emerse durante gli incontri tecnici per la raccolta dei requisiti e delle informazioni contenute nel Piano dei Fabbisogni (2023-0000080188230587-PdF-P2R1).

## 2 AMBITO

Questo progetto fa parte dell'iniziativa più ampia "Città e paesi sicuri, sostenibili e connessi", concentrandosi sull'innovazione digitale (sub-misura A1) per migliorare la gestione dei servizi in tempo reale nelle regioni colpite dai terremoti del 2009 e del 2016.

Il progetto mira a sviluppare una rete digitale per monitorare e gestire i rischi ambientali nelle aree

del cratere sismico. Tra gli obiettivi specifici vi sono:

- Qualità Ambientale: Monitoraggio della qualità dell'acqua e dell'aria nei luoghi più popolati.
- Alluvioni: Uso di idrometri per misurare i livelli dei fiumi principali.
- Frane: Sorveglianza delle aree a rischio frane.
- Incendi: Implementazione di sistemi di allerta precoce in zone a rischio incendi.
- Sicurezza e Sviluppo Territoriale: Integrazione di infrastrutture e monitoraggi attivi in reti,

edifici e luoghi strategici.

- Colate Idriche: Gestione del rischio in aree vulnerabili.
- Eventi sismici

Questo progetto prevede un miglioramento della digitalizzazione e l'istituzione di una rete per raccogliere e comunicare informazioni tra vari sistemi e procedure operative. Ciò consentirà il monitoraggio automatico e fornirà supporto decisionale nelle situazioni di emergenza.

Gli utenti di questa rete includono cittadini, piccoli municipi, protezione civile/first responders, e università o istituzioni scientifiche. Essi potranno accedere ai dati per autovalutazioni, piani di miglioramento, integrazione in piattaforme esistenti, e ricerca scientifica.

Il progetto comporta l'installazione di vari tipi di sensori per rilevare dati in ambiti di rischio diversi, come il monitoraggio sismico, la qualità dell'acqua e dell'aria, e il monitoraggio strutturale di infrastrutture. Questi sensori saranno collegati attraverso una rete Internet, preferibilmente 5G, formando una rete di dispositivi intelligenti (IoT) che forniscono dati in tempo reale.

Inoltre, il progetto include sistemi specifici per il monitoraggio e l'allarme in caso di colate detritiche, e sistemi ridondanti per una risposta rapida alle emergenze. Viene sottolineata l'importanza del monitoraggio pluviometrico per prevedere e prevenire eventi franosi.

Infine, il progetto si propone di potenziare la rete di monitoraggio idrometeorologico, considerando l'aumentata vulnerabilità delle regioni sismiche a rischi idraulici e alluvioni a causa di pressioni antropiche e cambiamenti climatici. Si punta quindi a migliorare la conoscenza e la risposta territoriale alle sollecitazioni idrologiche, valutando l'effetto degli sbarramenti sui corsi d'acqua.

---

## 2.1 Contesto di Riferimento

Il progetto mira a integrare tecnologie avanzate in aree vulnerabili per migliorare la sicurezza e la gestione dei rischi. Queste aree includono strutture vitali come scuole, case di riposo, sedi comunali e infrastrutture viarie come acquedotti e ponti. L'obiettivo è fornire servizi di gestione in tempo reale per la safety & security, inclusi sistemi antincendio e sensori per monitorare fenomeni come rotture di servizi primari, allagamenti, frane e condizioni meteorologiche nelle aree colpite dai terremoti del 2009 e 2016.

Il progetto prevede l'uso di algoritmi scientifici per analizzare i dati e prevedere la probabilità di eventi specifici, integrando meccanismi di allarme precoce. Questi servizi saranno sviluppati da istituzioni scientifiche e universitarie, insieme a soggetti specializzati nella loro implementazione pratica.

In considerazione del rischio sismico elevato nelle aree del cratere sismico del 2009 e 2016, l'obiettivo è ampliare l'osservazione per comprendere meglio sia i fenomeni idrogeologici rapidi in seguito a un terremoto, sia per gestire in modo sostenibile e integrato il rischio idrogeologico e sismico.

Marche: la varietà del paesaggio, che spazia da paesaggi montuosi, collinari e litorali, espone l'area a una molteplicità di rischi naturali, tra cui fenomeni sismici, frane, dissesti idrici e inondazioni.

Questa combinazione di fattori rende le comunità del cratere particolarmente vulnerabili. È fondamentale un monitoraggio costante e approfondito per prevenire e gestire efficacemente questi disastri naturali, che potrebbero minacciare la sicurezza delle persone e delle infrastrutture critiche.

Il monitoraggio deve concentrarsi non solo sulla prevenzione di inondazioni e frane, ma anche sui rischi legati a movimenti sismici e dissesti idrici, che possono provocare danni significativi alle abitazioni, alle infrastrutture vitali come strade e ponti, e influenzare negativamente la vita quotidiana delle comunità locali. La gestione integrata di questi rischi è essenziale per garantire un ambiente sicuro e resiliente per gli abitanti della regione.

Lazio: Nei comuni del Lazio inclusi nell'area del cratere sismico del 2009-2016, la necessità di un monitoraggio ambientale si estende ben oltre la sfera sismica, abbracciando anche il monitoraggio idrologico e nivometrico. Queste aree, caratterizzate da una varietà di contesti urbani e rurali, sono soggette a rischi idrologici, che possono essere esacerbati da fenomeni meteorologici estremi e cambiamenti climatici.

Il monitoraggio idrologico è fondamentale per prevenire e gestire il rischio di inondazioni, specialmente nelle zone vicino ai corsi d'acqua, dove le piene improvvise possono rappresentare una seria minaccia per le comunità locali. Il monitoraggio include la misurazione dei livelli dei fiumi, l'analisi delle precipitazioni e la valutazione delle condizioni del suolo per prevedere eventi di alluvione.

In aggiunta, il monitoraggio nivometrico è particolarmente rilevante nelle aree montane del cratere, dove l'accumulo di neve e il successivo scioglimento possono influenzare

significativamente la stabilità del terreno e il rischio di frane, oltre a impattare sul regime idrico dei corsi d'acqua. Questo aspetto richiede la raccolta di dati sulla copertura nevosa, la densità e il tasso di scioglimento, fondamentali per prevedere e mitigare i rischi correlati. Integrare il monitoraggio sismico con quello idrologico e nivometrico permette una comprensione più completa dei rischi ambientali e una migliore preparazione delle comunità. Questa strategia multidisciplinare è cruciale per garantire la sicurezza dei cittadini e la resilienza delle infrastrutture nelle aree del cratere sismico del Lazio.

Abruzzo: Nell'area del cratere sismico definita dai terremoti del 2009-2016, è essenziale un approccio integrato al monitoraggio ambientale che consideri i rischi sismici, idrologici, nivologici e di incendi nelle aree boschive. La regione, caratterizzata da una notevole attività sismica e da zone montuose, richiede un monitoraggio focalizzato non solo sulla sicurezza strutturale, ma anche sulla stabilità geologica e ambientale delle comunità. Il monitoraggio sismico è cruciale per le aree più vulnerabili, dove l'attività tettonica può causare danni significativi. Le stazioni sismiche distribuite strategicamente forniscono dati essenziali per la valutazione del rischio sismico e la pianificazione delle azioni di emergenza.

Parallelamente, il monitoraggio idrologico e nivometrico giocano un ruolo fondamentale nelle zone montuose e rurali. La misurazione dei livelli dei fiumi e delle precipitazioni, insieme ai dati sulla copertura nevosa e il tasso di scioglimento, aiuta a prevenire e gestire i rischi legati a frane, valanghe e inondazioni. Questi dati sono vitali per la sicurezza delle piccole comunità montane e rurali, permettendo l'implementazione di sistemi di allerta precoce e piani di evacuazione efficaci.

Inoltre, l'Abruzzo, con le sue vaste aree boschive, richiede un attento monitoraggio degli incendi.

L'adozione di tecnologie avanzate per il rilevamento precoce degli incendi, come sensori di fumo e immagini satellitari, è fondamentale per prevenire la diffusione di incendi e proteggere sia le risorse naturali che le comunità.

In sintesi, l'approccio di monitoraggio ambientale in Abruzzo deve essere comprensivo e coordinato, prendendo in considerazione i diversi aspetti del rischio ambientale. Un sistema integrato di monitoraggio che unisce la tecnologia alla cooperazione tra autorità locali, enti di protezione civile e comunità è la chiave per garantire la sicurezza e la resilienza in questa regione a elevato rischio.

Umbria: in questa regione, in particolare nei comuni che rientrano nell'area del cratere sismico, il monitoraggio ambientale richiede un'attenzione particolare sia ai rischi sismici sia a quelli idrologici.

In questo contesto, caratterizzato da un paesaggio prevalentemente rurale e forestale, la sicurezza delle comunità, spesso isolate e situate in zone geologicamente sensibili, è di fondamentale importanza. La regione, quindi, necessita di un approccio integrato al monitoraggio che comprenda sia la valutazione costante dell'attività sismica sia il monitoraggio delle condizioni idrologiche per prevenire frane e inondazioni.

Un efficace sistema di monitoraggio sismico è cruciale per fornire avvisi tempestivi in caso di terremoti, consentendo alle comunità di attuare misure di protezione e piani di evacuazione. Allo stesso modo, il monitoraggio idrologico, che include la sorveglianza dei livelli dei fiumi e

---

l'analisi delle precipitazioni, e essenziale per prevenire e gestire i rischi di inondazioni e frane, specialmente in aree dove la rete stradale e le infrastrutture possono essere vulnerabili a tali eventi.

La presenza di sistemi di allerta precoce è fondamentale, non solo per garantire la sicurezza immediata dei residenti, ma anche per assicurare la resilienza a lungo termine delle comunità umbre nelle aree del cratere sismico. L'obiettivo è di creare un ambiente sicuro e sostenibile, in cui i rischi naturali siano gestiti in modo proattivo e integrato.

La centralizzazione della raccolta dei dati per le aree del Cratere appartenenti alle quattro regioni, la loro normalizzazione e la loro elaborazione attraverso algoritmi dedicati potrà garantire una gestione più efficace del territorio e della sicurezza dei cittadini, abbracciando un approccio multirischio nella previsione e pianificazione. La densità di stazioni di monitoraggio di varia natura permetterà di raccogliere più dati, aiutando la Protezione Civile a rispondere tempestivamente in caso di eventi critici.

## 2.2 Monitoraggio Idrologico

Il fulcro di questa iniziativa progettuale è la sorveglianza avanzata dei fenomeni idrologici, come le inondazioni. Questo sistema è progettato per fornire notifiche tempestive al pubblico attraverso un meccanismo di "Early Warning" e per essere facilmente integrabile con sistemi in essere in uso alle singole Regioni. Le stazioni di monitoraggio autonome inviano dati in tempo reale alla piattaforma centrale, in linea con altre postazioni dotate di sensori IoT. La piattaforma centrale sarà anche interconnessa con i gateway distribuiti sul territorio dedicati alla raccolta dei dati di campo dei sensori.

Queste informazioni, elaborate e correlate saranno rese comprensibili e disponibili attraverso un'interfaccia web adattiva. Gli stakeholder, compresi gli amministratori e i cittadini registrati, possono accedere ai dati elaborati e alle informazioni relative alle inondazioni sia attraverso una web App o mobile App che tramite pannelli LED informativi posizionati strategicamente nelle aree urbane.

In base al profilo di accesso le informazioni saranno rese fruibili in modo differenziato al fine di adattarsi alla tipologia di utenza. Tutte le informazioni potranno essere rappresentate attraverso l'uso di grafici che tengano conto di tutti i parametri rilevati anziché l'esposizione dei singoli valori che potrebbero essere poco significativi per i non addetti ai lavori.

I dati raccolti potranno inoltre essere condivisi sotto forma di Open Data, secondo le raccomandazioni indicate dall'AGID, con enti governativi istituti di ricerca, accademie e organizzazioni, sia private che non governative. Questi dati potranno essere utilizzati per studi ambientali e per formulare soluzioni alle sfide delle inondazioni urbane. Le stazioni potranno anche essere equipaggiate con sensori per la qualità dell'aria, fornendo dati preziosi sull'inquinamento e sulle emissioni di gas serra, contribuendo così alla ricerca sui cambiamenti climatici. I benefici per i cittadini sono molteplici, tra cui una migliore capacità decisionale da parte degli amministratori basata su informazioni tempestive. Questo influenzerà decisioni riguardanti evacuazioni, percorsi da seguire e luoghi sicuri durante le inondazioni.

---

Il progetto prevede diverse stazioni di monitoraggio. Queste stazioni, posizionate in luoghi critici vicino ai fiumi, saranno anche dotate di telecamere per fornire una visione in tempo reale delle condizioni idrauliche. Le stazioni includeranno trasmettitori ad ultrasuoni, misuratori di portata, analisi dei fluidi, controlli di flusso, colonnine meteorologiche, anemometri e telecamere.

Tutti i dati raccolti saranno integrati in una piattaforma centralizzata. Questa piattaforma, oltre ai dati dei sensori e delle telecamere, integrerà anche dati satellitari da diverse fonti. Le telecamere dotate di AI aggiungeranno informazioni utili per tenere sotto controllo l'area di analisi, come ad esempio degli alert inviati in piattaforma a superamento di una linea fittizia di demarcazione o persone rilevate in un'area protetta. Le informazioni inviate in piattaforma serviranno ad alimentare i modelli predittivi di AI. Il risultato del modello verrà dato in input ad un workflow dedicato che descriverà le azioni da intraprendere agli addetti della control room in base all'indice di gravità predetto.

Si ottiene quindi un sistema completo e avanzato che possa supportare gli addetti della control room a prendere delle decisioni in merito secondo il principio del Decision Support System.

## *2.3 Monitoraggio Frane e Dissesti*

L'ambito di questa iniziativa è la sorveglianza avanzata dei fenomeni di instabilità del terreno, in particolare delle frane e dissesti. L'obiettivo è equipaggiare aree sperimentali, situate vicino a infrastrutture stradali e insediamenti esposti a frane attive, inattive o quiescenti, con dispositivi elettronici di ultima generazione. Questi dispositivi permettono una raccolta di dati continua e in tempo reale.

Per garantire l'efficienza, si prevede l'uso di attrezzature ad alte prestazioni, come sensori elettronici con capacità di trasmissione dati in tempo reale, e soluzioni wireless innovative. Questi dati saranno poi confrontati con analisi geotecniche, interferometria differenziale, dati pluviometrici, variazioni delle falde acquifere e misure di spostamento superficiale. Tutti questi dati saranno integrati attraverso un software dedicato in un cruscotto operativo. Dovranno essere acquisiti anche i dati provenienti dall'ISPRA, come ad esempio la pericolosità idraulica, che saranno utilizzati come input per migliorare l'attendibilità dei modelli di AI predittivi e simulativi.

Si potrebbero considerare sonde inclinometriche e piezometriche, ma spesso queste necessitano di misurazioni manuali. Pertanto, si propone l'uso di sensori GNSS a singola frequenza, capaci di rilevare anche piccoli spostamenti. Questi sensori, oltre ad avere bassi consumi energetici, possono creare una rete Wi-Fi locale, permettendo una trasmissione centralizzata dei dati. Questi dati vengono poi inviati a un server che li trasforma in misurazioni di spostamento. Il risultato di questa elaborazione confluirà nel data lake della piattaforma, dove apposite elaborazioni di AI e di confronto con lo storico dovranno individuare situazione anomale e lanciare alert con il suggerimento delle azioni da intraprendere.

La vasta quantità di dati raccolti, insieme alle informazioni meteorologiche e ai dati dai sensori manuali, permetterà di:

- Sviluppare approcci scientifici per identificare le soglie critiche di pioggia che innescano frane,

---

migliorando i modelli di previsione.

- Riconoscere i processi fisici che influenzano l'instabilità del terreno e identificare interventi

preventivi.

I benefici del progetto includono:

- Emissione di allerte di protezione civile più accurate, riducendo i falsi positivi e i costi associati.
- Minimizzazione dei danni alle infrastrutture stradali attraverso l'identificazione e l'intervento

tempestivo sui fattori di rischio.

Le aree sperimentali selezionate saranno equipaggiate con dispositivi capaci di registrare in modo sistematico le variazioni nel terreno, soprattutto in risposta alle precipitazioni. L'obiettivo principale è correlare gli spostamenti del terreno con le variazioni della circolazione idrica e le precipitazioni.

I dati raccolti includeranno informazioni sulle deformazioni, variazioni dei livelli e dati pluviometrici, con particolare attenzione al regime delle piogge.

## 2.4 Monitoraggio degli Incendi

Rilevare un'area a rischio di incendio è solo la punta dell'iceberg quando si tratta di prevenzione e gestione degli incendi. L'azione successiva, l'intervento, è cruciale, specialmente in contesti di monitoraggio a distanza. Per affrontare questa sfida un approccio combinato risulta essere la migliore soluzione applicabile.

Oltre all'impiego di termocamere fisse, capaci di rilevare la radiazione infrarossa (come la luce UV o IR) emessa all'inizio di un incendio, il sistema si concentrerà su aree potenzialmente vulnerabili, come depositi di rifiuti, stoccaggi di combustibili e altri siti ad alto rischio. Queste termocamere, con capacità di rilevamento a lungo raggio, saranno affiancate da dispositivi video ottici. Questa combinazione mira a rilevare rapidamente gli incendi, riducendo al minimo i danni potenziali su larga scala.

Dovranno essere installate delle stazioni meteo, nei pressi dell'area da monitorare, equipaggiate con apposita sensoristica IoT per il rilevamento dei parametri atmosferici.

Parametri come la radiazione solare, direzione e velocità del vento, temperatura e umidità dell'aria, precipitazioni e pressione atmosferica.

Informazioni che saranno inserite in piattaforma e andranno ad arricchire il contenuto informativo del data lake e che saranno usate per il modello predittivo e simulativo di AI per individuare, ad esempio la direzione di propagazione dell'incendio nell'area di osservazione. Per analisi massive si utilizzeranno dati satellitari che consentono un monitoraggio, su zone vaste, di variazioni anomale di temperatura. Tali informazioni, aggiornate ad alta frequenza, consentiranno di individuare tempestivamente fenomeni localizzati di elevate temperature tipiche degli incendi o principi d'incendio.

---

Un elemento chiave del sistema sarà l'integrazione del machine learning. Attraverso l'addestramento di algoritmi avanzati, la piattaforma dovrà essere in grado di identificare segni precoci di incendi, come fiamme o fumo, analizzando le immagini integrate ai dati satellitari. Questi modelli di classificazione dovranno essere accessibili tramite una piattaforma web, permettendo un'identificazione rapida e precisa delle minacce.

In sintesi, il sistema combinerà la precisione delle termocamere con la potenza degli algoritmi di machine learning, garantendo un rilevamento tempestivo e un intervento efficace nei casi di incendio.

## 2.5 Monitoraggio Strutturale

Il monitoraggio strutturale dei ponti rappresenta una componente cruciale nella gestione delle infrastrutture urbane e rurali. Grazie alle tecnologie IoT, è possibile implementare sistemi di sensoristica avanzata per il rilevamento continuo dello stato dei ponti. Questi sensori, posizionati in punti strategici sulle strutture, sono progettati per raccogliere dati cruciali relativi a vari parametri strutturali, come la deformazione, le vibrazioni, le sollecitazioni e la corrosione. I dati raccolti dai sensori vengono trasmessi in tempo reale a un server centrale di raccolta ed elaborazione dati. Questo server utilizza protocolli standard IoT, garantendo un flusso di dati sicuro e affidabile. Il sistema consente di monitorare l'integrità strutturale del ponte in maniera continua, offrendo un quadro immediato di eventuali problemi o degradazioni.

Gli apparati tecnologici impiegati in questo contesto sono in grado di effettuare misurazioni precise e dettagliate. Essi possono includere accelerometri, inclinometri, sensori di deformazione e dispositivi per il monitoraggio della corrosione. Questi strumenti sono essenziali per identificare precocemente segnali di allarme che potrebbero indicare la necessità di manutenzione o interventi di riparazione.

Il ricorso a tali sistemi di monitoraggio avanzato permette non solo di garantire la sicurezza dei ponti, ma anche di ottimizzare le operazioni di manutenzione. Attraverso l'analisi dei dati raccolti, è possibile pianificare interventi proattivi e mirati, riducendo così i tempi di inattività e i costi associati alle riparazioni di emergenza. In ultima analisi, l'adozione di questa tecnologia rappresenta un passo fondamentale verso una gestione più intelligente e sostenibile delle infrastrutture urbane.

Grazie all'utilizzo di protocolli standard e all'elevato grado di scalabilità delle soluzioni di monitoraggio (sensori e piattaforme) si potrà estendere il monitoraggio ad ulteriori strutture e/o edifici strategici come Comuni, scuole, caserme etc.

## 2.6 Monitoraggio Sismico

Il monitoraggio sismico, oltre a produrre dati originali d'interesse scientifico e normativo, contribuisce all'allertamento delle strutture costituenti il Servizio Nazionale di Protezione Civile, ed è un'attività di prevenzione non strutturale prevista dal Nuovo Codice della Protezione Civile. Il monitoraggio sismico costituisce uno degli elementi essenziali nella prevenzione dei rischi in aree geologicamente attive. Sensori sismici dislocati strategicamente, possono rilevare

---

e registrare le più minute vibrazioni terrestri, fornendo dati preziosi riguardo l'attività sismica. Questi sensori possono misurare vari parametri, tra cui intensità, durata e frequenza delle scosse sismiche. I dati rilevati vengono inviati in tempo reale a server centralizzati, utilizzando protocolli di comunicazione standard dell'IoT e grazie ad una connessione continua si garantisce un flusso di informazioni costante e sicuro, permettendo agli esperti di analizzare i dati in tempo reale. La

centralizzazione e l'elaborazione dei dati offrono la possibilità di valutare rapidamente il rischio sismico e di agire in maniera tempestiva in caso di emergenza.

La tecnologia impiegata nel monitoraggio sismico non si limita solo ai sensori, ma include anche sistemi di elaborazione dati avanzati e algoritmi di intelligenza artificiale. Questi sistemi sono in grado di interpretare i dati raccolti, distinguendo tra eventi sismici minori e potenziali precursori di terremoti maggiori. Inoltre, possono essere utilizzati per modellare scenari di risposta alle emergenze, migliorando la preparazione e la risposta delle comunità e delle autorità in caso di sisma.

Questo approccio integrato al monitoraggio sismico non solo aumenta la sicurezza delle aree a rischio, ma consente anche di ottimizzare la pianificazione urbana e la gestione delle emergenze.

L'utilizzo di tali tecnologie avanzate rappresenta un passo importante verso un futuro in cui i rischi sismici possano essere gestiti con maggiore efficacia e consapevolezza.

Il monitoraggio sismico, oltre a produrre dati originali d'interesse scientifico e normativo, contribuisce all'allertamento delle strutture costituenti il Servizio Nazionale di Protezione Civile, ed è un'attività di prevenzione non strutturale prevista dal Nuovo Codice della Protezione Civile. Il DPC della PCM a partire dagli anni '90 ha realizzato con tali finalità le due grandi reti nazionali permanenti di monitoraggio sismico della RAN e dell'OSS, in teletrasmissione dei dati. La RAN comprende ad oggi 700 postazioni permanenti, distribuite sul territorio nazionale secondo la mappa ufficiale di Pericolosità Sismica, delle quali 647 di proprietà DPC e 53 di altri soggetti pubblici. La rete è mantenuta ad un tasso di efficienza minimo (percentuale di stazioni perfettamente funzionanti e collegate con il server centrale in Roma) del 97%, talché le accelerazioni indotte al suolo dal terremoto sono registrate, e trasmesse in 4G in tempo reale con flusso continuo, praticamente da tutte le stazioni presenti in area epicentrale, oltre che da molte lontane. Nel server a Roma si hanno in automatico l'elaborazione delle registrazioni e la loro diffusione in open data,

insieme ai risultati, sia in dettaglio per e-mail e sul sito web <https://ran.protezionecivile.it> sia in sintesi mediante SMS. I valori di picco delle accelerazioni (PGA) misurate al suolo dalla postazione sono scientificamente correlati con l'intensità sismica secondo la scala MCS (Mercalli – Cancani – Sieberg), che è la scala degli effetti e danni osservati al suolo e della percezione della scossa.

L'OSS comprende ad oggi 156 sistemi permanenti di monitoraggio sismico di edifici pubblici (soprattutto scuole, ospedali e municipi), ponti e dighe. I sistemi sono tutti di proprietà del DPC, e vengono mantenuti con un tasso di efficienza minimo del 97%, talché in tutti gli edifici monitorati, presenti in area epicentrale, il sisma viene registrato, sia al suolo che nell'elevazione della struttura, e trasmesso in tempo reale in modalità dial-up (solo l'accelerogramma sismico in tempo quasi reale) via ADSL o 4G al server a Roma, dove in automatico sono calcolati, e diffusi in open data, insieme alle registrazioni, su sito web <https://oss.protezionecivile.it/osspublic/#/> e via e-mail, sia l'amplificazione dinamica, sia un parametro di danno ("drift

di interpiano”), legato alla deformazione della struttura stessa e correlato scientificamente al livello di danneggiamento osservato sia delle strutture di cemento armato che di quelle di muratura. Il danno calcolato dall'OSS nelle strutture sentinella monitorate ridonda quello associato alle PGA della RAN.

L'Osservatorio Sismico delle Strutture - OSS è progettato e gestito dal personale tecnico del Servizio Rischio sismico del Dipartimento, che lo realizza con propri fondi e gare europee. Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, le Regioni, gli Enti locali e gli altri Enti pubblici collaborano all'individuazione delle strutture della rete permanente dell'OSS e di quelle della rete temporanea in emergenza, talvolta concorrendo finanziariamente ed operativamente.

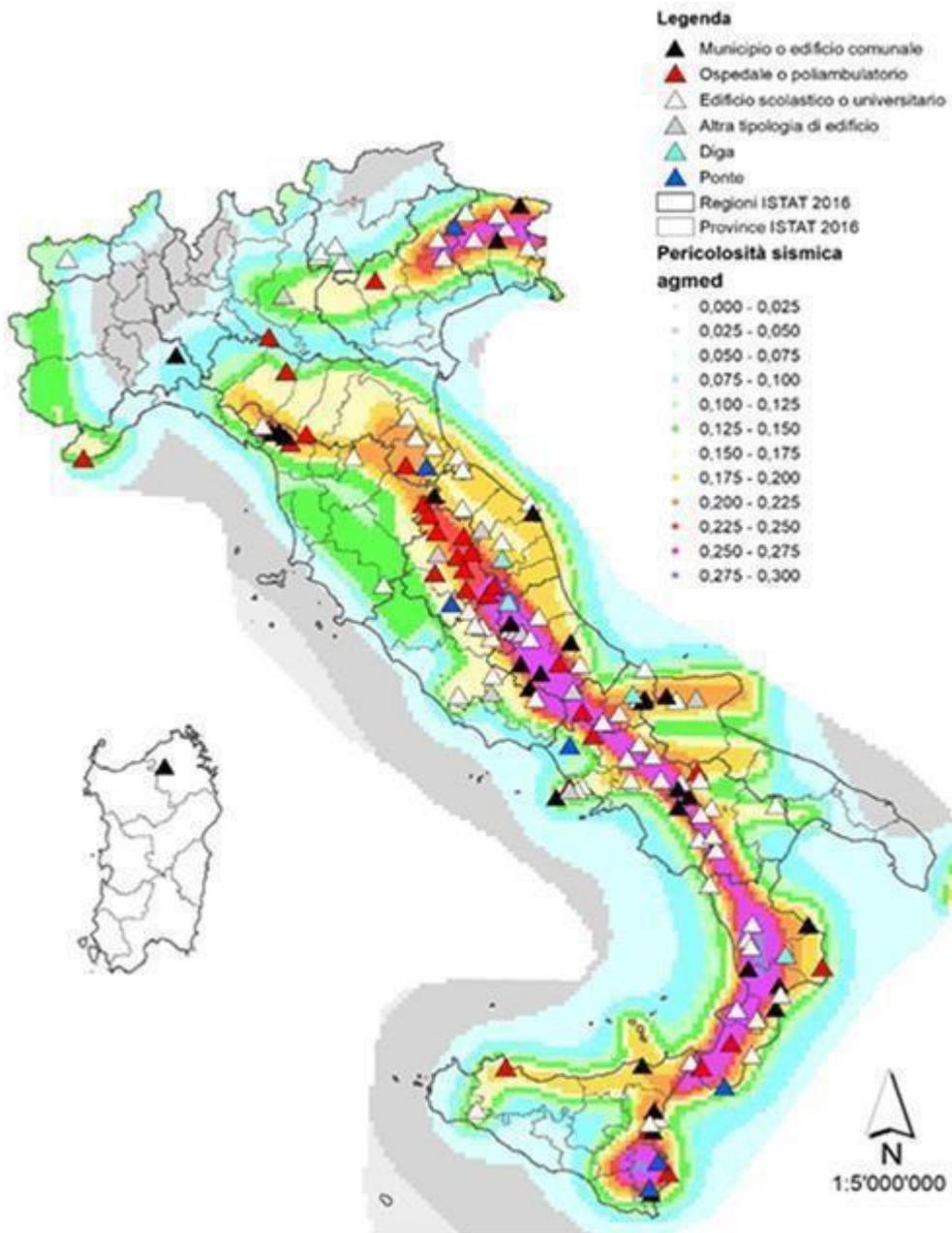


Figura – Rete monitoraggio strutture

Attraverso la rete nazionale dell'Osservatorio sismico delle strutture, il Dipartimento della Protezione Civile monitora le oscillazioni causate dal terremoto in 160 costruzioni di proprietà pubblica: 150 edifici, 7 ponti e 5 dighe.

Queste costruzioni si trovano in comuni classificati per lo più in zona sismica 1 e 2.

L'OSS permette di valutare il danno causato da un terremoto alle strutture monitorate, estendibile a quelle ad esse simili che ricadono nell'area colpita, fornendo in tal modo informazioni utili all'attività di protezione civile immediatamente dopo un terremoto. L'OSS

---

consente, da un lato, di tenere sotto controllo strutture strategiche per la gestione di un'emergenza sismica e di valutarne lo stato di danneggiamento, dall'altro, mette a disposizione della comunità tecnico-scientifica dati originali che servono a comprendere la risposta delle strutture a un terremoto.

Per meglio interpretare il comportamento sismico osservato sperimentalmente con i sistemi dell'OSS, e possibile accedere alla documentazione reperita, alla descrizione del sistema di monitoraggio, alle indagini, ai modelli e a tutti i dati sismici e non, prodotti dai sistemi a partire dal 1999, previa registrazione e autenticazione, al sito Tutto il materiale sulle strutture monitorate e reso disponibile su <https://servizi.protezionecivile.it/oss/#/>.

I dati della RAN confluiscono in flusso continuo via 4G al server DPC, dove vengono elaborati, archiviati e diffusi in open data su <https://ran.protezionecivile.it>. Una descrizione della RAN e reperibile alla pagina: <https://rischi.protezionecivile.gov.it/it/sismico/attivita/rete-accelerometricanazionale>

I dati dell'OSS confluiscono in modalità dial-up (solo accelerogramma sismico in tempo reale) via ADSL o 4G al server DPC, dove vengono elaborati, archiviati e diffusi in open data nel sito di condivisione: <https://oss.protezionecivile.it/osspublic/#/>.

Una descrizione dell'OSS si trova nella pagina del sito DPC:

<https://rischi.protezionecivile.gov.it/it/sismico/attivita/osservatorio-sismico-delle-strutture>

Nelle pagine citate del sito DPC si trovano anche le mappe e le liste di RAN ed OSS attuali.

Per potenziare la RAN e l'OSS sono state ideate le reti nazionali integrative della RAN in Comune e dell'OSS in Comune, citate nel capitolo precedente, di cui si propone di realizzare il prototipo nei comuni colpiti dal sisma 2009 e dal sisma 2016. Una volta estese a livello nazionale ed integrate con le reti permanenti attuali della RAN e dell'OSS, la RAN in Comune e l'OSS in Comune, oltre a fornire dati preziosi per lo sviluppo delle conoscenze sul comportamento sismico del suolo e rispettivamente delle strutture, nonché per lo sviluppo delle norme tecniche per le costruzioni in zona sismica, tali reti quindi contribuiranno alla produzione in tempo reale di nuove Mappe di Scuotimento (c.d. ShakeMap - SM), descrittive della distribuzione

dell'accelerazione sismica al suolo (a cui i danni sono scientificamente correlati), che risulteranno dettagliate, e basate su dati tutti reali, in quanto singolarmente misurati, e non largamente interpolati come si fa attualmente. La maggiore densità di postazioni RAN ed OSS, che in un'area epicentrale di 50 km di raggio passerà dalle attuali 15 postazioni RAN e 5 OSS a circa 64 RAN ed altrettante OSS, consentirà di registrare una mole di dati nettamente superiore, permettendo alla Protezione Civile, "a telefoni spenti" cioè prima ancora che affluiscano le informazioni dal territorio, di avere un'idea tempestiva dei danni causati da un sisma e di mobilitarsi adeguatamente.

## 2.7 Sostenibilità Energetica

In un'ottica di sostenibilità energetica ed in accordo con le Regioni potranno essere collezionati e rappresentati all'interno della piattaforma centralizzata del progetto, i dati provenienti dalle Comunità Energetiche Rinnovabili (CER) atti a valorizzare la quantità di energia prodotta

---

dall'installazione di pannelli solari, la realizzazione di piccole centrali elettriche a energia rinnovabile e altre iniziative di produzione energetica sostenibile nei comuni del cratere. Grazie alla rappresentazione di questi si potranno identificare le migliori pratiche di implementazione, stimolare ulteriori investimenti in infrastrutture sostenibili e promuovere un modello di consumo energetico più verde e partecipativo.

## 2.8 Ciclo delle Macerie

La gestione efficiente delle macerie post-sisma è un aspetto cruciale del processo di ricostruzione nelle aree colpite. In questo contesto, potranno essere importati e/o integrati con l'utilizzo di protocolli standard nella piattaforma centralizzata i dati relativi alla gestione delle macerie con lo scopo di monitorare per ogni sito la quantità di macerie conferite e quelle rielaborate per essere riutilizzate.

Questo permette di avere una visione chiara e aggiornata del flusso di materiali, dalla raccolta alla rielaborazione fino alla loro reintroduzione nel ciclo di ricostruzione.

Quest'integrazione consente inoltre di analizzare l'efficienza dei processi di rielaborazione delle macerie e di valutare la qualità dei materiali riciclati. Attraverso questi dati sarà possibile garantire che i materiali rielaborati siano conformi agli standard richiesti per la ricostruzione, contribuendo alla sostenibilità ambientale ed economica del processo di ripristino.

I gestori dei progetti di ricostruzione disporranno così di dati cruciali per ottimizzare le operazioni, ridurre gli sprechi e migliorare la logistica. In questo modo, si assicura che la gestione delle macerie sia non solo efficiente, ma anche rispettosa dell'ambiente e delle risorse, contribuendo a un processo di ricostruzione più sostenibile e consapevole.

## 2.9 Piattaforma IOT

Identificare e reagire tempestivamente a potenziali minacce è fondamentale per garantire la sicurezza. Questo principio guida il progetto, che si articola su diversi livelli di elaborazione e preparazione delle informazioni.

La struttura sottostante evidenzia le componenti chiave del progetto, suddivise in quattro livelli distinti, ciascuno con un valore aggiunto specifico. Per garantire trasparenza e integrità, gli eventi significativi verranno registrati su una blockchain pubblica, creando un archivio accessibile e immutabile.

In sintesi, questo sistema avanzato mira a fornire una soluzione completa per il monitoraggio e l'intervento, garantendo tempestività, precisione e trasparenza nell'identificazione e gestione delle minacce.

Il sistema di monitoraggio e gestione dei dati si baserà su una struttura multi-livello, progettata per garantire efficienza, precisione e sicurezza nell'acquisizione e nell'elaborazione delle informazioni.

1. Livello Sensoristico: Questo livello comprende l'insieme di sensori che verranno installati e operativi. Questi sensori, collegati tramite rete 5G, saranno specifici per diversi ambiti di rischio,

come rilevamento sismico, monitoraggio di frane, strutture come ponti e viadotti, e monitoraggio di incendi in aree critiche o boschive.

2. Livello IoT: Questo livello si occupa dell'aggregazione e normalizzazione dei dati provenienti dai sensori. Serve a omogeneizzare le informazioni provenienti da sensori diversi, integrando eventuali reti di monitoraggio esistenti. I dati vengono poi strutturati in un formato aperto e condiviso secondo il paradigma "open data".

3. Livello di Elaborazione: Qui, gli algoritmi scientifici processano i dati raccolti, producendo informazioni basate su analisi specifiche. Queste informazioni sono accessibili tramite API web, e i dati geografici sono disponibili secondo gli standard Open Geospatial Consortium (OGC) WMS/WFS.

4. Livello di Presentazione: Questo livello fornisce un'interfaccia grafica per gli utenti, consentendo loro di visualizzare e interpretare i dati in base ai loro profili e autorizzazioni. Potranno essere integrate e personalizzate viste e layer customizzati per la visualizzazione e rappresentazione di mappe/carte catastali e relative informazioni.

La Piattaforma IoT è il cuore del sistema, gestendo l'elaborazione in tempo reale dei dati raccolti dai sensori. L'architettura della piattaforma si divide in due categorie principali: Platform ed Enterprise. La categoria Platform gestisce l'interfaccia con i dispositivi di campo, l'ingestione dei dati e la pubblicazione dei dati. La categoria Enterprise gestisce la normalizzazione, correlazione e archiviazione dei dati, nonché la loro rappresentazione grafica.

In generale, il secondo livello deve fornire i seguenti servizi/funzioni:

1. Acquisizione Dati (Data Acquisition): Questa fase riguarda l'acquisizione di dati dai sensori sul campo. Il sistema è progettato per supportare e sviluppare nuovi protocolli di acquisizione, garantendo flessibilità e adattabilità alle esigenze future.

2. Persistenza Dati (Data Persistency): Il sistema assicura una persistenza dei dati acquisiti, con una profondità temporale configurabile. Questi dati possono essere conservati sia in memoria che su dispositivi di storage esterni, a seconda delle necessità.

3. Elaborazione Dati (Data Elaboration): Prima di inviare i dati alla piattaforma centrale, vengono elaborati. Questo livello offre anche la possibilità di accedere ai dati bufferizzati dai servizi di persistenza, garantendo un'elaborazione accurata e tempestiva.

4. Raccolta Dati (Data Collection): I dati elaborati vengono poi inviati mediante protocolli standard, assicurando uniformità e coerenza.

5. Comando e Controllo (Command & Control): Questa componente software è essenziale per gestire i messaggi di comando e controllo. Garantisce che i dati raw siano trattati in modo omogeneo, indipendentemente dal protocollo di acquisizione utilizzato.

In particolare, il sistema supporta:

- MQTT: Con capacità sia di pubblicazione che di sottoscrizione, permettendo una comunicazione fluida con broker esterni.
- Protocolli Vari: L'agente del sistema può implementare una serie di protocolli, tra cui FTP(s), MySQL, IEC 60870-5-104, IEC 61850, Modbus (RTU e TCP) e altri protocolli definiti negli standard dell'Industrial Control System, come l'IEC 62351.

La configurazione iniziale prevede che i dati raccolti dai dispositivi sul campo siano inviati alla piattaforma IoT attraverso un layer di integrazione, noto come Microservizio. Questo si occupa

di inoltrare i dati al primo layer della piattaforma IoT, arricchendoli con informazioni di contesto.

A seconda della loro natura, i dati vengono poi inviati a code specifiche (EVENT o ALARM), dove vengono ulteriormente elaborati, normalizzati e arricchiti.

Infine, tutte le informazioni vengono rese disponibili agli utenti attraverso API o altri connettori, garantendo un accesso facile e sicuro ai dati.

Il livello intermedio del sistema è dedicato all'aggregazione, alla normalizzazione e all'arricchimento dei dati provenienti dai vari sensori. Questa fase è progettata seguendo il modello "open data", garantendo un accesso trasparente e aperto alle informazioni.

Fungendo da fondamenta per i servizi analitici avanzati, soprattutto durante eventi cruciali, il sistema è ospitato in un ambiente cloud per assicurare continuità operativa, indipendentemente da eventuali interruzioni locali. I dati vengono trasmessi attraverso protocolli standardizzati (AMQP/MQTT) dai sensori IoT, che sono connessi al cloud, potenzialmente attraverso reti 5G.

Questi dati sono poi categorizzati in base alla loro tipologia e alla rete di monitoraggio di appartenenza.

La gestione e l'orchestrazione dei dati avvengono attraverso un message broker, progettato per gestire volumi elevati di dati in tempo reale, garantendo efficienza e affidabilità nella trasmissione. L'elaborazione dei dati segue il modello del "serverless computing", che mira a normalizzare e arricchire le informazioni ricevute. Questa normalizzazione permette al sistema di rimanere indipendente dalle specifiche tecniche dei singoli sensori, rendendolo flessibile e adattabile a nuovi dispositivi.

I dati, una volta normalizzati, insieme ai risultati delle prime elaborazioni, vengono archiviati in un sistema di "cold storage", ottimizzato per la conservazione a lungo termine. Questi dati vengono poi trasformati in specifici set di informazioni ("proiezioni") pronti per essere pubblicati come "open data". La versatilità del sistema consente di creare nuove "proiezioni" anche retroattivamente, utilizzando l'archivio storico dei dati normalizzati.

Parallelamente, i risultati delle prime elaborazioni sono anche archiviati in un "hot storage", progettato per elaborazioni successive ad alto valore. Questo archivio è ottimizzato per garantire prestazioni elevate e, data la sua natura cloud premium, prevede meccanismi di pulizia automatica per gestire i volumi di dati e contenere i costi.

Tutte le "proiezioni" conservate nel "cold storage" sono pronte per essere pubblicate come "open data". Questi dati saranno accessibili attraverso un portale web pubblico, presentati in formati aperti (JSON/XML/CSV) e accompagnati da una documentazione dettagliata. Questi dataset possono essere facilmente scaricati o integrati in altre applicazioni. D'altro canto, le informazioni nel "hot storage" sono riservate come fonte per i nostri servizi avanzati.

Inoltre, per quanto riguarda gli aspetti di sicurezza, vulnerabilità e privacy, essi saranno allineati con le linee guida AGiD per lo sviluppo del software sicuro nella pubblica amministrazione, nel contesto delle linee guida per la sicurezza ICT delle Pubbliche amministrazioni, del 06.05.20 e loro modifiche.

Dovranno dunque essere svolte apposite analisi circa la tipologia e il livello di sicurezza della gestione, conservazione e visualizzazione del dato, attraverso:

- gestione e manutenzione Sistemistica della piattaforma centrale e periferica
- gestione degli interventi ripristino del sistema a seguito di malfunzionamenti, dai back-up di sistema previsti.”

#### Dashboard Regionale

Questa funzione, riservata agli utenti istituzionali, offre una visione in tempo reale delle letture dei sensori e degli eventuali superamenti delle soglie stabilite. Il pannello visualizza anche i risultati derivanti da vari algoritmi, fornendo dettagli sulle emergenze in corso e informazioni aggiuntive relative a eventi specifici, come mappe di intensità sismica o aree allagate.

L'obiettivo principale è fornire e condividere informazioni cruciali sulle situazioni attuali. La piattaforma centralizzata potrà essere utilizzata anche per la gestione armonizzata del territorio, rappresentando così un'innovazione significativa nel campo della pianificazione e del coordinamento territoriale. La raccolta e l'elaborazione dei dati all'interno di questa piattaforma

offrono una risorsa preziosa per una vasta gamma di enti territoriali, inclusi Comuni, Province, Regioni e Comunità Montane. L'accesso a dati accurati e aggiornati consente a queste entità di prendere decisioni informate e coordinate in vari ambiti, dalla pianificazione urbana alla gestione delle risorse naturali e ambientali.

#### Gestione Ambientale e delle Risorse Naturali

La piattaforma funge da strumento cruciale per la gestione sostenibile delle risorse naturali. Fornisce dati sui modelli climatici, sulle risorse idriche, sulla qualità dell'aria e sullo stato degli ecosistemi, facilitando la pianificazione di azioni volte a proteggere e conservare l'ambiente. Gli enti possono utilizzare questi dati per implementare politiche di gestione ambientale e per monitorare l'efficacia delle misure di conservazione.

#### Coordinamento Inter-istituzionale

La piattaforma facilita inoltre un coordinamento inter-istituzionale efficace. Enti diversi possono accedere e condividere informazioni, promuovendo un approccio collaborativo alla gestione del territorio. Questo aspetto è particolarmente rilevante in aree con giurisdizioni sovrapposte o in progetti che richiedono un intervento coordinato tra diversi livelli di governo. In sintesi, questa piattaforma centralizzata non è solo un mezzo per la gestione delle emergenze, ma un strumento versatile che supporta una vasta gamma di attività di pianificazione e gestione territoriale. La sua capacità di fornire dati affidabili e tempestivi rende possibile una gestione più armonizzata e integrata del territorio, migliorando significativamente l'efficienza e l'efficacia delle politiche e delle azioni territoriali. L'accesso alle dashboard dovrà essere gestito in modo tale da garantire che solo operatori abilitati accedano alla stessa in base ruolo registrato in piattaforma.

#### Sottoscrizione Early Warning

Questo servizio offre agli utenti la possibilità di ricevere notifiche riguardanti potenziali rischi, previa registrazione. Dopo la registrazione, gli utenti possono specificare il metodo di contatto preferito, come e-mail, SMS o chiamate vocali. Il coinvolgimento attivo delle comunità esposte

---

ai vari fattori di rischio aumenta la consapevolezza dei pericoli che si possono incontrare. L'obiettivo è quello di fare in modo che la popolazione sia sempre più consapevole delle azioni da intraprendere in base al rischio notificato.

#### Analisi del Rischio Infrastrutturale

Questa funzione, destinata a utenti specifici come professionisti, permette di valutare la vulnerabilità di un'infrastruttura basandosi su vari dati, fornendo un report dettagliato sul livello di rischio associato.

La finalità è quella di sviluppare un modello predittivo e simulativo in piattaforma, che riesca a determinare un indice di rischio. Per far questo si renderà necessaria la collaborazione di professionisti del settore che potranno dare indicazioni sui parametri e gli iperparametri più idonei da utilizzare per l'addestramento del modello. L'indice di rischio sarà poi dato in input ad un workflow che in base alla gravità predetta attiverà il ramo opportuno delle azioni da intraprendere per la specifica pericolosità.

#### Gestione degli Asset

Per garantire la massima efficienza, tutti i sensori del progetto sono registrati nel sistema. Questo assicura l'arricchimento dei dati e una manutenzione efficace. Un sistema dedicato monitora i sensori, registra i fornitori e traccia tutte le manutenzioni, garantendo la qualità dei dati. *(L'uso di smart contract per la gestione dei guasti è in fase di valutazione)*. I dati dovranno essere accessibili dalla console web e dovranno essere rappresentati in forma grafica/tabellare e cartografica su mappa, così da ottenere un quadro immediato e sempre aggiornato.

#### Analisi "What if" e Simulazioni

Questo servizio consente l'uso quotidiano del sistema attraverso simulazioni. Poiché i sistemi di allerta tendono a essere meno utilizzati quando il rischio non è imminente, la funzione di simulazione permette di testare vari scenari, emulando le letture dei sensori e attivando algoritmi per visualizzare gli effetti potenziali su un'area. Questo aiuta a mantenere i sistemi di allerta e altri meccanismi pronti e funzionanti.

## 2.10 Integrazione con Piattaforme Esterne

Il sistema si dovrà integrare con fonti esterne di enti europei per l'acquisizione e l'eventuale scambio di dati nei formati standard e con accesso sicuro e protetto. Per questo si dovranno adottare le indicazioni suggerite dalla AGID per la selezione delle modalità di scambio dati. La piattaforma, ad esempio, dovrà assicurare la compatibilità con il paradigma del "Common European Data Spaces"

Il sistema dovrà altresì offrire un ambiente di accesso ai dati che consenta di lavorare gli stessi in locale con strumenti tipici della "Data Science" (esempio: notebook). Deve consentire di poter lanciare, all'interno della piattaforma, vere e proprie app che possano integrare le funzioni native della piattaforma stessa.

## 3 DOCUMENTI

### 3.1 DOCUMENTI CONTRATTUALI

Riferimento	Titolo	Documenti consegnati	Versione	Data versione
#1	Piano dei Fabbisogni di Servizio	PSN_Piano dei Fabbisogni_v1.0	1.0	01.12.2022
#2	Piano di Sicurezza	PSN-SDE-CONV22-001- PianoSicurezza v.1.0  Allegati: PSN - Processo IM v.03 2.C Qualificazione Servizi Cloud 2.B Fornitore Servizio Cloud 2.A Soggetto Infrastruttura Digitale	1.0	22.12.2022
#3	Piano di Qualità	PSN-SDE-CONV22-001-Piano della Qualità	1.0	22.12.2022
#4	Piano di Continuità Operativa	PSN-SDE-CONV22-001-Piano di Continuità Operativa ver.1.0	1.0	22.12.2022

Tabella 5: Documenti Contrattuali

### 3.2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

La seguente tabella riporta i documenti che costituiscono il riferimento a quanto esposto nel seguito del presente documento.

Riferimento	Codice	Titolo
Convenzione Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento per la Trasformazione Digitale – del 24.08.2022	CONV-PSN-2022	CONVENZIONE ai sensi degli artt. 164, 165, 179, 180, comma 3 e 183, comma 15 del d.lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e successive modificazioni o integrazioni avente ad oggetto l'affidamento in concessione dei servizi infrastrutturali e applicativi in cloud per la gestione di dati sensibili - "Polo Strategico Nazionale"

Riferimento	Codice	Titolo
Convenzione Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento per la Trasformazione Digitale – del 24.08.2022	CONV-PSN-2022 (Allegato A)	Capitolato Tecnico e relativi annessi – Capitolato Servizi
Convenzione Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento per la Trasformazione Digitale – del 24.08.2022	CONV-PSN-2022 (Allegato B)	“Offerta Tecnica” e relativi annessi
Convenzione Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento per la Trasformazione Digitale – del 24.08.2022	CONV-PSN-2022 (Allegato C)	“Offerta economica del Fornitore – Catalogo dei Servizi” e relativi annessi
Convenzione Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento per la Trasformazione Digitale – del 24.08.2022	CONV-PSN-2022 (Allegato D)	Schema di Contratto di Utenza
Convenzione Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento per la Trasformazione Digitale – del 24.08.2022	CONV-PSN-2022 (Allegato H)	Indicatori di Qualità
Convenzione Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento per la Trasformazione Digitale – del 24.08.2022	CONV-PSN-2022 (Allegato I)	Flussi informativi
Convenzione Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento per la Trasformazione Digitale – del 24.08.2022	CONV-PSN-2022 (Allegato L)	Elenco dei Servizi Core, no Core e CSP

Tabella 6: Documenti di riferimento

### 3.3 DOCUMENTI APPLICABILI

Riferimento	Codice	Titolo
Template Progetto del Piano dei Fabbisogni	PSN- TMPL- PGDF	Progetto del Piano dei Fabbisogni Template

Tabella 7: Documenti Applicabili

## 4 ACRONIMI

La seguente tabella riporta le descrizioni o i significati degli acronimi e delle abbreviazioni presenti nel documento.

Acronimo	Descrizione
AI	Artificial Intelligence
CMP	Cloud Management Platform
CRC	Cyclic Redundancy Check
DB	DataBase
DR	Disaster Recovery
HA	High Availability
IaaS	Infrastructure as a Service
IT	Information Technology
ITSM	Information Technology Service Management
PA	Pubblica Amministrazione
PSN	Polo Strategico Nazionale
VM	Virtual Machine

*Tabella 8: Acronimi*

## 5 PROGETTO DI ATTUAZIONE DEL SERVIZIO

Uno degli obiettivi del PSN è la riduzione dei consumi energetici è pertanto necessario, nell'ottica dell'energy control, stabilire i consumi energetici dell'infrastruttura dell'Amministrazione. Questa verrà fatta assumendo come valore di riferimento il consumo (misurato o stimato sulla base dei valori di targa) annuo dell'infrastruttura prima che questa venga migrata. Seguirà una valutazione circa l'utilizzo delle risorse HW e SW impegnate nel PSN con il preciso scopo di contenerne i consumi.

### 5.1 SERVIZI PROPOSTI

Di seguito si riporta una sintesi delle soluzioni individuate per soddisfare le esigenze dell'Amministrazione.

Servizio	Tipologia
Industry Standard	Housing
Industry Standard	Infrastructure as a Service (IaaS)
Industry Standard	Data Protection: Backup
Servizi di Migrazione	
Servizi Professionali	Re-Architect
Servizi Professionali	IT Infrastructure Service Operation

Tabella 9: Servizi Proposti

Di seguito, è mostrata la matrice di responsabilità nell'ambito della gestione dei servizi migrati su PSN:

### Shared Responsibility Model

Housing	Hosting	IaaS	PaaS	aaS	Backup
Data	Data	Data	Data	Data	Data
Application	Application	Application	Application	Application	Application
Runtimes	Runtimes	Runtimes	Runtimes	Runtimes	Runtimes
Middleware	Middleware	Middleware	Middleware	Middleware	Middleware
OS	OS (*)	OS	OS	OS	OS
Hypervisor	Hypervisor	Hypervisor	Hypervisor	Hypervisor	Hypervisor
Hardware	Hardware (**)	Hardware	Hardware	Hardware	Hardware
Network	Network	Network	Network	Network	Network
Physical	Physical	Physical	Physical	Physical	Physical

(\*) Host/OS diversi: a richiesta

(\*\*) Compresa installazione OS (Linux free)

PA Managed

PSN Managed

Servizio ID#	Descrizione Servizio	Classificazione ACN	Livello di Priorità	Tipo di migrazione
ID#1	Sistema unico e centralizzato di monitoraggio degli eventi calamitosi (SIMC)	N.A.	Media	N.A.

## 5.2 INDUSTRY STANDARD

### 5.2.1 Housing

#### 5.2.1.1 Descrizione del servizio

Il Servizio Industry Standard Housing è un servizio Core e consiste nella messa a disposizione, da parte del PSN, di aree esclusive all'interno dei Data Center del PSN, dotate di tutte le infrastrutture impiantistiche e tecnologiche necessarie a garantire elevati standard qualitativi in termini di affidabilità, disponibilità e sicurezza fisica degli ambienti descritti, atte ad ospitare le infrastrutture IT e TLC di proprietà dell'Amministrazione, nonché di eventuali variazioni in corso d'opera.

#### 5.2.1.2 Personalizzazione del servizio

Di seguito informazioni inerenti agli IP Pubblici attualmente previsti nel contesto on premise del Cliente:

Ambito	Valore
IP Pubblici	42

### 5.2.1.3 Dettaglio del servizio contrattualizzato (ID servizio, quantità costi)

Nella tabella sotto riportata viene mostrato il quantitativo del servizio Industry Standard – Housing:

Codice	Servizio	Tipologia	Elemento	Quantità
HOUSING05	Industry Standard	Housing	IP Pubblici /29 (8 indirizzi)	5
HOUSING05	Industry Standard	Housing	IP Pubblico singolo	2

Il dimensionamento del servizio ed i costi della configurazione proposta sono riportati nel paragrafo “8 Configuratore”.

### 5.2.1.4 Specifiche di collaudo

Per le modalità di svolgimento delle prove di Collaudo e di Test, previste per il servizio in oggetto, finalizzate a verificare la conformità del Servizio standard offerto a catalogo, si rimanda, alla documentazione ufficiale di collaudo dei Servizi PSN effettuato dal Dipartimento della Trasformazione Digitale, disponibile in un’apposita sezione del Portale della Fornitura.

## 5.2.2 Infrastructure as a Service

### 5.2.2.1 Descrizione del servizio

I servizi di tipo Infrastructure as a Service (IaaS) sono servizi Core e prevedono l'utilizzo, da parte dell'Amministrazione, di risorse infrastrutturali virtuali erogate in remoto. Infrastructure as a Service (IaaS) è uno dei tre modelli fondamentali di servizio di cloud computing. Come tutti i servizi di questo tipo, fornisce l'accesso a una risorsa informatica appartenente a un ambiente virtualizzato tramite una connessione Internet. La risorsa informatica fornita è specificamente un hardware virtualizzato, in altri termini, un'infrastruttura di elaborazione. La definizione include offerte come lo spazio virtuale su server, connessioni di rete, larghezza di banda, indirizzi IP e bilanciatori di carico.

Il servizio IaaS è suddiviso in:

- IaaS Private: consiste nella messa a disposizione, da parte del PSN, di una infrastruttura virtualizzata e dedicata, in grado di ospitare tutte le applicazioni in carico all'Amministrazione all'atto della stipula del Contratto, nonché di eventuali variazioni in corso d'opera, nel rispetto dei requisiti di affidabilità, disponibilità e sicurezza fisica e logica.

Il PSN è responsabile della gestione dell'infrastruttura sottostante e rende disponibile gli strumenti e le console per la gestione in autonomia degli ambienti fisici e virtuali contrattualizzati.

- IaaS Shared: consiste nella messa a disposizione, da parte del PSN, di una infrastruttura virtualizzata e condivisa, in grado di ospitare tutte le applicazioni in carico all'Amministrazione all'atto della stipula del Contratto, nonché di eventuali variazioni in corso d'opera, nel rispetto dei requisiti di affidabilità, disponibilità e sicurezza fisica e logica.

In questo caso, l'Amministrazione acquisisce il pool di risorse (vCPU, vGB di RAM, vGB di Storage) virtuali e il PSN è responsabile della gestione dell'infrastruttura sottostante, comprensiva degli strumenti di automation e orchestration.



Figura 1 Infrastructure as a Service

### 5.2.2.2 Personalizzazione del servizio

Per soddisfare la richiesta dell'Amministrazione e per garantire, in fase di esercizio, il corretto capacity planning a supporto di ampliamenti e/o scalabilità, si propone un'infrastruttura basata sull'**Industry Standard - IaaS Shared HA**.

Al fine di seguire l'evoluzione del processo di digitalizzazione, è stata prevista la seguente crescita graduale di unità computazionali (CPU/RAM) e storage nell'arco di 3 anni definita all'interno del paragrafo successivo.

### 5.2.2.3 Dettaglio del servizio contrattualizzato (ID servizio, quantità costi)

Nella tabella seguente viene mostrato il dimensionamento del servizio Industry Standard – IaaS per le componenti applicative in perimetro di migrazione (nei rispettivi 3 anni)

Anno1

SERVIZIO	TIPOLOGIA	ELEMENTO	QUANTITA'	DR
IndustryStandard	IaaSSharedHA	Pool Medium	1	Primario
IndustryStandard	IaaSSharedHA	Pool – 1vCPU Aggiuntiva	20	Primario
IndustryStandard	IaaSStorageHA	Storage Standard Performance	766	Primario
IndustryStandard	IaaSSharedHA	Pool XLarge	20	Primario
IndustryStandard	IaaSStorageHA	Storage High Performance	50	Primario

Anno2

SERVIZIO	TIPOLOGIA	ELEMENTO	QUANTITA'	DR
IndustryStandard	IaaSSharedHA	Pool Medium	1	Primario
IndustryStandard	IaaSSharedHA	Pool – 1vCPU Aggiuntiva	20	Primario
IndustryStandard	IaaSStorageHA	Storage Standard Performance	835	Primario
IndustryStandard	IaaSSharedHA	Pool XLarge	30	Primario
IndustryStandard	IaaSStorageHA	Storage High Performance	110	Primario

Anno3

SERVIZIO	TIPOLOGIA	ELEMENTO	QUANTITA'	DR
IndustryStandard	IaaSSharedHA	Pool Medium	1	Primario
IndustryStandard	IaaSSharedHA	Pool – 1vCPU Aggiuntiva	20	Primario
IndustryStandard	IaaSStorageHA	Storage Standard Performance	896	Primario
IndustryStandard	IaaSSharedHA	Pool XLarge	40	Primario
IndustryStandard	IaaSStorageHA	Storage High Performance	150	Primario

Il dimensionamento del servizio ed i costi della configurazione proposta sono riportati nel paragrafo “8 Configuratore”.

#### 5.2.2.4 Specifiche di collaudo

Per le modalità di svolgimento delle prove di Collaudo e di Test, previste per il servizio in oggetto, finalizzate a verificare la conformità del Servizio standard offerto a catalogo, si rimanda, alla documentazione ufficiale di collaudo dei Servizi PSN effettuato dal Dipartimento della Trasformazione Digitale, disponibile in un'apposita sezione del Portale della Fornitura.

#### 5.2.3 Data Protection e Disaster Recovery

La soluzione prevede solamente l'implementazione di servizi di Backup come di seguito descritto

##### 5.2.3.1 Data Protection: Backup

Servizio «self-managed» l'utente ha completa autonomia di gestione nella definizione della policy di backup.

naturalmente il recupero degli stessi, in caso di perdita dovuta a guasti hardware o malfunzionamenti del software. Il ripristino può avvenire ad una certa data in relazione alle copie di backup effettuate. Il servizio di backup standard prevede di effettuare il backup dello storage base (100GB) previsto per ogni istanza.

Per tutti i backup sarà effettuata una ulteriore copia secondaria al completamento della copia primaria presso il Data Center secondario

Le principali caratteristiche del servizio che verrà realizzato sono:

- La possibilità di effettuare backup full e incrementali;
- Cifratura dei dati nella catena end to end (dal client alla libreria);
- Possibilità di organizzare i backup ed effettuare ricerche sulla base di differenti filtri (es. date di riferimento) e mantenere più backup in contemporanea;

- Possibilità di poter selezionare cartelle e file da sottoporre a backup e possibilità di escludere tipologie di file per nome, estensione e dimensione per i backup di tipo file system (con installazione di un agent sui server oggetto di backup);
- la conservazione e svecchiamento dei dati del back-up secondo policy di retention standard: 7 giorni, 1 mese, 2 mesi, 3 mesi, 6 mesi, 1 anno, 10 anni;
- possibilità di modificare la policy di retention (tra quelle su indicate) applicate ai backup;
- monitoring dei jobs di backup e restore;
- reportistica all'interno della console;
- un metodo efficiente per trasmissione ed archiviazione applicando tecniche di compattazione e compressione ed identificando ed eliminando i blocchi duplicati di dati durante i backup.
- Il ripristino dei dati scegliendo la versione dei dati da ripristinare in funzione della retention applicata agli stessi.
- il ripristino granulare dei dati (singolo file, mail, tabella, ecc.) in modalità "a caldo e out-ofplace" garantendo quindi la continuità operativa. Tale modalità di ripristino assicura la possibilità di effettuare dei test di restore in qualsiasi momento e con qualsiasi cadenza.
- Repository storage del servizio su apparati di tipo NAS o S3 (AWS-S3 compatibile)
- GDPR Compliant: Supporta utente e ruoli IAM oltre alla cifratura del dato e controllo degli accessi

Il servizio di Backup è fatturato a canone annuale basato sulla quantità di spazio (TB) riservato all'Amm.ne in fase di acquisto del servizio indipendentemente da quanto spazio sia stato occupato.

### 5.2.3.2 Backup: personalizzazione del servizio

Il servizio permette di proteggere le applicazioni critiche facendo leva su un servizio di backup che è allo stato attuale il modo migliore per garantire la continuità operativa. È fondamentale impostare per tutte le attività, soprattutto quelle mission critical, un meccanismo automatico di duplicazione dei dati utilizzati e generati nelle attività quotidiane.

Questo consente, in caso di interruzioni del servizio, attacchi informatici o perdita di informazioni, di accedere ai dati salvati e di ripristinare immediatamente l'operatività di tutti i sistemi, riducendo al minimo – o addirittura azzerando – il downtime.

Per le componenti applicative il progetto prevede il servizio di backup per la copia dei dati che verranno migrati nel Cloud PSN relativamente all'ambiente IaaS Shared descritto nei precedenti paragrafi.

Come anticipato nel paragrafo precedente, al fine di seguire l'evoluzione del processo di digitalizzazione prevedendo una crescita graduale dello storage, è stata prevista contemporaneamente la crescita graduale del backup nell'arco di 3 anni.

Il dimensionamento del servizio di backup è stato effettuato sulla base dei dati di input forniti dall'Amministrazione per le due piattaforme (periferica e centralizzata) e sarà lo spazio massimo disponibile:

Periodo di Riferimento	Stima Spazio Destinazione Backup
Anno 1	263
Anno 2	465
Anno 3	587

Le quantità stimate negli anni corrispondono alle seguenti voci di listino:

PERIODO DI RIFERIMENTO	SERVIZIO	TIPOLOGIA	ELEMENTO	QUANTITA'
Anno 1	IndustryStandard	DataProtection	Backup	263
Anno 2	IndustryStandard	DataProtection	Backup	465
Anno 3	IndustryStandard	DataProtection	Backup	587

#### 5.2.3.3 Dettaglio del servizio contrattualizzato (ID servizio, quantità costi)

Il dimensionamento del servizio ed i costi della configurazione proposta sono riportati nel paragrafo "8 Configuratore".

#### 5.2.3.4 Specifiche di collaudo

Per le modalità di svolgimento delle prove di Collaudo e di Test, previste per il servizio in oggetto, finalizzate a verificare la conformità del Servizio standard offerto a catalogo, si rimanda, alla documentazione ufficiale di collaudo dei Servizi PSN effettuato dal Dipartimento della Trasformazione Digitale, disponibile in un'apposita sezione del Portale della Fornitura.

### 5.3 CONSOLE UNICA

La Fornitura prevede l'erogazione alle PAC, in maniera continuativa e sistematica, di una serie di servizi afferenti ad un Catalogo predefinito e gestito attraverso una Console Unica dedicata. Il PSN metterà a disposizione delle Amministrazioni Contraenti una piattaforma di gestione degli ambienti cloud unica (CU) personalizzata, interoperabile attraverso API programmabili che rappresenterà per la PA l'interfaccia unica di accesso a tutte le risorse acquistate nell'ambito della convenzione. In particolare, la CU garantirà la possibilità alle Amministrazioni di configurare ed istanziare, in autonomia e con tempestività, le risorse contrattualizzate per ciascuna categoria di servizio e, accedendo alle specifiche funzionalità della console potrà gestire, monitorare ed utilizzare i servizi acquisiti.

Infine, attraverso la CU, l'Amministrazione avrà la possibilità di segnalare anomalie sui servizi contrattualizzati tramite l'apertura guidata di un ticket per la cui risoluzione il PSN si avvarrà del supporto di secondo livello di specialisti di prodotto/tecnologia.

### 5.3.1 Overview delle caratteristiche funzionali

La CU è progettata per interagire col PSN CLOUD ed integrare le funzionalità delle console native di cloud management degli OTT, fornendo un'interfaccia unica in grado di guidare in modo semplice l'utente nella definizione e gestione dei servizi sottoscritti utilizzando anche la tassonomia e le modalità di erogazione dei servizi previsti nella convenzione. Tale piattaforma presenta un'interfaccia applicativa responsive e multidevice ed è utilizzabile, oltre che in modalità desktop, anche mediante dispositivi mobili Android o iOS e abilita i sottoscrittori ad accedere in maniera semplificata agli strumenti che consentono di:

√gestire in modalità integrata i profili di accesso alla CU tramite le funzionalità di Identity Management; disegnare l'architettura dei servizi acquistati e gestirne le eventuali variazioni; √consentire l'interfacciamento attraverso le API per la gestione delle risorse istanziate ma anche per definire un modello di IaC (Infrastructure as Code); segnalare eventuali anomalie in modalità "self".

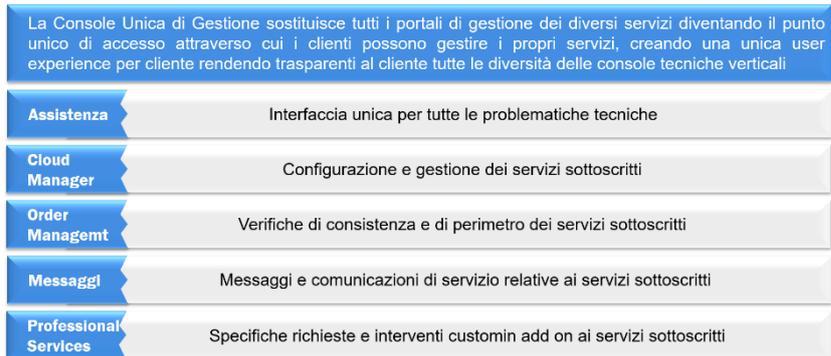


Figura 2 Funzionalità CU

Le aree di interazione che la piattaforma CU consente di gestire sono:

1. Area Attivazione contrattuale. All'atto dell'adesione alla convenzione da parte dell'Amministrazione, sulla CU: √saranno caricati i dati contrattuali ed anagrafici dell'Amministrazione; √generato il profilo del referente Master (Admin) della PA a cui sarà inviata una "Welcome Letter" con il link della piattaforma, l'utenza e la password (da modificare al primo login) per l'accesso alla CU; √sarà configurato il tenant dedicato alla PA, che rappresenta l'ambiente cloud tramite il quale la PA usufruirà dei servizi acquisiti (IaaS, PaaS, ecc.).
2. Area Access Management e profilazione utenze. L'accesso alla CU è gestito totalmente dal sistema di Identity Access Management (IAM). Gli utenti, previa registrazione, saranno censiti nello IAM, e con le credenziali rilasciate potranno accedere dalla console alle risorse allocate all'interno del proprio tenant. Anche la creazione dei profili delle utenze e la loro associazione con gli account degli utenti sarà gestita tramite le funzionalità di IAM in un'apposita sezione della CU denominata "Gestione Utenze".
3. Area Design & Delivery. Attraverso tale modulo della CU, l'Amministrazione Contraente potrà configurare in autonomia i servizi acquistati secondo le metriche definite per la convenzione, costruendo, anche mediante l'utilizzo di un tool di visualizzazione, la propria architettura cloud sulla base delle risorse contrattualizzate. Successivamente la CU, interagendo in tempo reale attraverso le API dei servizi cloud verticali, consentirà l'immediata attivazione delle risorse e dei servizi previsti

---

nell'architettura attraverso la creazione di uno o più tenant logici per segregare le risorse computazionali dei clienti (Project). Il processo è gestito mediante un workflow automatizzato di delivery implementato tramite l'uso di Blueprint. La CU esporrà anche delle API affinché la singola Amministrazione Contraente possa interagire attraverso i propri tools di CD/CI, IaC (Terraform, Ansible...) oppure attraverso una propria CU come ulteriore livello di astrazione e indipendenza (qualora ne avesse già a disposizione e quindi creare una CU Master Controller che interagisce con quella del PSN appunto via API).

4. Area Management & Monitoring. La piattaforma consentirà ai referenti delle Amministrazioni Contraenti di accedere alle funzionalità dedicate alla gestione e al monitoraggio delle risorse per ciascun servizio contrattualizzato e attivo all'interno delle specifiche piattaforme Cloud che erogano i servizi verticali. Punto focale della soluzione è la componente di Event Detection, che ha come obiettivo l'analisi dei log e degli eventi generati dalle piattaforme Cloud che erogano i servizi verticali per tutte le attività svolte dall'Amministrazione; tale modulo, in particolare, verificherà la compliance di tutte le richieste effettuate rispetto al perimetro contrattuale e bloccherà eventuali attività che esulino da tale contesto inviando alert, anche tramite e-mail, sia ai referenti della PA abilitati all'utilizzo della CU sia agli operatori delle strutture di Operations preposte alla gestione delle segnalazioni di anomalia sui servizi erogati.
5. Area Self Ticketing. Consente alla PA di segnalare in modalità self le anomalie riscontrate sui servizi cloud contrattualizzati.

### 5.3.2 Modalità di accesso

L'accesso in modalità sicura alla Console Unica prevede l'utilizzo del sistema di Identity Management, il cui form di login è integrato nell'interfaccia web. Tale sistema gestisce le identità degli utenti registrati e consente sia l'accesso in modalità desktop, sia tramite dispositivi mobili Android o iOS. Gli utenti, autorizzati dal sistema di Identity Access Management, potranno accedere dalla console alle risorse allocate all'interno del proprio tenant, sia per attività di "Design & Delivery" sia per attività di "Management & Monitoring".

### 5.3.3 Interfaccia applicativa della Console Unica

La Console Unica espone un'interfaccia profilata per ciascuna Amministrazione Contraente, presentando il set di servizi contrattualizzati e abilitandola ad eseguire le operazioni desiderate in piena autonomia. Di seguito è riportata una breve descrizione delle sezioni della Console Unica che sono rese disponibili. Dall'Home Page è possibile accedere alle sezioni:

- Dashboard: consente di visualizzare il riepilogo dei dati contrattuali, verificare lo stato dei propri servizi IaaS, PaaS, ecc, il tracking dei ticket aperti e lo storico delle operazioni effettuate. In particolare, come evidenziato in Figura 4, cliccando sul widget di una specifica categoria di servizio (ad esempio Compute), sarà possibile visualizzare direttamente, secondo le metriche della convenzione, il dettaglio delle quantità totali delle risorse acquistate, quelle già utilizzate e le quantità ancora disponibili. Inoltre, accedendo al menu del profilo presente nell'header dell'interfaccia della Console Unica, il referente dell'Amministrazione avrà la possibilità di impostare gli indirizzi e-mail a cui inviare tutte le notifiche previste nella sezione Messaggi e selezionare altre impostazioni di base (lingua, ecc.).

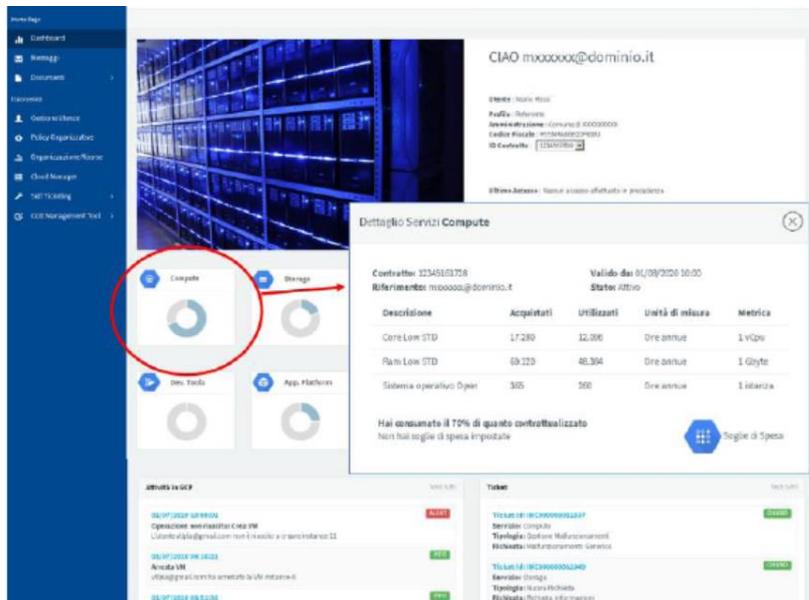


Figura 3 Dashboard CU

- Cloud Manager: in questa sezione, per tutti i servizi della convenzione, ciascuna Amministrazione potrà, nell'ambito della funzione di Design & Delivery:
  - o costruire l'architettura cloud di ciascun Project all'interno del proprio tenant;
  - o attivare i servizi in self-provisioning;
  - o nell'ambito della funzione di Management & Monitoring:
    - o effettuare operazioni di scale up e scale down sui servizi contrattualizzati;
    - o gestire e monitorare tali servizi accedendo direttamente all'opportuna sezione della console.

Dettagliando ulteriormente la sezione di Design & Delivery, viene offerto ai referenti delle Amministrazioni Contraenti la possibilità di definire e configurare le risorse cloud contrattualizzate in modalità semplificata ed aderente ai requisiti e alla classificazione dei servizi della Convenzione, garantendo massima autonomia e tempestività nell'attivazione.

Il referente dell'Amministrazione, accedendo dalla sezione "I tuoi servizi" alla dashboard del Cloud Manager potrà nella fase di Design & Delivery:

- selezionare, utilizzando l'apposito menu a tendina presente nell'header della pagina, un Project tra quelli esistenti;
- visualizzare sia le categorie di servizio in cui sono state attivate risorse con il relativo dettaglio (identificativo della risorsa) sia quelle che non hanno risorse istanziate;
- istanziare in modo semplificato, per ciascuna categoria di servizi della Convenzione, attraverso la funzionalità "Configura", nuove risorse cloud utilizzando una procedura guidata che espone solo le funzionalità base per l'attivazione delle risorse cloud garantendo velocità di esecuzione. Nel caso in cui l'Amministrazione voglia, invece,

---

utilizzare tutte le funzionalità di configurazione del Cloud Manager potrà accedervi direttamente dal tasto “Funzionalità Avanzate” presente in ciascuna finestra di configurazione.

- monitorare, in fase di attivazione delle risorse, lo stato di avanzamento dei consumi per la specifica categoria di servizi nel Project selezionato in modo da avere sempre a disposizione una vista delle quantità disponibili e in uso.

Dettagliando ulteriormente la sezione di Management & Monitoring, dopo aver terminato la fase di attivazione delle risorse cloud all'interno del Project selezionato, viene offerto ai referenti delle Amministrazioni Contraenti la possibilità di:

- gestire la singola risorsa accedendo direttamente alle specifiche funzionalità presenti console tramite il button “Gestisci”;
- monitorare le performance della risorsa accedendo alle funzionalità di monitoraggio tramite il relativo button “Monitora”.

In alternativa, il referente dell'Amministrazione ha la possibilità di accedere alle funzionalità avanzate della dashboard tramite il relativo button “presente nell'header della sezione.

#### 5.4 SERVIZI E PIANO DI MIGRAZIONE

I servizi di Migrazione sono servizi Core del PSN quantificati e valutati economicamente sulla base di specifici assessment effettuati in fase di definizione delle esigenze dell'Amministrazione, tenendo conto di eventuali vincoli temporali ed architetturali di dettaglio oltre che di specifiche esigenze di customizzazione.

Per l'intero periodo di migrazione, il PSN mette a disposizione delle PA le seguenti figure professionali:

- Un Project Manager Contratto di Adesione, che coordina le attività e collabora col referente che ogni singola PA dovrà indicare e mettere a disposizione;
- Un Technical Team Leader che segue tutte le fasi più strettamente legate agli aspetti operativi.

Si chiede alla PA la disponibilità di fornire uno o più referenti coi quali il Project Manager Contratto di Adesione e il Technical Team Leader del PSN si possano interfacciare.

Verranno inoltre condivisi:

- la lista dei deliverables di Progetto;
- la Matrice di Responsabilità;
- gli exit criteria di ogni fase di progetto;
- il Modello di comunicazione tra PSN e PA.

Il Piano di Migrazione, che rappresenta un allegato parte integrante del presente documento, è redatto adottando la metodologia basata sul framework EMG2C (Explore, Make, Go to Cloud), articolato in tre distinte fasi:

- Explore, che include le fasi relative all'analisi e alla valutazione dell'ambiente, per aiutare la PA a definire il proprio percorso di migrazione verso il cloud.

- Make, che comprende tutte le attività di design e di predisposizione dell'ambiente per permettere la migrazione in condizioni di sicurezza, tra cui anche i test necessari a validare il disegno di progetto.
- Go, che prevede il collaudo, l'attivazione dei servizi sulla nuova infrastruttura ed anche le attività di post go live necessarie al supporto e all'ottimizzazione dei servizi nel nuovo ambiente.

Gli step operativi in cui si articolano le suddette fasi sono:

- Analisi/Discovery
- Setup
- Migrazione
- Collaudo



Figura 4: Servizio di Migrazione - Metodologia EMG2C

### 1. Analisi e Discovery:

L'inizio del progetto è dedicato all'Analisi e Discovery, un passo fondamentale per acquisire tutte le informazioni necessarie per una migrazione efficace. Questo processo coinvolge diversi metodi, tra cui sondaggi completati dagli stakeholder, interviste approfondite con i referenti dell'amministrazione e l'esame della documentazione esistente attraverso un repository dedicato. Strumenti avanzati di Analisi e Discovery sono impiegati per ottenere dettagli sulle piattaforme, applicazioni, dati, livelli di servizio, finestre di migrazione, periodi di indisponibilità, Cloud Maturity Model, sicurezza e ottimizzazione energetica.

La fase di Discovery mira anche a raccogliere informazioni cruciali sull'infrastruttura e sui workload da migrare. Ciò si traduce nella creazione di un inventario dettagliato e di una checklist che svolgeranno un ruolo chiave nelle fasi successive, soprattutto nel collaudo del sistema. I risultati di questo assessment guidano la definizione della strategia di migrazione, tenendo conto di fattori come l'ottimizzazione degli sforzi e dei tempi, nonché la minimizzazione dei rischi.

### 2. Set-up:

La fase successiva, denominata Set-up, prepara l'ambiente target per l'esecuzione della migrazione. Include la progettazione operativa e di dettaglio, la predisposizione dell'infrastruttura target presso i Data Center del PSN e la configurazione delle reti necessarie

per la connessione tra la PA e i Data Center del PSN. Questa fase culmina con l'avvio della gestione dei servizi.

### 3. Migrazione:

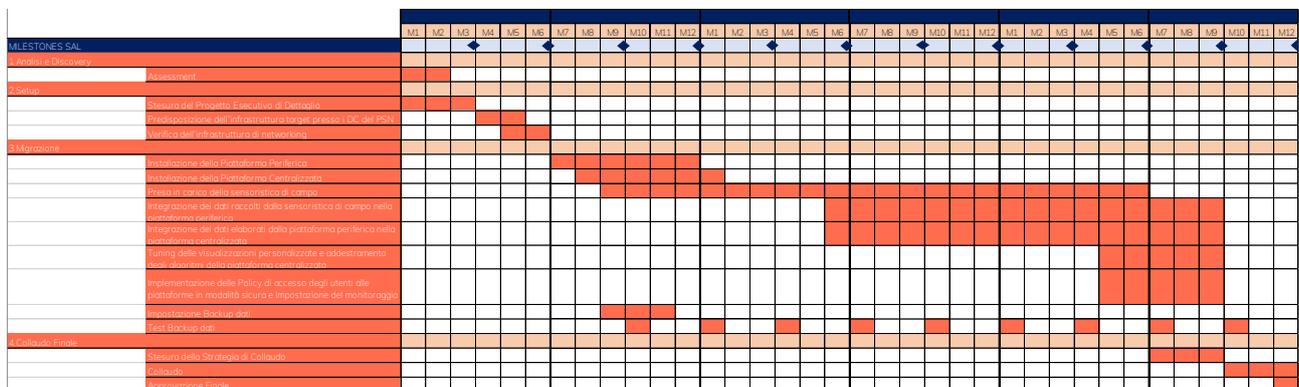
La fase di Migrazione comprende lo spostamento effettivo dei workload e l'esecuzione di test "a vuoto" per verificare il corretto funzionamento dell'ambiente migrato. Inoltre, implica il trasferimento dei dati dai Data Center dell'Amministrazione all'infrastruttura del PSN, l'implementazione delle Policy di Sicurezza e la configurazione del monitoraggio. Questa fase rappresenta un passo cruciale verso la realizzazione del processo di digitalizzazione delle pratiche edilizie.

### 4. Collaudo:

La fase di Collaudo ha l'obiettivo di definire una strategia di collaudo ottimale per le applicazioni migrate nell'ambiente target. Questo processo include l'esecuzione di test sui servizi PSN attivati, garantendo la certificazione del Go Live delle applicazioni su ambiente target. Dopo il collaudo, è previsto un periodo temporaneo di grace, concordato con la Pubblica Amministrazione, durante il quale viene fornito supporto per il perfezionamento delle prestazioni delle applicazioni migrate nell'ambiente target.

## 5.4.1 Piano di attivazione e Gantt

In questa sezione si riporta un diagramma di Gantt di massima per le attività previste nel progetto.



### 1. Analisi e Discovery

Il primo step consiste nell'Assessment, finalizzato alla raccolta di tutte le informazioni necessarie e utili alla corretta esecuzione della migrazione. Tali informazioni saranno raccolte tramite:

- Survey, tramite compilazione da parte degli stakeholder della Amministrazione di template e checklist condivisi.
- Interviste one-to-one con i referenti dell'Amministrazione per la raccolta di dati inerenti alle applicazioni da migrare e alle loro potenziali rischi/criticità.
- Document repository ossia raccolta di tutta la documentazione disponibile presso la Pubblica Amministrazione.

---

## 2. Set-up

Rappresenta la fase propedeutica all'effettiva esecuzione della migrazione ed è finalizzata a garantire un'efficace predisposizione dell'ambiente target su cui dovranno essere movimentati i servizi/applicazioni dell'Amministrazione e si articola nelle seguenti fasi:

- Progettazione operativa e di dettaglio.
- Predisposizione dell'infrastruttura target presso i DC del PSN.
- Verifica dell'infrastruttura di networking di comunicazione relativa alla connessione tra la PA e i DC del PSN. La connettività necessaria agli edge server e/o minigateway per inviare le informazioni alla piattaforma periferica non è oggetto di fornitura del presente progetto.

## 3. Migrazione

Tale fase si articola nei seguenti step:

- Installazione della Piattaforma Periferica;
- Installazione della Piattaforma Centralizzata;
- Presa in carico della sensoristica di campo;
- Integrazione dei dati raccolti dalla sensoristica di campo nella piattaforma periferica all'interno dell'infrastruttura del PSN;
- Integrazione dei dati elaborati dalla piattaforma periferica nella piattaforma centralizzata all'interno dell'infrastruttura del PSN;
- Tuning delle visualizzazioni personalizzate e addestramento degli algoritmi della piattaforma centralizzata;
- Implementazione delle Policy di accesso degli utenti alle piattaforme in modalità sicura;
- Impostazione del monitoraggio.

## 4. Collaudo

Definizione Strategia di Collaudo: tale fase è finalizzata alla predisposizione della strategia ottimale di collaudo delle applicazioni migrate nell'ambiente target.

Esecuzione Collaudo: tale fase consiste nell'esecuzione dei test dei servizi PSN attivati e definiti in precedenza con la PA per certificare il Go Live delle applicazioni su ambiente target da un punto di vista infrastrutturale

Tutta la sensoristica che fornirà informazioni alla piattaforma, prima di esser installata in campo verrà presa in carico dalla piattaforma centralizzata al banco, ossia effettuando una configurazione in ambiente di laboratorio che possa consentire alla piattaforma di conoscere il sensore e le informazioni che questo invierà tramite tutta la catena prevista, ossia minigateway, server di campo, piattaforma periferica.

## 5.5 SERVIZI PROFESSIONALI

Sono resi disponibili all'Amministrazione servizi di evoluzione con l'obiettivo di: ✓ migliorare eventuali ambienti precedentemente migrati sulla piattaforma PSN tramite Re-Host o tramite i servizi di Housing/Hosting; ✓ supportare la migrazione di applicativi on premise verso una piattaforma cloud tecnologicamente avanzata, in modo da beneficiare delle funzionalità messe



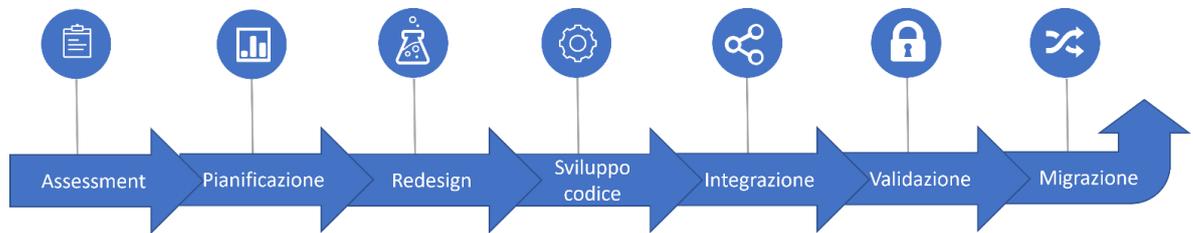


Figura 5: Flusso processo di Re-architect

Tra le attività svolte in un processo di re-architect vi è l'esecuzione dei test dei servizi PSN attivati e definiti in precedenza per certificare il Go Live delle applicazioni su ambiente target da un punto di vista infrastrutturale.

Polo Strategico Nazionale garantisce che, rispetto alle componenti applicative in ambito oggetto di re-architect, verranno identificate, documentate e risolte eventuali vulnerabilità di sicurezza in coerenza con le linee guida e misure tecniche/organizzative relative allo sviluppo sicuro del software adottato da PSN e dalla PA.

La garanzia di risoluzione delle predette vulnerabilità verrà accertata e comunicata al cliente attraverso l'esecuzione di un'attività di verifica (ad es. penetration test e vulnerability assessment) eseguita prima della messa in esercizio delle componenti oggetto dei servizi di re-architect, nel rispetto delle tempistiche concordate.

#### 5.5.1.1 Personalizzazione del servizio

Si riporta di seguito una spiegazione delle varie fasi:

Assessment

Viene analizzata l'installazione predisposta dal cliente con l'obiettivo principale di determinare sia le track

tecnologiche che devono essere migrate riadattando esclusivamente la parte infrastrutturale sia le track

custom che necessitano di un intervento anche applicativo. Questa fase prevede una interazione con il cliente e la possibilità di accedere ai sistemi sorgente al fine di produrre un documento di progetto dettagliato.

Tale attività sarà svolta parallelamente alla fase di Analisi e Discovery del Piano di Migrazione.

Pianificazione

Questa fase dipende dall'assessment e permette una pianificazione di dettaglio delle varie fasi.

L'output di

questa fase è un gantt di dettaglio.

Tale attività sarà svolta parallelamente alla fase di Analisi e Discovery del Piano di Migrazione.

Redesign e sviluppo codice

Queste due fasi, accorpate per omogeneità, rappresentano lo studio e l'implementazione dell'infrastruttura

tecnologica PSN e l'analisi e sviluppo della componente applicativa al fine di adattare la soluzione agli

standard cloud native propri della piattaforma tecnologica di destinazione.

Questa fase permette di ottenere innanzitutto la piattaforma tecnologica di destinazione su cui via via inizierà

a girare la componente applicativa rilasciata a moduli successivi.

Tale attività sarà svolta parallelamente alla fase di Setup del Piano di Migrazione.

Integrazione

Questa attività fa parte della fase di setup ed in particolare ci si occupa di integrare la soluzione con le fonti

dati esterne, con i sistemi di accesso del cliente e con le piattaforme del cliente in generale che devono inviare

o ricevere dati dall'ambiente di produzione posizionato su PSN.

Tale attività sarà svolta parallelamente alla fase di Setup del Piano di Migrazione.

Validazione

La fase di setup si conclude con una serie di test che verranno condotti in parte in autonomia (test di tipo

prestazionale, test di tipo funzionale, test relativi a processi di delivery e governance) e in parte con il cliente

stesso che certificherà non solo le performances, le funzionalità ma anche l'integrità dei dati provenienti dalle

fonti dati da lui fornite.

Questa attività rappresenta il collaudo della fase di setup e determina lo scheduling della fase di migrazione

vera e propria.

Migrazione

Come ultima attività si definisce la migrazione e il tempo per realizzarla. La durata della fase dipenderà dalla

mole di dati caricata in fase di rilascio in esercizio. Si potrà valutare, infatti, se migrare i dati provenienti dalle

diverse fonti in maniera differenziale o se completare la data ingestion in fase iniziale. L'attività si conclude

con il rifacimento di tutti i test eseguiti nella fase di validazione.

Di seguito viene fornita una descrizione architetturale della piattaforma Mindicity, oggetto di migrazione e

re-architect in cloud.

La Piattaforma può essere suddivisa in macro-blocchi a loro volta composti da livelli impilati partendo dal più basso di infrastruttura e via via salendo verso le componenti applicative. La sua struttura può essere scomposta in quattro blocchi appoggiati sulla piattaforma Kubernetes sottostante, che ne permette funzionamento e interoperabilità, e un eventuale blocco multiplo di edge computing esterno. Il motore di gestione, le componenti di business logic e le integrazioni ai middleware della piattaforma sono trasversali a tutti i blocchi. L'Application Core rappresenta tutte le componenti applicative che permettono il funzionamento e la fruizione del sistema. È sviluppata secondo uno stack a sei livelli che permette di svincolare le componenti applicative (middleware e servizi) rispetto alla piattaforma Kubernetes che la ospita. È gestito trasversalmente dal Mindicity Engine.



Figura 6 - Stack Application Core

Di seguito una breve descrizione dei livelli della soluzione:

1. Infrastructure: piattaforma PSN su cui vengono istanziati i nodi worker della piattaforma Kubernetes.

Questo layer si occupa anche dell'integrazione con il sistema di networking per l'esposizione dei servizi e la gestione del load balancing ed alta affidabilità dei nodi worker.

2. Orchestrator: Cluster Kubernetes per la distribuzione e la gestione dei container, del networking e dei servizi di bilanciamento.

3. Container: Motore per la gestione del ciclo di vita dei container, unità autoconsistenti composte da sistema operativo e componenti applicative rilasciabili dall'orchestratore. Utilizza un registry contenente tutte le immagini dei container disponibili sulla piattaforma ed avviabili dallo strato 2 di orchestrazione.

4. Middleware: Speciali container creati per fornire servizi middleware come, ma non solo: apigateway, bilanciatori/reverse proxy, motori database sql/no-sql, filesystem condiviso, gestione code e stream processing, interfacce di visualizzazioni grafici, ecc..

5. Micro-services: Speciali container che espongono servizi REST con le logiche applicative per la gestione e la visualizzazione dei dati in dashboard. Comunicano con lo strato 4 di middleware per il recupero e la scrittura dei dati.

6. Presentation: Applicazione HTML5+JS di visualizzazione dinamica delle informazioni della piattaforma Il Data Lake è un repository Big Data dove vengono memorizzati i dati, di qualsiasi natura, utilizzati dal sistema. Per gestire l'eterogeneità dei dati, siano essi strutturati (es. recuperati da database e datawarehouse di tipo relazionale), destrutturati (es. testi dei social e database a formato dinamico) o flussi (es. le registrazioni live di una telecamera) vengono utilizzati middleware differenti che permettono l'ottimizzazione nella memorizzazione e nel successivo trattamento dei dati.

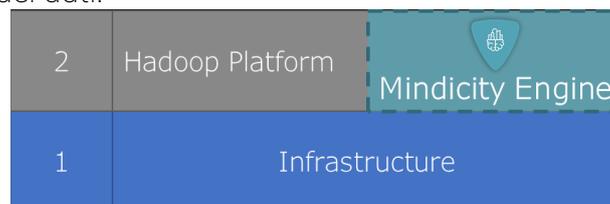


Figura 7 - Stack Data Lake

Di seguito una breve descrizione dei livelli della soluzione:

1. Infrastructure: Piattaforma PSN su cui vengono istanziati i nodi worker della piattaforma Kubernetes. Questo layer si occupa anche dell'integrazione con il sistema di networking per l'esposizione dei servizi e la gestione del load balancing ed alta affidabilità dei nodi worker.

2. Hadoop Plaform: Insieme di container basato su Hadoop cluster comprensivo di tutte le componenti middleware per la gestione dell'ecosistema Data Lake. L'Open Data Science è la componente che ha lo scopo di abilitare a terzi dell'integrazione/interazione con dati e servizi esposti dal sistema.

Essa è composta dai seguenti livelli:

1. Infrastructure: Piattaforma PSN su cui vengono istanziati i nodi worker della piattaforma Kubernetes. Questo layer si occupa anche dell'integrazione con il sistema di networking per l'esposizione dei servizi e la gestione del load balancing ed alta affidabilità dei nodi worker. Se la piattaforma lo permette è possibile utilizzare GPU.

2. Orchestartor: Cluster Kubernetes per la distribuzione e la gestione dei container, del networking e dei servizi di bilanciamento.

3. Container: Motore per la gestione del ciclo di vita dei container.

4. Middleware: Speciali container creati per fornire servizi middleware specifici per la gestione dell'Open Data Science, come, ma non solo: Jupyter, JupyterHub, Jupyter Lab, ecc. L'Artificial Intelligence Open machine è l'insieme dei motori di AI di diverse tecnologie specializzati in particolari ambiti quali la Computer Vision, l'analisi dei testi attraverso il Natural Language Processing, il machine learning e il deep learning, del codice e dei micro-servizi esposti per le interazioni con i dati generati. Il livello di infrastruttura può essere lo stesso di tutti gli altri blocchi oppure esterno ad esempio in cloud.

Di seguito una breve descrizione dei livelli della soluzione:

1. Infrastructure: Piattaforma PSN su cui vengono istanziati i nodi worker della piattaforma Kubernetes o nodi con Sistema operativo Linux. Questo layer si occupa anche dell'integrazione con il sistema di networking per l'esposizione dei servizi e la gestione del load balancing ed alta affidabilità dei nodi worker. Se la piattaforma lo permette è possibile utilizzare GPU.

2. AI drivers and frameworks: Componenti per la realizzazione dei moduli di AI come, ma non solo: CUDA, Tensorflow, Keras, PyTorch, ecc..

3. Micro-services: Strato di micro-servizi REST per la gestione e l'interazione con i moduli di AI.

### 5.5.2 IT infrastructure service operations

In seguito all'avvenuta migrazione, il PSN, renderà disponibili servizi di IT infrastructure-service operations per garantire il mantenimento di funzionalità o ottimizzazione degli ambienti su cui insistono le applicazioni, ovvero dell'infrastruttura VM della PA. Pertanto, l'Amministrazione potrà decidere di affidare al PSN la gestione dell'ambiente tenendo per sé solamente la componente relativa al codice applicativo. Per il corretto svolgimento delle attività verrà reso disponibile, un Service Manager; un professionista di esperienza che coordina la gestione dei servizi di gestione contrattualizzata, operando a diretto contatto con l'Amministrazione. È responsabile della qualità del servizio offerto, e costituisce un punto di riferimento diretto del cliente per analisi congiunte del servizio, escalation, chiarimenti, personalizzazioni.

Le attività che il PSN potrà prendere in carico, previa valutazione, sono:

- Monitoraggio;
- Workload management;
- Infrastructure optimization;
- Capacity management;
- Operation management;
- Compliance management;
- Vulnerability & Remediation;
- Supporto tramite la Cloud Management Platform al:
  - Provisioning, Automazione e Orchestrazione di risorse;
  - Inventory, Configuration Management.

Inoltre, potranno essere erogate attività di System Management sui sistemi operativi Microsoft e Linux e sugli ambienti middleware effettuando la gestione ordinaria e straordinaria dei Server e dei Sistemi Operativi:

- creazione/gestione delle utenze, dei privilegi e gli accessi ai sistemi;
- controllare il corretto funzionamento del Sistema Operativo, verificando i processi/servizi tramite agent di monitoring.
- gestione dei log di sistema e verifica delle eventuali irregolarità.
- gestione dei files di configurazione dei sistemi.
- problem management di 2° livello, attivando le procedure e gli strumenti necessari per l'analisi dei problemi, individuando e rimuovendo le cause degli stessi.
- effettuare il restore in caso di failure di sistema recuperando i dati di backup.
- segnalazione dell'esigenza dell'applicazione di patch/fix per il mantenimento dei sistemi agli standard di sicurezza e qualità previsti dai produttori software (segnalazione periodica o eccezionale a fronte di gravi vulnerabilità).
- applicazione delle patch/fix, sulla base di quanto concordato con il cliente o a seguito di segnalazione dagli enti deputati alla sicurezza dei sistemi e dei Data Center.

Per tali servizi verrà proposto un team mix composto dal mix dei profili professionali elencati in precedenza, in base all'ambiente dell'Amministrazione ed ai requisiti della stessa.

## 6 FIGURE PROFESSIONALI

PSN rende disponibili risorse professionali in grado di poter supportare l'Amministrazione nelle diverse fasi del progetto, a partire dalla definizione della metodologia di migrazione (re-architect, re-platform), proseguendo nella fase di riavvio degli applicativi, regression test e terminando nel supporto all'esercizio.

Per ogni progetto viene individuato il mix di figure professionali necessarie, tra quelle messe a disposizione del PSN, che effettuerà le attività richieste. Si rimanda al par. 8 Configuratore per il dettaglio dell'effettivo impegno delle risorse professionali previste per tale progetto. Il team reso disponibile per questo progetto è composto dalle seguenti figure professionali, i cui profili sono di seguito descritti:

- **Project Manager:** definisce e gestisce i progetti, adottando e promuovendo metodologie agili; è responsabile del raggiungimento dei risultati, conformi agli standard di qualità, sicurezza e sostenibilità, in coerenza con gli obiettivi, le performance, i costi ed i tempi definiti.
- **Enterprise Architect:** ha elevate conoscenze su differenti aree tecnologiche che gli permettono di progettare architetture enterprise, sviluppando modelli basati su Enterprise Framework; è responsabile di definire la strategia abilitante per l'evoluzione dell'architettura, mettendo in relazione la missione di business, i processi e l'infrastruttura necessaria.
- **Cloud Application Architect:** ha conoscenze approfondite ed esperienze progettuali nella definizione di architetture complesse e di Ingegneria del Software dei sistemi Cloud ed agisce come team leader degli sviluppatori ed esperti tecnici; è responsabile della progettazione dell'architettura di soluzione applicative di cloud computing, assicurando che le procedure e i modelli di sviluppo siano aggiornati e conformi agli standard e alle linee guida applicabili
- **Cloud Application Specialist:** ha consolidate conoscenze tecnologiche delle soluzioni cloud e dell'integrazione di soluzioni applicative basate su un approccio cloud computing based; è responsabile della delivery di progetti basate su soluzioni Cloud.
- **Business Analyst:** È responsabile dell'analisi dei dati anche in ottica di business, e della relativa raccolta dei requisiti necessari a migliorare la qualità complessiva dei servizi IT forniti.
- **Cloud Security Specialist:** esperto nella progettazione di architetture di sicurezza per sistemi basati su cloud (public ed hybrid). È responsabile per il supporto alla realizzazione delle architetture di sicurezza dei nuovi workload delle Amministrazioni e alle attività di migrazione, fornisce indicazioni e raccomandazioni strategiche ai team operativi e di sviluppo per affrontare i punti deboli della sicurezza e identificare potenziali nuove soluzioni di sicurezza negli ambienti cloud
- **Database Specialist and Administrator:** È responsabile dell'installazione, dell'aggiornamento, della migrazione e della manutenzione del DBMS; si occupa di strutturare e regolamentare l'accesso ai DB, monitorarne l'utilizzo, ottimizzarne le prestazioni e progettare strategie di backup
- **Devops Expert:** Ha consolidata esperienza nelle metodologie di sviluppo DevOps su progetti complessi, per applicare un approccio interfunzionale in grado di garantire la

sinergia tra i team di sviluppo e di gestione dei sistemi; è responsabile di progettare le strategie DevOps, identificando gli strumenti di controllo dei sorgenti, di automazione e di rilascio in ottica Continuous Integration e Continuous Development.

- System and Network Administrator: ha competenze sui sistemi operativi, framework di containerizzazione, tecnologie di virtualizzazione, orchestratori e sistemi di configuration e versioning; è responsabile della implementazione di sistemi di virtualizzazione, di container utilizzando anche sistemi di orchestrazione e della manutenzione, della configurazione e del funzionamento dei sistemi informatici di base.
- Developer (Cloud/Mobile/Front-End Developer): Ha competenze di linguaggi di programmazione e di piattaforme di sviluppo, utilizzando le conoscenze di metodologie di analisi e disegno OOA, SOA e REST con UML; assicura la realizzazione e l'implementazione di applicazioni con architetture web-based e cloud-based.
- UX Designer: ha una conoscenza teorica e pratica dei principi di usabilità, paradigmi di interazione e principi di interaction design e di gestione delle problematiche di compatibilità cross-browser (desktop, tablet, mobile); è responsabile dell'applicazione dell'approccio centrato sull'utente (human centered) nello sviluppo dei servizi digitali, garantendo il raggiungimento efficace ed efficiente degli obiettivi dell'utente nell'interazione con l'Amministrazione.
- System Architect: ha consolidata esperienza in technical/service management e project management, analizza i sistemi esistenti e definisce come devono essere coerentemente integrate le nuove soluzioni; è responsabile della progettazione della soluzione infrastrutturale e del coordinamento di specifici stream di progetto
- Product/Network/Technical Specialist: È responsabile delle attività inerenti all'integrazione delle soluzioni tecniche ed il supporto specialistico di prodotto nell'ambito dell'intervento progettuale.
- System Integration & Test Specialist: Contribuisce in differenti aree dello sviluppo del sistema, effettuando il testing delle funzionalità del sistema, identificando le anomalie e diagnosticandone le possibili cause. Utilizza e promuove strumenti automatici.

## 7 SICUREZZA

All'interno del PSN è presente una Organizzazione di Sicurezza, con elementi caratteristici di autonomia e indipendenza. Tale unità è anche preposta alle attività aziendali rilevanti per la sicurezza nazionale ed è coinvolta nelle attività di governance, in particolare riguardo ai processi decisionali afferenti ad attività strategiche e di interesse nazionale.

Le misure tecniche ed organizzative del PSN sono identificate ed implementate ai sensi delle normative vigenti elaborate a cura dell'Organizzazione di Sicurezza, in particolare con riferimento alla sicurezza e alla conformità dei sistemi informatici e delle infrastrutture delle reti, in totale allineamento e coerenza con i criteri di accreditamento AgID relativi ai PSN.

L'Amministrazione non richiede l'esecuzione delle attività finalizzate ad "identificare il livello di maturità di sicurezza informatica AS-IS" - secondo le tre dimensioni di Governance, Detection e Prevention - così come previsto nell'esecuzione della "fase di assessment della Amministrazione target e definizione della strategia di migrazione" (Cfr. Convenzione - Relazione Tecnica Illustrativa, Par. 22.6.1 - Explore - fase di Analisi/Discovery - Step 1.1 Assessment - Data Collection & Analysis). In assenza di valutazione del livello di maturità di sicurezza, il PSN non potrà "identificare potenziali lacune e impatti su Organizzazione, Processi e Tecnologia al fine di definire le opportune remediation activities".

Con la sottoscrizione del presente Progetto del Piano dei Fabbisogni, l'Amministrazione accetta tutte le policy di sicurezza di PSN.

Le policy di sicurezza delle informazioni di PSN delimitano e regolano le aree di sicurezza applicabili ai Servizi PSN e all'uso che l'Amministrazione fa di tali Servizi. Il personale di PSN (compresi dipendenti, appaltatori e collaboratori a tempo determinato) è tenuto al rispetto delle prassi di sicurezza dei dati di PSN e di eventuali policy supplementari che regolano tale utilizzo o i servizi che forniscono a PSN.

Per i Servizi che non sono inclusi nella fornitura e per i quali l'Amministrazione autonomamente configura un comportamento di sicurezza, se non diversamente specificato, resta a carico dell'Amministrazione la responsabilità della configurazione, gestione, manutenzione e protezione dei sistemi operativi e di altri software associati a tali Servizi non forniti da PSN.

L'Amministrazione resta responsabile dell'adozione di misure appropriate per la sicurezza, la protezione e il backup dei propri Contenuti. L'Amministrazione, inoltre, è responsabile di:

- Implementare il proprio sistema integrato di procedure, standard e policy di sicurezza e operative in base ai propri requisiti aziendali e di valutazione basati sul rischio
- Gestire i controlli di sicurezza dei dispositivi client in modo che dati o file siano soggetti a verifiche per accertare la presenza di virus o malware prima di importare o caricare i dati nei Servizi PSN
- Mantenere gli account gestiti in base alle proprie policy e best practice in materia di sicurezza
- Assicurare una adeguata configurazione e monitoraggio della sicurezza di rete

assicurare il monitoraggio della sicurezza per ridurre il rischio di minacce in tempo reale e impedire l'accesso non autorizzato ai servizi PSN attivati dalle reti dell'Amministrazione, che deve includere sistemi anti-intrusione, controllo degli accessi, firewall e altri eventuali strumenti di gestione dalla stessa gestiti.

---

## 8 CONFIGURATORE

Di seguito, l'export del Configuratore contenente tutti i servizi della soluzione con la relativa sintesi economica in termini di canone annuo e UT. La durata contrattuale (prevista per un massimo di 10 anni) dei servizi contenuti nel presente progetto sarà declinata all'interno del contratto di utenza.

ANAGRAFICA AMMINISTRAZIONE	
Codice Fiscale	80188230587
Ragione Sociale	Presidenza del Consiglio dei Ministri
IDENTIFICATIVO DOCUMENTO	
Emesso da	CSO
Codice Documento	
Versione	1

VERSIONE CONFIGURATORE	4.1.1
------------------------	-------

RIEPILOGO PREZZI		
SERVIZIO	Totale UT	Totale Canone Annuale
Industry Standard		€ 2.006.260,70
Hybrid Cloud on PSN Site		€ -
SecurePublicCloud		€ -
Public Cloud PSN Managed		€ -
Servizi di Migrazione	€ 2.816.941,35	
Servizi Professionali	€ 22.814.153,83	
<b>TOTALE</b>	<b>€ 25.631.095,18</b>	<b>€ 2.006.260,70</b>

VDC	CODICE	SERVIZIO	TIPOLOGIA	ELEMENTO	QUANTITA'	DR	Totale UT	Totale Canone Annuale
VDC_a	IAAS15	IndustryStandard	laaSSharedHA	Pool Medium	1	Primario		€ 2.744,4300
VDC_a	IAAS19	IndustryStandard	laaSSharedHA	Pool 1vCPU aggiuntiva	20	Primario		€ 1.272,6000
VDC_a	IAAS04	IndustryStandard	laaSStorageHA	Storage Standard Performance	766	Primario		€ 152.801,6800
VDC_c	IAAS17	IndustryStandard	laaSSharedHA	Pool XLarge	20	Primario		€ 212.412,8000
VDC_c	IAAS03	IndustryStandard	laaSStorageHA	Storage High Performance	50	Primario		€ 18.202,5000
VDC_a	HOUSING05	IndustryStandard	Housing	IP Pubblici /29 (8 indirizzi)	5	Primario		€ 327,2500
VDC_c	HOUSING04	IndustryStandard	Housing	IP Pubblico singolo	2	Primario		€ 47,6000
VDC_a	DP02	IndustryStandard	DataProtection	Backup	263	Primario		€ 85.254,0800
VDC_b	IAAS15	IndustryStandard	laaSSharedHA	Pool Medium	1	Primario		€ 2.744,4300
VDC_b	IAAS19	IndustryStandard	laaSSharedHA	Pool 1vCPU aggiuntiva	20	Primario		€ 1.272,6000
VDC_b	IAAS04	IndustryStandard	laaSStorageHA	Storage Standard Performance	835	Primario		€ 166.565,8000
VDC_d	IAAS17	IndustryStandard	laaSSharedHA	Pool XLarge	30	Primario		€ 318.619,2000
VDC_d	IAAS03	IndustryStandard	laaSStorageHA	Storage High Performance	110	Primario		€ 40.045,5000
VDC_b	HOUSING05	IndustryStandard	Housing	IP Pubblici /29 (8 indirizzi)	5	Primario		€ 327,2500
VDC_d	HOUSING04	IndustryStandard	Housing	IP Pubblico singolo	2	Primario		€ 47,6000
VDC_b	DP02	IndustryStandard	DataProtection	Backup	465	Primario		€ 150.734,4000
VDC_e	IAAS15	IndustryStandard	laaSSharedHA	Pool Medium	1	Primario		€ 2.744,4300
VDC_e	IAAS19	IndustryStandard	laaSSharedHA	Pool 1vCPU aggiuntiva	20	Primario		€ 1.272,6000
VDC_e	IAAS04	IndustryStandard	laaSStorageHA	Storage Standard Performance	896	Primario		€ 178.734,0800
VDC_f	IAAS17	IndustryStandard	laaSSharedHA	Pool XLarge	40	Primario		€ 424.825,6000
VDC_f	IAAS03	IndustryStandard	laaSStorageHA	Storage High Performance	150	Primario		€ 54.607,5000
VDC_e	HOUSING05	IndustryStandard	Housing	IP Pubblici /29 (8 indirizzi)	5	Primario		€ 327,2500
VDC_f	HOUSING04	IndustryStandard	Housing	IP Pubblico singolo	2	Primario		€ 47,6000
VDC_c	DP02	IndustryStandard	DataProtection	Backup	587	Primario		€ 190.281,9200
	SP-01	ServiziMigrazione	FiguraMigrazione	Cloud Application Architect	945		€ 366.045,7500	
	SP-02	ServiziMigrazione	FiguraMigrazione	Database Specialist and Administrator	1470		€ 366.485,7000	
	SP-03	ServiziMigrazione	FiguraMigrazione	System Integrator & Testing Specialist	3084		€ 647.763,3600	
	SP-04	ServiziMigrazione	FiguraMigrazione	Cloud Application Specialist	1607		€ 506.767,4500	
	SP-06	ServiziMigrazione	FiguraMigrazione	Enterprise Architect	2239		€ 929.879,0900	
	SP-07	ServiziProfessionali	Rearchitect	Project Manager	1092		€ 406.005,6000	
	SP-10	ServiziProfessionali	Rearchitect	DevOps Expert	1298		€ 405.793,7400	
	SP-09	ServiziProfessionali	Rearchitect	Business Analyst	733		€ 218.023,5200	
	SP-06	ServiziProfessionali	Rearchitect	Enterprise Architect	525		€ 218.037,7500	
	SP-01	ServiziProfessionali	Rearchitect	Cloud Application Architect	563		€ 218.078,0500	
	SP-04	ServiziProfessionali	Rearchitect	Cloud Application Specialist	1525		€ 480.908,7500	
	SP-11	ServiziProfessionali	Rearchitect	Developer (Cloud/Mobile/Front-End Developer)	4195		€ 781.528,5000	
	SP-02	ServiziProfessionali	Rearchitect	Database Specialist and Administrator	1326		€ 330.585,0600	
	SP-12	ServiziProfessionali	Rearchitect	System and Network Administrator	1617		€ 480.960,4800	
	SP-08	ServiziProfessionali	Rearchitect	UX Designer	733		€ 218.023,5200	
	SP-23	ServiziProfessionali	ITInfrastructureServiceOperation	Systems Architect	3952		€ 1.911.740,4800	
	SP-24	ServiziProfessionali	ITInfrastructureServiceOperation	Product/Network/Technical Specialist	30654		€ 10.269.703,0800	
	SP-02	ServiziProfessionali	ITInfrastructureServiceOperation	Database Specialist and Administrator	5382		€ 1.341.786,4200	
	SP-12	ServiziProfessionali	ITInfrastructureServiceOperation	System and Network Administrator	18602		€ 5.532.978,8800	

## 9 Rendicontazione

Di seguito, viene riportato un prospetto contenente la modalità di distribuzione dei servizi professionali, distinti per tipologia. I canoni dell'infrastruttura saranno attivati una volta resi disponibili i relativi servizi.

La consuntivazione avverrà su base SAL semestrale in linea all'effettivo effort erogato in termini di giorni/uomo delle relative figure professionali.

Su richiesta dell'Amministrazione potranno esser effettuati ulteriori SAL intermedi, per consuntivare attività di servizi professionali effettuate.

I canoni relativi all'infrastruttura, Industry Standard, verranno effettuati con cadenza bimestrale:

	1 bimestre	2 bimestre	3 bimestre	4 bimestre	5 bimestre	6 bimestre
<b>Industry Standard</b>	78.843,82 €	78.843,82 €	78.843,82 €	78.843,82 €	78.843,82 €	78.843,82 €
	7 bimestre	8 bimestre	9 bimestre	10 bimestre	11 bimestre	12 bimestre
	113.392,80 €	113.392,80 €	113.392,80 €	113.392,80 €	113.392,80 €	113.392,80 €
	13 bimestre	14 bimestre	15 bimestre	16 bimestre	17 bimestre	18 bimestre
	142.140,16 €	142.140,16 €	142.140,16 €	142.140,16 €	142.140,16 €	142.140,16 €

Il resoconto dell'andamento dei servizi professionali è fruibile tabella "recap" di seguito, i relativi dettagli nelle pagine successive.

### RECAP

SAL Trimestrale	TIPOLOGIA	Totale UT
1	Servizi Migrazione + ReArchitect + IT Service Operations	6.465.494,83 €
2	Servizi Migrazione + ReArchitect + IT Service Operations	6.462.180,19 €
3	IT Service Operations	3.176.394,35 €
4	IT Service Operations	3.176.394,35 €
5	IT Service Operations	3.176.394,35 €
6	IT Service Operations	3.174.237,11 €

1° SAL Semestrale

SERVIZIO	TIPOLOGIA	ELEMENTO	QUANTITA'	Totale UT
Migrazione	Migrazione	Cloud Application Architect	473	183.216,55 €
Migrazione	Migrazione	Database Specialist and Administrator	735	183.242,85 €
Migrazione	Migrazione	System Integrator & Test Specialist	1.542	323.881,68 €
Migrazione	Migrazione	Cloud Application Specialist	804	253.541,40 €
Migrazione	Migrazione	Enterprise Architect	1120	465.147,20 €
				1.409.029,68 €

SERVIZIO	TIPOLOGIA	ELEMENTO	QUANTITA'	Totale UT
Migrazione	ReArchitect	Project Manager	546	203.002,80 €
Migrazione	ReArchitect	DevOps Expert	649	202.896,87 €
Migrazione	ReArchitect	Business Analyst	367	109.160,48 €
Migrazione	ReArchitect	Enterprise Architect	263	109.226,53 €
Migrazione	ReArchitect	Cloud Application Architect	282	109.232,70 €
Migrazione	ReArchitect	Cloud Application Specialist	763	240.612,05 €
Migrazione	ReArchitect	Developer (Cloud/Mobile/Front-end)	2.098	390.857,40 €
Migrazione	ReArchitect	Database Specialist and Administrator	663	165.292,53 €
Migrazione	ReArchitect	System & Network Administrator	809	240.628,96 €
Migrazione	ReArchitect	UX Designer	367	109.160,48 €
				1.880.070,80 €

SERVIZIO	TIPOLOGIA	ELEMENTO	QUANTITA'	Totale UT
----------	-----------	----------	-----------	-----------

Servizi Professionali	IT Service Operations	Systems Architect	659	318.784,66 €
Servizi Professionali	IT Service Operations	Product/Network/Technical Specialist	5.109	1.711.617,18 €
Servizi Professionali	IT Service Operations	Database Specialist and Administrator	897	223.631,07 €
Servizi Professionali	IT Service Operations	System & Network Administrator	3101	922.361,44 €
				3.176.394,35 €

## 2° SAL Semestrale

SERVIZIO	TIPOLOGIA	ELEMENTO	QUANTITA'	Totale UT
Migrazione	Migrazione	Cloud Application Architect	472	182.829,20 €
Migrazione	Migrazione	Database Specialist and Administrator	735	183.242,85 €
Migrazione	Migrazione	System Integrator & Test Specialist	1.542	323.881,68 €
Migrazione	Migrazione	Cloud Application Specialist	803	253.226,05 €
Migrazione	Migrazione	Enterprise Architect	1119	464.731,89 €
				1.407.911,67 €

SERVIZIO	TIPOLOGIA	ELEMENTO	QUANTITA'	Totale UT
Migrazione	ReArchitect	Project Manager	546	203.002,80 €
Migrazione	ReArchitect	DevOps Expert	649	202.896,87 €
Migrazione	ReArchitect	Business Analyst	366	108.863,04 €
Migrazione	ReArchitect	Enterprise Architect	262	108.811,22 €
Migrazione	ReArchitect	Cloud Application Architect	281	108.845,35 €
Migrazione	ReArchitect	Cloud Application Specialist	762	240.296,70 €

Migrazione	ReArchitect	Developer (Cloud/Mobile/Front-end)	<b>2.097</b>	<b>390.671,10 €</b>
Migrazione	ReArchitect	Database Specialist and Administrator	<b>663</b>	<b>165.292,53 €</b>
Migrazione	ReArchitect	System & Network Administrator	<b>808</b>	<b>240.331,52 €</b>
Migrazione	ReArchitect	UX Designer	<b>366</b>	<b>108.863,04 €</b>
				<b>1.877.874,17 €</b>

SERVIZIO	TIPOLOGIA	ELEMENTO	QUANTITA'	Totale UT
Servizi Professionali	IT Service Operations	Systems Architect	<b>659</b>	<b>318.784,66 €</b>
Servizi Professionali	IT Service Operations	Product/Network/Technical Specialist	<b>5.109</b>	<b>1.711.617,18 €</b>
Servizi Professionali	IT Service Operations	Database Specialist and Administrator	<b>897</b>	<b>223.631,07 €</b>
Servizi Professionali	IT Service Operations	System & Network Administrator	3101	<b>922.361,44 €</b>
				<b>3.176.394,35 €</b>

### 3° - 4° SAL Semestrale

SERVIZIO	TIPOLOGIA	ELEMENTO	QUANTITA'	Totale UT
Servizi Professionali	IT Service Operations	Systems Architect	<b>659</b>	<b>318.784,66 €</b>
Servizi Professionali	IT Service Operations	Product/Network/Technical Specialist	<b>5.109</b>	<b>1.711.617,18 €</b>
Servizi Professionali	IT Service Operations	Database Specialist and Administrator	<b>897</b>	<b>223.631,07 €</b>
Servizi Professionali	IT Service Operations	System & Network Administrator	3101	<b>922.361,44 €</b>
				<b>3.176.394,35 €</b>

5° SAL Semestrale

SERVIZIO	TIPOLOGIA	ELEMENTO	QUANTITA'	Totale UT
Servizi Professionali	IT Service Operations	Systems Architect	659	318.784,66 €
Servizi Professionali	IT Service Operations	Product/Network/Technical Specialist	5.109	1.711.617,18 €
Servizi Professionali	IT Service Operations	Database Specialist and Administrator	897	223.631,07 €
Servizi Professionali	IT Service Operations	System & Network Administrator	3.101	922.361,44 €
				3.176.394,35 €

6° SAL Semestrale

SERVIZIO	TIPOLOGIA	ELEMENTO	QUANTITA'	Totale UT
Servizi Professionali	IT Service Operations	Systems Architect	657	317.817,18 €
Servizi Professionali	IT Service Operations	Product/Network/Technical Specialist	5.109	1.711.617,18 €
Servizi Professionali	IT Service Operations	Database Specialist and Administrator	897	223.631,07 €
Servizi Professionali	IT Service Operations	System & Network Administrator	3.097	921.171,68 €
				3.174.237,11 €