

CAPITOLATO TECNICO

Gara europea a procedura aperta per l'affidamento dei servizi di sviluppo e realizzazione, manutenzione evolutiva (MEV), manutenzione adeguativa-correttiva (MAC), *help-desk* e *hosting* delle Piattaforme Informatiche di FONDIR

CIG: BCE9B301F5



INDICE

1. PREMESSA E CONTESTO	3
2. OBIETTIVI DEL SISTEMA INFORMATIVO.....	8
3. PERIMETRO APPLICATIVO ATTUALE	11
4. SUBENTRO/AFFIANCAMENTO E PRESA IN CARICO DEL SISTEMA	29
5. ARCHITETTURA DELLA NUOVA PIATTAFORMA.....	36
6. PIATTAFORMA DATI E SISTEMI DI BUSINESS INTELLIGENCE	47
7. COMPONENTI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE	53
8. GESTIONE DOCUMENTALE E CONSERVAZIONE DIGITALE	59
9. SERVIZI OGGETTO DELL'APPALTO.....	66
10. INFRASTRUTTURA ICT	75
11. SICUREZZA INFORMATICA	85
12. GESTIONE DEL CICLO DI VITA DEL SOFTWARE.....	89
13. ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO	94
14. LIVELLI DI SERVIZIO (SLA)	101
15. MONITORAGGIO DEL SERVIZIO	106
16. PENALI E MECCANISMI DI CONTROLLO	112
17. FINE CONTRATTO E SUBENTRO	116

1. PREMESSA E CONTESTO

1.1 Definizioni essenziali

FONDIR / Fondo / Stazione Appaltante: il Fondo Paritetico Interprofessionale nazionale per la formazione continua dei dirigenti del terziario, in qualità di committente dei servizi oggetto dell'affidamento.

Affidatario / Aggiudicatario / Fornitore: l'operatore economico aggiudicatario della procedura, responsabile dell'esecuzione dei servizi previsti dal presente Capitolato.

Sistema informativo: l'insieme delle componenti applicative, infrastrutturali, informative, documentali e di integrazione che supportano i processi istituzionali, amministrativi e operativi del Fondo.

Piattaforma corrente: l'ecosistema applicativo e tecnologico attualmente in esercizio presso il Fondo alla data di avvio dell'affidamento.

Nuova piattaforma: il nuovo assetto applicativo e tecnologico oggetto di progettazione, realizzazione, migrazione, collaudo e messa in esercizio nell'ambito del presente affidamento.

Contratto iniziale / Periodo contrattuale iniziale: il contratto/periodo della durata di 24 mesi, decorrenti dal formale avvio delle attività che avverrà al termine del periodo di Subentro/Affiancamento con il fornitore uscente, nel quale dovranno essere garantite la continuità del sistema esistente e la completa realizzazione e messa in esercizio della Nuova piattaforma.

Servizi Analoghi: Servizi Analoghi della durata massima di 12 mesi che la Stazione Appaltante ha la facoltà di affidare al Fornitore, ex art. 76, comma 6, del D.Lgs. n. 36/2023, consistenti nella ripetizione dei seguenti servizi: Evoluzione, ottimizzazione e affinamento della Nuova piattaforma; Manutenzione applicativa; Help desk, supporto operativo e presidio on-site; Hosting e conduzione infrastrutturale e destinati alla prosecuzione dei servizi continuativi e ad attività di ottimizzazione, affinamento ed evoluzione ulteriore della piattaforma già completata e messa in esercizio durante il contratto iniziale.

Funzionalità core: l'insieme delle funzionalità e componenti essenziali della Nuova piattaforma che dovranno essere realizzate e messe in esercizio entro la scadenza del Contratto iniziale. Rientrano nel perimetro core le componenti applicative principali, la piattaforma dati, la Business Intelligence, la reportistica evoluta, la gestione documentale, la conservazione digitale e le componenti prioritarie di Intelligenza Artificiale previste dal presente Capitolato.

Subentro/Affiancamento: l'insieme delle attività necessarie al passaggio di consegne dal fornitore uscente al nuovo Affidatario, comprensive della presa in carico di applicazioni, basi dati, documentazione, configurazioni, ambienti, procedure operative e conoscenze tecnico-funzionali.

MAC: le attività di Manutenzione adeguativa-correttiva necessarie a garantire il corretto funzionamento del sistema, il suo allineamento tecnico, normativo e organizzativo e la continuità del servizio.

MEV: gli interventi di Manutenzione Evolutiva, sviluppo e reingegnerizzazione finalizzati a introdurre nuove funzionalità, modificare quelle esistenti o realizzare componenti del nuovo sistema.

Componenti evolutive modulari: funzionalità, integrazioni o servizi ulteriori rispetto al perimetro core obbligatorio, progettati in modo scalabile e realizzabili nel Contratto iniziale soltanto se espressamente richieste, ovvero nell'ambito dei Servizi Analoghi, ove formalmente attivati.

Piattaforma dati e Business Intelligence: l'insieme delle componenti destinate alla raccolta, organizzazione, interrogazione, analisi e rappresentazione dei dati del Fondo a fini operativi, gestionali, direzionali e di monitoraggio.

Intelligenza Artificiale / AI: l'insieme delle componenti software finalizzate a supportare, in modalità assistiva e controllata, attività quali ricerca evoluta, interrogazione semantica, analisi documentale, supporto istruttorio, assistenza agli utenti, controlli di coerenza e individuazione di anomalie.

Gestione documentale e conservazione digitale: l'insieme delle funzionalità e dei servizi necessari alla gestione strutturata dei documenti, inclusi caricamento, classificazione, metadati, consultazione, download, tracciabilità, controlli documentali, integrazione e attivazione del servizio di conservazione digitale a norma.

Milestone: le principali scadenze intermedie contrattuali, associate a risultati attesi, Deliverable e verifiche formali da parte della Stazione Appaltante.

Deliverable: i prodotti progettuali, documentali, applicativi, tecnici o organizzativi che l’Affidatario è tenuto a realizzare e consegnare nelle diverse fasi del contratto.

SLA: i livelli di servizio minimi garantiti dall’Affidatario per le diverse componenti del servizio.

Transizione: il percorso di governo del passaggio dalla Piattaforma corrente alla Nuova piattaforma, successivo al completamento del Subentro e comprensivo delle attività di continuità operativa, stabilizzazione, migrazione progressiva e avvio della Nuova piattaforma.

Completamento della Nuova piattaforma: l’insieme delle attività necessarie a rendere la Nuova piattaforma progettata, realizzata, integrata, migrata, collaudata, documentata, messa in esercizio e utilizzabile dal Fondo secondo il perimetro previsto dal presente Capitolato.

Servizi continuativi: i servizi di conduzione, Manutenzione adeguativa-correttiva, *help-desk*, supporto operativo, presidio onsite, *hosting*, monitoraggio, sicurezza, backup e conduzione infrastrutturale.

Ulteriori definizioni tecniche o acronimi specifici potranno essere riportati nei capitoli successivi o negli allegati tecnici.

1.2 Oggetto del Capitolato Tecnico

Il presente Capitolato Tecnico (di seguito anche “Capitolato”) disciplina i requisiti, le caratteristiche, le modalità di esecuzione e gli obblighi relativi all’esecuzione dei servizi connessi alla presa in carico, conduzione, manutenzione, evoluzione e reingegnerizzazione della Piattaforma corrente di FONDIR, nonché dei connessi servizi applicativi, infrastrutturali, di integrazione, sicurezza, gestione documentale, conservazione digitale, supporto operativo, valorizzazione dei dati, Business Intelligence e Intelligenza Artificiale.

L’affidamento ha ad oggetto, in particolare, la gestione della Piattaforma corrente del Fondo, costituita dalle piattaforme già in esercizio, dai sistemi di integrazione con soggetti e piattaforme esterne, dal portale web istituzionale e dalle ulteriori componenti software e infrastrutturali di supporto ai processi istituzionali, amministrativi, istruttori, contabili, documentali, informativi e di monitoraggio.

Il presente Capitolato definisce altresì il quadro tecnico e organizzativo per l’evoluzione del sistema informativo del Fondo verso una Nuova piattaforma unitaria, moderna, integrata, modulare, interoperabile, sicura e orientata ai dati, in grado di supportare in maniera più efficace i processi del Fondo, l’integrazione con sistemi esterni, la gestione documentale e la conservazione digitale a norma, la reportistica evoluta, la Business Intelligence e l’introduzione di componenti di Intelligenza Artificiale a supporto delle attività operative, istruttorie, documentali, informative e decisionali. L’affidamento comprende, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- il Subentro al fornitore uscente e la presa in carico della Piattaforma corrente;
- la continuità operativa, la conduzione, la manutenzione e il supporto della Piattaforma corrente;
- l’assessment tecnico, applicativo, infrastrutturale, documentale e informativo della Piattaforma corrente;
- la progettazione, realizzazione, configurazione, integrazione, collaudo, migrazione e messa in esercizio della Nuova piattaforma del Fondo;
- la realizzazione delle Funzionalità core necessarie alla gestione dei principali processi operativi del Fondo;
- la realizzazione della piattaforma dati, delle componenti di reportistica evoluta e dei sistemi di Business Intelligence previsti dal presente Capitolato;
- la realizzazione delle componenti prioritarie di Intelligenza Artificiale, secondo modalità assistive, governabili, tracciabili e soggette a controllo umano;
- la gestione documentale strutturata e l’integrazione e attivazione del servizio di conservazione digitale a norma;

- i Servizi continuativi necessari a garantire la continuità operativa della Piattaforma corrente durante il Contratto iniziale e, ove formalmente affidati, durante i Servizi Analoghi, con riferimento alla Nuova piattaforma realizzata e messa in esercizio;
- i servizi infrastrutturali, di *hosting*, backup, continuità operativa, monitoraggio, sicurezza e *disaster recovery*;
- i servizi di integrazione con sistemi esterni istituzionali, amministrativi, contabili, documentali o specialistici;
- il supporto agli utenti, il presidio operativo specialistico e i servizi di assistenza tecnica e applicativa;
- la documentazione tecnica, funzionale, operativa e utente necessaria alla gestione, verifica, manutenzione ed evoluzione del sistema.

Il Contratto iniziale deve essere inteso come un intervento unitario di continuità, transizione e trasformazione digitale, successivo al completamento del Subentro e comprendente il governo della fase transitoria, la continuità operativa della Piattaforma corrente, la realizzazione della Nuova piattaforma, la migrazione, il collaudo, la messa in esercizio e il relativo avvio operativo entro il termine di 24 mesi dall'avvio delle attività.

Gli eventuali successivi Servizi Analoghi, della durata massima di 12 mesi, sono destinati in via prevalente alla conduzione in esercizio, alla Manutenzione adeguativa-correttiva, all'help desk, al presidio operativo e ai servizi di hosting e conduzione infrastrutturale della Nuova piattaforma già realizzata e messa in esercizio.

In coerenza con il termine previsto per la messa in esercizio della Nuova piattaforma, con il valore globale stimato dell'appalto, la Nuova piattaforma dovrà essere progettata secondo una distinzione tra Funzionalità core, componenti specialistiche obbligatorie e componenti evolutive modulari. Rientrano nell'oggetto del Contratto iniziale dell'affidamento non solo le funzionalità applicative e procedurali della Nuova piattaforma, ma anche la piattaforma dati, la Business Intelligence, la reportistica evoluta, la gestione documentale, la conservazione digitale e le componenti prioritarie di Intelligenza Artificiale, secondo quanto specificato nei capitoli dedicati del presente Capitolato.

Le ulteriori estensioni funzionali, automazioni avanzate, dashboard aggiuntive, casi d'uso specialistici di Intelligenza Artificiale, classificazioni documentali evolute, integrazioni non essenziali o ulteriori componenti specialistiche dovranno essere progettate in modo modulare e scalabile. La loro eventuale realizzazione potrà avvenire nel Periodo contrattuale iniziale soltanto se espressamente richieste, ovvero nell'ambito dei Servizi Analoghi, ove formalmente affidati. Resta fermo che nessuna prestazione rientrante nell'oggetto del Contratto iniziale potrà essere rinviata ai Servizi Analoghi.

1.3 Contesto istituzionale e sistema informativo del Fondo

FONDIR è il Fondo Paritetico Interprofessionale nazionale per la formazione continua dei dirigenti del terziario, operante senza fini di lucro nell'ambito delle finalità previste dalla normativa vigente in materia di Fondi paritetici interprofessionali. L'attività del Fondo si realizza mediante processi amministrativi, istruttori, valutativi, contabili, documentali, informativi e di monitoraggio che richiedono il supporto di strumenti digitali affidabili, sicuri, interoperabili, tracciabili e coerenti con l'evoluzione normativa, organizzativa e tecnologica del contesto di riferimento.

Il sistema informativo del Fondo costituisce pertanto un'infrastruttura essenziale per il corretto svolgimento delle attività istituzionali e operative, in quanto supporta l'intero ciclo di vita dei procedimenti: dalla pubblicazione degli Avvisi alla presentazione dei piani, dalla fase di ammissibilità e valutazione al monitoraggio, dalla gestione amministrativo-contabile alla rendicontazione, dalla liquidazione alla gestione documentale, fino alla conservazione, consultazione e valorizzazione delle informazioni prodotte o acquisite.

La Piattaforma corrente rappresenta il risultato di una evoluzione progressiva avvenuta nel tempo e comprende piattaforme applicative, moduli software, basi dati, repository documentali, integrazioni con sistemi esterni, componenti infrastrutturali e ulteriori strumenti di supporto ai processi del Fondo. Tale patrimonio dovrà essere preso in carico dal nuovo Affidatario, garantendone la piena continuità operativa durante la Transizione.

La Nuova piattaforma dovrà consentire il progressivo superamento delle frammentazioni applicative e informative oggi presenti, favorendo una gestione più integrata dei processi, dei dati, dei documenti, delle interfacce con sistemi esterni e dei servizi rivolti agli utenti interni ed esterni. Essa dovrà inoltre rafforzare la capacità del Fondo di governare i propri procedimenti, monitorare l'avanzamento delle attività, disporre di informazioni aggiornate e verificabili, produrre report e analisi a supporto delle decisioni e assicurare la tracciabilità delle operazioni.

Nel nuovo quadro evolutivo assumono particolare rilievo anche le esigenze derivanti dalle disposizioni e dagli indirizzi ministeriali in materia di funzionamento, vigilanza, monitoraggio, rendicontazione, trasparenza, controllo e conferimento dei dati da parte dei Fondi interprofessionali. Le Linee Guida ministeriali dedicano specifica attenzione, tra l'altro, al sistema informativo integrato di monitoraggio e vigilanza, alla rendicontazione, alla mobilità tra Fondi e ai sistemi di controllo sulla gestione. Il sistema informativo del Fondo dovrà pertanto essere progettato ed evoluto in modo da poter supportare, secondo le disposizioni e le specifiche tecnico-amministrative definite dalle amministrazioni competenti, flussi informativi strutturati, controllabili, interoperabili e progressivamente automatizzati, relativi anche al monitoraggio, alla vigilanza, alla rendicontazione, alle attività formative e alle attestazioni rilasciate.

In tale prospettiva, l'evoluzione del sistema informativo non dovrà limitarsi alla sostituzione o manutenzione delle componenti applicative esistenti, ma dovrà comprendere anche la realizzazione di una piattaforma dati e di strumenti di Business Intelligence, la gestione documentale strutturata, l'integrazione e attivazione del servizio di conservazione digitale a norma e l'introduzione di componenti prioritarie di Intelligenza Artificiale a supporto dei processi operativi, istruttori, documentali, informativi e di monitoraggio.

1.4 Finalità dei servizi

Il Fornitore dovrà essere in grado di assicurare la continuità operativa della Piattaforma corrente e, contestualmente, il completamento della Nuova piattaforma entro il Periodo contrattuale iniziale.

In particolare, i servizi perseguono le seguenti finalità:

- garantire il mantenimento in esercizio della Piattaforma corrente, assicurando continuità di servizio, manutenzione, assistenza e supporto operativo;
- assicurare il Subentro ordinato al fornitore uscente, la presa in carico del patrimonio applicativo, documentale, infrastrutturale e informativo esistente e l'assessment iniziale del sistema;
- realizzare la Nuova piattaforma, integrata, modulare, interoperabile, sicura e orientata ai dati, idonea a supportare i principali processi istituzionali, amministrativi, istruttori, contabili, documentali e di monitoraggio del Fondo;
- includere nel nuovo assetto applicativo le componenti di piattaforma dati, Business Intelligence, reportistica evoluta, gestione documentale, conservazione digitale e Intelligenza Artificiale previste dal presente Capitolato;
- rafforzare l'integrazione con sistemi esterni istituzionali, amministrativo-contabili, documentali e specialistici, garantendo tracciabilità, sicurezza, controllo degli accessi e governabilità dei flussi informativi;
- assicurare una gestione dell'affidamento fondata su tempi, Milestone, Deliverable, livelli di servizio e risultati verificabili.

1.5 Durata, articolazione, opzioni

La fase di Affiancamento/Subentro, avviata successivamente alla stipula del contratto, precede il Periodo contrattuale iniziale e non concorre al computo della relativa durata. Il Contratto iniziale avrà durata pari a 24 mesi decorrenti dal formale avvio delle attività che avverrà al termine del periodo di Affiancamento/Subentro con il fornitore uscente.

Nel corso del Contratto iniziale l'Affidatario dovrà garantire la continuità operativa della Piattaforma corrente, la manutenzione e il supporto necessari durante la Transizione, nonché la progettazione, realizzazione, integrazione, migrazione, collaudo, messa in esercizio e avvio operativo della Nuova piattaforma.

La Nuova piattaforma dovrà includere tutte le componenti applicative core, la piattaforma dati, la Business Intelligence, la reportistica evoluta, la gestione documentale, la conservazione digitale e le componenti prioritarie di Intelligenza Artificiale previste dal presente Capitolato.

L'Affidatario dovrà organizzare il servizio, il gruppo di lavoro e la pianificazione esecutiva in modo da garantire, nell'ambito del Contratto iniziale, sia la piena continuità della Piattaforma corrente sia la completa realizzazione e messa in esercizio della Nuova piattaforma.

Come già anticipato, la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di affidare al Fornitore Servizi Analoghi della durata massima di 12 mesi come indicato al paragrafo 1.2.

Nei casi e nel rispetto dell'art. 120, comma 11, del Codice, il Contratto potrà essere prorogato per il tempo strettamente necessario alla conclusione della procedura di riaffidamento dei Servizi da parte del Fondo. In tale ipotesi, l'Affidatario è tenuto all'esecuzione delle prestazioni contrattuali ai prezzi, patti e condizioni previste in Contratto.

1.6 Documenti di riferimento

Costituiscono riferimento per l'esecuzione dei servizi oggetto del presente Capitolato, oltre agli atti di gara, le normative, le linee guida e i documenti tecnici applicabili, tra cui, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- il D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 (Codice dei Contratti Pubblici), in particolare l'articolo 30 in materia di uso di procedure automatizzate, e i relativi atti di attuazione e linee guida applicabili;
- la normativa in materia di protezione dei dati personali, in particolare il Regolamento (UE) 2016/679 e il decreto legislativo n. 196 del 2003, come modificato dal decreto legislativo n. 101 del 2018;
- la normativa in materia di amministrazione digitale, documenti informatici, firme elettroniche e conservazione digitale;
- le linee guida e le disposizioni AgID applicabili, comprese quelle in materia di sviluppo e di acquisizione di sistemi di intelligenza artificiale nella pubblica amministrazione;
- il Regolamento (UE) 2024/1689 (Regolamento sull'intelligenza artificiale) e i relativi atti di attuazione, nonché la legge 23 settembre 2025, n. 132, in materia di intelligenza artificiale;
- il D.Lgs. 4 settembre 2024, n. 138, di recepimento della Direttiva (UE) 2022/2555 – NIS2, e le relative misure e indicazioni dell'ACN, ove applicabili;
- le Linee Guida in materia di attivazione, funzionamento e vigilanza dei Fondi paritetici interprofessionali per la formazione continua di cui all'articolo 118 della legge 23 dicembre 2000, n. 388, come aggiornate dal Decreto direttoriale del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali n. 227 dell'11 maggio 2026, con i relativi allegati;
- il decreto del Ministro del Lavoro e delle Politiche Sociali 9 luglio 2024, n. 115, in materia di servizi di individuazione, validazione e certificazione delle competenze, nonché i relativi provvedimenti attuativi, standard, classificazioni e specifiche tecnico-amministrative applicabili;
- la documentazione, normativa, tecnico-funzionale e operativa relativa ai sistemi esterni con cui la piattaforma dovrà integrarsi, inclusi, ove applicabili, i sistemi ministeriali di monitoraggio, vigilanza, raccolta e gestione delle attestazioni, nonché INPS, CUP, RNA e le ulteriori piattaforme istituzionali interessate;
- la documentazione tecnica, applicativa, infrastrutturale e operativa relativa alla Piattaforma corrente, resa disponibile dalla Stazione Appaltante nell'ambito della procedura e della successiva fase di Subentro;
- il presente Capitolato, il Disciplinare di gara, lo schema di contratto e gli eventuali allegati tecnici.

2. OBIETTIVI DEL SISTEMA INFORMATIVO

2.1 Visione evolutiva del Sistema informativo

Il Sistema informativo di FONDIR costituisce l'infrastruttura digitale di riferimento per la gestione dei processi istituzionali, amministrativi, istruttori, contabili, documentali e di monitoraggio del Fondo. Esso supporta l'intero ciclo di vita delle attività connesse alla pubblicazione degli Avvisi, alla presentazione e gestione dei piani formativi, alle attività di valutazione, monitoraggio, rendicontazione, liquidazione, reporting e archiviazione documentale.

Nel nuovo contesto evolutivo, il Sistema informativo dovrà progressivamente trasformarsi da insieme di applicazioni e componenti eterogenee nella Nuova piattaforma integrata, caratterizzata da una maggiore coerenza architeturale, da una più elevata interoperabilità tra moduli e da una migliore capacità di adattarsi all'evoluzione dei processi, del quadro normativo e delle esigenze operative del Fondo.

Tale evoluzione dovrà avvenire in modo graduale, ordinato e controllato, garantendo in ogni momento la continuità operativa della Piattaforma corrente e la piena sostenibilità della Transizione, senza compromettere l'operatività corrente, la qualità dei servizi resi e la regolare esecuzione dei procedimenti. La visione evolutiva della Piattaforma corrente si fonda quindi sui seguenti indirizzi generali:

- mantenimento della continuità operativa della Piattaforma corrente e salvaguardia delle funzionalità attualmente in esercizio;
- progressiva razionalizzazione della Piattaforma corrente, riducendo la frammentazione tra moduli, piattaforme e procedure;
- evoluzione verso un modello architettuale più moderno, modulare, interoperabile e sostenibile nel tempo;
- rafforzamento della capacità del sistema di dialogare con piattaforme esterne, sistemi istituzionali, servizi terzi e ulteriori progettualità digitali del Fondo;
- miglioramento della capacità di gestione, fruizione e valorizzazione dei dati e dei documenti del Fondo;
- realizzazione di un nuovo assetto applicativo comprensivo di funzionalità evolute di gestione dati, Business Intelligence, gestione documentale, conservazione digitale e componenti prioritarie di Intelligenza Artificiale, secondo il perimetro definito nei capitoli dedicati.

I servizi da rendere nel Periodo contrattuale iniziale dovranno quindi collocarsi in una prospettiva non meramente manutentiva, ma di trasformazione della Piattaforma corrente, accompagnando il Fondo in un percorso strutturato di Transizione, nel rispetto degli obiettivi, delle Milestone e dei vincoli di continuità operativa stabiliti dalla Stazione Appaltante. L'eventuale successiva evoluzione del sistema sarà disciplinata nell'ambito dei Servizi Analoghi, ove affidati, secondo le priorità, i Deliverable e le condizioni previste dal Fondo.

2.2 Obiettivi strategici della trasformazione digitale

Il nuovo Sistema informativo dovrà concorrere al raggiungimento di una serie di obiettivi strategici che costituiscono la base di riferimento per la definizione dei servizi richiesti, delle scelte architeturali e delle soluzioni tecniche che saranno proposte dall'Affidatario. In particolare, gli obiettivi strategici della trasformazione digitale del Fondo sono i seguenti.

a) Continuità operativa e governo della Transizione: l'Affidatario dovrà garantire continuità di servizio, stabilità operativa e pieno supporto ai processi in esercizio durante tutta la fase transitoria, assicurando al contempo un percorso ordinato, progressivo e verificabile di evoluzione verso la Nuova piattaforma. La Transizione non dovrà compromettere l'operatività del Fondo né ridurre la qualità dei servizi resi agli utenti interni ed esterni e dovrà essere coerente con la struttura temporale dell'affidamento. Tale obiettivo dovrà essere perseguito dapprima nella fase di Subentro, dedicata alla presa in carico della Piattaforma corrente, all'assessment iniziale e alla continuità operativa fino alla piena assunzione dei Servizi, e successivamente nell'ambito del Contratto iniziale, dedicato alla continuità operativa, alla Transizione e alla messa in esercizio della Nuova piattaforma.

b) Digitalizzazione e semplificazione dei processi: la Nuova piattaforma dovrà supportare in modo organico, strutturato e integrato i processi del Fondo, favorendone la semplificazione operativa, la riduzione delle attività manuali, la standardizzazione dei flussi e la maggiore tracciabilità delle operazioni. Dovranno essere privilegiate soluzioni che migliorino l'efficacia dei procedimenti e riducano le ridondanze informative e operative.

c) Integrazione dei sistemi e interoperabilità: il Sistema informativo dovrà essere progettato ed evoluto secondo una logica di integrazione applicativa, in modo da consentire lo scambio strutturato di dati e servizi tra i diversi moduli interni e tra il sistema del Fondo e le piattaforme esterne di riferimento. Tale obiettivo riguarda sia le integrazioni già attive o necessarie con soggetti istituzionali, sia la possibilità di dialogare con ulteriori sistemi di natura gestionale, amministrativa, contabile, documentale o specialistica che il Fondo potrà introdurre nel corso dell'affidamento. Particolare attenzione dovrà essere posta alle integrazioni con i sistemi istituzionali e con i sistemi informativi ministeriali relativi al monitoraggio, alla vigilanza, alle attività formative e alle attestazioni, secondo le specifiche tecnico-amministrative vigenti e quelle successivamente rese disponibili dalle amministrazioni competenti.

d) Evoluzione architetturale e superamento delle rigidità del sistema attuale: La Piattaforma corrente, pur avendo garantito negli anni la copertura funzionale necessaria, presenta una stratificazione tecnologica derivante dall'evoluzione progressiva delle piattaforme e dei relativi ambienti di esercizio. I Servizi dovranno quindi perseguire un obiettivo di modernizzazione architetturale che consenta, in modo progressivo e compatibile con la continuità operativa, di migliorare modularità, manutenibilità, scalabilità e sostenibilità tecnica del sistema.

e) Miglioramento dei servizi resi agli utenti: La Nuova piattaforma dovrà contribuire al miglioramento dei servizi rivolti ai principali interlocutori del Fondo, inclusi imprese aderenti, enti di formazione, revisori, consulenti, operatori interni e altri soggetti autorizzati. Dovranno essere privilegiate soluzioni orientate a una migliore esperienza d'uso, alla chiarezza dei percorsi operativi, all'accessibilità dei servizi, alla disponibilità di strumenti di assistenza digitale e alla riduzione degli errori o delle criticità nella compilazione, gestione e trasmissione delle informazioni.

f) Valorizzazione del patrimonio informativo del Fondo: il Sistema informativo dovrà consentire una gestione più efficace del patrimonio di dati del Fondo, rendendolo maggiormente utilizzabile a fini operativi, amministrativi, statistici, di monitoraggio e di supporto decisionale. In tale prospettiva, il Sistema informativo dovrà contribuire alla progressiva evoluzione del Fondo verso un modello operativo maggiormente orientato ai dati, in cui le informazioni generate dai piani formativi, dai procedimenti, dai flussi amministrativo-contabili e dai documenti siano rese disponibili in forma strutturata, interrogabile e utilizzabile a supporto delle decisioni, del monitoraggio e della programmazione. La realizzazione della piattaforma dati e delle componenti di Business Intelligence costituisce parte integrante della Nuova piattaforma e dovrà consentire al Fondo una maggiore autonomia nella consultazione, estrazione, analisi e verifica delle informazioni.

g) Introduzione di strumenti di Intelligenza Artificiale e apertura verso piattaforme AI esterne: La Nuova piattaforma dovrà includere componenti prioritarie basate su Intelligenza Artificiale e, al tempo stesso, essere predisposta all'evoluzione modulare di ulteriori casi d'uso AI. Le componenti di Intelligenza Artificiale dovranno essere orientate a casi d'uso concreti e governabili, quali l'interrogazione semantica dell'archivio, il supporto alla pre-analisi dei piani, l'individuazione di anomalie o criticità, il supporto ai controlli di ammissibilità, la lettura assistita dei documenti e il potenziamento degli strumenti di rendicontazione e monitoraggio. Dovranno inoltre avere natura assistiva, non sostitutiva delle decisioni degli operatori o degli organi del Fondo, e dovranno essere tracciabili, verificabili e soggette a supervisione umana.

h) Rafforzamento della sicurezza, della protezione dei dati e della compliance: la Nuova piattaforma dovrà garantire adeguati livelli di sicurezza logica, protezione dei dati personali, tracciabilità delle operazioni, resilienza infrastrutturale e presidio dei rischi informatici. Dovranno essere promosse soluzioni coerenti con le disposizioni normative applicabili in materia di protezione dei dati personali, amministrazione digitale, sicurezza informatica e conservazione dei documenti informatici. I medesimi principi dovranno applicarsi anche alle componenti dati, documentali e di Intelligenza Artificiale integrate nella Nuova piattaforma.

i) Gestione documentale e conservazione digitale a norma: la Nuova piattaforma dovrà includere funzionalità strutturate di gestione documentale, classificazione, metadati, consultazione, download, tracciabilità e controlli

documentali, nonché l'integrazione e attivazione del servizio di conservazione digitale a norma, in coerenza con i procedimenti gestiti dal Fondo e con quanto previsto nel Capitolo dedicato.

j) Controllabilità della spesa e sostenibilità della gestione evolutiva: l'esecuzione dei Servizi dovrà essere concepita e realizzata in modo da consentire una gestione economicamente prevedibile, controllabile e sostenibile nel tempo. Le soluzioni tecniche e organizzative dovranno pertanto favorire la chiarezza del perimetro, la verificabilità dei risultati, la riduzione delle ambiguità progettuali e la possibilità di governare l'esecuzione attraverso Deliverable, Milestone, Stati di Avanzamento e servizi chiaramente identificabili.

2.3 Principi architetturali e di impostazione evolutiva

L'evoluzione del Sistema informativo dovrà avvenire nel rispetto di un insieme di principi generali di impostazione che costituiranno riferimento per tutte le attività di presa in carico, manutenzione, progettazione, sviluppo ed evoluzione dello stesso verso la Nuova piattaforma. In particolare, le soluzioni proposte dall'Affidatario dovranno ispirarsi ai seguenti principi:

a) Modularità: La Nuova piattaforma dovrà essere articolata in componenti logicamente e funzionalmente distinte, progettate in modo da favorire la separazione delle responsabilità applicative, la riduzione delle dipendenze tra moduli e la possibilità di evolvere singole componenti senza compromettere il funzionamento complessivo del sistema.

b) Interoperabilità: Le componenti della Nuova piattaforma dovranno poter scambiare dati e servizi in modo strutturato, sicuro e documentato, sia internamente sia verso sistemi esterni. Dovranno quindi essere privilegiate interfacce standard, protocolli aperti e modalità di integrazione che garantiscano riusabilità, tracciabilità e manutenibilità nel tempo.

c) Scalabilità: L'architettura dovrà essere dimensionabile e adattabile rispetto all'evoluzione dei volumi di utenza, dati, transazioni e funzionalità, assicurando adeguate prestazioni e sostenibilità operativa sia in condizioni ordinarie sia in presenza di picchi di utilizzo o di incremento delle esigenze del Fondo.

d) Evolvibilità: La Nuova piattaforma dovrà essere progettata in modo da poter accogliere nuove funzionalità, nuovi servizi, nuove integrazioni e nuove componenti tecnologiche, limitando il rischio di lock-in e riducendo gli impatti derivanti da future esigenze di adeguamento normativo, organizzativo o tecnologico.

e) Orientamento all'integrazione e alla cooperazione applicativa: L'evoluzione del Sistema informativo dovrà favorire, ove tecnicamente ed economicamente sostenibile, modelli applicativi idonei a garantire flessibilità, riusabilità e integrazione con ulteriori sistemi e progettualità del Fondo, riducendo le rigidità della Piattaforma corrente e agevolando l'evoluzione nel tempo dell'ecosistema informativo. Tale principio riguarda anche il raccordo con sistemi istituzionali, amministrativo-contabili, documentali, dati/Bi e componenti AI integrate o integrabili nell'ecosistema del Fondo.

f) Governabilità dell'evoluzione: l'architettura e il modello di realizzazione dovranno essere concepiti in modo da consentire al Fondo un effettivo governo evolutivo del Sistema informativo, con particolare riguardo alla leggibilità del perimetro funzionale, alla verificabilità dei rilasci, alla misurabilità degli avanzamenti e alla possibilità di controllare tempi, Deliverable e risultati attesi nel Contratto iniziale e, ove formalmente affidati, nei Servizi Analoghi. La governabilità dell'evoluzione dovrà consentire alla Stazione Appaltante di distinguere con chiarezza ogni fase dell'Affidamento e dell'esecuzione dei Servizi e di verificarne il corretto avanzamento.

3. PERIMETRO APPLICATIVO ATTUALE

3.1 Descrizione generale della Piattaforma corrente

La Piattaforma corrente di FONDIR è costituita da un ecosistema di applicazioni, componenti software, procedure di integrazione, basi dati, servizi documentali e infrastrutture tecnologiche che supportano i principali processi istituzionali, amministrativi, istruttori, contabili, documentali e di monitoraggio del Fondo.

La piattaforma applicativa di riferimento per la gestione operativa dei processi del Fondo è costituita da **UNICAFONDIR2.0**, che rappresenta il nucleo principale della Piattaforma corrente e supporta le attività connesse alla gestione degli Avvisi, dei piani formativi, delle iniziative in Bacheca, delle anagrafiche, delle registrazioni, dell'evidenza contabile, dei flussi informativi e delle integrazioni con i sistemi esterni.

La precedente piattaforma **UNICAFONDIR** non costituisce più una piattaforma applicativa in esercizio ai fini della gestione corrente dei procedimenti del Fondo. Essa deve essere considerata esclusivamente quale repository storico di dati, informazioni e documentazione relativi ai piani formativi presentati negli Avvisi gestiti fino al 2021, rilevante ai fini della consultazione, della ricostruzione storica, dell'eventuale estrazione di dati e della migrazione delle informazioni necessarie verso il nuovo assetto applicativo.

Ne consegue che, nell'ambito del presente Capitolato, le descrizioni tecniche, funzionali e applicative della Piattaforma corrente devono intendersi riferite alla piattaforma **UNICAFONDIR2.0** e alle componenti ad essa collegate. Il riferimento a UNICAFONDIR è mantenuto unicamente per individuare il patrimonio storico da preservare, rendere consultabile e, ove necessario, analizzare o migrare nell'ambito delle attività di presa in carico e transizione.

Accanto a UNICAFONDIR2.0, l'ecosistema attuale comprende:

- il repository storico dei dati e dei documenti provenienti dalla precedente piattaforma UNICAFONDIR;
- l'applicazione mobile dedicata alle verifiche in itinere;
- il portale web istituzionale del Fondo;
- le procedure e componenti di integrazione con sistemi esterni istituzionali;
- le basi dati e i flussi informativi connessi ai processi amministrativi, contabili, documentali e di monitoraggio;
- eventuali componenti esterne o specialistiche già presenti nell'architettura complessiva del Fondo, rilevanti ai fini dell'interoperabilità e delle dipendenze applicative.

Nel quadro architetturale complessivo assumono inoltre rilievo ulteriori piattaforme e componenti integrate, esterne al perimetro diretto del presente affidamento quanto a gestione specialistica o sviluppo dedicato, ma rilevanti ai fini della comprensione delle interfacce applicative, dei flussi informativi e delle dipendenze operative. In tale ambito rientrano, ove applicabili:

- il Gestionale Fondir, quale piattaforma gestionale interna modulare, integrata con ulteriori sistemi del Fondo e orientata alla centralizzazione di processi amministrativi, organizzativi, documentali e di analisi;
- eventuali funzionalità basate su agenti o componenti di Intelligenza Artificiale, integrate o integrabili con l'ecosistema applicativo del Fondo e finalizzate al supporto dei processi di verifica, controllo qualità, analisi documentale o supporto operativo.

Il presente Capitolo descrive pertanto il contesto tecnico-funzionale della Piattaforma corrente che il nuovo Affidatario dovrà comprendere e governare nella fase di presa in carico, assicurando la continuità operativa delle componenti effettivamente in esercizio, la corretta gestione del repository storico e il presidio delle interfacce e delle dipendenze rispetto alle ulteriori piattaforme già presenti nell'ecosistema complessivo del Fondo.

3.2 Componenti applicative

Il perimetro applicativo attuale è costituito dalla piattaforma UNICAFONDIR2.0 e dalle componenti ad essa collegate, nonché dai repository, servizi e sistemi esterni che concorrono al funzionamento dei processi del Fondo.

Le componenti di seguito descritte dovranno essere considerate dall’Affidatario ai fini della presa in carico, dell’assessment iniziale, della continuità operativa e della successiva evoluzione verso la Nuova piattaforma.

3.2.1 UNICAFONDIR2.0

UNICAFONDIR2.0 rappresenta la piattaforma applicativa corrente del Fondo ed è utilizzata per la gestione dei principali processi connessi agli Avvisi, ai piani formativi, alle iniziative in Bacheca, alle anagrafiche, alle registrazioni, all’evidenza contabile, alla reportistica e alle integrazioni con sistemi esterni. La piattaforma è concepita come soluzione modulare, integrata e scalabile, orientata alla gestione dinamica delle diverse tipologie di finanziamento e alla parametrizzazione dei processi collegati agli Avvisi pubblicati dal Fondo.

Sotto il profilo architetturale, UNICAFONDIR2.0 è basata su tecnologia Java 2 Enterprise Edition e componenti open source, con architettura di tipo three-tier e strato di persistenza basato su JPA. Lo stack software di riferimento comprende, secondo le informazioni attualmente disponibili e salvo verifica in sede di Subentro e assessment, componenti quali sistema operativo Linux, J2EE, Hibernate, JSF, Pentaho, NGINX, WildFly, jQuery, Bootstrap e MySQL. Dal punto di vista funzionale, UNICAFONDIR2.0 integra in un’unica piattaforma almeno le seguenti aree:

- registrazione di enti di formazione, imprese aderenti e società di revisione;
- gestione delle anagrafiche di enti, imprese, docenti, dirigenti e ulteriori soggetti rilevanti;
- gestione dei docenti e dei relativi account;
- gestione del ciclo di vita degli Avvisi;
- configurazione dei formulari;
- gestione della Bacheca FONDIR;
- gestione delle richieste relative alle iniziative in Bacheca;
- gestione dei Piani Avviso;
- gestione dei gruppi di imprese;
- gestione dei profili e delle registrazioni;
- area di Evidenza Contabile;
- reportistica;
- collegamento con le verifiche in itinere tramite app mobile.

La piattaforma supporta il ciclo di vita dei procedimenti in modo articolato, includendo funzioni di:

- presentazione dei piani e delle iniziative tramite formulari configurabili;
- gestione dell’ammissibilità;
- valutazione e lavorazione delle schede da parte dei soggetti autorizzati;
- generazione e gestione delle graduatorie;
- approvazione e comunicazione degli esiti;
- gestione e monitoraggio delle attività formative;
- caricamento dei dati dei partecipanti, anche in modalità massiva;
- rendicontazione dei giustificativi di spesa;

- liquidazione e chiusura dei piani;
- gestione dei dati contabili e contributivi collegati ai procedimenti.

L'area di Evidenza Contabile consente la gestione dei dati contributivi e amministrativo-contabili connessi ai versamenti, alle adesioni, alle revoche, alla portabilità, alle cessazioni e alle posizioni delle imprese aderenti. Essa costituisce una componente rilevante del sistema corrente e dovrà essere oggetto di specifica attenzione nella fase di presa in carico, sia per la continuità operativa sia per la successiva evoluzione verso il nuovo assetto applicativo.

UNICAFONDIR2.0 costituisce quindi il componente applicativo centrale della Piattaforma corrente e rappresenta la principale base di conoscenza funzionale, tecnica e informativa per la progettazione della Nuova piattaforma.

3.2.2 Repository storico UNICAFONDIR

La precedente piattaforma UNICAFONDIR non è più da considerarsi piattaforma applicativa corrente del Fondo. Essa rileva, nell'ambito del presente Capitolato, esclusivamente quale repository storico contenente dati, informazioni e documentazione relativi ai piani, ai procedimenti e alle attività gestite fino al 2021. Il repository storico dovrà essere preso in considerazione dall'Affidatario ai fini di:

- garantire la consultabilità delle informazioni storiche rilevanti;
- consentire il recupero di dati e documenti necessari agli uffici del Fondo;
- supportare eventuali attività di ricostruzione amministrativa, istruttoria, contabile o documentale;
- verificare la qualità, la completezza e la struttura dei dati storici;
- predisporre, ove richiesto, estrazioni, bonifiche, normalizzazioni o migrazioni verso la Nuova piattaforma;
- assicurare che il patrimonio storico non venga disperso o reso indisponibile durante la fase di Transizione.

Il riferimento a UNICAFONDIR non comporta, pertanto, la richiesta di mantenimento evolutivo della precedente piattaforma, né l'introduzione di nuove funzionalità su tale ambiente. Le eventuali attività richieste sull'area storica dovranno essere limitate alla conservazione, consultazione, estrazione, messa in sicurezza, documentazione e migrazione dei dati e dei documenti ancora rilevanti. In sede di Subentro e assessment iniziale, l'Affidatario dovrà verificare:

- la consistenza del repository storico;
- le modalità di accesso ai dati e ai documenti;
- le basi dati e gli archivi effettivamente disponibili;
- le dipendenze tecniche residue;
- le eventuali criticità di sicurezza, obsolescenza o reperibilità;
- la possibilità di rendere il patrimonio storico consultabile in modo più ordinato nell'ambito del nuovo assetto applicativo.

La descrizione tecnica di dettaglio della piattaforma UNICAFONDIR non costituisce oggetto del presente Capitolo, salvo quanto strettamente necessario alla comprensione del patrimonio informativo storico e delle eventuali attività di estrazione o migrazione.

3.2.3 Applicazione mobile per i controlli in itinere

Il Sistema informativo comprende una applicazione mobile dedicata alle attività di verifica in itinere dei piani formativi. L'applicazione è destinata a dispositivi mobili, quali smartphone e tablet, ed è finalizzata a consentire una rilevazione a distanza delle attività formative.

L'utilizzo dell'applicazione avviene mediante inserimento di un codice di accesso generato dalla piattaforma e consente la raccolta in tempo reale di informazioni sul progetto in corso, con particolare riguardo alla verifica della presenza dei discenti e dei docenti, anche attraverso l'acquisizione di foto e/o short video a bassa definizione, nel rispetto delle regole applicabili in materia di protezione dei dati personali. Le principali finalità operative della componente mobile sono:

- verificare che l'attività formativa sia documentata secondo le modalità previste dal Fondo;
- controllare la coerenza tra attività svolta e percorso didattico approvato;
- rilevare dati relativi alla partecipazione;
- trasmettere alla Piattaforma corrente le informazioni raccolte, per la successiva archiviazione e consultazione.

La app costituisce una componente specialistica integrata con la Piattaforma corrente, strettamente collegata ai processi di monitoraggio e verifica dei piani gestiti tramite UNICAFONDIR2.0 o comunque attraverso le componenti applicative in esercizio.

3.2.4 Portale web istituzionale

Il Sistema informativo comprende il portale web istituzionale del Fondo, che costituisce il principale punto di accesso informativo pubblico e uno dei punti di collegamento funzionale ai servizi digitali del Fondo. Il sito assolve funzioni informative, comunicative e di raccordo con le piattaforme applicative. In particolare:

- pubblica contenuti istituzionali relativi al Fondo, alla struttura organizzativa, alla normativa e ai regolamenti;
- mette a disposizione aree informative e dinamiche rivolte ai principali interlocutori del Fondo;
- pubblica news, avvisi, opportunità e materiali di comunicazione;
- ospita collegamenti e punti di accesso ai servizi digitali e alla piattaforma applicativa corrente;
- comprende aree quali "Chi siamo", "Fondo Trasparente", "Come aderire", "Opportunità per le imprese" e "Fondir Comunica".

Sotto il profilo tecnico, la configurazione di riferimento del portale comprende una piattaforma CMS basata su Drupal, con componenti web e database open source. La configurazione effettiva, le versioni, i moduli installati, le eventuali personalizzazioni e le integrazioni attive dovranno essere oggetto di verifica in sede di Subentro e assessment. Il portale web istituzionale deve essere considerato parte integrante dell'ecosistema complessivo, sia per la funzione di comunicazione istituzionale sia per il collegamento con i servizi digitali e applicativi del Fondo.

3.2.5 Gestionale Fondir

Il Gestionale Fondir costituisce una piattaforma gestionale interna orientata alla centralizzazione dei processi e delle informazioni del Fondo e alla disponibilità di un punto di accesso unificato a funzioni trasversali di natura amministrativa, organizzativa, documentale e analitica. L'architettura del Gestionale Fondir è integrata con il più ampio sistema informatico del Fondo, che comprende almeno il software di contabilità, la piattaforma UNICAFONDIR2.0 e ulteriori soluzioni operative o amministrative.

Il Gestionale Fondir è strutturato secondo una logica modulare, nella quale ciascun componente presidia una specifica area funzionale. La comunicazione con le ulteriori componenti del sistema informatico avviene mediante connettori applicativi o interfacce dedicate, finalizzate allo scambio dati e al coordinamento dei processi. Tra i principali moduli funzionali rientrano, ove applicabili:

- dashboard profilata con accesso personalizzato ai servizi;
- inventario dei beni aziendali;
- gestione delle riunioni degli organi e organismi del Fondo;

- calendari e notifiche;
- analisi, report e business intelligence;
- gestione delle entrate;
- gestione delle uscite, incluse richieste di acquisto, contratti e ordini di spesa;
- sistema documentale;
- gestione della sicurezza, degli utenti, dei ruoli e delle autorizzazioni;
- anagrafiche;
- tracciabilità e logging;
- parametri di configurazione.

Ai fini del presente Capitolato, il Gestionale Fondir deve essere considerato quale componente integrata del Sistema informativo del Fondo, rilevante per la comprensione dei flussi informativi e delle dipendenze operative. La sua gestione specialistica, manutenzione evolutiva o conduzione applicativa dedicata non rientra nel perimetro diretto del presente affidamento, salvo quanto necessario al corretto presidio delle interfacce, dei raccordi applicativi e delle dipendenze funzionali con le componenti oggetto del contratto.

3.2.6 ESOLVER – piattaforma di gestione contabile

Nell'ambito del Sistema informativo del Fondo assume rilievo anche ESOLVER, piattaforma gestionale utilizzata per la gestione della contabilità e dei processi amministrativo-contabili del Fondo.

ESOLVER costituisce un sistema esterno rispetto alla piattaforma applicativa UNICAFONDIR2.0 e rispetto al Gestionale Fondir, ma assume rilievo architettureale in quanto presidia l'area contabile e finanziaria e dialoga con ulteriori componenti del sistema informativo del Fondo.

La piattaforma ESOLVER dispone già di integrazioni con il Gestionale Fondir realizzate mediante API REST documentate, finalizzate allo scambio di dati e al raccordo tra processi gestionali interni e processi contabili. Tali integrazioni consentono di ridurre duplicazioni informative, migliorare la coerenza tra dati amministrativi e dati contabili e favorire una maggiore tracciabilità delle operazioni rilevanti.

Nell'ambito dell'evoluzione complessiva del Sistema informativo, tali modalità di integrazione potranno essere estese, ove richiesto dal Fondo e nei contesti funzionali opportuni, anche alla piattaforma UNICAFONDIR2.0 o alla Nuova piattaforma, con particolare riferimento ai processi che presentano ricadute amministrativo-contabili, quali, a titolo esemplificativo, la gestione del pagamento dei piani formativi, la liquidazione, la chiusura dei procedimenti e il raccordo con l'evidenza contabile.

Ai fini del presente Capitolato, ESOLVER deve essere considerato quale componente esterna integrata dell'architettura complessiva del Fondo. La gestione specialistica, la manutenzione, l'evoluzione funzionale e il presidio applicativo di ESOLVER non rientrano nel perimetro diretto del presente affidamento, salvo quanto necessario per assicurare il corretto governo delle interfacce, dei flussi informativi, delle API e delle dipendenze applicative con le componenti ricomprese nell'affidamento.

L'Affidatario dovrà pertanto considerare ESOLVER nell'analisi dell'architettura integrata del Fondo, nella presa in carico delle interfacce esistenti, nella progettazione della Nuova piattaforma e nella definizione dei flussi di interoperabilità, senza assumere la responsabilità della gestione diretta del sistema contabile.

3.2.7 Funzionalità di agenti AI integrate o integrabili con l'ecosistema applicativo del Fondo

Nell'architettura attuale del Sistema informativo del Fondo è presente un modulo basato su agenti di Intelligenza Artificiale, interfacciato con il sistema UNICAFONDIR2.0 per supportare le verifiche documentali, il controllo qualità e la gestione operativa. Tali agenti operano su una macchina virtuale (VM) dedicata ed eseguono le seguenti attività core:

- Verifica automatica dei tracciati FAD;

- Verifica dei registri di presenza;
- Controllo anti-sovrapposizione docenti/discenti;
- Valutazione della qualità tramite analisi di questionari e relazioni finali.

L'interazione con la Piattaforma corrente segue un modello standardizzato e sicuro:

- Accesso ai dati applicativi esclusivamente in modalità read-only, con divieto assoluto di scrittura diretta sul database;
- Utilizzo di web services esistenti per la trasmissione di alert, aggiornamenti di stato e notifiche;
- Tracciabilità completa di ogni operazione mediante sistemi di logging, audit trail e reporting.

Sotto il profilo delle responsabilità, questo specifico progetto costituisce un ambito specialistico ben definito ed esterno, rispetto al quale le attività di sviluppo applicativo e di manutenzione evolutiva rimangono escluse dall'oggetto dell'affidamento. All'Affidatario è invece richiesto di farsi carico integralmente delle attività di hosting sistemistico, dei servizi di backup e della gestione ordinaria della macchina virtuale dedicata di cui al paragrafo 3.4.5. Tali prestazioni si intendono ricomprese nei servizi di hosting e conduzione infrastrutturale oggetto del Contratto iniziale disciplinati dal Capitolo 9. Il presidio dovrà essere garantito per l'intero periodo in cui la componente resterà in esercizio nell'ambito del Contratto iniziale. In caso di affidamento dei Servizi Analoghi, le medesime attività dovranno proseguire anche nel relativo periodo, qualora la macchina virtuale e gli agenti AI esistenti risultino ancora necessari all'operatività dell'ecosistema del Fondo.

Durante il Subentro, l'Affidatario dovrà verificare le interfacce, i profili autorizzativi, i log e le modalità di gestione delle componenti AI preesistenti, acquisendo le informazioni e predisponendo quanto necessario per assumere il presidio infrastrutturale e garantire la corretta integrazione delle componenti di propria competenza a decorrere dall'avvio delle attività. Restano esclusi dalla responsabilità dell'Affidatario i malfunzionamenti logico-applicativi o algoritmici imputabili al software di terzi, fermo restando l'obbligo di diagnosi, segnalazione e cooperazione tecnica.

La delimitazione sopra descritta si applica esclusivamente alle componenti AI preesistenti ed espressamente censite nel presente paragrafo. Lo sviluppo ex novo e l'integrazione delle nuove funzionalità di Intelligenza Artificiale destinate alla Nuova piattaforma del Fondo rimangono integralmente compresi nel perimetro core obbligatorio e nel corrispettivo del Contratto iniziale, secondo quanto disciplinato dal Capitolo 7 e dal paragrafo 9.5. Le relative componenti dovranno pertanto essere realizzate, collaudate e messe in esercizio entro il termine previsto per il Contratto iniziale e non potranno essere rinviate all'eventuale periodo di esecuzione dei Servizi Analoghi.

3.2.8 Componenti accessorie e funzioni trasversali

Completano il quadro applicativo attuali ulteriori moduli, procedure e componenti accessorie connesse ai processi amministrativi, contabili, documentali e di supporto operativo del Fondo, nonché ulteriori interfacce e raccordi con piattaforme esterne o specialistiche già presenti nell'ecosistema complessivo. Tali componenti comprendono, almeno in parte:

- procedure ETL e sincronizzazione dati;
- funzioni di reportistica e consultazione aggregata;
- strumenti di interscambio dati con sistemi esterni;
- componenti documentali e repository correlati ai procedimenti;
- funzionalità di supporto alla gestione operativa e amministrativa degli uffici.

La ricognizione puntuale e completa di tali componenti sarà oggetto di verifica e consolidamento in sede di Subentro e assessment iniziale, ferma restando la loro inclusione nel perimetro generale della Piattaforma corrente qualora risultino necessarie alla continuità del servizio.

3.3 Integrazione con sistemi esterni

Il sistema informativo del Fondo comprende un insieme di integrazioni, interfacce e procedure di interscambio con sistemi esterni, istituzionali e specialistici, che costituiscono parte essenziale del contesto tecnico da presidiare. Tali integrazioni risultano attivate in modo non uniforme tra le diverse componenti applicative e, in alcuni casi, presentano livelli differenti di automazione.

Nel presente ambito rientrano sia i flussi istituzionali strettamente correlati ai procedimenti del Fondo, sia ulteriori raccordi con piattaforme o componenti specialistiche esterne che, pur non ricadendo integralmente nel perimetro diretto del presente affidamento quanto a gestione dedicata, incidono sul corretto funzionamento dell'architettura complessiva e sulle interazioni applicative da governare.

Le integrazioni di seguito descritte devono intendersi riferite alla piattaforma UNICAFONDIR2.0 e alle componenti applicative della Piattaforma corrente, salvo eventuali esigenze di consultazione o recupero dati dal repository storico UNICAFONDIR.

3.3.1 Integrazione con il sistema ministeriale di monitoraggio e vigilanza

Il Sistema informativo gestisce attualmente la produzione dei flussi informativi destinati al monitoraggio istituzionale delle attività formative, oggi strutturati su base prevalentemente semestrale e riferiti, in particolare, ai dati relativi ai piani approvati, ai piani conclusi e alle eventuali rettifiche di informazioni già trasmesse.

Nell'ambito dell'evoluzione normativa e tecnica dei sistemi di monitoraggio dei Fondi interprofessionali, tale procedura dovrà essere oggetto di revisione e adeguamento, al fine di supportare l'interfacciamento con il sistema informativo ministeriale di monitoraggio e vigilanza dei Fondi, secondo le modalità, i tracciati, le tempistiche e le specifiche tecniche che saranno definite o aggiornate dal Ministero competente.

La Nuova piattaforma dovrà pertanto essere predisposta per superare una logica basata esclusivamente sulla produzione periodica di flussi semestrali e dovrà consentire, ove richiesto dalle disposizioni ministeriali applicabili, un conferimento dei dati più frequente, strutturato e progressivamente automatizzato, anche secondo modelli di interoperabilità applicativa. In tale prospettiva, l'Affidatario dovrà assicurare che la piattaforma sia in grado di:

- raccogliere e organizzare i dati necessari al monitoraggio istituzionale secondo modelli informativi coerenti con le indicazioni ministeriali;
- generare, validare e trasmettere i flussi richiesti secondo i tracciati e le regole tecniche vigenti al momento dell'adempimento;
- gestire eventuali evoluzioni della frequenza di trasmissione, inclusa l'eventuale transizione verso conferimenti mensili o comunque più ravvicinati rispetto all'attuale modello semestrale;
- supportare modalità di interoperabilità automatizzata con il sistema ministeriale, ove rese disponibili e tecnicamente definite;
- tracciare gli invii, gli esiti, gli scarti, le rettifiche e le eventuali rielaborazioni;
- mantenere evidenza storica dei dati trasmessi e degli stati di avanzamento dei flussi;
- consentire agli uffici del Fondo di verificare preventivamente la completezza e la coerenza dei dati oggetto di trasmissione.

Nelle more della piena operatività delle specifiche tecniche, dei tracciati e delle modalità di interoperabilità previsti dal sistema informativo ministeriale di monitoraggio e vigilanza, l'Affidatario dovrà garantire la continuità delle modalità attualmente utilizzate per la produzione, gestione e trasmissione dei flussi, assicurando al contempo che la Nuova piattaforma sia strutturata in modo da recepire tempestivamente le indicazioni tecniche, funzionali e procedurali adottate dalle amministrazioni competenti.

L'integrazione con il sistema ministeriale di monitoraggio e vigilanza costituisce requisito rilevante della Nuova piattaforma, in quanto funzionale alla capacità del Fondo di adempiere in modo corretto, tracciabile e tempestivo agli obblighi informativi, di monitoraggio, vigilanza e rendicontazione previsti dalle Linee Guida ministeriali vigenti e dalla normativa applicabile. L'adeguamento dovrà comprendere, ove previsto dalle specifiche definitive, anche

la gestione e il conferimento dei dati strutturati relativi ai percorsi formativi, alle frequenze individuali e alle attestazioni.

3.3.2 Integrazione con CIPE / CUP

Il Sistema informativo supporta le attività necessarie all'ottenimento e alla gestione dei codici CUP per i piani formativi finanziati. Tali attività possono comprendere, secondo le modalità attualmente implementate:

- la predisposizione dei dati necessari alla richiesta dei CUP;
- la generazione di flussi o file di interscambio;
- il caricamento o aggiornamento dei dati di ritorno;
- l'associazione dei CUP ai piani e ai procedimenti interessati;
- la gestione di eventuali anomalie o rettifiche.

L'Affidatario dovrà verificare in sede di Subentro il livello effettivo di automazione dell'integrazione, i canali utilizzati, i formati applicati, le responsabilità operative e le eventuali attività manuali ancora necessarie.

3.3.3 Integrazione con Registro Nazionale Aiuti (RNA)

Il sistema del Fondo comprende le procedure necessarie alla registrazione e conferma degli aiuti presso il Registro Nazionale Aiuti, con conseguente gestione dei codici COR per le aziende beneficiarie. L'integrazione con RNA dovrà essere considerata componente rilevante della Piattaforma corrente, con riferimento almeno a:

- richieste di registrazione degli aiuti;
- gestione dei codici COR;
- conferma o annullamento dei codici;
- gestione di eventuali errori, anomalie o rettifiche;
- tracciabilità degli esiti e collegamento con i procedimenti gestiti in piattaforma.

L'Affidatario dovrà prendere in carico le modalità operative e tecniche effettivamente utilizzate dalla Piattaforma corrente, assicurando la continuità delle funzioni e la corretta integrazione con i processi del Fondo.

3.3.4 Flussi INPS e dati contributivi

Una componente rilevante del Sistema informativo è costituita dalla gestione dei dati trasmessi periodicamente dall'INPS, in particolare per quanto riguarda contributi, adesioni, revoche, portabilità, cessazioni e dati correlati. Tali informazioni alimentano sia le funzioni contabili sia le funzioni di reportistica e di analisi delle posizioni delle imprese aderenti. La gestione dei flussi INPS dovrà pertanto essere considerata parte essenziale dell'area di Evidenza Contabile e del patrimonio informativo della Piattaforma corrente. L'Affidatario dovrà verificare in sede di Subentro:

- le modalità di acquisizione dei flussi;
- i formati e i tracciati utilizzati;
- le procedure di importazione, controllo e normalizzazione;
- le regole di associazione con le anagrafiche e le posizioni delle imprese;
- le funzioni di consultazione, estrazione e reportistica collegate.

Tra gli ambiti collegati ai flussi INPS e ai dati contributivi rientrano anche le informazioni rilevanti ai fini dell'adesione, della revoca e della mobilità tra Fondi, incluse le eventuali esigenze informative connesse alla portabilità delle risorse. Le modalità operative attualmente adottate dovranno essere verificate in sede di presa in carico e considerate nel successivo percorso di evoluzione verso la Nuova piattaforma.

3.3.5 Flussi relativi al Fondo Nuove Competenze e ulteriori linee procedurali

Tra i flussi esterni di particolare rilievo possono rientrare quelli connessi al Fondo Nuove Competenze o ad altre linee procedurali speciali attivate dal Fondo.

Tali ambiti possono generare flussi documentali, informativi e procedurali ulteriori rispetto a quelli ordinari, connessi alla presentazione, istruttoria, monitoraggio, tracciabilità e verifica delle attività formative. I flussi possono coinvolgere dati relativi a progetti formativi, calendari, registri, tracciati, soggetti beneficiari, documentazione giustificativa ed esiti delle verifiche, interagendo con le componenti applicative e documentali già presenti nel sistema informativo del Fondo.

La rilevanza e l'effettivo perimetro di tali flussi dovranno essere verificati in sede di Subentro e riportati nell'assessment iniziale.

3.3.6 Quadro riepilogativo delle integrazioni e dei flussi esterni attuali

Il Sistema informativo del Fondo gestisce un insieme di integrazioni e flussi esterni caratterizzati da livelli differenti di automazione, frequenza e strutturazione. Tali integrazioni dovranno essere oggetto di specifica verifica in sede di Subentro, anche al fine di accertare le modalità operative effettivamente adottate, la documentazione tecnica disponibile, i tracciati utilizzati, i controlli applicati e le responsabilità di gestione.

Sistema / flusso	Modalità attuale	Frequenza	Livello di automazione	Note
INPS	Caricamento dei file nell'applicativo	Mensile	Manuale	Flusso rilevante per adesioni, contributi, revoche, cessazioni, portabilità e dati connessi all'evidenza contabile
CUP / CIPE	Generazione del tracciato CUP e inserimento dei CUP sui piani	In base alle scadenze degli Avvisi	Manuale	Non risulta presente un collegamento automatico diretto con il sistema CUP
RNA / COR	Comunicazione tramite web service con ambienti di collaudo e produzione	In base alle scadenze degli Avvisi	Automatica	Integrazione rilevante per registrazione, conferma, annullamento e gestione dei codici COR
Fondo Nuove Competenze	Funzionalità relative a FNC2 e FNC3 con caricamento di file CSV			Da verificare il perimetro funzionale, i tracciati, i controlli applicati e le eventuali dipendenze documentali
Reportistica e Business Intelligence	Report interni all'applicativo e report disponibili tramite componente BI	Giornaliera	Automatica	Da verificare dataset alimentanti, modalità di aggiornamento, profili di accesso, basi dati e regole di calcolo

Sistema / flusso	Modalità attuale	Frequenza	Livello di automazione	Note
Monitoraggio istituzionale				Le modalità attuali e le eventuali evoluzioni verso il sistema informativo ministeriale di monitoraggio e vigilanza dovranno essere approfondite in sede di Subentro
Gestionale Fondir e ulteriori sistemi gestionali				Da verificare eventuali integrazioni effettive, API, flussi dati e responsabilità operative
Componenti AI				Da verificare dati trattati, modalità di alimentazione, accessi, log, audit trail e integrazioni applicative

L'Affidatario dovrà verificare, per ciascun flusso o integrazione, la presenza di documentazione tecnica aggiornata, i formati utilizzati, le modalità di autenticazione e autorizzazione, i controlli di validazione, le procedure di gestione degli errori, gli eventuali log di trasmissione, le modalità di riconciliazione dei dati e le dipendenze rispetto a sistemi esterni o soggetti terzi.

Le risultanze della ricognizione dovranno essere riportate nel Rapporto di Assessment iniziale e dovranno costituire base di riferimento per la progettazione delle integrazioni della Nuova piattaforma, per la migrazione dei flussi esistenti, per il rafforzamento della tracciabilità e per l'eventuale evoluzione verso modalità di interoperabilità più strutturate, automatizzate e governabili.

3.4 Infrastruttura tecnologica attuale

L'attuale Sistema informativo del Fondo è esercitato su una infrastruttura tecnologica articolata, destinata a supportare la piattaforma applicativa UNICAFONDIR2.0, il portale web istituzionale, le basi dati, il repository documentale, le componenti di integrazione con sistemi esterni, gli strumenti di reportistica e Business Intelligence e le ulteriori componenti tecniche correlate ai processi operativi del Fondo.

L'architettura della Piattaforma corrente comprende un ambiente di produzione, un ambiente di pre-esercizio/collaud, componenti dedicate alla consultazione storica, il portale web istituzionale, il repository documentale e ulteriori sistemi accessori o integrati. Gli ambienti di pre-esercizio e collaud risultano presenti e vengono allineati alla produzione su richiesta del Fondo; non risulta invece disponibile un ambiente di sviluppo condiviso.

La piattaforma UNICAFONDIR2.0 rappresenta la componente applicativa corrente e si basa su un'architettura composta da application server, database server e repository documentale. Il portale web istituzionale è ospitato su una componente dedicata basata su CMS Drupal. Il repository documentale risulta collocato su una delle macchine dell'ambiente di produzione ed è collegato alla piattaforma applicativa per la gestione dei documenti relativi ai procedimenti del Fondo.

La precedente piattaforma UNICAFONDIR non costituisce più piattaforma applicativa corrente, ma deve essere considerata esclusivamente quale repository storico di dati, informazioni e documenti relativi ai piani e ai procedimenti gestiti fino al 2021. Le eventuali componenti infrastrutturali ancora necessarie alla consultazione, conservazione o estrazione di tale patrimonio storico dovranno essere mantenute distinte dalle componenti riferite alla piattaforma attualmente in esercizio e dovranno essere oggetto di specifica verifica in sede di Subentro.

Lo stack tecnologico attualmente dichiarato per la piattaforma UNICAFONDIR2.0 comprende componenti basate su ambiente Linux/CentOS, application server WildFly, database MySQL, Java/OpenJDK, Maven, JSF, PrimeFaces, EJB, JPA e Hibernate. Il portale web istituzionale utilizza tecnologia Drupal con componenti PHP e MySQL. Sono inoltre presenti strumenti di Business Intelligence e reporting, riferimenti a componenti di Intelligenza Artificiale integrate o integrabili nell'ecosistema applicativo del Fondo, da verificare nel dettaglio in sede di Subentro.

Le informazioni riportate nel presente paragrafo descrivono l'assetto infrastrutturale attualmente noto e hanno la finalità di rappresentare il perimetro tecnico che il nuovo Affidatario dovrà prendere in carico, presidiare e analizzare nella fase iniziale dell'affidamento. Tali informazioni dovranno essere verificate, aggiornate e consolidate nell'ambito del Piano di Subentro e del Rapporto di Assessment iniziale, con particolare riferimento agli ambienti effettivamente disponibili, alle risorse allocate, alle configurazioni applicative e infrastrutturali, alle dipendenze tecniche, ai livelli di sicurezza, ai sistemi di backup, alle modalità di monitoraggio, ai repository documentali e alle componenti storiche ancora necessarie.

La descrizione dell'infrastruttura attuale non costituisce vincolo architettuale per la progettazione della Nuova piattaforma, ma rappresenta la base conoscitiva minima per garantire continuità operativa, corretto Subentro, migrazione controllata dei dati e dei documenti, gestione della Transizione e successiva evoluzione verso il nuovo assetto applicativo previsto dal presente Capitolato.

3.4.1 Infrastruttura di rete

L'infrastruttura di rete attuale è basata su un insieme di componenti virtualizzate interconnesse, destinate a supportare la piattaforma applicativa, il database, il portale web istituzionale, il repository documentale, gli ambienti di pre-esercizio/collaud, le componenti di Business Intelligence e gli ulteriori servizi tecnici a supporto del sistema informativo del Fondo.

Le componenti risultano collocate all'interno di una medesima architettura logica di rete, con appartenenza delle macchine virtuali alla stessa subnet e regolazione delle comunicazioni mediante regole firewall e NAT. L'esposizione verso Internet risulta limitata ai servizi pubblicati sulle porte HTTP e HTTPS, con riferimento alle componenti applicative, di riproduzione e di Business Intelligence effettivamente abilitate.

Gli accessi amministrativi agli ambienti avvengono tramite piattaforma di gestione degli accessi privilegiati, raggiungibile da rete autorizzata o mediante connessione VPN SSL. Tale modalità consente di governare l'accesso tecnico agli ambienti e costituisce un elemento rilevante ai fini della presa in carico, della tracciabilità degli accessi, della verifica delle autorizzazioni e della successiva gestione operativa del sistema.

Le componenti infrastrutturali risultano abilitate ai principali servizi tecnici necessari al funzionamento dell'ambiente, quali servizi di sincronizzazione oraria, risoluzione DNS, connettività di base, protocolli web, posta elettronica e ulteriori servizi di sistema. Sono inoltre presenti comunicazioni configurate verso sistemi di monitoraggio, sicurezza, gestione degli accessi privilegiati, analisi delle vulnerabilità e automazione dei rilasci. La componente applicativa di produzione risulta altresì abilitata al collegamento verso servizi esterni istituzionali necessari a specifiche funzionalità applicative.

L'assetto di rete attuale dovrà essere oggetto di specifica verifica in sede di Subentro, con particolare riferimento alla mappatura puntuale delle componenti, alle regole di esposizione verso Internet, alla segregazione tra ambienti, alle regole firewall e NAT, ai flussi autorizzati tra le macchine virtuali, ai collegamenti verso sistemi esterni e alle modalità di accesso amministrativo. Tale verifica dovrà consentire di distinguere in modo chiaro le componenti effettivamente necessarie alla continuità operativa della Piattaforma corrente, quelle relative agli ambienti di pre-esercizio e collaud, quelle riferite ai servizi accessori e quelle eventualmente riconducibili alla sola consultazione storica.

Le informazioni relative all'infrastruttura di rete attuale hanno valore descrittivo del perimetro da prendere in carico e non costituiscono vincolo per la progettazione della Nuova piattaforma. La futura architettura dovrà essere definita nel rispetto dei requisiti di sicurezza, segregazione, continuità operativa, monitoraggio e governabilità previsti dal presente Capitolato, assicurando adeguata separazione tra ambienti, esposizione controllata dei servizi, protezione degli accessi amministrativi e tracciabilità dei flussi applicativi e infrastrutturali.

3.4.2 Sicurezza fisica

Le componenti infrastrutturali a supporto del sistema informativo del Fondo risultano ospitate presso ambienti di data center localizzati sul territorio nazionale e progettati per garantire adeguati livelli di protezione fisica, continuità operativa e controllo degli accessi. Tali ambienti sono riconducibili a infrastrutture cloud e di hosting dedicate, basate su risorse virtualizzate e su presidi fisici e impiantistici finalizzati alla protezione dei sistemi, dei dati e dei servizi erogati.

Con riferimento ai presidi di sicurezza fisica, gli ambienti di data center risultano dotati, secondo le informazioni disponibili, di sistemi di rilevazione fumi e spegnimento incendi, compartimentazione antincendio, sistemi antiallagamento, misure antisismiche, sistemi antintrusione, videosorveglianza, controllo degli accessi fisici, monitoraggio degli impianti, continuità elettrica mediante UPS e gruppi elettrogeni, nonché sistemi di condizionamento e controllo ambientale idonei al mantenimento delle condizioni operative delle apparecchiature.

Gli accessi fisici alle aree tecniche risultano soggetti a procedure di identificazione, autorizzazione e registrazione, con utilizzo di sistemi di controllo elettronico degli accessi e misure di sorveglianza. Le infrastrutture risultano inoltre caratterizzate da elementi di ridondanza locale e geografica, sia a livello fisico sia a livello di rete, finalizzati a ridurre il rischio di indisponibilità dei servizi in caso di guasti, manutenzioni o eventi fisici rilevanti.

In sede di Subentro, l’Affidatario dovrà acquisire e verificare la documentazione aggiornata relativa agli ambienti di hosting effettivamente utilizzati per le componenti del sistema informativo del Fondo, con particolare riferimento alla localizzazione dei data center, ai livelli di servizio applicabili, alle certificazioni disponibili, alle misure di sicurezza fisica adottate, alle procedure di accesso, ai presidi di continuità elettrica e ambientale e alle eventuali soluzioni di ridondanza fisica o geografica. La ricognizione dovrà distinguere le componenti di produzione, gli ambienti di pre-esercizio e collaudo, il portale web istituzionale, il repository documentale, le componenti di Business Intelligence, gli eventuali servizi accessori e le componenti destinate alla sola consultazione storica. Eventuali carenze informative, assenza di evidenze formali o disallineamenti rispetto ai requisiti attesi dovranno essere riportati nel Rapporto di Assessment iniziale, unitamente alle eventuali misure di mitigazione o raccomandazioni necessarie.

3.4.3 Sicurezza logica e monitoraggio

La sicurezza logica dell’infrastruttura attuale è presidiata attraverso un insieme di misure tecniche e organizzative finalizzate alla protezione delle componenti applicative, dei database, dei repository documentali, degli ambienti virtualizzati, delle interfacce di rete e dei servizi esposti verso l’esterno.

L’accesso amministrativo agli ambienti risulta gestito mediante piattaforme dedicate alla gestione degli accessi privilegiati, raggiungibili da rete autorizzata o tramite connessione VPN SSL. Tali strumenti consentono il governo degli accessi tecnici agli ambienti, la protezione delle credenziali privilegiate, la tracciabilità delle operazioni amministrative e il controllo delle attività svolte sui sistemi.

Le comunicazioni tra le componenti applicative e infrastrutturali risultano regolate mediante configurazioni firewall e regole di NAT. I servizi pubblicati verso Internet sono limitati alle componenti effettivamente esposte e alle porte necessarie per l’erogazione dei servizi applicativi. Le componenti virtuali risultano inoltre abilitate alla comunicazione con servizi tecnici e di sicurezza quali sistemi di monitoraggio, sistemi di gestione degli eventi di sicurezza, strumenti di gestione degli accessi privilegiati, sistemi di analisi delle vulnerabilità e strumenti di automazione o supporto ai processi di rilascio.

Il monitoraggio dell’infrastruttura comprende il controllo della disponibilità e delle prestazioni delle componenti tecniche e applicative, con l’obiettivo di prevenire disservizi, rilevare tempestivamente anomalie e supportare le attività di gestione reattiva e proattiva del servizio. In tale ambito rientrano, ove applicabili, il monitoraggio delle macchine virtuali, dei servizi web, delle basi dati, dello storage, dei repository documentali, della connettività, dei sistemi di backup e delle ulteriori componenti necessarie all’erogazione del servizio.

Sono inoltre presenti strumenti e processi finalizzati alla gestione della sicurezza informatica, inclusi sistemi di raccolta e analisi dei log, soluzioni SIEM per il monitoraggio degli eventi di sicurezza, strumenti di vulnerability

assessment, attività di verifica delle vulnerabilità e controlli di sicurezza sulle componenti infrastrutturali e applicative. Tali presidi concorrono alla rilevazione di eventi anomali, alla classificazione degli incidenti, alla produzione di evidenze tecniche e alla definizione di eventuali azioni di mitigazione o remediation.

Le misure di sicurezza logica dovranno essere verificate in sede di Subentro, con particolare riferimento alla configurazione effettiva dei firewall, alle regole di esposizione dei servizi, alle modalità di gestione degli accessi privilegiati, alla presenza di autenticazione forte, alla segregazione degli ambienti, alla raccolta e conservazione dei log, alla copertura del monitoraggio, alla frequenza delle attività di vulnerability assessment, alla gestione degli alert, alla documentazione delle procedure operative e alla presenza di eventuali strumenti di protezione avanzata degli endpoint e dei servizi.

La verifica dovrà distinguere le misure applicate alla piattaforma UNICAFONDIR2.0, al portale web istituzionale, al repository documentale, agli ambienti di pre-esercizio e collaudo, alle componenti di Business Intelligence, agli eventuali servizi AI o specialistici integrati e al repository storico. Eventuali lacune, carenze documentali, configurazioni non coerenti, rischi residui o misure non adeguatamente dimostrate dovranno essere riportati nel Rapporto di Assessment iniziale, unitamente alle azioni di mitigazione ritenute necessarie per garantire la continuità operativa e la sicurezza della Transizione.

La descrizione dei presidi attualmente presenti ha valore ricognitivo e non costituisce vincolo per la progettazione della Nuova piattaforma. Il nuovo assetto dovrà assicurare livelli di sicurezza logica, monitoraggio, tracciabilità, segregazione e protezione coerenti con i requisiti previsti dal presente Capitolato, con particolare attenzione alle componenti dati, documentali, di Business Intelligence, di Intelligenza Artificiale e di integrazione con sistemi esterni.

3.4.4 Backup, restore e disaster recovery

Le componenti principali del Sistema informativo attuale risultano coperte da procedure di backup periodico. In particolare, la piattaforma UNICAFONDIR2.0, il relativo database, il repository documentale e gli ambienti di pre-esercizio/collaudo risultano soggetti a backup giornaliero con retention pari a 7 giorni. Il portale web istituzionale e il repository storico UNICAFONDIR risultano anch'essi coperti da backup giornaliero, con retention pari a 15 giorni; per tali componenti risulta indicata anche l'avvenuta verifica del restore.

Le procedure di backup attualmente dichiarate coprono quindi le principali componenti applicative, dati e documentali, ma dovranno essere oggetto di verifica puntuale in sede di Subentro, con particolare riferimento agli strumenti effettivamente utilizzati, alla completezza delle copie, alla consistenza applicativa e transazionale dei backup, alla cifratura delle copie, alla collocazione fisica o logica dei repository di backup, alla protezione da cancellazione accidentale o malevola, alla frequenza dei controlli, alla disponibilità dei report e alla documentazione delle procedure operative di ripristino.

L'infrastruttura di hosting utilizzata risulta compatibile con servizi di backup integrati in ambiente virtualizzato, idonei a proteggere intere macchine virtuali e, ove configurato, a consentire anche forme di ripristino granulare di file, dati o componenti applicative. Tali funzionalità dovranno essere verificate rispetto alle componenti effettivamente in esercizio e alle policy concretamente applicate al sistema informativo del Fondo.

Alla data delle informazioni disponibili, non risultano dichiarati valori formali di RPO e RTO per la Piattaforma corrente e non risulta attiva una soluzione di replica o Disaster Recovery specificamente applicata alla stessa. Non risultano inoltre disponibili evidenze puntuali sulla presenza di copie offline, immutabili o comunque protette da alterazioni non autorizzate. Tali aspetti rappresentano elementi da approfondire nell'ambito del Subentro e dell'assessment iniziale.

L'Affidatario dovrà pertanto verificare e documentare, per ciascuna componente rilevante del sistema informativo, le politiche di backup effettivamente applicate, le frequenze, le retention, le modalità di conservazione, i livelli di protezione, l'esito degli eventuali test di restore, i tempi medi di ripristino, le dipendenze applicative e infrastrutturali e l'eventuale presenza di criticità che possano incidere sulla continuità operativa o sulla recuperabilità dei dati.

La verifica dovrà riguardare almeno la piattaforma UNICAFONDIR2.0, il database applicativo, il repository documentale, il portale web istituzionale, gli ambienti di pre-esercizio e collaudo, le componenti di Business

Intelligence, gli eventuali servizi specialistici o AI integrati, le configurazioni applicative e infrastrutturali e il repository storico UNICAFONDIR.

Eventuali lacune nelle politiche di backup, assenza di test di restore, carenza di documentazione, mancanza di valori formalizzati di RPO/RTO o assenza di meccanismi di continuità operativa dovranno essere evidenziate nel Rapporto di Assessment iniziale, unitamente alle misure di mitigazione ritenute necessarie per garantire la protezione del patrimonio dati e documentale del Fondo durante la Transizione.

La descrizione dei backup e delle misure di ripristino attualmente presenti ha valore ricognitivo del sistema da prendere in carico. I requisiti relativi alla futura infrastruttura ICT, alla protezione dei dati, al disaster recovery, alla continuità operativa, ai test periodici di ripristino e ai livelli di servizio applicabili alla Nuova piattaforma sono disciplinati nei capitoli dedicati del presente Capitolo.

3.4.5 Risorse infrastrutturali attualmente allocate

Le risorse infrastrutturali attualmente allocate a supporto del sistema informativo del Fondo sono articolate in componenti distinte per la Piattaforma corrente, il database, il portale web istituzionale, il repository documentale, l'ambiente storico, gli ambienti di pre-esercizio/collaudato, le componenti di Business Intelligence e le componenti dedicate ai servizi di Intelligenza Artificiale.

Il dimensionamento attualmente noto è riportato nella seguente tabella, con valore ricognitivo del perimetro infrastrutturale da prendere in carico e da verificare in sede di Subentro.

Componente	Ambiente	Ruolo	Sistema operativo	vCPU	RAM	Storage
UNICAFONDIR2.0	Produzione	Application server	CentOS 7	4	14 GB	200 GB
	Produzione	Database server	CentOS 7	4	14 GB	140 GB
Portale web istituzionale	Produzione	Web/CMS	CentOS 7	2	4 GB	36 GB
Repository documentale	Produzione	File/documenti	CentOS 7	4	14 GB	200 GB
Repository storico UNICAFONDIR	Storico	DB/File/consultazione	Microsoft Windows	2	6 GB	300 GB
Pre-esercizio	Preproduzione	Ambienti applicativi	CentOS 7	4	14 GB	200 GB
Collaudo	Collaudo	Ambienti applicativi	CentOS 7	1	4 GB	53 GB
Sistema AI (*)	Produzione	VM dedicata alla gestione dei dati e dei servizi AI	-	16	64 GB	1.200 GB fast 500 GB standard
Totale risorse attualmente allocate				37	134 GB	2.829 GB

(*) Le risorse indicate per il sistema AI costituiscono informazione ricognitiva sull'assetto attualmente noto e non rappresentano requisito minimo vincolante né modello infrastrutturale obbligatorio per la Nuova piattaforma.

Le componenti sopra riportate costituiscono la baseline infrastrutturale attualmente nota e dovranno essere oggetto di verifica tecnica nell'ambito del Subentro, con particolare riferimento alla corrispondenza tra risorse

dichiarate e risorse effettivamente assegnate, allo stato dei sistemi operativi, alla collocazione delle basi dati e dei repository documentali, alla configurazione degli ambienti, all'effettiva separazione tra produzione, pre-esercizio, collaudo, storico, Business Intelligence e servizi AI, nonché alle dipendenze applicative e infrastrutturali tra le diverse componenti.

La presenza del repository documentale su una componente dell'ambiente di produzione dovrà essere oggetto di specifica attenzione, al fine di verificare le modalità di gestione dello storage, le politiche di accesso, le procedure di backup, i livelli di protezione applicati e le eventuali dipendenze rispetto alla piattaforma applicativa corrente.

La componente dedicata ai servizi di Intelligenza Artificiale dovrà essere considerata parte dell'ecosistema infrastrutturale del Fondo e dovrà essere censita in sede di Subentro con specifico riferimento a sistema operativo, configurazioni applicative, modalità di accesso, servizi installati, dati trattati, flussi alimentanti, collegamenti con le piattaforme applicative, misure di sicurezza, politiche di backup, eventuali dipendenze da fornitori terzi e responsabilità operative. La VM dedicata al sistema AI risulta dimensionata per la gestione dei dati e dei servizi correlati alle funzionalità di Intelligenza Artificiale, con risorse computazionali e storage dedicati; non risulta prevista, allo stato, una componente GPU.

Per le componenti di Business Intelligence, reporting, AI o ulteriori servizi specialistici eventualmente integrati nell'ecosistema del Fondo, il dimensionamento e la configurazione tecnica dovranno essere rilevati e documentati in sede di Subentro, distinguendo tra componenti già effettivamente in esercizio, componenti accessorie, componenti esterne integrate e componenti in corso di attivazione o integrazione.

L'assenza di un ambiente di sviluppo condiviso costituisce un elemento rilevante ai fini della presa in carico, della manutenzione della Piattaforma corrente e della gestione della Transizione. L'Affidatario dovrà pertanto verificare le modalità attualmente adottate per lo sviluppo, il test, il rilascio e la validazione delle modifiche applicative, evidenziando nel Rapporto di Assessment iniziale eventuali criticità o misure organizzative necessarie a garantire continuità operativa, controllo dei rilasci e riduzione del rischio.

Le informazioni riportate nel presente paragrafo descrivono le risorse attualmente note e non costituiscono vincolo dimensionale per la progettazione della Nuova piattaforma. La futura infrastruttura dovrà essere dimensionata in coerenza con i requisiti funzionali, applicativi, documentali, dati, Business Intelligence, Intelligenza Artificiale, sicurezza, continuità operativa e monitoraggio previsti dal presente Capitolato.

3.4.6 Stack software e componenti tecnologiche principali

Lo stack software attualmente noto della piattaforma UNICAFONDIR2.0 è basato su componenti applicative e middleware di tipo open source, integrate in un'architettura applicativa Java Enterprise. Le principali tecnologie dichiarate comprendono sistema operativo CentOS 7, application server WildFly 9.0.2, database MySQL 5.1.73, Java/OpenJDK 8, Maven, JSF 2.2.20, PrimeFaces 5, EJB3, JPA 2 e Hibernate 4.

Il portale web istituzionale risulta basato su CMS Drupal, con componenti PHP e database MySQL. Le versioni puntuali del CMS, del linguaggio, del database, dei moduli installati, delle eventuali personalizzazioni e delle integrazioni attive dovranno essere verificate e documentate in sede di Subentro.

Per il repository storico UNICAFONDIR, le informazioni relative a sistema operativo, database, framework residui, configurazioni applicative, modalità di accesso e dipendenze tecniche dovranno essere oggetto di specifica ricognizione, in quanto tale componente non costituisce piattaforma applicativa corrente ma conserva rilevanza ai fini della consultazione, dell'estrazione e dell'eventuale migrazione del patrimonio storico.

Sono inoltre presenti componenti di reportistica e Business Intelligence, nonché componenti o servizi collegati alle funzionalità di Intelligenza Artificiale integrate o integrabili nell'ecosistema del Fondo. Per tali componenti dovranno essere rilevati in sede di Subentro gli strumenti effettivamente in uso, le versioni, le basi dati alimentanti, le modalità di aggiornamento, i profili di accesso, le integrazioni con la piattaforma applicativa e le eventuali dipendenze da servizi o fornitori terzi.

Lo stack tecnologico attuale dovrà essere analizzato dall'Affidatario nell'ambito dell'assessment iniziale, con particolare attenzione allo stato di aggiornamento delle componenti, al ciclo di vita dei prodotti, alle dipendenze applicative, alla disponibilità di patch di sicurezza, alla compatibilità con le esigenze di continuità operativa, alla

documentazione disponibile e ai vincoli che potrebbero incidere sulla manutenzione della Piattaforma corrente o sulla migrazione verso la Nuova piattaforma.

Eventuali componenti obsolete, non più supportate, non documentate o caratterizzate da criticità di manutenzione, sicurezza, scalabilità o compatibilità dovranno essere evidenziate nel Rapporto di Assessment iniziale, unitamente alle misure di mitigazione necessarie per garantire la continuità del servizio durante la Transizione e per governare correttamente il percorso di evoluzione verso il nuovo assetto applicativo.

La descrizione dello stack software attuale ha valore ricognitivo del sistema da prendere in carico e non costituisce vincolo tecnologico per la progettazione della Nuova piattaforma, che dovrà essere realizzata con componenti supportate, manutenibili, sicure, documentate e coerenti con i requisiti del presente Capitolato.

3.5 Volumi di dati e utilizzo del sistema

Il Sistema informativo del Fondo gestisce un patrimonio informativo articolato, costituito da dati applicativi correnti riferiti alla piattaforma UNICAFONDIR2.0, dati documentali e amministrativi collegati ai procedimenti del Fondo, dati e flussi provenienti da sistemi esterni, informazioni pubblicate o gestite tramite il portale web istituzionale, dati e report prodotti dalle componenti di Business Intelligence e dati storici conservati nel repository derivante dalla precedente piattaforma UNICAFONDIR.

I dati storici riferiti alla precedente piattaforma UNICAFONDIR devono essere mantenuti distinti dai dati correnti gestiti tramite UNICAFONDIR2.0, in quanto rilevano esclusivamente ai fini della consultazione, della ricostruzione storica, dell'eventuale estrazione, della conservazione o della migrazione verso la Nuova piattaforma.

Sulla base delle informazioni attualmente disponibili, i principali volumi dati e documentali sono riepilogati nella seguente tabella.

Ambito	Valore attualmente noto
Dimensione database UNICAFONDIR2.0	~ 3,2 GB
Dimensione dump database e log storici/transazionali UNICAFONDIR2.0	~ 21,6 GB
Dimensione database repository storico UNICAFONDIR	~ 175,7 MB
Numero documenti complessivi	~ 150.000
Storage documentale complessivo	~ 70 / 71 GB
Incremento medio mensile documenti	~ 1 GB/mese
Dimensione media dei file caricati	~ 0,51 MB
Dimensione massima dei file caricati	~ 49,9 MB

I formati documentali attualmente gestiti comprendono, a titolo indicativo, file in formato pdf, p7m, jpg, xlsx, csv, docx, xls, xml, png, mp4, zip, mdb, xlsx e odt. La presenza di formati eterogenei, inclusi file firmati digitalmente, archivi compressi, file multimediali e documenti di tipo office, dovrà essere considerata nelle attività di presa in carico, gestione documentale, controllo dei caricamenti, migrazione, conservazione digitale e protezione del repository documentale.

Dal punto di vista degli utenti e dei soggetti censiti, il sistema presenta i seguenti volumi principali.

Ambito	Valore attualmente noto
Utenti registrati	7.744
Utenti attivi rilevati su giornata campione	250
Operatori interni	22
Aziende censite / attive	9.259
Dirigenti censiti	13.105
Enti di formazione	694
Docenti	4.419
Revisori	358

Il dato relativo agli utenti attivi è riferito a una rilevazione puntuale effettuata su una specifica giornata campione e dovrà pertanto essere integrato, in sede di Subentro e assessment, con ulteriori informazioni sui profili di utilizzo della Piattaforma corrente, sugli accessi medi e di picco, sulla concorrenza degli utenti, sulle fasce orarie di maggiore utilizzo e sui carichi applicativi connessi alle principali scadenze procedurali.

Con riferimento ai volumi funzionali gestiti dalla Piattaforma corrente, risultano attualmente censiti i seguenti dati.

Ambito	Valore attualmente noto
Avvisi gestiti in UNICAFONDIR2.0	44
Piani Avviso presentati	163
Piani Avviso approvati	2.403
Piani in monitoraggio	3.183
Piani in rendicontazione	211
Piani in liquidazione / chiusura	211
Richieste Bacheca presentate	108
Richieste Bacheca approvate	1.331
Iniziative formative censite	3.429

I valori sopra riportati dovranno essere verificati e consolidati in sede di Subentro, anche al fine di chiarire i criteri di conteggio utilizzati, le eventuali sovrapposizioni tra stati procedurali, la distinzione tra procedimenti presentati, approvati, in monitoraggio, in rendicontazione, in liquidazione o chiusi, nonché l'effettiva consistenza del patrimonio storico presente nella precedente piattaforma UNICAFONDIR.

Il Sistema informativo gestisce inoltre flussi e integrazioni con sistemi esterni o componenti specialistiche. I flussi INPS risultano attualmente caricati nell'applicativo con modalità manuale e frequenza mensile. Per CUP/CIPE risulta presente una funzionalità di generazione del tracciato e di inserimento dei CUP sui piani, senza collegamento automatico diretto. Per RNA/COR risultano invece presenti web service di comunicazione con ambienti di collaudo e produzione, con modalità automatizzata. Per il Fondo Nuove Competenze risultano presenti sviluppi relativi a FNC2 e FNC3 con caricamento di file CSV. Le funzioni di reportistica sono in parte interne all'applicativo e in parte disponibili tramite componente di Business Intelligence.

Il patrimonio di reportistica attualmente disponibile è costituito complessivamente da circa 20 report, dashboard e cruscotti, in parte integrati nella piattaforma UNICAFONDIR2.0 e in parte realizzati mediante lo strumento di Business Intelligence attualmente in uso. Tale patrimonio comprende elaborazioni di natura operativa, amministrativo-contabile, statistica, direzionale e di monitoraggio, caratterizzate da differenti livelli di complessità, modalità di alimentazione e frequenza di utilizzo. Il dato riportato ha carattere indicativo e dovrà essere verificato e consolidato dall'Affidatario in sede di Subentro e assessment iniziale. La ricognizione dovrà consentire di individuare, d'intesa con la Stazione Appaltante, i report, le dashboard e gli indicatori essenziali da reingegnerizzare e rendere disponibili nell'ambito della Nuova piattaforma, secondo quanto previsto dal Capitolo 6.

I dati relativi al portale web istituzionale, alle componenti di Business Intelligence, alle componenti AI, alle eventuali basi dati analitiche, ai flussi alimentanti, ai dataset elaborati e agli ulteriori servizi specialistici dovranno essere completati e verificati in sede di Subentro, distinguendo tra componenti operative, componenti accessorie, componenti esterne integrate e componenti in corso di attivazione o consolidamento.

L'Affidatario dovrà utilizzare i volumi sopra riportati come base conoscitiva per la presa in carico del Sistema informativo, per la verifica della capacità della Piattaforma corrente, per la pianificazione delle attività di migrazione dati e documenti, per la progettazione della Nuova piattaforma, per il dimensionamento delle componenti dati e documentali, per la definizione dei processi di backup e restore e per la predisposizione delle funzioni di reportistica, Business Intelligence e Intelligenza Artificiale previste dal presente Capitolato.

In sede di assessment iniziale dovranno essere prodotti o aggiornati almeno: l'inventario delle basi dati operative e storiche, l'inventario dei repository documentali, la mappatura dei principali flussi informativi, la consistenza dei dati e dei documenti da migrare, la qualità e completezza dei dati, le principali anomalie o duplicazioni, la struttura dei dataset utilizzati per reportistica e Business Intelligence, nonché l'eventuale perimetro dati destinato ad alimentare componenti di Intelligenza Artificiale.

Le informazioni riportate nel presente paragrafo hanno valore ricognitivo del Sistema informativo attualmente noto e dovranno essere confermate, aggiornate e integrate nell'ambito del Piano di Subentro e del Rapporto di Assessment iniziale. Esse non costituiscono limite massimo di dimensionamento per la Nuova piattaforma, che dovrà essere progettata in modo scalabile e coerente con l'evoluzione prevedibile dei volumi di dati, documenti, utenti, procedimenti, flussi informativi, reportistica, Business Intelligence e componenti di Intelligenza Artificiale durante il Contratto iniziale, tenendo conto anche delle ulteriori evoluzioni eventualmente attivate nell'ambito dei Servizi Analoghi.

4. SUBENTRO/AFFIANCAMENTO E PRESA IN CARICO DEL SISTEMA

4.1 Finalità del Subentro/Affiancamento

Il Subentro/Affiancamento (di seguito per semplicità il “Subentro”) costituisce la fase iniziale e imprescindibile dell’affidamento ed è finalizzato a consentire al nuovo Affidatario la piena presa in carico della Piattaforma corrente, in tutte le sue componenti applicative, infrastrutturali, informative, documentali, di integrazione, organizzative e operative, in vista della piena assunzione operativa dei servizi alla data di avvio del Contratto iniziale. Tale fase non si esaurisce in un mero passaggio formale di consegne, ma comprende l’insieme delle attività necessarie a:

- acquisire una conoscenza completa e verificata della Piattaforma corrente;
- acquisire le informazioni e predisporre quanto necessario a garantire la continuità operativa della Piattaforma corrente a decorrere dall’avvio delle attività oggetto del Contratto iniziale;
- rilevare criticità, rischi, obsolescenze, dipendenze e vincoli della Piattaforma corrente;
- definire le priorità di stabilizzazione della Piattaforma corrente;
- impostare, sulla base di una conoscenza reale del contesto, il percorso di evoluzione e realizzazione della Nuova piattaforma.

Il Subentro deve pertanto essere concepito come fase propedeutica sia alla gestione della Piattaforma corrente sia alla successiva progettazione esecutiva e realizzazione del nuovo assetto applicativo del Fondo; dovrà quindi consentire all’Affidatario di acquisire gli elementi conoscitivi necessari alla corretta progettazione della Nuova piattaforma, incluse le componenti dati, Business Intelligence, gestione documentale, conservazione digitale e Intelligenza Artificiale previste dal presente Capitolato.

4.2 Durata e collocazione del Subentro nell’ambito dell’affidamento

Le attività di Subentro e presa in carico dovranno essere avviate dalla data indicata nel verbale di avvio del Subentro e dovranno essere svolte con carattere prioritario. Il Subentro dovrà essere completato entro il termine massimo di 2 mesi dalla medesima data, fatte salve eventuali attività residue di approfondimento o completamento documentale che non compromettano la piena assunzione operativa dei servizi da parte dell’Affidatario. Nel corso del Subentro, l’Affidatario dovrà:

- prendere in carico la Piattaforma corrente, mediante affiancamento al fornitore uscente e acquisizione della documentazione, degli accessi, delle configurazioni e delle conoscenze tecnico-funzionali necessarie;
- effettuare l’assessment tecnico-funzionale della Piattaforma corrente;
- predisporre il Piano di Stabilizzazione;
- predisporre il Piano di Evoluzione e Transizione verso la Nuova piattaforma;
- predisporre quanto necessario per la piena assunzione operativa dei servizi dalla data di avvio del Contratto iniziale.

Il completamento del Subentro e la piena assunzione operativa dei servizi saranno formalizzati mediante apposito verbale.

La Stazione Appaltante si riserva di richiedere che il Piano di Subentro evidenzi con chiarezza tempi, responsabilità, Deliverable, dipendenze e modalità di coordinamento con il fornitore uscente e con i referenti del Fondo.

4.3 Piano di Subentro

L’Affidatario dovrà predisporre, entro 10 giorni lavorativi dalla data indicata nel verbale di avvio del Subentro, un Piano di Subentro dettagliato, da sottoporre all’approvazione del Fondo, secondo quanto previsto anche dai livelli di servizio applicabili alla fase di presa in carico. Il Piano di Subentro dovrà descrivere almeno:

- l'organizzazione del team incaricato della presa in carico;
- il cronoprogramma delle attività di Subentro;
- le modalità di acquisizione di codice, documentazione, basi dati, configurazioni, credenziali, ambienti, procedure operative e strumenti di monitoraggio;
- le modalità di affiancamento con il fornitore uscente;
- i criteri di verifica della completezza della documentazione e degli asset ricevuti;
- le modalità di trasferimento delle conoscenze tecnico-funzionali;
- i presidi predisposti per garantire la continuità dei servizi a decorrere dall'avvio del Contratto iniziale;
- i Deliverable previsti al termine della fase di Subentro;
- le eventuali criticità iniziali rilevate e le misure di mitigazione adottate.

Il Piano di Subentro dovrà essere coerente con la complessità della Piattaforma corrente e con l'obiettivo essenziale del Contratto iniziale, che impone la completa realizzazione e messa in esercizio della Nuova piattaforma entro il relativo termine perentorio.

4.4 Ambiti della presa in carico

La presa in carico dovrà riguardare l'intera Piattaforma corrente, incluse, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le seguenti componenti:

- applicazioni e moduli software in esercizio;
- basi dati, schemi logici e fisici, procedure di import/export e script;
- interfacce e integrazioni con sistemi esterni;
- componenti infrastrutturali, ambienti di hosting, sistemi di backup, continuità operativa e sicurezza;
- portale web istituzionale e relativi servizi connessi;
- componenti documentali, repository, archivi e flussi correlati;
- strumenti di monitoraggio, logging, trouble ticketing e supporto operativo;
- documentazione tecnica, applicativa, sistemistica, operativa e utente;
- procedure di rilascio, test, esercizio, gestione incidenti e manutenzione;
- strumenti di reportistica, Business Intelligence, basi informative, componenti dati e funzioni di supporto direzionale, nonché eventuali componenti o interfacce già presenti utili all'integrazione di funzionalità basate su Intelligenza Artificiale;

La presa in carico dovrà comprendere anche la ricognizione dei contratti, delle licenze, delle dipendenze tecnologiche e di ogni ulteriore elemento necessario a garantire la piena governabilità tecnica del Sistema informativo.

4.5 Attività di trasferimento delle conoscenze e affiancamento

Per favorire l'efficace passaggio di consegne, il Subentro dovrà prevedere specifiche attività di trasferimento delle conoscenze tra il fornitore uscente e il nuovo Affidatario, nonché momenti strutturati di confronto con i referenti del Fondo. Tali attività dovranno comprendere almeno:

- sessioni di affiancamento tecnico e funzionale;
- illustrazione dell'architettura applicativa e infrastrutturale;
- presentazione delle principali procedure operative e di esercizio;
- analisi dei processi supportati dalle diverse componenti applicative;

- ricognizione delle basi dati, dei flussi documentali, degli strumenti di reportistica, delle integrazioni e delle eventuali componenti specialistiche già presenti nell'ecosistema;
- evidenza delle criticità note, delle soluzioni temporanee in essere e delle aree di rischio;
- ricognizione dello stato della documentazione disponibile e delle eventuali carenze documentali;
- trasferimento delle informazioni necessarie alla manutenzione della Piattaforma corrente e alla progettazione della Nuova piattaforma.

L'Affidatario dovrà documentare le attività svolte, i materiali acquisiti e gli eventuali elementi mancanti o non coerenti, formulando tempestivamente le relative segnalazioni alla Stazione Appaltante.

4.6 Assessment tecnico, applicativo e infrastrutturale iniziale

Nel corso della fase di Subentro e comunque entro il suo completamento, l'Affidatario dovrà effettuare un assessment iniziale della Piattaforma corrente, finalizzato a restituire al Fondo un quadro strutturato dello stato dell'arte. L'assessment dovrà riguardare almeno i seguenti ambiti:

- architettura applicativa e grado di integrazione tra i sistemi;
- stato delle basi dati, qualità dei dati e principali dipendenze informative;
- mappatura dei dati e delle funzionalità esistenti rispetto ai flussi informativi ministeriali relativi alle attività formative e alle attestazioni, con individuazione delle informazioni mancanti e degli adeguamenti necessari;
- architettura infrastrutturale, ambienti di esercizio, configurazioni e livelli di resilienza;
- sicurezza logica, gestione degli accessi, vulnerabilità note e principali aree di rischio;
- performance, scalabilità, obsolescenze tecnologiche e sostenibilità evolutiva;
- qualità della documentazione disponibile;
- processi di manutenzione, rilascio, test e gestione operativa;
- criticità funzionali e tecniche della Piattaforma corrente che possano incidere sulla continuità del servizio o sul percorso di evoluzione;
- stato dei repository documentali, delle regole di classificazione, delle modalità di conservazione o predisposizione alla conservazione digitale;
- stato degli strumenti di reportistica, Business Intelligence, basi dati analitiche ed eventuali componenti AI o interfacce specialistiche già presenti;

L'assessment dovrà evidenziare:

- gli elementi di maggiore rischio;
- le criticità da risolvere in via prioritaria;
- i vincoli tecnici e organizzativi da considerare nella Transizione;
- le opportunità di razionalizzazione, consolidamento o reingegnerizzazione del Sistema informativo.

4.7 Deliverable della fase di presa in carico

Al termine della fase iniziale di Subentro e assessment, l'Affidatario dovrà produrre almeno i seguenti Deliverable:

- Piano di Subentro approvato;
- Inventario degli asset applicativi, infrastrutturali e documentali presi in carico;
- Rapporto di Assessment iniziale, contenente analisi dello stato del Sistema informativo, criticità rilevate, rischi, obsolescenze, dipendenze e raccomandazioni;

- Piano di Stabilizzazione della Piattaforma corrente;
- Piano di Evoluzione e Transizione verso la Nuova piattaforma;
- Cronoprogramma esecutivo del Contratto iniziale, con evidenza delle fasi, delle attività, dei rilasci progressivi, dei Deliverable e delle Milestone principali che condurranno alla completa realizzazione, al collaudo e alla messa in esercizio della Nuova piattaforma entro il Periodo contrattuale iniziale. Il Cronoprogramma esecutivo dovrà distinguere le Milestone di controllo dalle Milestone di pagamento e dovrà indicare, per ciascuna Milestone di pagamento, almeno i risultati attesi, i Deliverable associati, i criteri di verifica e accettazione, la data prevista di completamento e la relativa valorizzazione economica.

Le valorizzazioni economiche delle Milestone di pagamento dovranno ripartire integralmente l'importo netto contrattuale attribuito alla Realizzazione della Nuova piattaforma, risultante dall'applicazione del ribasso offerto in gara. La somma degli importi attribuiti alle singole Milestone di pagamento dovrà pertanto corrispondere al 100% del predetto importo netto contrattuale.

La ripartizione proposta dovrà essere proporzionata alla rilevanza, alla complessità e alla consistenza dei risultati e dei Deliverable associati a ciascuna Milestone, evitando concentrazioni anticipate di corrispettivo non giustificate dall'effettivo avanzamento del progetto.

Il Cronoprogramma esecutivo e le relative valorizzazioni sono soggetti all'approvazione della Stazione Appaltante, che potrà richiedere integrazioni, modifiche o una diversa articolazione delle Milestone. L'approvazione non modifica il corrispettivo complessivo, il perimetro delle prestazioni o i termini contrattuali, ma rende vincolanti le Milestone, le relative scadenze, i Deliverable, i criteri di accettazione e le valorizzazioni economiche ai fini della maturazione dei corrispettivi, del monitoraggio e dell'applicazione delle penali.

La valorizzazione delle Milestone costituisce esclusivamente una ripartizione del corrispettivo a corpo e non trasforma le prestazioni in attività remunerate a misura (a tempo, a giornata o a consumo).

4.8 Piano di stabilizzazione della Piattaforma corrente

Sulla base delle risultanze del Subentro e dell'assessment iniziale, l'Affidatario dovrà predisporre un Piano di Stabilizzazione della Piattaforma corrente, finalizzato a garantire adeguati livelli di continuità operativa, affidabilità, sicurezza, manutenibilità e governabilità durante la fase transitoria che precede la messa in esercizio della Nuova piattaforma.

Il Piano di Stabilizzazione dovrà identificare e pianificare gli interventi necessari per assicurare la gestione controllata della Piattaforma corrente, tenendo conto delle criticità funzionali, applicative, infrastrutturali, documentali, informative e di sicurezza rilevate in sede di assessment. In particolare, il Piano dovrà indicare almeno:

- gli interventi prioritari di messa in sicurezza, riduzione del rischio e rafforzamento della continuità operativa;
- le azioni correttive e adeguate ritenute necessarie per garantire il corretto funzionamento della Piattaforma corrente;
- le misure di miglioramento operativo, prestazionale e procedurale ritenute urgenti;
- gli adeguamenti documentali indispensabili alla gestione, manutenzione e controllo della Piattaforma corrente;
- le azioni necessarie per rendere governabile il periodo di coesistenza tra Piattaforma corrente e Nuova piattaforma;
- le modalità di monitoraggio degli interventi, le responsabilità operative, le priorità, le tempistiche, le dipendenze e i criteri di verifica dei risultati.

In considerazione della presenza, nella Piattaforma corrente, di componenti tecnologiche legacy, obsolete, non più pienamente supportate o comunque caratterizzate da criticità connesse al relativo ciclo di vita, il Piano di

Stabilizzazione dovrà includere una specifica sezione dedicata alla messa in sicurezza della Piattaforma corrente durante la Transizione. Tale sezione dovrà contenere almeno:

- la ricognizione delle componenti applicative, infrastrutturali, middleware, database, librerie e servizi di base non più supportati, obsoleti o esposti a vulnerabilità note;
- la classificazione dei rischi connessi a tali componenti, con indicazione dell'impatto potenziale sulla continuità operativa, sulla sicurezza dei dati, sulla protezione dei documenti, sulla riservatezza delle informazioni e sull'esposizione dei servizi verso l'esterno;
- l'individuazione delle misure di hardening applicabili nel breve periodo, incluse, a titolo esemplificativo, revisione delle configurazioni, riduzione dei servizi esposti, segregazione di rete, restrizione degli accessi amministrativi, rafforzamento delle credenziali, applicazione del principio del minimo privilegio, controllo delle porte e dei protocolli, aggiornamento delle componenti aggiornabili senza impatto applicativo, protezione dei repository documentali e rafforzamento dei meccanismi di logging, audit e monitoraggio;
- l'allestimento, entro 15 giorni solari dal formale completamento della fase di Subentro operativo (e comunque dall'avvenuta completa consegna di codici, database e configurazioni da parte del fornitore uscente), di un ambiente di sviluppo transitorio e sicuro speculare alla Piattaforma corrente, al fine di poter eseguire le attività di manutenzione adeguativa- correttiva (MAC) in totale segregazione, riducendo i rischi di regressione o indisponibilità sui sistemi di produzione e collaudo del Fondo per tutta la durata della Transizione;
- la verifica delle patch, degli aggiornamenti, delle configurazioni di sicurezza e delle eventuali misure compensative applicabili alle componenti che non possano essere aggiornate senza pregiudicare la continuità operativa o la compatibilità applicativa;
- la proposta di eventuali interventi di migrazione tecnica controllata, replica sicura, segregazione o riallocazione di dati, documenti, repository o componenti accessorie verso ambienti maggiormente sicuri, supportati e governabili, ove tali interventi risultino tecnicamente sostenibili e compatibili con i tempi, il quadro economico, la continuità del servizio e il percorso di realizzazione della Nuova piattaforma;
- la definizione dei rischi residui eventualmente non eliminabili nel periodo transitorio, con indicazione delle relative misure alternative o compensative;
- la produzione di evidenze documentali sulle misure adottate, sugli interventi eseguiti, sulle verifiche effettuate e sui rischi residui formalmente rilevati.

L'Affidatario non potrà limitarsi a segnalare genericamente l'obsolescenza dello stack tecnologico della Piattaforma corrente quale causa di esclusione o attenuazione delle proprie responsabilità. Eventuali rischi non eliminabili, incompatibilità tecniche, limiti oggettivi di intervento o misure che richiedano autorizzazioni, finestre di fermo, variazioni infrastrutturali, aggiornamenti applicativi rilevanti o decisioni della Stazione Appaltante dovranno essere tempestivamente formalizzati nel Rapporto di Assessment iniziale e nel Piano di Stabilizzazione, con indicazione delle possibili misure alternative o compensative.

Resta fermo che, durante l'intera Transizione, l'Affidatario è tenuto ad adottare tutte le misure tecniche e organizzative ragionevolmente applicabili per ridurre il rischio derivante dalla gestione di componenti legacy, garantendo continuità operativa, sicurezza, tracciabilità, monitoraggio, protezione dei dati e protezione dei documenti trattati dalla Piattaforma corrente.

L'attuazione del Piano di Stabilizzazione non dovrà compromettere il rispetto del cronoprogramma di evoluzione verso la Nuova piattaforma e dovrà essere organizzata in coerenza con l'obbligo di completare la realizzazione, il collaudo e la messa in esercizio della Nuova piattaforma entro la scadenza del Contratto iniziale.

Eventuali interventi sulla Piattaforma corrente che presentino impatti significativi su disponibilità del servizio, configurazioni infrastrutturali, sicurezza, basi dati, repository documentali, integrazioni esterne o continuità operativa dovranno essere preventivamente sottoposti alla Stazione Appaltante per approvazione, con

indicazione degli impatti attesi, delle finestre operative, delle misure di rollback e delle modalità di verifica successiva.

4.9 Piano di evoluzione e Transizione verso la Nuova piattaforma

Al termine della fase iniziale di Subentro e assessment, l'Affidatario dovrà predisporre un Piano di Evoluzione e Transizione verso la Nuova piattaforma, nel quale definire l'impostazione tecnica, organizzativa e temporale per la realizzazione della Nuova piattaforma. Tale Piano dovrà evidenziare almeno:

- il modello architetturale proposto per la Nuova piattaforma;
- le principali linee di evoluzione rispetto alla Piattaforma corrente;
- la strategia di migrazione dei dati, delle funzionalità e degli ambienti;
- l'eventuale articolazione per rilasci progressivi, moduli o macro-componenti;
- le dipendenze critiche e i prerequisiti;
- le principali Milestone del percorso di Evoluzione e Transizione, in coerenza con il Cronoprogramma esecutivo del Contratto iniziale;
- la data prevista di avvio in esercizio della Nuova piattaforma, comunque non successiva alla scadenza del ventiquattresimo mese;
- le misure organizzative adottate per completare nel Contratto iniziale tutte le attività di progettazione, realizzazione, integrazione, migrazione, collaudo e messa in esercizio della Nuova piattaforma;
- il perimetro delle funzionalità e componenti da garantire al go-live della Nuova piattaforma;
- la distinzione tra componenti core, componenti specialistiche obbligatorie e componenti evolutive modulari;
- i rischi principali del percorso di Transizione e le relative misure di mitigazione.

La Stazione Appaltante si riserva di approvare il Piano di Evoluzione e Transizione e di richiedere eventuali integrazioni o adeguamenti, fermo restando che la responsabilità del completamento delle prestazioni obbligatorie e del rispetto del termine di messa in esercizio previsto per il Contratto iniziale resta integralmente in capo all'Affidatario.

4.10 – Coerenza della documentazione esecutiva con l'Offerta tecnica

Fermo restando quanto previsto dal presente Capitolato e dalla restante documentazione di gara, l'Affidatario è tenuto ad eseguire tutte le prestazioni contrattuali e a predisporre tutta la documentazione, i Piani, i Cronoprogrammi, i Deliverable e gli ulteriori elaborati in piena coerenza con quanto offerto in sede di gara, ivi compresi gli impegni organizzativi, metodologici, qualitativi e temporali assunti nell'Offerta tecnica.

In particolare, il Cronoprogramma esecutivo, le Milestone, i rilasci progressivi, i Deliverable e gli ulteriori strumenti di pianificazione e monitoraggio predisposti dall'Affidatario dovranno recepire gli impegni assunti nell'Offerta tecnica, inclusa l'eventuale anticipazione della data di messa in esercizio (go-live) della Nuova Piattaforma rispetto al termine massimo contrattuale. Tali elementi, una volta approvati dalla Stazione Appaltante secondo le modalità previste dal presente Capitolato, costituiscono i riferimenti contrattuali ai fini del monitoraggio dell'esecuzione, della verifica del rispetto dei livelli di servizio (SLA) e dell'applicazione delle penali previste dal presente Capitolato, salvo le modifiche preventivamente autorizzate dalla Stazione Appaltante per sopravvenute circostanze oggettive non imputabili all'Affidatario.

In caso di difformità tra la documentazione esecutiva predisposta dall'Affidatario e gli impegni migliorativi assunti nell'Offerta tecnica, prevalgono questi ultimi, salvo diversa autorizzazione espressa della Stazione Appaltante.

4.11 Continuità operativa nella Transizione

Per tutta la durata della Transizione ricompresa nel Contratto iniziale, e comunque fino al completamento della migrazione e al passaggio controllato alla Nuova piattaforma, l’Affidatario dovrà garantire la piena continuità operativa della Piattaforma corrente e dei servizi ad essa connessi, assicurando:

- regolare esercizio delle funzioni in uso presso il Fondo;
- Manutenzione adeguativa-correttiva della Piattaforma corrente;
- gestione delle anomalie, degli incidenti e delle richieste operative;
- supporto agli utenti e agli uffici del Fondo;
- presidio tecnico e organizzativo sufficiente a governare la coesistenza tra manutenzione della Piattaforma corrente e realizzazione della Nuova piattaforma.

L’Affidatario non potrà invocare la complessità del Subentro o delle attività di sviluppo della Nuova piattaforma quale giustificazione per ridurre i livelli di servizio dovuti sulla Piattaforma corrente, salvo i casi espressamente autorizzati dalla Stazione Appaltante nell’ambito di interventi pianificati.

4.12 Responsabilità dell’Affidatario nella fase di Subentro

Resta inteso che la fase di Subentro e presa in carico rientra integralmente nelle responsabilità dell’Affidatario e non potrà dar luogo, di per sé, a sospensioni, rallentamenti o richieste economiche aggiuntive rispetto a quanto previsto negli atti di gara, salvo i soli casi di comprovata impossibilità derivante da fatti non imputabili all’Affidatario e formalmente accertati dalla Stazione Appaltante.

L’Affidatario sarà pertanto tenuto a organizzare risorse, competenze, metodi e strumenti in misura adeguata alla complessità dell’ambiente da prendere in carico e agli obiettivi temporali del Contratto iniziale, con particolare riguardo alla necessità di completare nei tempi previsti la realizzazione e la messa in esercizio della Nuova piattaforma.

L’eventuale incompletezza, disallineamento o carenza della documentazione, dei codici, delle configurazioni o delle informazioni trasferite dal fornitore uscente dovrà essere tempestivamente segnalata dall’Affidatario al Fondo e formalmente riscontrata dalla Stazione Appaltante; tale circostanza non comporta di per sé automatica sospensione dei termini contrattuali, né modifica degli obblighi di continuità operativa e rilascio della Nuova piattaforma, salvo espressa e formale determinazione della Stazione Appaltante.

5. ARCHITETTURA DELLA NUOVA PIATTAFORMA

5.1 Finalità architetture della Nuova piattaforma

La Nuova piattaforma di FONDIR dovrà essere progettata e realizzata come ecosistema applicativo unitario, modulare, interoperabile ed evolvibile, idoneo a supportare in modo organico i processi istituzionali, amministrativi, istruttori, contabili, documentali e operativi del Fondo.

L'architettura dovrà consentire il progressivo superamento delle attuali frammentazioni applicative e delle rigidità evolutive della Piattaforma corrente, favorendo una maggiore integrazione tra moduli, una chiara separazione delle responsabilità funzionali, una più elevata manutenibilità e una migliore capacità di adattamento alle evoluzioni normative, organizzative e procedurali.

La Nuova piattaforma dovrà essere concepita in modo da garantire, durante la Transizione, la coerenza con il patrimonio informativo e applicativo già in esercizio e, al tempo stesso, costituire il nuovo assetto di riferimento per l'erogazione dei servizi digitali del Fondo a seguito della messa in esercizio.

Entro la scadenza del Contratto iniziale l'Affidatario dovrà completare, collaudare e mettere in esercizio una Funzionalità core pienamente funzionante e idonea a supportare i principali processi operativi del Fondo, comprensiva delle componenti applicative essenziali e del relativo raccordo con le componenti dati, di Business Intelligence, documentali, di conservazione digitale, di integrazione e di Intelligenza Artificiale previste come obbligatorie dal presente Capitolato. La completa realizzazione e messa in esercizio di tali componenti non potrà essere rinviata ai Servizi Analoghi.

Restano disciplinati nei successivi capitoli, in modo specifico, i requisiti relativi alla piattaforma dati e ai sistemi di Business Intelligence, alle componenti di Intelligenza Artificiale, alla gestione documentale e conservazione digitale, all'infrastruttura ICT e alla sicurezza informatica. Il presente capitolo definisce pertanto l'architettura logica e funzionale della piattaforma, i macro-moduli applicativi, i principali workflow di processo, gli stati procedurali, i controlli applicativi essenziali e il modello generale di interoperabilità.

5.2 Principi architetture e criteri di progettazione

La Nuova piattaforma dovrà essere realizzata secondo principi di modularità, configurabilità, interoperabilità, tracciabilità, scalabilità ed evolvibilità, in modo da consentire una gestione ordinata del sistema, una chiara separazione delle responsabilità applicative e una effettiva governabilità della sua evoluzione nel tempo.

L'Affidatario dovrà adottare una struttura applicativa basata su componenti o servizi logicamente separati, tra loro coordinati mediante interfacce standard, documentate e manutenibili. Tale struttura dovrà essere orientata, ove tecnicamente ed economicamente sostenibile, a un modello service-oriented e, preferibilmente, a una logica a microservizi o comunque a servizi interoperabili, purché ciò non comporti un incremento ingiustificato della complessità realizzativa, gestionale o manutentiva. L'architettura dovrà in ogni caso:

- ridurre le dipendenze rigide tra moduli;
- separare in modo chiaro le funzioni di front-end, logica applicativa, integrazione e persistenza;
- consentire l'evoluzione progressiva di singole componenti senza compromettere il funzionamento complessivo del sistema;
- garantire coerenza tra dati, stati procedurali, regole applicative e flussi documentali;
- favorire il riuso dei servizi comuni e delle componenti trasversali;
- agevolare il controllo dei rilasci, la verificabilità delle modifiche e la sostenibilità evolutiva dell'ecosistema;
- consentire la sostituzione progressiva e modulare delle singole componenti applicative da parte del Fondo o di un operatore terzo, secondo un approccio incrementale che non richieda la reingegnerizzazione dell'intero sistema e non comprometta l'operatività delle componenti non interessate;

- supportare l'integrazione ordinata con le componenti dati, Business Intelligence, gestione documentale, conservazione digitale e Intelligenza Artificiale previste dal presente Capitolato.

Le soluzioni proposte dovranno essere coerenti con il modello contrattuale definito dal Capitolato, che richiede, nel Contratto iniziale, la continuità operativa della Piattaforma corrente e la completa realizzazione, integrazione, migrazione, collaudo e messa in esercizio della Nuova piattaforma. La progettazione dovrà consentire alla Stazione Appaltante di distinguere con chiarezza tra:

- le Funzionalità core e le componenti specialistiche obbligatorie, da completare e mettere in esercizio entro il Contratto iniziale;
- le componenti evolutive modulari ulteriori rispetto alle Funzionalità core, eventualmente realizzabili secondo le modalità e nei limiti previsti dagli atti di gara

Ciascun rilascio dovrà essere verificabile rispetto ai Deliverable, alle Milestone, ai requisiti e ai criteri di accettazione approvati. La qualificazione di una componente come modulare non potrà determinare il rinvio oltre il Periodo contrattuale iniziale funzionalità necessarie alla completezza operativa della Funzionalità core.

5.3 Assetto logico della Nuova piattaforma

La Nuova piattaforma dovrà essere organizzata, almeno sul piano logico, secondo livelli distinti e coordinati tra loro, in modo da assicurare chiarezza architettuale, separazione delle responsabilità e governabilità evolutiva del sistema.

Il **livello di accesso e interazione** sarà deputato alla fruizione dei servizi da parte degli utenti interni ed esterni e comprenderà i canali web, nonché gli eventuali canali mobili o integrati con ulteriori servizi digitali del Fondo.

Il **livello applicativo e di processo** sarà deputato alla gestione dei moduli funzionali, dei workflow procedurali, degli stati di lavorazione, dei controlli automatici, delle regole di business e delle funzionalità trasversali comuni ai diversi ambiti della Nuova piattaforma.

Il **livello di integrazione** sarà finalizzato allo scambio strutturato di dati e servizi tra i moduli interni e tra la Nuova piattaforma e i sistemi esterni, mediante API, web services, connettori o ulteriori meccanismi di cooperazione applicativa.

Il **livello dati** sarà deputato alla persistenza delle informazioni operative, alla qualità del dato, alla coerenza anagrafica e alla disponibilità delle informazioni necessarie alle componenti di analisi, reportistica evoluta e Business Intelligence, secondo quanto disciplinato nel successivo Capitolo 6.

Il **livello documentale** sarà dedicato alla gestione dei documenti, dei metadati, delle regole di validazione documentale e delle interfacce con la conservazione digitale a norma, secondo quanto disciplinato nel successivo Capitolo 8.

L'architettura dovrà inoltre consentire la gestione di servizi trasversali comuni ai vari moduli, quali autenticazione, autorizzazione, profilazione, notifiche, audit trail, tracciabilità delle operazioni, gestione dei parametri, logiche di interoperabilità e ulteriori funzioni condivise necessarie al corretto funzionamento del Sistema informativo.

Dovrà inoltre essere assicurata l'integrazione controllata con le componenti di Intelligenza Artificiale previste dal presente Capitolato, garantendo il rispetto dei profili autorizzativi, la tracciabilità degli accessi e la separazione tra funzioni assistive e decisioni di competenza degli operatori o degli organi del Fondo.

5.4 Macro-moduli funzionali della Nuova piattaforma

La Nuova piattaforma dovrà ricomprendere, in forma nativamente integrata o comunque coerentemente federata, i macro-moduli funzionali necessari a supportare l'intero ciclo di vita operativo del Fondo.

I macro-moduli descritti nel presente paragrafo costituiscono il perimetro funzionale obbligatorio della Funzionalità core e dovranno essere completamente realizzati, integrati, collaudati e messi in esercizio entro la scadenza del Contratto iniziale. Potranno essere realizzate progressivamente soltanto le funzionalità espressamente qualificate dal presente Capitolato come evolutive modulari e ulteriori rispetto al perimetro core

obbligatorio. In nessun caso tale articolazione potrà determinare il rinvio oltre il Periodo contrattuale iniziale di funzioni necessarie alla completezza dei macro-moduli, dei procedimenti o dei principali cicli operativi del Fondo.

La progettazione dei macro-moduli dovrà garantire coerenza tra workflow, stati procedimentali, controlli applicativi, dati, documenti, integrazioni e profili autorizzativi, evitando duplicazioni funzionali e assicurando la piena tracciabilità delle operazioni.

5.4.1 Modulo di gestione degli Avvisi e dei formulari

Un primo modulo dovrà essere dedicato alla gestione degli Avvisi e dei relativi formulari, così da supportare la configurazione, la pubblicazione, l'aggiornamento e il governo delle diverse procedure attivate dal Fondo.

In tale ambito dovranno essere assicurate almeno:

- la definizione e parametrizzazione degli Avvisi;
- la gestione delle finestre temporali, delle scadenze e delle regole di accesso;
- la configurazione dei formulari e delle relative sezioni;
- la definizione di controlli, vincoli, campi obbligatori e logiche di validazione;
- la gestione di differenti modelli di presentazione in relazione alle diverse linee di finanziamento o alle differenti tipologie di procedura.
- la gestione delle informazioni necessarie alla tracciabilità delle risorse programmate, assegnate e utilizzate nell'ambito degli Avvisi, ove pertinenti rispetto al modello procedimentale adottato dal Fondo;
- il raccordo con i dati, i documenti, i controlli e i flussi informativi necessari alle successive fasi di istruttoria, valutazione, monitoraggio, rendicontazione e vigilanza.

Il modulo dovrà essere concepito in modo da ridurre la rigidità delle configurazioni e da consentire, entro limiti governabili, l'adattamento della Nuova piattaforma a nuovi Avvisi, a variazioni dei modelli procedimentali e ad eventuali aggiornamenti delle regole informative, documentali o di monitoraggio, senza richiedere interventi sproporzionati sull'impianto applicativo.

5.4.2 Modulo di gestione dei Piani Avviso

La gestione dei Piani Avviso dovrà essere presidiata da un modulo specifico, comprensivo delle diverse tipologie di piano eventualmente previste dal Fondo.

Tale modulo dovrà supportare l'intero ciclo di vita del piano, dalla presentazione alla conclusione del procedimento, assicurando la corretta gestione delle fasi di compilazione, verifica, ammissibilità, valutazione, approvazione, monitoraggio, rendicontazione, liquidazione e chiusura. Il modulo dovrà assicurare il raccordo tra dati del piano, formulari, documentazione allegata, controlli applicativi, flussi informativi, stati procedimentali e successive attività amministrativo-contabili.

Particolare attenzione dovrà essere riservata alla rappresentazione chiara e tracciabile degli stati del piano, delle azioni consentite ai diversi profili utente, delle condizioni di avanzamento e delle eventuali dipendenze da verifiche, controlli, documenti, flussi informativi o integrazioni esterne. La configurazione dei profili e delle autorizzazioni dovrà inoltre supportare la separazione tra le funzioni di istruttoria, valutazione, approvazione, gestione, pagamento e controllo, secondo le regole organizzative definite dal Fondo.

5.4.3 Modulo di gestione dei Piani Bacheca e delle iniziative formative

La gestione dei Piani Bacheca e delle correlate iniziative formative dovrà essere affidata a un modulo dedicato, in grado di governare in modo unitario la configurazione, la raccolta, la pubblicazione e la gestione delle proposte e delle richieste collegate.

Il modulo dovrà supportare il ciclo di vita delle iniziative e delle richieste associate, garantendo coerenza tra configurazione dell'offerta, soggetti proponenti, imprese richiedenti, destinatari, documentazione, stati di lavorazione, controlli e successive attività di monitoraggio e rendicontazione. In tale ambito rientreranno almeno:

- la gestione della Bacheca delle iniziative;
- la raccolta e gestione delle proposte formative;
- la consultazione dell'offerta pubblicata;
- la gestione dei cataloghi e delle informazioni collegate;
- la gestione delle richieste associate alle iniziative;
- il raccordo con gli altri moduli applicativi della Nuova piattaforma.

L'architettura dovrà inoltre consentire, ove pertinente, il collegamento con canali applicativi complementari, inclusa l'APP Fondir, per finalità di consultazione, fruizione, verifica o condivisione delle informazioni, secondo le esigenze operative del Fondo e nel rispetto dei profili autorizzativi.

5.4.4 Modulo di gestione Open Voucher e ulteriori linee di finanziamento

La Nuova piattaforma dovrà comprendere la gestione completa della linea Open Voucher, quale strumento stabile della programmazione del Fondo, assicurandone l'intero ciclo procedimentale, dalla presentazione della richiesta alla rendicontazione, liquidazione e chiusura.

Il modulo dovrà inoltre consentire la configurazione di ulteriori strumenti di finanziamento o linee procedurali speciali, quali il Fondo Nuove Competenze, mediante la definizione di formulari, workflow, stati, controlli, documenti e profili autorizzativi.

5.4.5 Modulo di gestione dell'area Evidenza Contabile, raccordo con i flussi INPS e integrazione con i processi amministrativo-contabili

L'area di **Evidenza Contabile** e le funzioni connesse alla gestione dei flussi INPS dovranno trovare collocazione in uno specifico modulo applicativo della Nuova piattaforma, sviluppato in continuità con le esigenze funzionali già presidiate dalla Piattaforma corrente e in una logica di razionalizzazione, tracciabilità, automazione e maggiore integrazione con i processi amministrativo-contabili del Fondo.

Il modulo dovrà supportare la gestione dei dati contributivi, delle adesioni, delle revoche, delle portabilità, delle cessazioni e delle ulteriori informazioni trasmesse o desumibili dai flussi INPS, assicurando il corretto raccordo tra le posizioni delle imprese aderenti, le risorse disponibili, i finanziamenti concessi, gli importi liquidati e le movimentazioni rilevanti ai fini contabili e procedurali. In particolare, il modulo dovrà consentire almeno:

- l'acquisizione, importazione e gestione dei flussi INPS;
- il controllo dei tracciati acquisiti e la gestione delle eventuali anomalie;
- la normalizzazione e associazione dei dati contributivi alle anagrafiche delle imprese aderenti;
- la gestione delle informazioni relative ad adesioni, revoche, portabilità, cessazioni e ulteriori stati rilevanti;
- la consultazione delle posizioni contributive e delle informazioni collegate ai procedimenti;
- il raccordo tra dati contributivi, disponibilità finanziarie, piani formativi e importi finanziati;
- il raccordo tra importi approvati, importi rendicontati, importi liquidati, importi pagati e relative registrazioni amministrativo-contabili;
- la gestione degli stati amministrativo-contabili del piano, inclusi stati quali "finanziato", "in pagamento", "pagato", "rinunciato", "revocato", "annullato" o stati equivalenti definiti dal Fondo;
- la gestione delle informazioni necessarie alle attività istruttorie, amministrative, contabili e di controllo;
- la tracciabilità delle operazioni svolte dagli utenti e degli aggiornamenti applicati ai dati.

Il modulo dovrà inoltre risultare coerente con i fabbisogni di interrogazione, estrazione e monitoraggio dei dati contabili e contributivi, fermo restando che i requisiti specifici relativi alla reportistica, alle dashboard, alla Business Intelligence e alle analisi direzionali sono disciplinati nel successivo Capitolo 6.

Raccordo tra ciclo del piano, liquidazione e pagamento: La Nuova piattaforma dovrà garantire una rappresentazione chiara e tracciabile del ciclo amministrativo-contabile dei piani formativi, collegando in modo coerente le fasi applicative del procedimento con le successive attività di liquidazione, autorizzazione, pagamento, registrazione contabile e chiusura.

In tale ambito dovrà essere espressamente considerata l'introduzione o il perfezionamento di stati procedurali idonei a rappresentare con maggiore precisione l'avanzamento amministrativo e contabile del piano, incluso lo stato "in pagamento" o ulteriori stati equivalenti necessari a distinguere le diverse fasi di lavorazione. La Nuova piattaforma dovrà quindi consentire almeno:

- il raccordo applicativo tra stato del piano, stato della rendicontazione, stato della liquidazione e stato del pagamento;
- la consultazione dello stato amministrativo-contabile aggiornato del piano;
- la tracciabilità delle autorizzazioni, delle disposizioni di pagamento e degli eventuali esiti collegati;
- la gestione di rinunce, revoche, rimodulazioni, anomalie o scarti relativi al processo di liquidazione e pagamento;
- la coerenza tra importi approvati, importi rendicontati e importi pagati;
- la disponibilità di informazioni strutturate a supporto degli uffici del Fondo nelle fasi di verifica, liquidazione e chiusura del procedimento.

Integrazione tra piattaforma, Gestionale Fondir e sistema contabile: È emersa la necessità di superare l'attuale frammentazione operativa tra Piattaforma corrente, Gestionale Fondir e sistema contabile, riducendo il ricorso a passaggi manuali, duplicazioni informative, riallineamenti non strutturati o trasferimenti di dati non pienamente integrati.

La Nuova piattaforma dovrà pertanto prevedere un più stretto raccordo tra l'area di Evidenza Contabile, il ciclo di liquidazione e pagamento dei piani formativi, il **Gestionale Fondir** e la piattaforma contabile in uso al Fondo, attualmente rappresentata da **ESOLVER**.

Tale integrazione dovrà essere progettata con l'obiettivo di collegare in modo coerente le informazioni relative alle entrate e alle uscite, assicurando il raccordo tra versamenti, risorse disponibili, finanziamenti concessi, importi liquidati, pagamenti disposti e registrazioni contabili. In particolare, la piattaforma dovrà prevedere, ove tecnicamente e organizzativamente applicabile:

- lo scambio strutturato delle informazioni necessarie alla gestione dei pagamenti dei piani formativi;
- il raccordo tra Nuova piattaforma, Gestionale Fondir e sistema contabile;
- l'utilizzo di API REST o ulteriori interfacce documentate, ove disponibili;
- la riduzione dei passaggi manuali tra i diversi sistemi;
- la tracciabilità degli scambi informativi e degli esiti delle operazioni;
- la gestione di errori, scarti, anomalie, rettifiche o disallineamenti;
- la riconciliazione tra versamenti, risorse disponibili, impegni, liquidazioni e pagamenti;
- la consultabilità, da parte degli uffici del Fondo, dello stato aggiornato del processo amministrativo-contabile collegato al piano.

L'integrazione dovrà essere progettata in coerenza con l'architettura complessiva del Fondo e con le interfacce già disponibili o che saranno rese disponibili nel corso del Contratto iniziale. Resta fermo che la gestione specialistica, la manutenzione e l'evoluzione funzionale dei sistemi gestionali e contabili esterni alla Nuova piattaforma non rientrano nel perimetro diretto del presente affidamento, salvo quanto necessario al corretto governo delle interfacce, dei flussi informativi e delle dipendenze applicative con le componenti ricomprese nel contratto.

Al fine di consentire la realizzazione delle integrazioni sopra descritte, la Stazione Appaltante metterà a disposizione dell'Affidatario la documentazione tecnica aggiornata, le API e gli ambienti di test del Gestionale Fondir e del sistema contabile ESOLVER, facilitando il coordinamento con i rispettivi fornitori.

Restano comprese nei corrispettivi del contratto le attività di analisi, progettazione, sviluppo, configurazione e test delle suddette integrazioni. Gli eventuali costi richiesti dai fornitori dei sistemi esterni per l'attivazione o l'utilizzo delle relative interfacce, per la predisposizione degli ambienti, per licenze aggiuntive o per modifiche e sviluppi da effettuare direttamente sui sistemi medesimi non sono ricompresi nel corrispettivo dell'Affidatario e potranno essere sostenuti esclusivamente previa valutazione e formale autorizzazione della Stazione Appaltante.

Qualora l'indisponibilità, l'incompletezza o il ritardo nel rilascio di tali componenti terze pregiudichi il rispetto del cronoprogramma, l'Affidatario sarà tenuto a darne formale comunicazione scritta (PEC) alla Stazione Appaltante entro e non oltre 5 giorni lavorativi dall'insorgenza del blocco, dettagliando l'impatto tecnico riscontrato. L'eventuale differimento autorizzato per la specifica componente non ne modifica la natura di prestazione compresa nel Contratto iniziale né dà diritto al riconoscimento di ulteriori corrispettivi.

Gestione della portabilità e della mobilità tra Fondi: La Nuova piattaforma dovrà inoltre essere predisposta a supportare i processi di portabilità delle risorse e di mobilità tra Fondi interprofessionali, in coerenza con le disposizioni ministeriali applicabili e con l'evoluzione del sistema informativo di monitoraggio e vigilanza dei Fondi.

Tali processi, attualmente gestiti anche mediante attività manuali o non pienamente integrate nella Piattaforma corrente, dovranno essere progressivamente ricondotti all'interno del sistema applicativo, con l'obiettivo di assicurare maggiore tracciabilità, riduzione delle duplicazioni operative, coerenza dei dati e migliore presidio amministrativo-contabile. La Nuova piattaforma dovrà quindi essere predisposta per gestire, ove applicabile:

- le informazioni relative ad adesioni, revoche e mobilità tra Fondi;
- il raccordo con le risultanze INPS rilevanti ai fini della portabilità;
- l'individuazione delle risorse potenzialmente trasferibili;
- il collegamento con le risorse già utilizzate, impegnate o collegate a piani formativi;
- la verifica delle condizioni e dei limiti previsti dalla normativa applicabile;
- la produzione delle informazioni necessarie al dialogo tra Fondo di provenienza e Fondo di destinazione;
- la tracciabilità delle richieste, degli esiti, delle verifiche, delle anomalie e delle comunicazioni collegate;
- la consultabilità dello stato di avanzamento del processo da parte degli uffici del Fondo.

La funzionalità dovrà essere descritta e prevista fin da ora nell'architettura della Nuova piattaforma, in coerenza con le Linee Guida ministeriali vigenti e con l'evoluzione del sistema informativo di monitoraggio e vigilanza dei Fondi. Le specifiche operative rese disponibili entro il Contratto iniziale dovranno essere recepite nell'ambito del Contratto iniziale e sono remunerate dal relativo corrispettivo. Qualora tali specifiche siano pubblicate successivamente alla scadenza del Contratto iniziale, la relativa implementazione potrà essere richiesta mediante interventi di Manutenzione Evolutiva (MEV) oppure, se compatibili con i Servizi Analoghi, nell'ambito degli stessi, ove formalmente affidati dalla Stazione Appaltante. Resta in ogni caso obbligatoria, entro il Contratto iniziale, la completa predisposizione architetturale, funzionale e informativa necessaria a consentire il successivo recepimento delle specifiche.

Nelle more della piena operatività di tali specifiche, l'Affidatario dovrà garantire che la Nuova piattaforma sia progettata in modo sufficientemente flessibile da recepire tracciati, servizi, modalità di interoperabilità o regole tecniche ministeriali, evitando soluzioni rigide o non integrabili con l'evoluzione normativa e tecnica del sistema.

Tracciabilità, controllo e coerenza informativa: Tutte le funzioni dell'area Evidenza Contabile dovranno essere progettate secondo criteri di tracciabilità, verificabilità, coerenza informativa e presidio degli stati applicativi.

La Nuova piattaforma dovrà consentire agli uffici del Fondo di ricostruire le principali operazioni svolte sui dati contributivi, contabili e amministrativo-contabili, con evidenza degli aggiornamenti, degli esiti, delle eventuali

anomalie e delle relazioni tra dati di piattaforma, flussi INPS, processi di pagamento, sistemi gestionali e contabili e informazioni rilevanti per la portabilità.

L’Affidatario dovrà pertanto assicurare che il modulo sia progettato in modo da sostenere sia la continuità delle funzioni oggi esistenti sia la progressiva evoluzione verso un modello maggiormente integrato, automatizzato e governabile dell’intero ciclo amministrativo-contabile collegato ai piani formativi.

Le informazioni gestite dal modulo dovranno inoltre essere rese disponibili, secondo i profili autorizzativi applicabili, alle componenti di reportistica, Business Intelligence e monitoraggio previste dal presente Capitolato.

5.4.6 Modulo anagrafiche, registrazioni, utenze e profilazioni

Una componente trasversale fondamentale della Nuova piattaforma sarà costituita dal modulo dedicato alla gestione delle anagrafiche, delle registrazioni, delle utenze e delle profilazioni. Tale modulo dovrà assicurare:

- la gestione strutturata dei soggetti rilevanti per i procedimenti del Fondo;
- la corretta identificazione e classificazione delle persone fisiche e giuridiche;
- la gestione delle registrazioni e degli accessi;
- la definizione e assegnazione dei ruoli e dei profili autorizzativi;
- la gestione del ciclo di vita delle utenze, inclusi attivazione, sospensione, disattivazione, variazione dei profili e revoca delle autorizzazioni;
- la prevenzione delle duplicazioni anagrafiche e delle registrazioni incoerenti;
- l’adozione di regole uniformi di qualità del dato;
- la tracciabilità delle variazioni anagrafiche, societarie, organizzative e autorizzative rilevanti ai fini dei procedimenti gestiti dal Fondo.

Rientrano in questo ambito anche:

- il blocco delle registrazioni duplicate con restituzione di messaggi espliciti all’utente;
- la possibilità di gestire nuove tipologie di persona giuridica, incluse quelle riferite ad aziende non più aderenti o ad altre casistiche definite dal Fondo;
- la gestione dei rapporti tra persone fisiche, persone giuridiche, imprese, enti di formazione, consulenti, delegati, revisori e ulteriori soggetti abilitati;
- l’applicazione di regole di normalizzazione anagrafica e formale, comprese quelle relative all’uniformità di scrittura di specifici attributi informativi;
- il raccordo tra variazioni anagrafiche o societarie, documentazione associata e stati procedurali interessati.

La gestione anagrafica e autorizzativa dovrà risultare coerente con i ruoli procedurali, con i profili di accesso, con le deleghe operative, con la documentazione associata e con le esigenze di tracciabilità delle operazioni svolte. Le informazioni gestite dal modulo dovranno costituire riferimento comune per i diversi moduli applicativi della Nuova piattaforma, evitando duplicazioni, disallineamenti e registrazioni incoerenti.

5.4.7 Modulo parametri, repertori e basi di riferimento

L’architettura dovrà comprendere componenti dedicate alla gestione dei parametri di sistema, dei repertori, delle tabelle di riferimento, delle classificazioni e delle basi informative utilizzate nei diversi moduli applicativi.

In tale ambito dovranno rientrare, ove applicabili, le funzioni necessarie all’aggiornamento periodico dei quadri di riferimento utilizzati nei processi del Fondo, inclusi quelli riferiti a competenze, classificazioni, codifiche o ulteriori tassonomie procedurali. Tali quadri di riferimento dovranno poter essere utilizzati in modo coerente dai diversi moduli della Nuova piattaforma, con particolare riferimento alla configurazione degli Avvisi, dei formulari, dei controlli applicativi, dei workflow, della reportistica e dei flussi informativi.

La gestione di tali elementi dovrà avvenire in forma ordinata, tracciata, versionata e governabile, evitando la dispersione delle configurazioni e riducendo la necessità di interventi tecnici su dati che dovrebbero poter essere amministrati in modo controllato dagli utenti autorizzati. Dovranno essere previste adeguate regole di profilazione, storicizzazione delle modifiche e, ove necessario, decorrenza temporale delle configurazioni.

5.5 Workflow applicativi, stati procedurali e controlli automatici

La Nuova piattaforma dovrà gestire in modo esplicito, tracciabile e coerente i workflow applicativi, gli stati procedurali, le transizioni tra stati e i controlli automatici funzionali al corretto svolgimento dei processi del Fondo. L'assetto dei workflow dovrà rendere chiaramente identificabili:

- le fasi di presentazione, istruttoria, valutazione, approvazione, gestione, monitoraggio, rendicontazione, liquidazione e chiusura dei piani/progetti di formazione;
- i soggetti abilitati a operare nelle diverse fasi;
- le azioni consentite in relazione al ruolo, allo stato della pratica e alle condizioni del procedimento;
- i controlli bloccanti, segnaletici o automatici;
- le dipendenze da dati, documenti, scadenze, validazioni o integrazioni esterne;
- la tracciabilità delle transizioni di stato, con evidenza dell'utente, della data, dell'azione eseguita e dell'eventuale motivazione o documento collegato.

La Nuova piattaforma dovrà quindi consentire una rappresentazione univoca e verificabile dello stato di avanzamento delle pratiche, evitando sovrapposizioni, salti di fase non controllati, incoerenze procedurali o ambiguità interpretative.

Particolare attenzione dovrà essere riservata alla gestione degli stati applicativi che producono effetti operativi o amministrativo-contabili, così da consentire una lettura chiara del ciclo di vita dei piani e delle iniziative e una più agevole governabilità delle attività da parte degli uffici del Fondo. In tale ambito dovranno essere previsti nuovi stati o affinamenti degli stati esistenti, inclusi quelli finalizzati a rappresentare con maggiore precisione le fasi di avanzamento amministrativo e contabile, quali, a titolo esemplificativo, gli stati "finanziato", "in pagamento", "pagato", "rinunciato", "revocato", "annullato" o stati equivalenti definiti dal Fondo.

Al fine di rafforzare la qualità dei dati, l'efficacia delle attività istruttorie e la riduzione dei tempi di verifica, la Nuova piattaforma dovrà includere specifiche funzionalità avanzate di controllo preventivo, verifica documentale e gestione automatizzata di processi amministrativi rilevanti. Le verifiche previste dovranno comprendere:

- il controllo documentale avanzato e indicizzazione univoca, ossia la Nuova piattaforma dovrà essere in grado di generare, per i documenti prodotti dal sistema (presentazione, gestione, rendicontazione), un identificativo univoco e garantire, in fase di caricamento, la corrispondenza tra documento firmato e documento generato dal sistema al fine di assicurare la tracciabilità e l'indicizzazione dei documenti;
- la verifica automatica delle firme digitali e coerenza soggettiva in fase di caricamento documentale, eseguendo controlli automatici finalizzati alla verifica sia della validità formale della firma digitale, che della corrispondenza tra il firmatario e il soggetto dichiarante indicato nel procedimento.

Le funzionalità sopra descritte dovranno integrarsi con il sistema dei controlli automatici, configurati in modo da ridurre attività manuali ripetitive, prevenire errori ricorrenti e rafforzare la coerenza del procedimento, senza sostituire le verifiche di merito o le decisioni di competenza degli operatori del Fondo. I controlli dovranno essere, ove applicabile, parametrizzabili, tracciati, verificabili e documentati, distinguendo tra controlli bloccanti, controlli di avviso e controlli informativi. In tale ambito la Nuova piattaforma dovrà poter supportare almeno:

- la verifica automatica di informazioni rilevanti ai fini dell'ammissibilità dei piani/progetti di formazione;
- la verifica dei versamenti con evidenza del relativo esito nei processi o nelle estrazioni di supporto;
- il controllo di prerequisiti necessari all'avanzamento di stato;
- la verifica di scadenze documentali o certificative rilevanti ai fini del procedimento;

- il presidio delle condizioni che consentono o impediscono il passaggio a specifiche fasi;
- il supporto a operazioni massive o seriali previste dai processi applicativi, quali, ove richiesto, le attività di richiesta, conferma e chiusura massiva CUP/COR;
- l'acquisizione mediante integrazione con il Registro Nazionale Aiuti (RNA) delle informazioni relative alle visure degli aiuti concessi alle imprese beneficiarie, con possibilità di lettura strutturata e utilizzo delle informazioni ai fini delle verifiche di ammissibilità, istruttoria e controllo;
- il raccordo con il Gestionale Fondir e con la piattaforma contabile in uso al Fondo, con particolare riferimento ai processi di liquidazione, pagamento, registrazione contabile e riconciliazione dei versamenti.

Le regole di transizione e i controlli applicativi dovranno inoltre essere definiti in modo coerente con l'esigenza di mantenere allineati i diversi livelli del sistema, evitando discontinuità tra stato procedimentale, disponibilità dei dati, presenza dei documenti richiesti e condizioni amministrative o contabili necessarie alla prosecuzione dell'iter.

L'Affidatario dovrà pertanto assicurare che workflow, stati e controlli siano progettati secondo criteri di chiarezza, verificabilità, coerenza funzionale e sostenibilità evolutiva, così da consentire al Fondo un presidio effettivo dei processi e una più agevole introduzione di successive estensioni o affinamenti del modello operativo.

Gli stati procedurali, le transizioni e gli esiti dei controlli dovranno alimentare in modo coerente le funzioni di monitoraggio, reportistica e Business Intelligence della Nuova piattaforma, secondo quanto previsto nel Capitolo 6, senza duplicare logiche applicative o basi informative.

5.6 Architettura di integrazione e interoperabilità

La Nuova piattaforma dovrà essere dotata di un livello di integrazione applicativa strutturato, sicuro e documentato, idoneo a supportare lo scambio ordinato di dati e servizi sia tra i moduli interni sia tra la Nuova piattaforma e i sistemi esterni rilevanti per i processi del Fondo.

Le integrazioni dovranno essere realizzate, ove possibile, mediante API, web services o ulteriori interfacce standardizzate, definite in forma documentata, versionabile e tracciabile, così da ridurre le dipendenze rigide tra componenti e agevolare la manutenzione e l'evoluzione del sistema nel tempo. L'architettura di interoperabilità dovrà assicurare almeno:

- il dialogo tra i moduli applicativi interni della Nuova piattaforma;
- l'integrazione con i sistemi istituzionali esterni rilevanti ai fini dei procedimenti del Fondo;
- il raccordo con i sistemi connessi alla gestione dei CUP e dei COR;
- l'integrazione con i sistemi informativi ministeriali relativi al monitoraggio, alla vigilanza, alle attività formative e alle attestazioni, secondo le specifiche tecnico-amministrative applicabili;
- la richiesta dei CUP e la relativa associazione ai piani tramite web services, ove prevista;
- il collegamento con i sistemi del Fondo di natura amministrativa, gestionale, documentale o informativa;
- la predisposizione architetturale all'integrazione con eventuali ulteriori piattaforme esterne che il Fondo ritenga di introdurre;
- la concreta realizzazione di integrazioni ulteriori rispetto alle Funzionalità core dovrà essere espressamente ricompresa nella pianificazione e nel corrispettivo del Contratto iniziale oppure, potrà essere disposta esclusivamente mediante interventi di Manutenzione Evolutiva (MEV) oppure, se compatibile con i Servizi Analoghi, ricompresa negli stessi, ove affidati dalla Stazione Appaltante;
- l'integrazione con i sistemi e i flussi necessari alla gestione della portabilità delle risorse e della mobilità tra Fondi, secondo le disposizioni ministeriali applicabili e le specifiche tecniche che saranno rese disponibili dalle amministrazioni competenti;

- l'alimentazione coerente delle componenti dati, documentali, di monitoraggio, reportistica e Business Intelligence disciplinate nei successivi capitoli.

Le interfacce dovranno essere progettate in modo da assicurare coerenza tra processi, dati e stati applicativi, evitando duplicazioni non governate, disallineamenti informativi o dipendenze non controllabili rispetto a sistemi terzi. Ogni integrazione rilevante dovrà essere documentata, versionata e tracciata, con evidenza dei dati scambiati, delle responsabilità applicative, dei controlli previsti, degli esiti, degli eventuali errori e delle modalità di gestione degli scarti o delle rettifiche. Particolare attenzione dovrà essere riservata alle integrazioni che incidono direttamente sull'operatività dei procedimenti, sui flussi amministrativi o sui passaggi tra fasi applicative, così da garantire adeguati livelli di affidabilità, verificabilità degli esiti e tracciabilità delle operazioni svolte.

L'Affidatario dovrà assicurare che il modello di interoperabilità adottato risulti compatibile con l'evoluzione futura della Nuova piattaforma, favorendo il riuso dei servizi, la separazione delle responsabilità tra componenti e la possibilità di introdurre progressivamente nuove integrazioni senza compromettere l'equilibrio complessivo dell'architettura.

Il livello di interoperabilità dovrà inoltre risultare compatibile con i servizi dati, documentali, di reportistica, Business Intelligence e con le componenti di Intelligenza Artificiale previste dal presente Capitolato, garantendo il rispetto dei profili autorizzativi e la tracciabilità degli accessi e delle operazioni.

5.7 Canali di accesso e servizi digitali

La Nuova piattaforma dovrà essere fruibile tramite canali di accesso coerenti con la pluralità degli utenti del Fondo, assicurando continuità dei percorsi operativi, accessibilità, uniformità di esperienza d'uso e coerenza applicativa tra i diversi punti di interazione. L'accesso ai servizi dovrà poter avvenire, in funzione del perimetro effettivo del sistema, attraverso:

- canali web dedicati agli utenti interni;
- canali web dedicati agli utenti esterni profilati;
- integrazione con il sito istituzionale quale punto di accesso informativo e funzionale ai servizi digitali;
- integrazione con componenti mobili o applicazioni specialistiche, ove rilevanti ai fini dei processi gestiti e del perimetro del servizio.

Il sito istituzionale e i relativi servizi digitali dovranno essere considerati parte integrante dell'ecosistema complessivo, sia quale punto di accesso informativo rivolto a imprese, enti formatori e altri soggetti esterni, sia quale possibile canale di accesso a specifiche funzioni digitali della Nuova piattaforma. Dovrà essere mantenuta una chiara distinzione tra la componente informativa pubblica, le aree riservate, i servizi digitali di accesso e le funzioni operative proprie della piattaforma gestionale.

La pluralità dei canali non dovrà tradursi in una duplicazione disordinata delle logiche applicative o delle basi informative, ma dovrà poggiare su servizi condivisi, regole uniformi di accesso, gestione coerente delle identità e un adeguato governo dei punti di integrazione. L'architettura dei canali dovrà inoltre risultare coerente con l'esigenza di distinguere chiaramente:

- le funzioni informative e pubbliche;
- le funzioni riservate a utenti autenticati;
- le funzioni dedicate agli operatori interni del Fondo;
- le eventuali funzioni specialistiche accessibili mediante applicazioni o componenti dedicate.

L'Affidatario dovrà assicurare che l'organizzazione dei canali di accesso favorisca semplicità d'uso, chiarezza dei percorsi operativi, accessibilità, coerenza tra interfacce, sicurezza degli accessi e sostenibilità evolutiva dell'ecosistema. Le interfacce, i servizi web, le aree riservate, le applicazioni mobili e i contenuti digitali realizzati o modificati nell'ambito dell'affidamento dovranno rispettare, ove applicabili, la normativa e le Linee Guida AgID in materia di accessibilità, la norma UNI CEI EN 301 549 vigente e, per i contenuti web, almeno le WCAG 2.1 livello

AA. L’Affidatario dovrà inoltre fornire le verifiche e le evidenze necessarie e supportare il Fondo nella predisposizione e nell’aggiornamento della dichiarazione di accessibilità, ove dovuta.

5.8 Coesistenza con la Piattaforma corrente, modularità ed evoluzione nel tempo

L’architettura della Nuova piattaforma dovrà essere definita in modo da consentire una Transizione ordinata dal sistema attuale al nuovo assetto applicativo, anche mediante rilasci progressivi, sostituzione per moduli, periodi di coesistenza controllata o altre modalità tecnicamente sostenibili e coerenti con il Cronoprogramma esecutivo del Contratto iniziale e con l’obbligo di completare il collaudo e la messa in esercizio della Nuova piattaforma entro la scadenza dello stesso Contratto iniziale.

Nel corso del Contratto iniziale, la Nuova piattaforma dovrà poter convivere, per quanto necessario, con componenti, dati, servizi, documenti e flussi della Piattaforma corrente, assicurando continuità operativa, integrità informativa e governabilità del processo di migrazione. L’assetto architetturale dovrà consentire:

- il riuso selettivo di logiche, dati o componenti utili della Piattaforma corrente;
- la migrazione graduale delle funzionalità e dei processi;
- la migrazione controllata dei dati e dei documenti necessari all’esercizio della Nuova piattaforma;
- la progressiva dismissione delle componenti non più necessarie;
- la gestione controllata delle dipendenze tra moduli legacy e nuovi moduli;
- la verifica di coerenza tra dati, stati procedimentali, documenti e flussi durante il periodo di coesistenza;
- la riduzione dei rischi di interruzione del servizio o di incoerenza tra ambienti e basi informative.

La modularità della Nuova piattaforma dovrà essere perseguita come requisito strutturale anche ai fini della sua evoluzione nel tempo, consentendo di distinguere chiaramente le componenti core e le componenti specialistiche obbligatorie, da completare e mettere in esercizio entro il Contratto iniziale.

L’architettura dovrà consentire l’introduzione ordinata di nuove funzionalità, nuovi strumenti di finanziamento, nuove integrazioni, nuove regole procedimentali o ulteriori servizi digitali, evitando la formazione di nuove rigidità o frammentazioni applicative.

In tale prospettiva, la Nuova piattaforma dovrà risultare predisposta al raccordo con le componenti specialistiche disciplinate nei successivi capitoli, inclusi i sistemi dati e di Business Intelligence, la gestione documentale e conservazione digitale e le eventuali componenti di Intelligenza Artificiale, mantenendo tuttavia una chiara separazione tra il perimetro applicativo core e le componenti trasversali o specialistiche.

L’Affidatario dovrà pertanto definire un’architettura che, oltre a sostenere il percorso di Transizione iniziale, consenta al Fondo di governare nel tempo l’evoluzione del sistema con maggiore chiarezza, flessibilità e sostenibilità tecnica.

6. PIATTAFORMA DATI E SISTEMI DI BUSINESS INTELLIGENCE

6.1 Finalità della piattaforma dati e dei sistemi di Business Intelligence

La Nuova piattaforma dovrà comprendere un assetto dei dati unitario, coerente, interrogabile ed evolvibile, idoneo a sostenere sia l'operatività quotidiana dei procedimenti sia le esigenze di analisi, monitoraggio, reporting e supporto decisionale.

La piattaforma dati dovrà consentire di raccogliere, organizzare, rendere disponibili e valorizzare le informazioni generate dai diversi moduli applicativi della Nuova piattaforma, assicurando coerenza tra dati operativi, dati di sintesi, dati storicizzati e informazioni rese disponibili agli utenti interni del Fondo.

I sistemi di Business Intelligence, inclusi quelli già presenti nell'ecosistema informativo del Fondo e ove coerenti con il nuovo assetto architettuale, dovranno costituire parte integrante del nuovo assetto informativo, con l'obiettivo di migliorare la capacità del Fondo di consultare i dati, produrre report, costruire dashboard, effettuare controlli trasversali, supportare le verifiche operative e accedere in modo più diretto alle informazioni necessarie ai procedimenti.

Il presente capitolo disciplina, pertanto, i requisiti relativi alla raccolta e organizzazione dei dati, alla disponibilità delle basi informative, agli strumenti di interrogazione e ricerca, ai sistemi di Business Intelligence, ai report operativi e direzionali e ai meccanismi di consultazione self-service. Restano disciplinati nei capitoli dedicati i profili specifici relativi alle componenti di Intelligenza Artificiale, alla gestione documentale e conservazione digitale, ai requisiti infrastrutturali e alla sicurezza informatica.

La piattaforma dati, le basi informative e analitiche, la reportistica essenziale e i sistemi di Business Intelligence costituiscono componenti core obbligatorie della Nuova piattaforma e dovranno essere integralmente realizzati, integrati, collaudati e messi in esercizio entro la scadenza del Contratto iniziale, secondo le Milestone previste dal Piano di Progetto approvato.

6.2 Principi generali di organizzazione del patrimonio informativo

L'Affidatario dovrà progettare e realizzare una piattaforma dati coerente con il carattere integrato della Nuova piattaforma, assicurando che il patrimonio informativo del Fondo sia organizzato secondo criteri di unitarietà logica, leggibilità, aggiornabilità, qualità, tracciabilità, riusabilità e controllabilità.

L'assetto dei dati dovrà essere definito in modo da supportare in maniera ordinata sia i processi operativi della Nuova piattaforma sia le esigenze di reporting, monitoraggio e Business Intelligence, favorendo una progressiva razionalizzazione delle informazioni provenienti dai diversi moduli applicativi, dai flussi esterni, dai repository documentali e dalle basi dati storiche rilevanti. In tale prospettiva, l'organizzazione del patrimonio informativo dovrà:

- rendere riconoscibili le principali entità informative del sistema e le relative relazioni;
- distinguere in modo chiaro dati correnti, dati storici, dati operativi, dati di sintesi e dati destinati alle funzioni di analisi e reportistica;
- favorire una consultazione trasversale delle informazioni rilevanti per i procedimenti del Fondo;
- assicurare coerenza tra dati applicativi, dati procedurali, documenti, flussi informativi e informazioni amministrativo-contabili;
- consentire il progressivo consolidamento delle basi informative a supporto delle esigenze operative e decisionali;
- agevolare l'evoluzione della piattaforma dati nel tempo, in coerenza con l'evoluzione dei moduli applicativi della Nuova piattaforma e dei fabbisogni informativi del Fondo.

L'organizzazione del patrimonio informativo dovrà evitare duplicazioni non governate, disallineamenti tra basi dati e proliferazione di estrazioni parallele non controllate, favorendo invece un modello dati documentato, verificabile e utilizzabile in modo coerente dai sistemi applicativi, dalla reportistica e dagli strumenti di Business Intelligence.

6.3 Ambiti informativi e perimetro dei dati

La piattaforma dati dovrà ricomprendere, in forma strutturata e governabile, almeno le principali informazioni generate o utilizzate nei processi gestiti dalla Nuova piattaforma, incluse quelle relative:

- alle anagrafiche di imprese, dirigenti, enti di formazione, docenti, revisori, consulenti e altri soggetti rilevanti;
- agli Avvisi, ai formulari, ai piani formativi, alle iniziative in Bacheca e agli altri strumenti o linee procedurali attivate dal Fondo;
- ai progetti e ai percorsi formativi, alle attività, ai calendari, ai partecipanti, alle frequenze individuali, ai docenti, alle sedi, alle ore erogate, ai risultati di apprendimento, alle valutazioni e alle attestazioni rilasciate, secondo le classificazioni e le specifiche ministeriali applicabili;
- alle fasi di istruttoria, ammissibilità, valutazione, approvazione, monitoraggio, rendicontazione, liquidazione e chiusura dei piani/progetti di formazione;
- ai flussi contributivi e ai dati connessi a versamenti, adesioni, revoche, portabilità, cessazioni e altre informazioni amministrativo-contabili;
- agli importi programmati, approvati, finanziati, rendicontati, liquidati e pagati, nonché alle disponibilità residue e agli eventuali raccordi con i sistemi amministrativo-contabili;
- agli stati procedurali e agli esiti dei controlli applicativi rilevanti;
- ai documenti e ai relativi metadati essenziali, limitatamente alle informazioni necessarie per ricerca, consultazione, monitoraggio, reportistica e raccordo con i procedimenti;
- ai dati utili alla reportistica operativa, al monitoraggio gestionale e alla Business Intelligence.

Il perimetro informativo dovrà ricomprendere, ove necessario, sia i dati correnti della Nuova piattaforma sia i dati storici rilevanti ai fini di consultazione, analisi, ricostruzione dei procedimenti, monitoraggio e continuità informativa.

Particolare attenzione dovrà essere riservata alla disponibilità di basi informative adeguate a supportare le esigenze emerse nelle aree operative del Fondo, incluse le esigenze di ricerca ed estrazione per azienda, matricola INPS, ente, dirigente, codice piano/progetto, tipologia di formazione, nonché l'ampliamento del patrimonio informativo BI fino a livello di progetto o iniziativa.

6.4 Integrazione, consolidamento e allineamento dei dati

L'Affidatario dovrà assicurare che la piattaforma dati sia alimentata in modo coerente, documentato e controllabile dai moduli applicativi della Nuova piattaforma, dai flussi esterni rilevanti e dalle basi informative autorizzate, e che le informazioni rese disponibili per reporting e Business Intelligence risultino allineate rispetto ai dati presenti nella piattaforma operativa. A tal fine dovranno essere previste soluzioni idonee a:

- acquisire e consolidare in modo ordinato i dati provenienti dai diversi moduli della Nuova piattaforma;
- tracciare le fonti, le regole di trasformazione, le frequenze di aggiornamento e gli eventuali controlli di qualità applicati ai dati;
- garantire il raccordo tra dati operativi e dati utilizzati negli ambienti di reportistica e Business Intelligence;
- gestire in modo governato eventuali viste, estrazioni, basi dati analitiche o dataset utilizzati per report, dashboard e interrogazioni;
- rendere verificabile l'origine, l'aggiornamento e la coerenza delle informazioni esposte in report, dashboard e viste di analisi;
- ridurre disallineamenti, latenze non governate o divergenze interpretative tra dato applicativo e dato analitico.

Particolare rilievo dovrà essere attribuito:

- all'allineamento dei dati tra Nuova piattaforma e strumenti di BI adottati dal Fondo, ove coerenti con il nuovo assetto architetturale;
- all'estensione della base informativa disponibile fino a livello di progetto o iniziativa, così da consentire letture più granulari e controlli più puntuali;
- alla disponibilità di basi dati coerenti con le esigenze di monitoraggio, interrogazione e lettura trasversale dei procedimenti.

6.5 Sistemi di Business Intelligence esistenti e raccordo con la piattaforma dati

Il Fondo dispone attualmente di componenti di reportistica e Business Intelligence, il cui stato, le fonti dati, le modalità di alimentazione e il grado di riusabilità dovranno essere verificati in sede di Subentro e progettazione esecutiva. Rientra nella Funzionalità core obbligatorio del Contratto iniziale la messa a disposizione, configurazione, integrazione e messa in esercizio di uno stack di Business Intelligence e reportistica evoluta idoneo a supportare la Nuova piattaforma, anche mediante evoluzione, reingegnerizzazione o sostituzione delle componenti esistenti, da completare entro la scadenza del Contratto iniziale.

Le attività di analisi, progettazione, configurazione, reingegnerizzazione e sviluppo dei report, delle dashboard e delle componenti di Business Intelligence previste dal presente Capitolato sono integralmente comprese nel corrispettivo a corpo del Contratto iniziale. Gli eventuali costi di fornitura software, sottoscrizione, licenza, infrastruttura e conduzione necessari al funzionamento dello stack di Business Intelligence durante il Contratto iniziale dovranno essere integralmente ricompresi nei relativi corrispettivi, secondo quanto disciplinato dal Capitolo 9. In caso di attivazione dei Servizi Analoghi, i costi necessari a garantire la continuità di utilizzo e di esercizio delle medesime componenti durante il relativo periodo dovranno essere ricompresi nel relativo corrispettivo, senza ulteriori oneri per la Stazione Appaltante.

La soluzione di Business Intelligence dovrà essere proposta in coerenza con i principi degli articoli 68 e 69 del CAD e con le Linee Guida AgID sull'acquisizione e il riuso del software, ove applicabili, privilegiando soluzioni a riuso o open source e limitando il ricorso a componenti proprietarie ai casi adeguatamente motivati nell'offerta. Gli eventuali costi di licenza dovranno essere interamente compresi nel corrispettivo contrattuale per tutta la durata dell'affidamento, senza oneri ulteriori per il Fondo.

Il principio di salvaguardia degli investimenti effettuati dal Fondo deve intendersi riferito esclusivamente al piano funzionale: l'Affidatario dovrà analizzare i report, i cruscotti e le metriche attualmente in uso presso gli uffici al fine di reingegnerizzarli, evolverli e renderli pienamente disponibili nel nuovo strumento di BI, estendendo la base informativa fino a livello di singolo progetto o iniziativa.

L'Affidatario dovrà pertanto verificare, nella fase di presa in carico e progettazione esecutiva, lo stato delle componenti BI esistenti, le relative fonti dati, le modalità di alimentazione, le dashboard e i report già disponibili, gli utenti abilitati, i relativi profili di accesso, le eventuali criticità e il grado di allineamento rispetto ai dati operativi della piattaforma.

Durante la fase transitoria dovrà essere garantito, per quanto necessario alla continuità operativa, il raccordo tra la piattaforma dati e gli strumenti di Business Intelligence esistenti. Nel nuovo assetto, i report, le dashboard, gli indicatori e le basi informative analitiche dovranno essere alimentati mediante il nuovo stack di Business Intelligence, evitando duplicazioni non necessarie e assicurando che le informazioni rese disponibili siano coerenti, aggiornate e riconducibili alle fonti applicative di riferimento. In particolare, dovranno essere assicurati:

- il raccordo tra dati operativi della Nuova piattaforma e basi informative utilizzate dai sistemi BI esistenti;
- la verifica delle modalità di alimentazione dei sistemi di reportistica e dashboard già in uso;
- la verifica dei profili autorizzativi e delle regole di accesso ai report, alle dashboard e ai dataset disponibili;
- la disponibilità di dati coerenti, aggiornati e strutturati per l'elaborazione di report e analisi;
- la possibilità di estendere progressivamente la base informativa disponibile, anche fino al livello di progetto, iniziativa o altra unità informativa rilevante;

- la tracciabilità delle fonti dati utilizzate per report, dashboard ed estrazioni;
- la documentazione delle metriche, degli indicatori e delle principali regole di calcolo utilizzate nei report e nelle dashboard;
- la riduzione di eventuali disallineamenti tra dati applicativi, dati analitici e viste di Business Intelligence;
- la salvaguardia e la reingegnerizzazione del patrimonio funzionale costituito dai report, dalle dashboard, dagli indicatori, dalle metriche e dalle regole di calcolo già utilizzati dal Fondo, ove ancora pertinenti;
- la possibilità di evolvere il nuovo stack di Business Intelligence e di integrarlo con ulteriori strumenti, qualora ciò risulti necessario per soddisfare i fabbisogni informativi del Fondo;

Resta fermo che la fornitura, configurazione e messa in esercizio del nuovo stack di Business Intelligence, nonché la reingegnerizzazione dei report, delle dashboard, delle metriche e degli indicatori essenziali per l'operatività del Fondo, dovranno essere completate entro il Contratto iniziale.

Eventuali ulteriori estensioni, nuovi cruscotti, indicatori aggiuntivi, nuove fonti informative o funzionalità analitiche avanzate, ulteriori rispetto alle Funzionalità core, potranno essere realizzate mediante interventi di Manutenzione Evolutiva (MEV) oppure, se compatibili con i Servizi Analoghi, nell'ambito degli stessi, ove formalmente affidati dalla Stazione Appaltante.

6.6 Data platform, basi dati analitiche, ricerche ed estrazione dati

L'architettura informativa dovrà comprendere una componente di data platform, o comunque un assetto equivalente di basi dati analitiche, idoneo a supportare il consolidamento, la storicizzazione, la consultazione strutturata e l'estrazione delle principali informazioni del Fondo. Tale componente dovrà consentire almeno:

- la disponibilità di basi informative dedicate ad analisi, reporting, monitoraggio e Business Intelligence;
- la confrontabilità nel tempo delle informazioni rilevanti;
- la gestione di livelli di granularità differenziati, da quello aggregato a quello di maggior dettaglio;
- il supporto a interrogazioni trasversali, letture storiche dei dati e viste operative orientate ai controlli;
- la disponibilità di strumenti di ricerca, consultazione ed estrazione dati per gli utenti interni del Fondo;
- l'utilizzo di filtri combinabili su soggetti, procedimenti, stati, riferimenti contributivi, dati amministrativo-contabili e ulteriori dimensioni informative rilevanti;
- la produzione di estrazioni dati coerenti con le esigenze operative, istruttorie, amministrative e di monitoraggio degli uffici;
- la consultazione diretta delle informazioni utili ai controlli di ammissibilità, alle verifiche di processo e ad altre attività ricorrenti, riducendo il ricorso a richieste manuali, ticket o query tecniche non standardizzate.

Rientrano in questo ambito, in particolare, i requisiti relativi al miglioramento delle ricerche e delle estrazioni per azienda, matricola INPS, ente, dirigente, codice piano/progetto, tipologia di formazione e ulteriori attributi rilevanti per l'operatività del Fondo, nonché la disponibilità diretta di parametri utili alle verifiche di ammissibilità e ai controlli procedurali.

La componente analitica dovrà costituire il fondamento informativo su cui poggiano i sistemi di Business Intelligence, gli strumenti di consultazione evoluta e le funzioni di ricerca ed estrazione della Nuova piattaforma, garantendo coerenza tra dati operativi, dati storici, viste analitiche, report e dashboard.

Le ricerche per parole chiave su progetti o iniziative rientrano nel presente Capitolo nella misura in cui si riferiscano a funzioni di ricerca testuale, filtraggio o interrogazione informativa non semantica. Eventuali evoluzioni verso ricerca semantica, classificazione automatica dei contenuti, clustering tematico, knowledge retrieval o altre funzionalità basate su Intelligenza Artificiale restano invece disciplinate nel successivo Capitolo 7.

6.7 Reportistica operativa, gestionale e direzionale

La Nuova piattaforma dovrà consentire la produzione di reportistica strutturata, flessibile e verificabile, a supporto delle esigenze operative, gestionali, amministrative e direzionali del Fondo. Dovranno essere rese disponibili almeno:

- report operativi a supporto dei procedimenti e delle verifiche correnti;
- report gestionali per il monitoraggio delle attività, degli stati e dei principali indicatori di andamento;
- dashboard e viste di sintesi a supporto delle esigenze direzionali;
- report e cruscotti relativi ad avanzamento dei procedimenti, risorse disponibili, finanziamenti concessi, importi rendicontati, liquidazioni, pagamenti e disponibilità residue;
- estrazioni e rappresentazioni utili a controlli amministrativi, verifiche di coerenza e analisi trasversali del patrimonio informativo;
- indicatori e viste di sintesi relativi a volumi, tempi di lavorazione, stati procedurali, anomalie, scarti e principali KPI di processo.

I report e le dashboard dovranno poggiare su basi informative coerenti, aggiornate e verificabili e dovranno risultare leggibili e direttamente utilizzabili dagli uffici del Fondo per le esigenze ordinarie di consultazione, controllo e monitoraggio.

I report, le dashboard e gli indicatori essenziali per il governo operativo, amministrativo e direzionale del Fondo, inclusi quelli derivanti dalla reingegnerizzazione degli strumenti attualmente utilizzati, dovranno essere integralmente realizzati, collaudati e messi in esercizio entro il Contratto iniziale. Soltanto i cruscotti, gli indicatori e le funzionalità analitiche ulteriori rispetto a quelli essenziali sopra indicati potranno essere realizzati nell'ambito dei Servizi Analoghi, ove affidati dal Fondo.

I sistemi di reportistica, dashboard e Business Intelligence potranno recepire indicatori, segnalazioni o viste di sintesi derivanti da componenti di analisi assistita o Intelligenza Artificiale, fermo restando che la progettazione, l'utilizzo e la governabilità di tali componenti sono disciplinati nel Capitolo 7.

6.8 Business Intelligence e autonomia informativa del Fondo

I sistemi di Business Intelligence dovranno consentire al Fondo una progressiva maggiore autonomia nella consultazione, lettura, analisi e rappresentazione dei dati, riducendo la dipendenza da richieste tecniche estemporanee o da estrazioni non standardizzate. L'Affidatario dovrà quindi assicurare che gli strumenti di BI risultino:

- alimentati in modo coerente dalla piattaforma dati della Nuova piattaforma;
- configurati secondo criteri di chiarezza, controllabilità e sostenibilità;
- utilizzabili dagli utenti autorizzati secondo profili di accesso coerenti con ruoli e responsabilità;
- in grado di rappresentare sia dati di sintesi sia dati a maggiore granularità;
- utilizzabili per dashboard, report, monitoraggi tematici e letture trasversali dei procedimenti;
- corredati, per quanto necessario, da documentazione su indicatori, metriche, fonti dati e principali regole di calcolo;
- compatibili con l'evoluzione dei fabbisogni informativi del Fondo.

In tale ambito dovrà essere garantita particolare attenzione all'allineamento con gli strumenti già utilizzati dal Fondo, inclusi quelli richiamati nei requisiti raccolti dalle aree operative, e alla possibilità di ampliare progressivamente la base informativa disponibile per l'analisi, evitando duplicazioni, disallineamenti o strumenti paralleli non governati.

6.9 Qualità del dato, coerenza informativa e controllabilità

L’Affidatario dovrà assicurare adeguati livelli di qualità del dato, coerenza informativa, controllabilità e verificabilità delle elaborazioni, adottando soluzioni idonee a presidiare la correttezza, la consistenza, l’aggiornamento e la ricostruibilità del patrimonio informativo del Fondo. Dovranno essere previsti meccanismi atti a:

- ridurre incongruenze tra dati provenienti da moduli differenti;
- evidenziare anomalie o disallineamenti rilevanti ai fini operativi;
- consentire la gestione e il tracciamento delle attività di verifica, correzione, bonifica o riallineamento dei dati;
- mantenere coerenza tra stati procedimentali, dati di base, esiti dei controlli e output di reporting;
- consentire la ricostruibilità delle basi informative utilizzate per report, dashboard ed estrazioni;
- documentare, ove applicabile, fonti dati, regole di elaborazione, filtri, aggregazioni e criteri di calcolo utilizzati per indicatori, report e dashboard;
- supportare nel tempo il miglioramento progressivo della qualità dei dati.

Il presente Capitolo disciplina la qualità del dato sotto il profilo della sua governabilità informativa; restano disciplinati nei capitoli dedicati i controlli applicativi di processo, i requisiti documentali, i profili di sicurezza e le componenti di Intelligenza Artificiale. Le attività e gli esiti relativi alla qualità del dato dovranno essere resi verificabili dalla Stazione Appaltante, anche ai fini del monitoraggio del servizio e della validazione dei Deliverable collegati alla piattaforma dati e alla Business Intelligence della Nuova piattaforma.

6.10 Evoluzione futura della piattaforma dati

La piattaforma dati e i sistemi di Business Intelligence dovranno essere progettati in modo da poter evolvere nel tempo, accompagnando lo sviluppo della Nuova piattaforma e le future esigenze informative del Fondo, secondo criteri di sostenibilità tecnica, governabilità e coerenza con il modello dati adottato. L’architettura dovrà quindi risultare predisposta a:

- accogliere nuove fonti informative e nuovi moduli applicativi;
- estendere progressivamente il patrimonio dati disponibile per l’analisi;
- supportare nuove esigenze di reporting, monitoraggio e controllo;
- adeguarsi all’evoluzione degli obblighi informativi, di monitoraggio e di vigilanza previsti dalle disposizioni ministeriali vigenti e dalle relative specifiche tecniche;
- consentire successive evoluzioni verso modelli più avanzati di analisi e supporto informativo;
- mantenere compatibilità con le componenti di ricerca evoluta, analisi assistita e Intelligenza Artificiale previste dal presente Capitolato, fermo restando che tali profili specialistici sono disciplinati nei capitoli dedicati.

L’evoluzione della piattaforma dati dovrà avvenire in modo controllato, evitando la proliferazione di basi dati parallele, report non governati o dataset non documentati e assicurando la continuità informativa tra dati storici, dati correnti e nuove fonti progressivamente integrate. La predisposizione architetturale, il modello dati, i metadati, la documentazione, le interfacce e i meccanismi tecnici necessari a consentire tale evoluzione costituiscono requisiti obbligatori da completare entro il Contratto iniziale.

La concreta realizzazione di nuove fonti informative, report aggiuntivi, dashboard ulteriori o modelli analitici avanzati, eccedenti le Funzionalità core, potrà essere disposta dal Fondo esclusivamente mediante interventi di Manutenzione Evolutiva (MEV) oppure, se compatibili con i Servizi Analoghi, nell’ambito degli stessi, ove formalmente affidati dalla Stazione Appaltante.

7. COMPONENTI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE

7.1 Finalità e perimetro delle componenti di Intelligenza Artificiale

La Nuova piattaforma dovrà includere componenti prioritarie basate su tecnologie di Intelligenza Artificiale, finalizzate a migliorare l'assistenza agli utenti, il supporto ai processi, la consultazione evoluta del patrimonio informativo, l'analisi documentale, il supporto istruttorio e l'automazione assistita di attività ripetitive o ricorrenti.

Le componenti di Intelligenza Artificiale costituiscono parte qualificante della Nuova piattaforma e dovranno essere progettate in modo integrato con i moduli applicativi, la piattaforma dati, la gestione documentale e i sistemi di profilazione e autorizzazione. Esse dovranno operare secondo modalità assistive, tracciabili, verificabili e soggette a supervisione umana, senza sostituire le decisioni degli operatori, dei valutatori o degli organi competenti del Fondo.

Il presente Capitolo disciplina le componenti che presentano un contenuto effettivamente AI o semanticamente evoluto, con particolare riferimento a servizi di assistenza intelligente, chatbot o assistenti digitali, ricerca semantica, knowledge retrieval, interrogazione evoluta delle basi informative, analisi documentale assistita, supporto istruttorio, controlli di coerenza, individuazione di anomalie e integrazione con piattaforme o servizi AI esterni.

Le funzionalità prioritarie di assistenza digitale, ricerca semantica, interrogazione evoluta, analisi documentale e supporto istruttorio disciplinate nel presente Capitolo costituiscono Funzionalità core obbligatorie della Nuova piattaforma e dovranno essere integralmente realizzate, integrate, collaudate e messe in esercizio entro la scadenza del Contratto iniziale.

Le ulteriori estensioni, quali agenti software complessi, automazioni istruttorie avanzate, classificazioni automatiche estese, pipeline specialistiche di analisi documentale o ulteriori casi d'uso AI eccedenti il perimetro obbligatorio, dovranno essere progettate secondo una logica modulare e potranno essere disposte esclusivamente mediante interventi di Manutenzione Evolutiva (MEV) oppure, se compatibili con i Servizi Analoghi, nell'ambito degli stessi, ove formalmente affidati dalla Stazione Appaltante.

7.2 Principi di adozione e integrazione dell'AI nella Nuova piattaforma

L'Affidatario dovrà progettare le componenti AI secondo criteri di utilità concreta, controllabilità, verificabilità, sicurezza, integrazione ordinata, sostenibilità evolutiva e supervisione umana, evitando soluzioni isolate, opache o non coerenti con i processi del Fondo. L'adozione di funzioni basate su Intelligenza Artificiale dovrà avvenire nel rispetto dei seguenti principi generali:

- coerenza con le esigenze operative e procedurali del Fondo;
- integrazione con i moduli applicativi, i dati e i documenti della Nuova piattaforma;
- rispetto dei profili autorizzativi, dei ruoli applicativi e dei limiti di accesso ai dati, ai documenti e alle informazioni gestite dalla Nuova piattaforma;
- tracciabilità delle interazioni, degli output e delle regole di utilizzo;
- registrazione degli accessi, delle interrogazioni, degli output rilevanti e delle eventuali azioni conseguenti, secondo criteri di auditabilità e controllo;
- possibilità di supervisione, validazione o conferma da parte degli operatori umani;
- separazione tra funzioni di supporto e decisioni amministrative o istruttorie riservate al Fondo;
- documentabilità dei modelli di utilizzo, dei limiti applicativi e dei principali rischi operativi;
- chiarezza nella distinzione tra risultati generati automaticamente, proposte assistive, segnalazioni, controlli preliminari e decisioni assunte dagli operatori competenti.

Le componenti AI dovranno inoltre risultare compatibili con il modello organizzativo del servizio e con il presidio specialistico richiesto all'Affidatario, che dovrà garantire competenze adeguate di progettazione, integrazione,

configurazione, governo ed evoluzione di sistemi basati su Intelligenza Artificiale, nonché di interazione con eventuali piattaforme AI esterne o componenti specialistiche integrate.

L'utilizzo delle componenti AI dovrà essere sempre riconducibile a casi d'uso definiti, verificabili e autorizzati dalla Stazione Appaltante, evitando l'impiego di funzionalità non governate o non coerenti con le finalità istituzionali e operative del Fondo.

7.3 Ambiti applicativi prioritari

Le componenti di Intelligenza Artificiale dovranno essere progettate e integrate in ambiti applicativi coerenti con i processi della Nuova piattaforma e con il patrimonio informativo e documentale gestito dal sistema, secondo il perimetro definito nel Piano di Progetto approvato, ferma restando l'obbligatorietà delle funzionalità prioritarie previste dal presente Capitolo. A titolo esemplificativo e non esaustivo, gli ambiti applicativi prioritari potranno includere:

- assistenza intelligente agli utenti interni ed esterni;
- supporto alla compilazione guidata di formulari, richieste e dati procedurali;
- consultazione avanzata del patrimonio informativo del Fondo;
- ricerca semantica su dati, testi, procedimenti, progetti o basi documentali;
- analisi documentale ed estrazione assistita di informazioni da documenti strutturati o semi-strutturati;
- supporto istruttorio e segnalazione di elementi rilevanti o anomalie da sottoporre a verifica umana;
- automazione o semi-automazione di attività ripetitive, classificatorie o ricognitive;
- supporto alla lettura dei fenomeni gestionali attraverso interrogazione evoluta delle basi informative.

Tra gli ambiti applicativi prioritari delle componenti di Intelligenza Artificiale dovranno rientrare, in particolare, l'interrogazione semantica dell'archivio informativo e documentale del Fondo, il supporto alle attività di prevalutazione e controllo di ammissibilità, nonché il potenziamento delle funzioni di rendicontazione, monitoraggio, analisi e lettura direzionale dei dati.

In tale prospettiva, le componenti AI dovranno supportare almeno:

- la consultazione semantica dell'archivio dei procedimenti, dei piani, delle iniziative, dei documenti e delle informazioni rilevanti, consentendo agli utenti autorizzati di reperire contenuti anche sulla base del significato e non della sola corrispondenza testuale;
- l'individuazione assistita di elementi rilevanti ai fini dell'istruttoria, della prevalutazione o del controllo preliminare delle istanze;
- il supporto alla verifica preliminare di completezza, coerenza e qualità delle informazioni inserite dagli utenti, anche in raccordo con i dati e i documenti presenti nella Nuova piattaforma;
- il supporto ai controlli di ammissibilità, mediante evidenziazione di dati mancanti, incoerenze, anomalie, elementi documentali non coerenti o condizioni che richiedano verifica da parte degli operatori del Fondo;
- l'analisi assistita della documentazione prodotta nelle fasi di presentazione, gestione, monitoraggio e rendicontazione dei piani/progetti di formazione;
- il supporto alla lettura dei dati di rendicontazione e della documentazione giustificativa, anche mediante evidenziazione di scostamenti, incongruenze o elementi meritevoli di approfondimento;
- l'alimentazione o il potenziamento di cruscotti operativi e direzionali, mediante indicatori, segnalazioni o viste di sintesi generate a supporto delle attività di controllo, monitoraggio e supporto decisionale;
- l'interazione con la piattaforma dati e con i sistemi di Business Intelligence, nel rispetto delle competenze funzionali definite nel Capitolo 6.

Le funzionalità di supporto basate su Intelligenza Artificiale dovranno operare come strumenti di ausilio, proposta, pre-analisi e segnalazione, senza sostituire le valutazioni di merito, le verifiche istruttorie, i controlli di ammissibilità o le decisioni finali riservate agli operatori del Fondo. Gli output prodotti dovranno essere tracciabili, verificabili e riconducibili al contesto informativo utilizzato, nei limiti tecnicamente applicabili.

7.4 Chatbot, assistenti digitali e supporto conversazionale

La Nuova piattaforma dovrà includere e mettere in esercizio, entro il periodo contrattuale iniziale, componenti di assistenza digitale e supporto conversazionale, quali assistenti virtuali o chatbot evoluti, destinati al supporto degli utenti nei contesti informativi pubblici e, secondo i profili autorizzativi applicabili, nei contesti autenticati e integrati con i servizi digitali del sistema. Tali componenti dovranno poter supportare almeno:

- orientamento degli utenti nei servizi e nei procedimenti;
- risposta a quesiti ricorrenti su regole, passi operativi, documentazione richiesta e stati del procedimento;
- supporto alla comprensione delle istruzioni operative, dei requisiti documentali e delle principali regole applicabili ai procedimenti;
- supporto alla navigazione tra moduli, funzioni e contenuti informativi;
- assistenza contestuale in fase di compilazione o consultazione;
- segnalazione assistita di eventuali incompletezze, incongruenze o elementi da verificare, senza effetti automatici sul procedimento;
- interazione con basi informative, FAQ, documentazione operativa, manuali, regolamenti, Avvisi o ulteriori fonti autorizzate e validate dal Fondo.

Nel caso di utilizzo in contesti autenticati o integrati con dati di procedimento, gli assistenti digitali dovranno operare secondo regole di accesso, tracciabilità, limitazione funzionale e segregazione informativa coerenti con i profili autorizzativi dell'utente e con i vincoli di sicurezza e riservatezza della Nuova piattaforma. Le risposte e le segnalazioni fornite dovranno avere natura assistiva e non potranno sostituire istruttorie, valutazioni, controlli o decisioni di competenza degli operatori del Fondo.

L'Affidatario dovrà inoltre prevedere modalità di aggiornamento, controllo e validazione delle fonti informative utilizzate dagli assistenti digitali, nonché criteri di monitoraggio degli utilizzi e degli output rilevanti, al fine di garantirne coerenza, affidabilità e governabilità. Gli assistenti conversazionali e i chatbot rivolti agli utenti dovranno informare in modo chiaro che l'utente sta interagendo con un sistema di intelligenza artificiale e i contenuti generati automaticamente dovranno essere resi riconoscibili, in coerenza con l'articolo 50 del Regolamento (UE) 2024/1689.

7.5 Ricerca semantica, knowledge retrieval e interrogazione evoluta delle basi informative

La Nuova piattaforma dovrà includere e mettere in esercizio, entro il Contratto iniziale, funzionalità di ricerca semantica, knowledge retrieval e interrogazione evoluta delle basi informative, finalizzate a consentire agli utenti autorizzati di reperire informazioni rilevanti all'interno del patrimonio informativo e documentale del Fondo. Tali componenti dovranno supportare almeno:

- ricerca evoluta di progetti, iniziative, procedimenti o contenuti sulla base del significato e non della sola corrispondenza testuale;
- individuazione di informazioni o contenuti affini anche in presenza di lessici differenti;
- interrogazione assistita di basi dati o basi documentali mediante linguaggio naturale o query semplificate;
- consultazione assistita di Avvisi, regolamenti, manuali, FAQ, documentazione operativa e ulteriori fonti informative validate dal Fondo;
- supporto a monitoraggi tematici, aggregazioni semantiche o individuazione di cluster informativi rilevanti;

- recupero di conoscenza operativa o procedimentale a supporto degli uffici del Fondo;
- supporto alla ricerca trasversale tra dati, documenti, procedimenti, stati e informazioni storiche, nel rispetto dei profili autorizzativi applicabili.

Le funzionalità di ricerca semantica e knowledge retrieval dovranno essere alimentate da fonti informative autorizzate, documentate e governate, evitando l'utilizzo di basi conoscitive non validate o non coerenti con il contesto operativo del Fondo. Le risposte, i risultati o i contenuti suggeriti dovranno essere presentati come supporto alla consultazione e all'analisi, senza assumere valore istruttorio, valutativo o provvedimentale automatico. Dovranno inoltre essere garantiti tracciabilità delle interrogazioni, rispetto dei profili di accesso e possibilità di verifica delle fonti o dei riferimenti informativi utilizzati, nei limiti tecnicamente applicabili.

7.6 Analisi documentale, supporto istruttorio e agenti software

La Nuova piattaforma dovrà includere e mettere in esercizio, entro il Contratto iniziale, componenti AI dedicate all'analisi documentale e al supporto istruttorio, finalizzate alla gestione assistita di compiti, controlli e verifiche ricorrenti. Tali componenti dovranno supportare almeno:

- lettura assistita di documenti e individuazione di elementi rilevanti;
- estrazione di dati o metadati da documenti di interesse procedimentale;
- supporto alla verifica di completezza, leggibilità, validità formale e coerenza della documentazione caricata;
- verifica evoluta di coerenza tra contenuti documentali, dati di piattaforma e contesto del procedimento;
- confronto assistito tra documenti, formulari, dati dichiarati, stati procedurali e regole previste dagli Avvisi o dalle procedure applicabili;
- segnalazione di possibili anomalie, incongruenze o elementi meritevoli di attenzione;
- supporto alle attività istruttorie mediante evidenziazione di punti critici o informazioni mancanti;
- automazione controllata di attività ripetitive di classificazione, smistamento o pre-analisi.

L'eventuale realizzazione di agenti software complessi, dotati di capacità di orchestrazione autonoma di più attività o di esecuzione di azioni ulteriori rispetto alle funzioni assistive sopra descritte, costituisce componente evolutiva modulare, salvo che specifiche funzioni di orchestrazione assistiva siano espressamente ricomprese nelle Funzionalità core obbligatorie definite dal presente Capitolato e dal Piano di Progetto approvato. Resta in ogni caso esclusa l'attribuzione automatica di effetti procedurali agli output prodotti.

Con specifico riferimento alle attività di prevalutazione, ammissibilità, controllo e rendicontazione, le componenti AI dovranno assistere gli operatori del Fondo nell'individuazione preventiva di elementi utili al controllo, quali dati mancanti, incoerenze tra formulario e documentazione allegata, anomalie nei documenti caricati, elementi ricorrenti di non conformità, possibili sovrapposizioni informative o scostamenti rispetto alle regole previste dagli Avvisi e dalle procedure applicabili.

Tali funzioni dovranno essere progettate in coerenza con il sistema dei controlli e con le procedure del Fondo, anche alla luce delle Linee Guida ministeriali vigenti, che richiedono procedure e piste di controllo idonee a verificare il regolare svolgimento delle attività formative, la completezza della documentazione, la coerenza con quanto dichiarato e l'ammissibilità delle spese rendicontate.

Gli esiti prodotti dalle componenti AI dovranno essere sempre tracciabili, consultabili, verificabili e sottoposti a supervisione umana. Essi non potranno costituire automaticamente causa di esclusione, rigetto, approvazione, liquidazione o altra determinazione con effetti procedurali, ma dovranno rappresentare elementi di supporto all'attività istruttoria e decisionale degli uffici competenti.

Gli agenti software e le funzioni di supporto istruttorio dovranno operare come strumenti di supporto, pre-lettura, proposta, classificazione assistita o segnalazione, soggetti a supervisione umana e a regole di utilizzo documentate. Essi non potranno sostituire le valutazioni, le verifiche di merito, i controlli finali o le decisioni riservate agli operatori, ai valutatori o agli organi competenti del Fondo.

7.7 Integrazione con piattaforme AI esterne e servizi specialistici

L'architettura della Nuova piattaforma dovrà risultare idonea a interoperare con piattaforme e servizi specialistici basati su tecnologie di Intelligenza Artificiale, inclusi servizi LLM, motori di orchestrazione di agenti, ambienti di analisi documentale, sistemi di retrieval avanzato e ulteriori componenti specialistiche, secondo il perimetro e le modalità approvate dalla Stazione Appaltante.

L'integrazione con piattaforme AI esterne dovrà avvenire mediante interfacce documentate, sicure e governabili, evitando dipendenze non controllate. La Nuova piattaforma dovrà costituire il punto governato di raccordo applicativo con il sistema AI preesistente richiamato al paragrafo 3.2.7, limitatamente alle interfacce, ai dati, agli alert e ai servizi effettivamente resi disponibili e documentati.

Le nuove componenti di Intelligenza Artificiale oggetto del presente affidamento dovranno concentrarsi prioritariamente sui casi d'uso integrativi non coperti dal sistema preesistente, quali la ricerca semantica, l'interrogazione evoluta dell'archivio e il supporto istruttorio ai controlli di ammissibilità. Esse dovranno acquisire e rendere utilizzabili, mediante interfacce documentate, i dati e gli alert prodotti dagli agenti già in esercizio, evitando duplicazioni non necessarie delle relative logiche algoritmiche o conflitti nella gestione degli esiti procedurali.

Tale integrazione non estende all'Affidatario la responsabilità per lo sviluppo, la manutenzione evolutiva o il funzionamento algoritmico delle componenti AI preesistenti, restando fermi gli obblighi di diagnosi, segnalazione, cooperazione tecnica e presidio delle interfacce previsti dal paragrafo 3.2.7. In tale ambito dovranno essere garantiti almeno:

- chiarezza dei punti di integrazione e delle responsabilità applicative;
- documentazione delle finalità d'uso, dei dati trattati e delle modalità di interoperabilità;
- tracciabilità degli input, delle interrogazioni, degli output rilevanti e degli eventuali errori;
- presidio dei flussi di dati verso sistemi esterni, garantendo che l'elaborazione e la residenza dei dati avvengano esclusivamente all'interno del territorio dell'Unione Europea;
- coerenza con le misure di sicurezza, i profili autorizzativi e i vincoli di riservatezza del Fondo;
- possibilità di sostituzione, disattivazione o evoluzione delle componenti esterne senza lock-in tecnologici o dipendenze non governabili.

L'utilizzo di piattaforme o servizi AI esterni non dovrà determinare perdita di controllo sui dati, opacità delle responsabilità applicative o impossibilità per il Fondo di verificare il funzionamento, gli output e le modalità di trattamento connesse ai servizi integrati.

È fatto divieto di utilizzare i dati del Fondo per l'addestramento dei modelli esterni; il ricorso a servizi LLM o ad altre piattaforme di intelligenza artificiale esterne dovrà fondarsi su idonea base giuridica per il trattamento dei dati personali.

7.8 Trasparenza, controllo umano, sicurezza e governabilità delle componenti AI

L'Affidatario dovrà assicurare che le componenti AI integrate nella Nuova piattaforma siano progettate e utilizzate secondo criteri di trasparenza operativa, supervisione umana, sicurezza, documentabilità, verificabilità e governabilità. In particolare, dovranno essere garantiti, per ciascuna componente AI realizzata, configurata o integrata nell'ambito dell'affidamento:

- descrizione delle funzioni svolte dalle componenti AI;
- identificazione dei casi d'uso, delle fonti informative utilizzate e dei profili utente abilitati;
- indicazione dei limiti di utilizzo, delle ipotesi operative e delle principali dipendenze informative;
- tracciabilità delle interazioni e degli output rilevanti;
- registrazione degli accessi, delle interrogazioni, degli eventuali errori e delle azioni conseguenti, ove applicabile;

- possibilità di verifica umana degli esiti e degli elementi su cui essi si fondano;
- separazione tra suggerimento o supporto AI e decisione finale di competenza del Fondo;
- chiara evidenza del carattere assistivo degli output prodotti, senza effetti automatici sui procedimenti;
- adeguata documentazione tecnica e operativa delle componenti AI, dei modelli di utilizzo e delle regole di supervisione.

Restano ferme, per quanto applicabili, le ulteriori prescrizioni del Capitolato in materia di sicurezza informatica, gestione del ciclo di vita del software, documentazione tecnica e organizzazione del servizio.

Le componenti AI dovranno essere sottoposte a regole di utilizzo, monitoraggio e aggiornamento coerenti con i requisiti di sicurezza, protezione dei dati, auditabilità e controllo del servizio. Eventuali malfunzionamenti, output anomali, utilizzi impropri o criticità rilevanti dovranno essere rilevati, tracciati e gestiti secondo procedure definite e condivise con la Stazione Appaltante.

Prima della messa in esercizio, l’Affidatario dovrà consegnare, per ciascuna componente AI, la descrizione del caso d’uso, delle fonti informative, dei profili autorizzati, delle modalità di supervisione, dei limiti noti, dei criteri di accettazione e delle procedure di disattivazione o ripristino in caso di funzionamento anomalo.

L’Affidatario dovrà classificare ciascuna componente di Intelligenza Artificiale secondo il sistema di rischio del Regolamento (UE) 2024/1689, documentando l’eventuale riconducibilità all’allegato III oppure l’esenzione applicabile. Per le componenti qualificabili ad alto rischio dovrà essere assicurato il supporto alla valutazione d’impatto sui diritti fondamentali prevista dall’articolo 27 del medesimo Regolamento, da effettuarsi prima della messa in esercizio.

Le componenti di Intelligenza Artificiale dovranno inoltre garantire la conoscibilità e l’intelligibilità della logica utilizzata e l’assenza di effetti discriminatori, in coerenza con l’articolo 30 del decreto legislativo n. 36 del 2023, prevedendo verifiche periodiche di non discriminazione. L’Affidatario dovrà altresì assicurare un adeguato livello di alfabetizzazione del personale del Fondo coinvolto nell’uso e nella supervisione di tali sistemi.

8. GESTIONE DOCUMENTALE E CONSERVAZIONE DIGITALE

8.1 Finalità e perimetro della gestione documentale

La Nuova piattaforma del Fondo dovrà includere una gestione documentale strutturata quale componente essenziale del Sistema informativo, coerente con i principali processi istituzionali, amministrativi, istruttori, contabili e operativi supportati dalla piattaforma stessa. La gestione documentale dovrà assicurare il corretto presidio dell'intero ciclo di vita dei documenti prodotti, acquisiti, caricati, classificati, validati, consultati, trasmessi o conservati nell'ambito dei procedimenti del Fondo, garantendo adeguati livelli di ordinamento, reperibilità, tracciabilità, coerenza, integrità e controllabilità. Il perimetro documentale della piattaforma dovrà ricomprendere, almeno ove applicabile:

- documenti relativi agli Avvisi e ai formulari;
- documentazione associata ai piani formativi e alle iniziative;
- documenti e allegati caricati dagli utenti interni ed esterni nell'ambito dei procedimenti gestiti dalla piattaforma;
- documenti prodotti o acquisiti nelle fasi di istruttoria, ammissibilità, monitoraggio, rendicontazione e liquidazione;
- documentazione amministrativa e contabile rilevante ai fini dei procedimenti;
- documentazione giustificativa, evidenze di controllo, comunicazioni, ricevute, esiti, attestazioni e ulteriori documenti collegati agli stati procedimentali;
- documenti pubblicati o consultabili nell'ambito dei servizi digitali del Fondo;
- ulteriori evidenze documentali e metadati necessari alla corretta gestione dei processi.

Le attestazioni dovranno essere gestite sia come documenti informatici sia come dati strutturati, collegati univocamente al percorso formativo e al partecipante e predisposti per il conferimento ai sistemi ministeriali secondo le specifiche applicabili.

La piattaforma dovrà essere progettata in modo da integrare la dimensione documentale nei workflow applicativi, evitando soluzioni esterne non governate o archiviazioni non coerenti con i procedimenti di riferimento.

La soluzione dovrà essere progettata in raccordo con i moduli applicativi, i workflow, gli stati procedimentali, i profili autorizzativi e le funzioni di ricerca, reportistica e monitoraggio. Restano disciplinati nei successivi paragrafi i requisiti specifici relativi a classificazione, metadati, controlli documentali, download, integrazione con la conservazione digitale a norma e servizi del conservatore.

La gestione documentale strutturata, la classificazione e fascicolazione dei documenti, l'integrazione con il sistema di conservazione digitale e l'attivazione dei relativi flussi costituiscono Funzionalità i core obbligatorie della Nuova piattaforma e dovranno essere integralmente realizzate, configurate, collaudate e messe in esercizio entro la scadenza del Contratto iniziale.

8.2 Principi generali della gestione documentale

L'Affidatario dovrà progettare e realizzare la Gestione documentale e conservazione digitale secondo criteri di ordinamento, tracciabilità, coerenza con i procedimenti, qualità dei metadati, reperibilità, leggibilità nel tempo e integrazione con i moduli applicativi della Nuova piattaforma. La gestione dei documenti dovrà essere improntata ai seguenti principi:

- associazione univoca dei documenti ai procedimenti, ai soggetti e alle fasi di processo di riferimento;
- collegamento dei documenti agli stati procedimentali, agli eventi rilevanti e alle eventuali variazioni anagrafiche, societarie o autorizzative che incidano sul procedimento;
- presenza di metadati idonei a supportare classificazione, ricerca, controllo e conservazione;
- coerenza tra dati applicativi e documenti associati;

- storicizzazione delle operazioni di caricamento, sostituzione, aggiornamento, annullamento o validazione dei documenti;
- controllo delle regole di caricamento, naming, validazione e consultazione;
- disponibilità di funzionalità di fruizione, scarico e reperimento coerenti con i profili autorizzativi;
- integrazione e attivazione del servizio di conservazione digitale a norma, secondo il modello operativo definito dal Fondo e i requisiti del presente Capitolato.

La gestione documentale dovrà inoltre risultare idonea a supportare sia le esigenze operative quotidiane degli uffici del Fondo sia i fabbisogni di tenuta documentale, ricostruibilità, auditabilità e validità nel tempo delle evidenze rilevanti.

8.3 Documenti trattati e collegamento ai procedimenti

La Nuova piattaforma dovrà consentire la gestione dei documenti in stretta correlazione con i procedimenti, i soggetti coinvolti, le fasi di processo e gli stati procedurali, assicurando che ogni documento sia correttamente collocato nel contesto applicativo cui appartiene.

Essa dovrà inoltre consentire l'organizzazione dei documenti in fascicoli informatici o aggregazioni documentali riferiti ai procedimenti, ai piani, ai soggetti o agli ulteriori contesti applicativi individuati dal Fondo, garantendo coerenza tra fascicolo, documenti, metadati, stati procedurali e profili autorizzativi. In particolare, i documenti dovranno poter essere associati, secondo i casi, ad Avvisi, formulari, piani, iniziative, imprese, enti, soggetti attuatori, fasi istruttorie, attività di rendicontazione, stati amministrativo-contabili, controlli, versioni documentali e ulteriori eventi procedurali rilevanti.

Particolare attenzione dovrà essere riservata al raccordo tra variazioni anagrafiche o societarie e documentazione di rendiconto o di procedimento, in modo da garantire coerenza tra i dati aggiornati in piattaforma e i documenti generati, caricati o richiamati nell'ambito del processo. Nei casi in cui la variazione di dati anagrafici, societari o autorizzativi incida sulla validità, sulla riferibilità o sulla completezza della documentazione già presente, la Nuova piattaforma dovrà consentire la gestione controllata degli aggiornamenti, delle integrazioni o delle evidenze documentali correlate. Il sistema documentale dovrà quindi consentire una gestione coerente delle relazioni tra documento, dato, soggetto e fase procedimentale, evitando che modifiche rilevanti delle informazioni di base determinino disallineamenti documentali non presidiati o non ricostruibili.

8.4 Classificazione documentale, metadati e regole di naming

La Nuova piattaforma dovrà prevedere regole strutturate di classificazione documentale e gestione dei metadati, così da garantire ordinamento, reperibilità, tracciabilità, controllabilità e corretta associazione del patrimonio documentale ai procedimenti gestiti. Per ogni documento dovranno essere gestiti, ove pertinenti, almeno metadati relativi a:

- tipologia documentale;
- procedimento o modulo applicativo di riferimento;
- fascicolo informatico o aggregazione documentale di riferimento, ove applicabile;
- soggetto o soggetti collegati;
- codice identificativo del procedimento, piano, progetto, iniziativa o ulteriore oggetto applicativo di riferimento;
- fase del processo in cui il documento è prodotto o acquisito;
- data di caricamento, generazione o aggiornamento;
- stato documentale;
- versione del documento, ove applicabile;
- esito di eventuali controlli documentali o verifiche di firma digitale, ove applicabile;

- eventuali elementi utili alla conservazione digitale o ai controlli successivi;
- eventuale riferimento al pacchetto, esito o stato di versamento in conservazione digitale, ove disponibile.

Dovranno inoltre essere disciplinate regole uniformi di naming e convenzioni di denominazione dei file, al fine di evitare nomi eccessivamente lunghi, duplicati, poco leggibili o non coerenti con il contenuto e con il contesto procedimentale del documento. Le regole di denominazione dovranno risultare compatibili con i limiti tecnici dei sistemi, con le esigenze di scarico e consultazione e con la corretta gestione dei repository documentali.

8.5 Acquisizione, caricamento e controlli documentali

La Nuova piattaforma dovrà presidiare in modo strutturato le modalità di acquisizione e caricamento dei documenti, assicurando controlli idonei a prevenire errori ricorrenti, caricamenti impropri, incompletezze, duplicazioni o incoerenze documentali. I meccanismi di caricamento dovranno supportare almeno:

- verifica della presenza dei documenti richiesti nelle diverse fasi del procedimento;
- verifica della completezza minima dei documenti e degli allegati previsti per la specifica fase procedimentale;
- controllo di formati, regole di naming e requisiti minimi di caricamento;
- controllo della dimensione dei file, delle estensioni ammesse, dell'eventuale presenza di file compressi e delle regole di caricamento multiplo, ove previste;
- associazione corretta dei documenti ai soggetti e ai procedimenti di riferimento;
- associazione del documento alla tipologia documentale, alla fase, allo stato procedimentale e agli eventuali metadati obbligatori;
- gestione delle condizioni che abilitano o impediscono il proseguimento del flusso documentale;
- tracciabilità delle operazioni di caricamento, sostituzione, aggiornamento o annullamento documentale.

In tale ambito dovranno essere previste regole di blocco o segnalazione nei casi in cui i documenti non risultino conformi ai requisiti richiesti per la specifica fase procedimentale, incluse le ipotesi in cui il Fondo richieda il blocco del caricamento di documenti non firmati digitalmente, non validi sotto il profilo documentale, non associati ai metadati obbligatori o non coerenti con la tipologia documentale attesa.

I controlli documentali dovranno distinguere, ove applicabile, tra controlli bloccanti, controlli di avviso e controlli informativi, registrando gli esiti rilevanti e rendendoli disponibili agli utenti autorizzati e agli operatori del Fondo nell'ambito del procedimento.

8.6 Firme digitali, verifiche documentali e corrispondenza del firmatario

La Nuova piattaforma dovrà supportare la gestione e la verifica dei documenti firmati digitalmente, in coerenza con i requisiti dei procedimenti, con le tipologie documentali previste e con le esigenze di controllo del Fondo. In particolare, dovranno essere previste funzionalità idonee a:

- rilevare la presenza della firma digitale, ove richiesta;
- verificare la validità formale della firma digitale;
- rilevare eventuali anomalie relative a certificati, scadenze, revoche o integrità del documento, nei limiti delle funzionalità tecnicamente disponibili;
- verificare, ove previsto, la corrispondenza tra firmatario e soggetto legittimato o atteso nel contesto del procedimento;
- gestire i casi di più firmatari, firme multiple, firme non corrispondenti o firmatari diversi dal soggetto atteso, secondo le regole definite dal Fondo;

- impedire o segnalare il caricamento di documenti non firmati o non validamente firmati nei casi in cui la firma digitale costituisca requisito necessario;
- registrare l'esito dei controlli documentali effettuati;
- rendere consultabili agli utenti autorizzati gli esiti delle verifiche, le eventuali anomalie rilevate e le azioni conseguenti.

Le verifiche documentali dovranno essere progettate in modo da risultare integrate con il processo applicativo, con la tipologia documentale e con lo stato della pratica, così da consentire al Fondo un presidio più robusto della qualità e della regolarità della documentazione acquisita. Le verifiche evolute di tipo semantico, contestuale o assistito da tecnologie AI restano disciplinate nel Capitolo 7.

Gli esiti delle verifiche relative alle firme digitali dovranno essere tracciati e, ove rilevante, associati al documento, al procedimento, alla fase di processo e all'utente o soggetto interessato, in modo da consentire la successiva ricostruzione delle verifiche effettuate.

8.7 Consultazione, reperimento e download dei documenti

La Nuova piattaforma dovrà mettere a disposizione funzionalità strutturate di consultazione, reperimento, visualizzazione e download dei documenti, coerenti con i profili autorizzativi degli utenti, con le regole di riservatezza e con le esigenze operative degli uffici del Fondo. Dovranno essere garantite almeno:

- consultazione ordinata dei documenti associati ai procedimenti;
- reperimento dei documenti tramite metadati, filtri e contesti applicativi di riferimento;
- ricerca per tipologia documentale, soggetto, procedimento, codice piano/progetto di formazione, stato, data e ulteriori attributi rilevanti;
- fruizione della documentazione collegata a piani, Avvisi, iniziative, scadenze e ulteriori entità procedurali;
- disponibilità di funzioni di scarico dei documenti in forma coerente con i profili di accesso;
- tracciabilità delle operazioni di consultazione, download e accesso alla documentazione, ove rilevante ai fini di sicurezza, audit o controllo;
- distinzione tra documenti correnti, sostituiti, annullati, storicizzati o eventualmente versati in conservazione digitale.

In tale ambito dovrà essere prevista la possibilità di effettuare download massivi della documentazione di presentazione o di altre raccolte documentali riferite a piani/progetti di formazione, Avvisi, iniziative o scadenze, secondo criteri di selezione, ordinamento e sicurezza compatibili con il perimetro operativo del servizio. Le funzioni di download massivo dovranno consentire, ove necessario, l'esportazione ordinata della documentazione di interesse, mantenendo la struttura logica dei procedimenti, i metadati essenziali e un eventuale indice riepilogativo dei documenti esportati.

Rientrano nel presente ambito anche le componenti documentali o informative connesse alla consultazione di schede iniziativa e contenuti resi disponibili tramite canali digitali integrati, inclusi quelli collegati all'APP Fondir, ove ricompresi nel perimetro di servizio.

8.8 Conservazione digitale a norma

La Nuova piattaforma dovrà integrare e rendere operativo un sistema o servizio di conservazione digitale a norma, secondo il modello organizzativo individuato dal Fondo, al fine di garantire autenticità, integrità, affidabilità, leggibilità, reperibilità e validità giuridica nel tempo dei documenti informatici rilevanti per i relativi processi. Entro la scadenza del Contratto iniziale dovranno essere completati almeno la configurazione dell'integrazione, la definizione dei metadati e delle classi documentali interessate, i test di versamento e consultazione, la gestione degli esiti e degli scarti e l'avvio dei versamenti in esercizio per le tipologie documentali individuate dal Fondo.

La gestione documentale e la conservazione dovranno essere progettate e attuate in conformità alle Linee Guida AgID sulla formazione, gestione e conservazione dei documenti informatici, nella versione vigente e in quanto applicabili al Fondo. Il Fondo individuerà formalmente il Responsabile della gestione documentale e il Responsabile della conservazione, anche coincidenti ove consentito. L’Affidatario dovrà operare in raccordo con tali responsabili, restando le relative responsabilità in capo ai soggetti formalmente designati.

L’Affidatario dovrà inoltre fornire il supporto tecnico e documentale necessario alla predisposizione o all’aggiornamento, ove applicabili al Fondo, del Manuale di gestione documentale, del Manuale di conservazione e del piano di conservazione, assicurandone la coerenza con le funzionalità, le classificazioni, i metadati, i flussi e le modalità operative implementate nella Nuova piattaforma. Restano ferme le responsabilità organizzative, decisionali e di approvazione attribuite al Fondo e ai soggetti formalmente designati.

Il modello di integrazione dovrà riguardare le categorie documentali individuate dal Fondo in sede di progettazione esecutiva e, almeno ove applicabili, i documenti che presentano rilievo amministrativo, procedimentale, contabile o probatorio, tra cui:

- documenti relativi agli Avvisi;
- formulari e documentazione associata ai piani/progetti di formazione;
- documentazione di rendicontazione;
- documentazione giustificativa, evidenze di controllo, verbali, esiti istruttori o ulteriori documenti collegati alle verifiche procedurali;
- attestazioni, ricevute, esiti o ulteriori evidenze documentali rilevanti;
- atti amministrativi o ulteriori documenti la cui conservazione a norma sia richiesta dal procedimento o dalla normativa applicabile.

L’Affidatario dovrà predisporre un modello di integrazione con il sistema di conservazione che tenga conto almeno:

- delle tipologie documentali interessate;
- dei momenti del procedimento in cui attivare il versamento in conservazione;
- degli stati documentali o procedurali che determinano l’idoneità del documento al versamento;
- dei metadati da trasmettere;
- delle modalità di versamento dei documenti al conservatore;
- delle modalità di gestione degli esiti di versamento, degli scarti, delle anomalie e delle eventuali rettifiche;
- delle responsabilità operative e dei punti di controllo;
- della coerenza tra repository documentale della Nuova piattaforma e sistema di conservazione;
- della consultabilità, ove prevista, dello stato di conservazione e dei riferimenti associati al documento conservato.

8.8.1 Criteri di individuazione dei documenti e metadati di conservazione

L’Affidatario dovrà effettuare, in sede di progettazione esecutiva, una specifica analisi finalizzata a individuare i documenti da sottoporre a conservazione digitale, distinguendo le diverse categorie documentali in relazione alla loro rilevanza procedimentale, amministrativa, contabile o probatoria. Tale analisi dovrà comprendere almeno:

- l’individuazione delle tipologie documentali da inviare in conservazione;
- la distinzione tra documenti nativamente digitali e documenti derivanti da originali cartacei o da processi di digitalizzazione;

- l'individuazione dei momenti del procedimento in cui il documento assume rilevanza ai fini della conservazione;
- la definizione dei metadati da associare a ciascun documento o classe documentale;
- la definizione delle regole di validazione dei metadati obbligatori prima del versamento;
- la coerenza tra classificazione documentale della piattaforma e requisiti del sistema di conservazione;
- la gestione del collegamento tra documento conservato, procedimento, soggetto, stato documentale e stato procedimentale di riferimento.

I metadati dovranno essere definiti in modo da supportare correttamente identificazione, ricerca, collegamento al procedimento, versamento, reperimento, consultazione, tracciabilità e conservazione nel tempo dei documenti.

8.8.2 Modalità di versamento, consultazione e servizi del conservatore

L'integrazione con il sistema di conservazione dovrà essere realizzata secondo modalità operative coerenti con il modello organizzativo del Fondo, con le caratteristiche dei documenti trattati, con i volumi previsti e con i servizi resi dal conservatore. In particolare, dovrà essere valutata la possibilità di adottare una o entrambe le seguenti modalità:

- a) **modalità batch**, basata sulla trasmissione periodica dei documenti o dei pacchetti di archiviazione mediante processi asincroni rispetto al sistema informativo, eseguiti secondo pianificazioni predefinite, anche tramite elaborazioni batch schedulate, con gestione degli esiti, degli scarti e delle eventuali rielaborazioni;
- b) **modalità online**, basata sull'integrazione sincrona con i servizi del conservatore, anche ai fini del versamento, della consultazione dello stato di conservazione, del reperimento e dell'eventuale download dei documenti conservati o dei pacchetti di interesse.

La soluzione adottata dovrà essere definita tenendo conto:

- dei volumi documentali da trattare;
- della frequenza di versamento più idonea;
- delle esigenze di consultazione da parte del Fondo;
- dei servizi resi dal conservatore;
- degli eventuali impatti economici, organizzativi e prestazionali;
- della coerenza con le linee guida AgID e con i livelli di servizio richiesti.

Nell'ambito del modello di integrazione dovranno essere considerati anche i servizi di conservazione e di hosting del conservatore, inclusi presidio operativo, backup, continuità operativa e disaster recovery, in coerenza con il quadro normativo applicabile.

Ai fini del dimensionamento iniziale del servizio e della progettazione dell'integrazione con il conservatore, l'Affidatario dovrà tenere conto dei volumi documentali attualmente stimati per il sistema informativo del Fondo, comprensivi dei documenti correnti, dei repository documentali e degli eventuali archivi storici rilevanti. Tali volumi, da confermare in sede di Subentro e progettazione esecutiva, sono stimati indicativamente in circa **150.000 documenti** complessivi, circa **70 GB** di documentazione e un incremento medio di circa **1 GB/mese**, secondo gli ordini di grandezza attualmente disponibili. Risultano da considerare, in via preliminare, documenti con estensioni almeno riconducibili ai seguenti formati: pdf, p7m, jpg, xlsx, csv, docx, xls, xml, png, mp4, zip, mdb, xlsx e odt.

Il modello di integrazione con il conservatore dovrà essere documentato, testabile e verificabile, includendo almeno le modalità di versamento, i metadati trasmessi, gli esiti attesi, la gestione degli scarti, le responsabilità operative, le modalità di consultazione e i punti di controllo tra piattaforma documentale e sistema di conservazione.

8.9 Validità giuridica, responsabilità operative e governabilità del processo documentale

L’Affidatario dovrà assicurare che la gestione documentale della Nuova piattaforma sia progettata in modo da supportare, in coerenza con la normativa applicabile, la corretta tenuta, integrità, reperibilità e utilizzabilità delle evidenze documentali nell’ambito dei procedimenti del Fondo. Dovranno pertanto risultare chiaramente disciplinati, in sede di progettazione esecutiva e configurazione della Nuova piattaforma:

- le categorie documentali soggette a particolari vincoli di integrità, firma, tracciabilità o conservazione;
- le regole di validazione, annullamento, sostituzione, integrazione o rettifica dei documenti, ove ammesse dal procedimento;
- i momenti procedurali in cui i documenti assumono rilevanza giuridica o amministrativa;
- gli effetti documentali collegati al cambio di stato del procedimento o alla chiusura di specifiche fasi operative;
- le regole di responsabilità operativa in materia di caricamento, verifica, validazione, sostituzione, annullamento, versamento in conservazione, consultazione e download dei documenti;
- le modalità di raccordo tra gestione documentale, moduli applicativi, stati procedurali, sistemi di conservazione, controlli di processo e profili autorizzativi.

La Nuova piattaforma dovrà inoltre garantire adeguata tracciabilità delle operazioni documentali rilevanti, con evidenza di utenti, date, azioni, esiti e motivazioni ove previste, così da assicurare ricostruibilità, verificabilità, auditabilità e governabilità del processo documentale lungo l’intero ciclo di vita del documento.

8.10 Evoluzione del sistema documentale

La gestione documentale dovrà essere progettata in modo da poter evolvere nel tempo, accompagnando lo sviluppo della Nuova piattaforma e le ulteriori esigenze organizzative, procedurali, normative e di controllo del Fondo. L’architettura documentale dovrà quindi risultare idonea a:

- accogliere nuove tipologie di documenti, metadati e classificazioni documentali;
- estendere le regole di controllo documentale a nuovi processi, moduli o linee procedurali;
- integrare progressivamente ulteriori servizi di validazione, verifica, classificazione, conservazione o consultazione;
- mantenere coerenza con l’evoluzione dei procedimenti, dei workflow applicativi, degli stati documentali e dei sistemi di interoperabilità del Fondo;
- raccordarsi, ove necessario, con le componenti di ricerca, reportistica, Business Intelligence e Intelligenza Artificiale previste dal presente Capitolato.

L’evoluzione del sistema documentale dovrà avvenire in modo controllato, documentato e governabile, evitando duplicazioni di archivi, dispersione dei metadati, disallineamenti tra documenti e procedimenti o introduzione di regole non coerenti con l’assetto complessivo della piattaforma. L’architettura documentale, le funzionalità di classificazione e fascicolazione, i metadati, i controlli, i flussi di conservazione e le funzioni essenziali di consultazione ed esportazione dovranno essere completati entro il Contratto iniziale.

L’introduzione di ulteriori classi documentali, processi di validazione specialistici, nuove integrazioni o funzionalità documentali avanzate, eccedenti le Funzionalità core obbligatorie, potrà essere disposta esclusivamente mediante interventi di Manutenzione Evolutiva (MEV) oppure, se compatibili con i Servizi Analoghi, nell’ambito degli stessi, ove formalmente affidati dalla Stazione Appaltante.

9. SERVIZI OGGETTO DELL'APPALTO

9.1 Oggetto complessivo dei servizi

L'appalto comprende:

- a) la fase di Subentro/Affiancamento, successiva alla stipula del contratto e precedente alla decorrenza del Periodo contrattuale iniziale, avente ad oggetto la presa in carico della Piattaforma corrente e l'assessment tecnico, funzionale, infrastrutturale, documentale e informativo;
- b) il Contratto iniziale, avente ad oggetto la continuità operativa della Piattaforma corrente e il Completamento della Nuova piattaforma;
- c) gli eventuali interventi di Manutenzione Evolutiva (MEV) attivati consumo, attivabili nel Contratto iniziale nei limiti della specifica quota economica prevista dagli atti di gara;
- d) gli eventuali Servizi Analoghi, affidabili esclusivamente mediante formale esercizio dell'opzione da parte della Stazione Appaltante.

Il Contratto iniziale comprende almeno:

- la continuità operativa, la Manutenzione adeguativa-correttiva (MAC) e il supporto della Piattaforma corrente durante la Transizione;
- il Completamento della Nuova piattaforma;
- la realizzazione delle Funzionalità core, della piattaforma dati, della Business Intelligence, della reportistica evoluta, della gestione documentale, della conservazione digitale e delle componenti prioritarie di Intelligenza Artificiale;
- i servizi infrastrutturali, di hosting, sicurezza, backup, disaster recovery e monitoraggio;
- i servizi di assistenza, help desk, supporto operativo e presidio specialistico onsite;
- la documentazione tecnica, funzionale, operativa e utente;
- le attività di avvio assistito e stabilizzazione eventualmente necessarie tra il go-live e la scadenza del Contratto iniziale.
- eventuali interventi circoscritti di Manutenzione Evolutiva (MEV) finalizzati all'ottimizzazione, affinamento o ulteriore evoluzione della piattaforma, da eseguirsi e remunerarsi a misura, se espressamente richiesti, pianificati, stimati e autorizzati dalla Stazione Appaltante.

I Servizi Analoghi, ove affidati dal Fondo, comprendono per la relativa durata:

- la conduzione e la Manutenzione adeguativa-correttiva della Nuova piattaforma;
- l'help desk, il supporto operativo e il presidio specialistico onsite;
- la prosecuzione dei servizi infrastrutturali, di hosting, sicurezza, backup, monitoraggio e continuità operativa;
- la prosecuzione dei servizi e dei canoni necessari alla conservazione digitale, alla Business Intelligence e alle componenti tecnologiche utilizzate dalla piattaforma;
- eventuali interventi circoscritti di Manutenzione Evolutiva (MEV) finalizzati all'ottimizzazione, affinamento o ulteriore evoluzione della piattaforma, da eseguirsi e remunerarsi a misura, se espressamente richiesti, pianificati, stimati e autorizzati dalla Stazione Appaltante.

9.2 Articolazione temporale dei servizi

La fase di Subentro precede il Contratto iniziale e non concorre al computo della relativa durata. Il Contratto iniziale ha durata pari a 24 mesi, decorrenti dal formale avvio delle attività che avverrà al termine del periodo di Subentro/Affiancamento con il fornitore uscente. Nel corso del Contratto iniziale l'Affidatario dovrà:

- garantire la continuità operativa, la manutenzione e il supporto della Piattaforma corrente fino al completamento della Transizione;
- attuare le attività di stabilizzazione necessarie sulla base delle risultanze del Subentro e dell'assessment iniziale;
- progettare e realizzare integralmente la Nuova piattaforma;
- completare le integrazioni, la migrazione dei dati e dei documenti, i test e il collaudo;
- mettere in esercizio la Nuova piattaforma, completa di tutte le componenti core e specialistiche obbligatorie, entro la scadenza del Periodo contrattuale iniziale;
- garantire, ove il go-live avvenga prima della scadenza del Contratto iniziale, il relativo avvio assistito, la conduzione, la manutenzione e la stabilizzazione fino alla sua conclusione.

L'eventuale affidamento dei Servizi Analoghi avrà durata massima di 12 mesi. Detto affidamento rientra nella piena discrezionalità del Fondo e non costituisce diritto dell'Affidatario alla prosecuzione del rapporto o alla corresponsione del relativo importo.

9.3 Quadro economico e modalità di remunerazione dei servizi

Il valore complessivo massimo stimato dell'affidamento è pari a **€ 749.000,00**, al netto dell'IVA, ed è così articolato:

Componente economica	Importo massimo, IVA esclusa	
Contratto iniziale della durata di 24 mesi – importo posto a base di gara	€ 540.000	€ 648.000
Importo massimo del quinto d'obbligo, in caso di variazioni in aumento	€ 108.000	
Eventuali Servizi Analoghi della durata massima di 12 mesi		€ 101.000
Valore complessivo massimo stimato dell'affidamento		€ 749.000

Articolazione economica del Contratto iniziale

Categoria di servizio	Descrizione sintetica	Importo massimo, IVA esclusa
Realizzazione della Nuova piattaforma - Servizi di sviluppo, reingegnerizzazione e realizzazione della Nuova piattaforma	Assessment, analisi, progettazione, sviluppo, configurazione, integrazione, piattaforma dati, Business Intelligence, componenti prioritarie di Intelligenza Artificiale, gestione documentale, conservazione digitale, migrazione, test, collaudo e messa in esercizio	€ 340.000
Servizio flat- Servizi di manutenzione adeguativa-correttiva	Manutenzione adeguativa-correttiva, ordinaria e specialistica della Piattaforma corrente durante la Transizione e della Nuova piattaforma dalla relativa messa in esercizio, inclusi gli interventi circoscritti previsti dal paragrafo 9.4	€ 57.000
Servizio flat - Help desk, supporto operativo e presidio onsite	Assistenza tecnica, applicativa e operativa agli utenti e agli uffici del Fondo, gestione segnalazioni, supporto operativo e presidio specialistico	€ 43.000
Servizio flat- Servizio di Hosting e conduzione infrastrutturale	Ambienti applicativi e infrastrutturali, hosting o cloud, backup, sicurezza, monitoraggio, disaster recovery, continuità operativa, nonché licenze, sottoscrizioni e canoni necessari al funzionamento delle componenti infrastrutturali, dati, BI, documentali, AI e di conservazione digitale	€ 80.000
Servizio a consumo – Servizi di Manutenzione Evolutiva (MEV)	Interventi evolutivi di natura eccezionale, ulteriori rispetto alle attività comprese nella Manutenzione adeguativa-correttiva (MAC), richiesti e autorizzati dalla Stazione Appaltante	€ 20.000
Totale importo massimo a base di gara		€ 540.000

Le attività della fase di Subentro, pur precedendo la decorrenza del Contratto iniziale, sono comprese nell'importo posto a base di gara e non danno luogo ad alcun corrispettivo aggiuntivo.

La Realizzazione della Nuova piattaforma e delle relative componenti obbligatorie è remunerata a corpo, per stati di avanzamento, in relazione alle Milestone, ai Deliverable e agli esiti delle verifiche e dei collaudi previsti dagli atti di gara e dal contratto.

L'importo netto contrattuale attribuito alla progettazione, realizzazione e messa in esercizio della Nuova piattaforma sarà ripartito tra le Milestone di pagamento individuate e valorizzate nel Cronoprogramma esecutivo approvato dalla Stazione Appaltante ai sensi del paragrafo 4.7.

Il corrispettivo associato a ciascuna Milestone di pagamento matura esclusivamente a seguito del completamento delle attività previste, della consegna dei relativi Deliverable, della verifica positiva dei risultati e della formale approvazione del raggiungimento della Milestone da parte della Stazione Appaltante nell'ambito del relativo Stato di Avanzamento.

La mera percentuale di avanzamento dichiarata dall'Affidatario, la consegna di elaborati incompleti o il conseguimento parziale dei risultati non determinano la maturazione del relativo corrispettivo. Qualora una fase progettuale richieda pagamenti intermedi, essa dovrà essere preventivamente articolata nel Cronoprogramma esecutivo approvato dalla Stazione Appaltante in più Milestone o sub-Milestone autonomamente verificabili e valorizzate.

La somma dei corrispettivi associati alle Milestone di pagamento non potrà superare l'importo netto contrattuale attribuito alla Realizzazione della Nuova piattaforma.

I Servizi flat sono remunerati a corpo mediante canoni periodici, senza contabilizzazione delle ore o delle giornate effettivamente impiegate dall'Affidatario. Tutti i costi necessari alla completa esecuzione delle prestazioni del Contratto iniziale, comprese licenze, sottoscrizioni, servizi esterni, canoni tecnologici e attività professionali, si intendono ricompresi negli importi sopra indicati, fatto salvo quanto espressamente previsto al paragrafo 5.4.5 per gli eventuali costi richiesti dai fornitori dei sistemi esterni.

Resta distinta la quota economica destinata al Servizio di Manutenzione Evolutiva (MEV) a consumo, remunerato a misura secondo la disciplina riportata nella sezione seguente.

Servizio di Manutenzione Evolutiva a consumo

Il Servizio di Manutenzione Evolutiva (MEV) a consumo è remunerato a misura, nei limiti della relativa quota economica. Ciascun intervento potrà essere avviato esclusivamente su richiesta della Stazione Appaltante e previa approvazione di una stima che ne definisca il perimetro, gli obiettivi, le attività previste, gli eventuali Deliverable, i tempi di esecuzione, i profili professionali da impiegare, le relative giornate professionali e l'importo massimo autorizzato.

Il corrispettivo di ciascun intervento sarà determinato sulla base delle giornate-uomo effettivamente impiegate, rendicontate e riconosciute dalla Stazione Appaltante, distinte per profilo professionale. Alle giornate riconosciute saranno applicate le tariffe giornaliere nette ottenute applicando ai valori unitari massimi previsti dagli atti di gara il medesimo ribasso percentuale offerto per il Contratto iniziale.

La remunerazione è subordinata alla verifica delle attività effettivamente svolte, dei risultati conseguiti e degli eventuali Deliverable prodotti. Non è ammesso il libero consumo di ore o giornate professionali sulla base del solo effort dichiarato dall'Affidatario. Eventuali scostamenti rispetto alle giornate, alle attività o all'importo preventivamente autorizzati dovranno essere previamente motivati e formalmente approvati dalla Stazione Appaltante.

I profili professionali impiegati dovranno essere coerenti con la natura e la complessità degli interventi e con i profili professionali previsti dagli atti di gara. Resta fermo il rispetto degli impegni organizzativi assunti dall'Affidatario nel Piano di impiego delle risorse di cui al paragrafo 13.5, riferiti al complesso del Contratto iniziale.

Non possono essere remunerate a misura le attività già comprese nel corrispettivo a corpo o nei canoni periodici flat, gli interventi rientranti nella Manutenzione adeguativa-correttiva, il completamento delle Funzionalità core o delle altre componenti obbligatorie della Nuova piattaforma, né le attività rese necessarie da errori, omissioni, difetti o sottodimensionamenti imputabili all'Affidatario.

Le stime generali di effort, giornate o figure professionali riportate nei documenti istruttori hanno esclusiva funzione estimativa e non costituiscono unità contrattuali di pagamento per le prestazioni remunerate a corpo o mediante canoni periodici flat. Per il Servizio di Manutenzione Evolutiva rilevano esclusivamente le giornate riferite agli interventi specificamente autorizzati, effettivamente impiegate, rendicontate e riconosciute dalla Stazione Appaltante.

La quota economica prevista costituisce un limite massimo di spesa e non attribuisce all'Affidatario alcun diritto al suo integrale utilizzo o alla remunerazione di prestazioni non preventivamente richieste e autorizzate.

Ai soli fini estimativi, la quota massima destinata agli interventi MEV corrisponde indicativamente a circa 50 giornate professionali equivalenti, determinate assumendo un valore medio convenzionale di €400,00 per giornata, prima dell'applicazione del ribasso. Il numero effettivo delle giornate potrà variare in funzione dei Profili professionali richiesti e autorizzati per ciascun intervento, fermo restando il limite economico massimo della quota. Tale stima non costituisce un quantitativo minimo garantito né attribuisce all'Affidatario alcun diritto all'integrale utilizzo della quota.

Articolazione economica dei Servizi Analoghi

L'importo massimo stimato dei Servizi Analoghi, eventualmente affidati dal Fondo ai sensi dell'art. 76, comma 6, del D.Lgs. n. 36/2023 è pari a euro 101.000,00, al netto dell'IVA. L'importo da riconoscere per i Servizi Analoghi sarà determinato applicando all'importo massimo stimato il medesimo ribasso percentuale offerto dall'Affidatario in gara, secondo quanto previsto dal Disciplinare di gara e dagli ulteriori atti di gara.

I Servizi Analoghi potranno comprendere Servizi continuativi, remunerati a corpo mediante canoni periodici flat, ed eventuali interventi di Manutenzione Evolutiva (MEV), remunerati a misura alle medesime condizioni previste nella sezione precedente. L'atto di affidamento dei Servizi Analoghi ne definirà il perimetro, la durata, l'articolazione economica e l'eventuale importo massimo destinato agli interventi di MEV. La somma dei corrispettivi relativi ai Servizi continuativi e agli interventi di MEV non potrà in ogni caso superare l'importo netto massimo determinato applicando al valore complessivo di euro 101.000,00 il ribasso percentuale offerto dall'Affidatario in gara.

Gli interventi dovranno essere preventivamente richiesti, definiti, stimati e autorizzati dalla Stazione Appaltante e saranno contabilizzati sulla base delle giornate-uomo effettivamente impiegate, rendicontate e riconosciute. I relativi corrispettivi saranno contabilizzati separatamente dai canoni dei Servizi continuativi e dalla quota per gli interventi di MEV prevista per il Contratto iniziale.

I Servizi Analoghi e gli eventuali interventi di MEV in essi compresi non potranno essere utilizzati per completare prestazioni, Funzionalità core, componenti o Deliverable appartenenti al Contratto iniziale, né per sanare ritardi, difetti o incompletezze imputabili all'Affidatario.

La disciplina di dettaglio dell'offerta economica, del ribasso applicabile e della determinazione degli importi netti contrattuali è contenuta nel Disciplinare di gara e nel modello di offerta economica. In ogni caso, l'offerta dovrà incorporare tutti i costi, gli oneri e i rischi tecnici, organizzativi ed estimativi connessi all'esecuzione delle prestazioni comprese nel relativo perimetro contrattuale.

9.4 Servizi sulla Piattaforma corrente nella fase transitoria

Durante il Contratto iniziale e fino al completamento della migrazione e della Transizione verso la Nuova piattaforma, l'Affidatario dovrà garantire la piena operatività della Piattaforma corrente e delle relative componenti applicative, informative, documentali, di integrazione e infrastrutturali. Rientrano nel Servizio flat di manutenzione previsto al paragrafo 9.3:

- la Manutenzione adeguativa-correttiva (MAC);
- la gestione delle anomalie, degli incidenti, delle segnalazioni e delle richieste di supporto;
- il supporto operativo agli utenti e agli uffici del Fondo;
- le attività necessarie a mantenere operativi i flussi informativi, documentali e di integrazione collegati alla Piattaforma corrente;
- il presidio tecnico e organizzativo della coesistenza tra la Piattaforma corrente e la Nuova piattaforma in corso di realizzazione.

Sono altresì compresi nel relativo canone gli interventi circoscritti di configurazione, adattamento o modifica delle funzionalità esistenti, strettamente necessari a garantire la continuità del servizio, l'allineamento normativo, regolamentare, organizzativo o tecnico, la gestione delle esigenze operative essenziali e indifferibili del Fondo, la qualità dei dati e la governabilità della fase transitoria, purché non comportino la realizzazione di nuovi moduli, l'introduzione di nuove linee procedurali o estensioni sostanziali della Piattaforma corrente.

Tali attività non danno luogo a corrispettivi aggiuntivi né a contabilizzazione su base oraria o giornaliera. La qualificazione tecnica di una richiesta come evolutiva non determina, di per sé, il diritto alla remunerazione a misura.

Gli interventi di natura eccezionale, ulteriori rispetto al perimetro sopra definito, potranno essere attivati come interventi di Manutenzione Evolutiva (MEV) a consumo esclusivamente su richiesta e previa autorizzazione della Stazione Appaltante, secondo quanto previsto al paragrafo 9.3.

Gli interventi sulla Piattaforma corrente dovranno essere prioritariamente orientati alla continuità operativa, alla conformità normativa, alla gestione delle esigenze essenziali del Fondo, alla qualità dei dati e alla governabilità della fase transitoria e dovranno essere pianificati in modo da non compromettere tempi, risorse, migrazione, collaudo e Completamento della Nuova piattaforma entro il Contratto iniziale.

I Servizi Analoghi non potranno essere utilizzati per realizzare evoluzioni della Piattaforma corrente destinata alla dismissione, salvo interventi eccezionali espressamente motivati dalla necessità di garantire la continuità operativa di componenti non ancora sostituibili.

9.5 Progettazione e realizzazione della Nuova piattaforma

Rientrano nel servizio tutte le attività necessarie alla progettazione, realizzazione, collaudo e messa in esercizio della Nuova piattaforma entro il Contratto iniziale, secondo i requisiti e le modalità previsti nei Capitoli 5, 6, 7, 8 e 12. Il servizio comprende almeno:

- l'analisi tecnico-funzionale e la definizione dell'architettura logica, applicativa e dei dati, nonché la specificazione completa delle Funzionalità core e la distinta individuazione delle eventuali Componenti evolutive modulari;
- la progettazione, lo sviluppo, la configurazione e la personalizzazione dei moduli, delle componenti e delle interfacce, comprese la piattaforma dati, la Business Intelligence, la gestione documentale, la conservazione digitale, le componenti prioritarie di Intelligenza Artificiale e i servizi di interoperabilità;
- la predisposizione degli ambienti di sviluppo, test, collaudo/pre-esercizio e produzione e l'esecuzione dei test tecnici, funzionali, di integrazione e di sicurezza, nonché il supporto al collaudo da parte del Fondo;
- la predisposizione della documentazione tecnica, applicativa, amministrativa e utente;
- la pianificazione e l'esecuzione delle attività di migrazione e Transizione e il supporto all'avvio in esercizio, secondo quanto previsto al paragrafo 9.6.

Fermo quanto previsto dal paragrafo 17.6, il Fondo acquisirà la piena titolarità dei diritti sul software sviluppato ad hoc e sulle personalizzazioni realizzate nell'ambito dell'affidamento. L'Affidatario dovrà consegnare il relativo codice sorgente e la documentazione necessaria e predisporli per il rilascio sotto licenza aperta e, ove applicabile, per la pubblicazione e il riuso secondo gli articoli 68 e 69 del CAD e le Linee Guida AgID.

Restano esclusi i componenti preesistenti o di terzi, che dovranno essere dichiarati e utilizzati con licenze compatibili con la continuità, la manutenzione e il riuso della soluzione. L'Affidatario dovrà organizzare i servizi assicurando risorse, competenze e presidi adeguati al Completamento della Nuova piattaforma entro il Contratto iniziale e al rispetto delle Milestone contrattuali.

9.6 Servizi di transizione, migrazione e messa in esercizio

Il Contratto iniziale comprende integralmente i servizi necessari a gestire la Transizione, la migrazione e la messa in esercizio della Nuova piattaforma in modo ordinato, controllato e documentato.

L'Affidatario dovrà definire la strategia e il Piano di migrazione, procedendo alla ricognizione e classificazione dei dati, delle funzionalità, dei flussi, dei documenti, dei metadati e dei repository interessati. Il Piano dovrà individuare il perimetro da trasferire o rendere consultabile nel nuovo assetto, le attività previste, le modalità di esecuzione, i test, le verifiche, le responsabilità operative e le misure di mitigazione dei rischi.

Le attività dovranno comprendere i test di migrazione e le verifiche di completezza, correttezza, coerenza e riconciliabilità dei dati e dei documenti rispetto al perimetro approvato, con evidenza degli esiti, delle eventuali anomalie residue e delle relative azioni correttive.

L'Affidatario dovrà inoltre assicurare, ove necessario, la coesistenza temporanea degli ambienti, il supporto agli utenti e agli uffici durante il passaggio, la gestione del go-live e dell'avvio assistito, nonché la progressiva dismissione delle componenti della Piattaforma corrente non più necessarie.

La Transizione dovrà essere pianificata ed eseguita in modo da ridurre i rischi di discontinuità operativa, perdita o alterazione dei dati e dei documenti, degrado delle prestazioni e criticità per gli utenti. Le attività di migrazione, riconciliazione, collaudo, go-live e avvio assistito necessarie alla piena operatività della Nuova piattaforma dovranno essere completate entro il Contratto iniziale.

9.7 Servizi di conduzione e manutenzione della Nuova piattaforma

A decorrere dalla messa in esercizio della Nuova piattaforma e fino alla scadenza del Contratto iniziale, l'Affidatario dovrà assicurare, nell'ambito del relativo corrispettivo:

- la conduzione applicativa e tecnica;
- la Manutenzione adeguativa-correttiva;
- il supporto applicativo e tecnico agli utenti;
- il monitoraggio del corretto funzionamento del sistema;
- l'aggiornamento della documentazione tecnica e utente;
- la gestione delle integrazioni e dei componenti di interoperabilità;
- la risoluzione delle anomalie emerse durante l'avvio assistito;
- la stabilizzazione e il consolidamento delle componenti messe in esercizio.

Qualora la Stazione Appaltante affidi i Servizi Analoghi, i medesimi servizi proseguiranno per la relativa durata. Potranno inoltre essere richiesti interventi circoscritti di ottimizzazione, affinamento o ulteriore evoluzione, secondo quanto previsto al paragrafo 9.3. Tali interventi dovranno riguardare funzionalità ulteriori, miglioramenti o nuove esigenze sorte successivamente alla definizione delle Funzionalità core.

9.8 Servizi di supporto operativo e presidio specialistico onsite

Per tutta la durata del Contratto iniziale e, in caso di affidamento dei Servizi Analoghi, per la relativa durata, l'Affidatario dovrà garantire un servizio di supporto operativo specialistico agli uffici del Fondo, comprensivo di assistenza applicativa, supporto tecnico-funzionale, supporto all'utilizzo della Piattaforma corrente e della Nuova piattaforma e presidio di prossimità.

A tal fine dovrà essere assicurato un presidio specialistico onsite presso la sede del Fondo con un impegno minimo pari a una mezza giornata a settimana (convenzionalmente quantificata in 4 ore). La rimodulazione, il differimento o l'aggregazione di tali ore in giornate intere (es. una giornata intera ogni due settimane), nonché la loro concentrazione in specifiche fasi di maggiore intensità operativa, quali il go-live, saranno concordati tra la Stazione Appaltante e l'Affidatario in base alle esigenze del Fondo, senza che ciò costituisca onere aggiuntivo per il Fondo e fermo restando il monte ore minimo complessivamente dovuto nel periodo interessato dalla rimodulazione. Tale presidio:

- dovrà essere garantito dal gruppo di lavoro dell'Affidatario;
- non implica la presenza continuativa della medesima persona nominativamente individuata;
- potrà essere svolto da una o più risorse del team, purché dotate di competenze coerenti con le attività richieste e organizzate in modo da assicurare continuità operativa e adeguata conoscenza del contesto.

Il presidio onsite dovrà comprendere almeno le seguenti attività:

- supporto agli uffici nell'utilizzo delle piattaforme e delle relative funzionalità;
- raccolta, analisi preliminare e gestione delle richieste operative;
- gestione di anomalie e malfunzionamenti di minore entità;
- esecuzione di correzioni, adeguamenti e modifiche semplici o a bassa complessità;
- supporto alla configurazione funzionale e all'allineamento dei dati;
- supporto operativo su funzioni di reportistica, consultazione dati, gestione documentale e flussi informativi;
- supporto all'esecuzione di test, verifiche operative e attività preparatorie ai rilasci;
- supporto agli uffici nella verifica dei rilasci, nella raccolta degli esiti e nella segnalazione delle anomalie riscontrate;
- raccordo tra gli uffici del Fondo e il team tecnico centrale dell'Affidatario;
- prima formalizzazione di fabbisogni evolutivi e segnalazione delle criticità ricorrenti.

Gli interventi di minore entità gestiti nell'ambito del presidio onsite dovranno essere tracciati, verificabili e coerenti con il perimetro contrattuale, senza pregiudicare il regolare svolgimento delle attività strutturate di manutenzione, sviluppo, migrazione e rilascio della Nuova piattaforma.

9.9 Servizi di integrazione applicativa, gestione documentale, conservazione digitale e componenti evolutive

Fermo quanto previsto nei Capitoli 5, 6, 7 e 8, il Contratto iniziale comprende integralmente la progettazione, realizzazione, configurazione, attivazione, manutenzione e monitoraggio:

- delle integrazioni essenziali con i sistemi istituzionali, amministrativi, contabili, gestionali e documentali individuati dal presente Capitolato, incluse le funzioni necessarie al conferimento ai sistemi ministeriali dei dati relativi alle attività formative, alle frequenze individuali e alle attestazioni, secondo le specifiche tecnico-amministrative disponibili nel periodo contrattuale;
- della gestione documentale, dei relativi flussi applicativi e dell'integrazione e attivazione del servizio di conservazione digitale a norma;
- delle componenti prioritarie di Intelligenza Artificiale previste dal Capitolo 7 e delle relative integrazioni con la piattaforma dati, la Business Intelligence e le ulteriori componenti core della Nuova piattaforma;
- del raccordo applicativo con le componenti AI preesistenti richiamate al paragrafo 3.2.7, limitatamente alle interfacce, ai dati, agli alert e ai servizi effettivamente disponibili e documentati.

Tali prestazioni appartengono al perimetro obbligatorio del Contratto iniziale e dovranno essere completate, collaudate e messe in esercizio entro la relativa scadenza.

La Nuova piattaforma dovrà inoltre essere predisposta, sotto il profilo architetturale e applicativo, all'integrazione con ulteriori servizi digitali, piattaforme esterne o applicazioni terze. La concreta realizzazione di integrazioni ulteriori rispetto alle Funzionalità core, nonché di agenti software complessi, automazioni avanzate, ulteriori servizi LLM, pipeline specialistiche di analisi documentale o altri casi d'uso di Intelligenza Artificiale eccedenti il perimetro obbligatorio, potrà essere attivata come intervento di Manutenzione Evolutiva (MEV) a consumo, secondo quanto previsto al paragrafo 9.3, nell'ambito del Contratto iniziale o degli eventuali Servizi Analoghi.

Resta esclusa la responsabilità dell'Affidatario per lo sviluppo applicativo, la manutenzione evolutiva e il funzionamento algoritmico delle componenti AI preesistenti indicate al paragrafo 3.2.7, ferme restando le attività di hosting, backup, gestione sistemistica, presidio delle interfacce, diagnosi, segnalazione e cooperazione tecnica espressamente previste dal presente Capitolato.

Le integrazioni e le componenti specialistiche dovranno essere progettate e mantenute secondo criteri di interoperabilità, sicurezza, rispetto dei profili autorizzativi, documentazione, versionamento, tracciabilità,

sostenibilità evolutiva, trasparenza e controllo umano, in coerenza con i requisiti del presente Capitolato e con la normativa applicabile.

L'attivazione del servizio di conservazione digitale e i relativi canoni per la durata del Contratto iniziale sono integralmente compresi nei corrispettivi previsti al paragrafo 9.3 e non danno luogo a oneri aggiuntivi per il Fondo. In caso di affidamento dei Servizi Analoghi, la prosecuzione del servizio e i relativi canoni dovranno essere compresi nell'importo complessivo dei Servizi Analoghi.

9.10 Servizi relativi ai dati, alla reportistica e alla Business Intelligence

Fermo quanto previsto dal Capitolo 6, il Contratto iniziale comprende integralmente i servizi necessari alla progettazione, realizzazione, configurazione, alimentazione, documentazione, collaudo e messa in esercizio della piattaforma dati, del nuovo stack di Business Intelligence e della reportistica essenziale.

Il servizio comprende altresì il raccordo transitorio con i sistemi di Business Intelligence esistenti, la reingegnerizzazione e migrazione nel nuovo stack del relativo patrimonio funzionale ancora pertinente, nonché la manutenzione delle estrazioni, dei report, delle dashboard, delle metriche, degli indicatori e dei cruscotti essenziali.

La piattaforma dati, il nuovo stack di Business Intelligence, i dataset, le metriche, gli indicatori, i report e le dashboard essenziali dovranno essere integralmente realizzati, collaudati e messi in esercizio entro la scadenza del Contratto iniziale, assicurando coerenza con i dati operativi, aggiornamento delle informazioni, tracciabilità delle fonti e verificabilità delle elaborazioni.

L'Affidatario dovrà inoltre assicurare il supporto alle attività di analisi, controllo e verifica dei dati funzionali ai processi del Fondo, nonché la formazione e il supporto necessari a consentire agli utenti autorizzati un utilizzo autonomo delle ordinarie funzioni di consultazione, estrazione, reportistica e analisi.

La realizzazione di nuove fonti informative, report aggiuntivi, dashboard ulteriori, indicatori specialistici o modelli analitici avanzati, eccedenti le Funzionalità core, potrà essere attivata come intervento di Manutenzione Evolutiva (MEV) a consumo, secondo quanto previsto al paragrafo 9.3, nell'ambito del Contratto iniziale o degli eventuali Servizi Analoghi.

9.11 Principi di erogazione dei servizi

Fermo quanto previsto nei Capitoli 13, 14 e 15, tutti i servizi oggetto dell'appalto dovranno essere organizzati ed erogati in modo unitario, assicurando continuità operativa, qualità, sicurezza, affidabilità, tracciabilità e verificabilità dei risultati, secondo meccanismi di governo, monitoraggio e controllo economico semplici e trasparenti.

L'Affidatario resterà responsabile del conseguimento dei risultati contrattuali e dovrà assicurare la coerenza delle attività con le Milestone, i Deliverable e il Cronoprogramma esecutivo approvato dalla Stazione Appaltante, governando in modo coordinato la continuità e la manutenzione della Piattaforma corrente, la realizzazione della Nuova piattaforma, la migrazione, l'avvio assistito e la stabilizzazione, nel rispetto del termine previsto per il Completamento della Nuova piattaforma entro il Contratto iniziale.

L'Affidatario dovrà organizzare e dimensionare autonomamente i servizi e il gruppo di lavoro in modo da assicurare il presidio effettivo del Sistema informativo, la continuità dell'operatività corrente e il raggiungimento degli obiettivi temporali, tecnici e qualitativi stabiliti dalla Stazione Appaltante. Eventuali maggiori impieghi di personale, ore, giornate o risorse tecniche necessari all'esecuzione delle prestazioni comprese nel perimetro contrattuale non daranno luogo a corrispettivi aggiuntivi, proroghe o riduzioni degli obblighi assunti.

Il monitoraggio dell'avanzamento delle attività, della qualità delle prestazioni, delle criticità e dei rischi, degli SLA, delle Milestone, dei Deliverable e della maturazione dei corrispettivi è disciplinato dal Capitolo 15.

10. INFRASTRUTTURA ICT

L'infrastruttura ICT dovrà garantire, durante il Contratto iniziale, il corretto esercizio della Piattaforma corrente per il tempo necessario alla Transizione, la disponibilità degli ambienti necessari al completamento della Nuova piattaforma e, dalla relativa messa in esercizio, la conduzione del nuovo assetto applicativo fino alla scadenza del Contratto iniziale. In caso di formale affidamento dei Servizi Analoghi, l'infrastruttura dovrà continuare a garantire la piena operatività della Nuova piattaforma per la relativa durata.

L'infrastruttura dovrà essere progettata e gestita in modo coerente con il Contratto iniziale e con gli eventuali Servizi Analoghi, con l'obbligo di completamento della Nuova piattaforma entro il Contratto iniziale e con il quadro economico previsto dal presente Capitolato. Le soluzioni proposte dovranno essere adeguate, sostenibili, scalabili e proporzionate al perimetro dei servizi richiesti, evitando sia il sottodimensionamento delle componenti essenziali sia l'introduzione di complessità infrastrutturali non giustificate dai volumi, dai livelli di servizio e dagli obiettivi del Fondo.

Il dimensionamento puntuale delle risorse infrastrutturali, applicative, dati, documentali, Business Intelligence e Intelligenza Artificiale dovrà essere proposto dall'operatore economico in sede di offerta tecnica, sulla base dei requisiti del presente Capitolato, delle informazioni disponibili sul sistema attuale, dei volumi di dati e documenti, dei livelli di servizio richiesti, della crescita prevedibile del sistema e della necessità di garantire continuità operativa, sicurezza, monitoraggio, backup, ripristino e governabilità dell'intero ecosistema.

Le risorse oggi allocate per la Piattaforma corrente e per le componenti accessorie costituiscono una baseline conoscitiva utile alla comprensione del perimetro da prendere in carico, ma non rappresentano vincolo dimensionale per la nuova infrastruttura. L'Affidatario dovrà proporre una soluzione infrastrutturale idonea a sostenere la Nuova piattaforma, comprensiva delle componenti applicative core, dei servizi di interoperabilità, della piattaforma dati, della Business Intelligence, della gestione documentale, della conservazione digitale, delle componenti prioritarie di Intelligenza Artificiale e dei servizi di supporto alla sicurezza e al monitoraggio.

L'infrastruttura dovrà inoltre essere coerente con i requisiti di sicurezza, protezione dei dati, continuità operativa, resilienza, interoperabilità, accessibilità e conservazione digitale previsti dalla normativa applicabile, dalle Linee Guida AgID e ACN, dalle Linee Guida ministeriali in materia di funzionamento e vigilanza dei Fondi interprofessionali e dagli ulteriori requisiti tecnici richiamati nel presente Capitolato.

10.1 Requisiti infrastrutturali

L'Affidatario dovrà garantire, per l'intera durata del Contratto iniziale, un'infrastruttura ICT idonea a supportare la Piattaforma corrente durante la Transizione, gli ambienti di realizzazione e collaudo e la Nuova piattaforma dalla relativa messa in esercizio. In caso di affidamento dei Servizi Analoghi, la medesima infrastruttura dovrà continuare a supportare la Nuova piattaforma per la relativa durata.

L'infrastruttura dovrà essere ospitata presso data center localizzati nel territorio dell'Unione Europea. Ove applicabile al Fondo o ai servizi oggetto dell'affidamento, i servizi cloud utilizzati dovranno essere qualificati da ACN secondo il livello previsto dalla normativa vigente e mantenere tale qualificazione per tutto il periodo nel quale i relativi servizi sono erogati. Gli ambienti dovranno garantire adeguati livelli di disponibilità, sicurezza fisica, sicurezza logica, resilienza, monitoraggio, controllo degli accessi, protezione dei dati e continuità operativa. La soluzione proposta dovrà comprendere, almeno, gli ambienti necessari per:

- esercizio della Piattaforma corrente durante la Transizione;
- sviluppo e test della Nuova piattaforma;
- produzione della Nuova piattaforma;
- collaudo e pre-esercizio;
- gestione dei dati, dei documenti e dei repository applicativi;
- Business Intelligence, reportistica e basi dati analitiche;
- componenti prioritarie di Intelligenza Artificiale;

- integrazioni con sistemi esterni e servizi di interoperabilità;
- backup, monitoraggio, sicurezza e gestione operativa.

Le risorse necessarie alla contemporanea operatività della Piattaforma corrente e degli ambienti della Nuova piattaforma, inclusi sviluppo, test, collaudo, pre-esercizio, migrazione e produzione, dovranno essere integralmente assicurate nell'ambito del Contratto iniziale e del relativo corrispettivo. La prosecuzione degli ambienti e dei servizi infrastrutturali successivamente alla scadenza del Contratto iniziale sarà dovuta soltanto in caso di formale affidamento dei Servizi Analoghi e sarà integralmente compresa nel relativo corrispettivo.

Gli ambienti dovranno essere logicamente distinti e governati con modalità tali da ridurre il rischio di interferenze tra sviluppo, test, collaudo, pre-esercizio e produzione. L'Affidatario dovrà descrivere in offerta le modalità di separazione degli ambienti, le procedure di allineamento tra ambienti, le regole di accesso, le modalità di gestione delle configurazioni, le procedure di rilascio e le misure adottate per garantire la tracciabilità delle modifiche.

La Nuova piattaforma dovrà essere basata su componenti tecnologiche supportate, manutenibili, sicure e documentate. Non dovranno essere introdotte, per la Nuova piattaforma, componenti software, sistemi operativi, middleware, database o framework già obsoleti, privi di supporto, non aggiornabili o tali da determinare rischi non governabili di sicurezza, manutenzione o continuità operativa. Eventuali componenti legacy potranno essere mantenute solo per il tempo strettamente necessario alla continuità della Piattaforma corrente e alla gestione della Transizione. L'infrastruttura dovrà supportare adeguatamente:

- servizi web e applicativi;
- basi dati operative;
- repository documentali;
- gestione di file firmati digitalmente, documenti strutturati, file office, archivi compressi, immagini e ulteriori formati utilizzati nei procedimenti del Fondo;
- servizi di interoperabilità tramite API, web service e, ove applicabile, canali PDND;
- flussi informativi verso sistemi istituzionali, inclusi i flussi richiesti dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali e dagli ulteriori soggetti istituzionali competenti;
- componenti di conservazione digitale o integrazione con sistemi di conservazione a norma;
- componenti di reportistica, Business Intelligence e analisi dati;
- componenti AI assistive, governabili, tracciabili e soggette a supervisione umana.

L'Affidatario dovrà assicurare misure di governance dei dati e controllo degli accessi basate su ruoli e profili, secondo il principio del privilegio minimo. Ogni accesso tecnico, amministrativo o applicativo dovrà essere riconducibile a soggetti, ruoli o utenze di servizio formalmente censiti, autorizzati e tracciati, evitando credenziali condivise o non governate.

L'accesso ai sistemi dovrà avvenire mediante autenticazione personale e procedure di sicurezza coerenti con la criticità del servizio, incluse password robuste, gestione controllata delle credenziali, aggiornamenti di sicurezza, protezione antimalware centralizzata, cifratura dei dati ove applicabile, protezione delle comunicazioni e tracciamento delle operazioni rilevanti.

L'Affidatario dovrà garantire che il sito istituzionale del Fondo sia esercito su infrastruttura idonea a supportarne la disponibilità pubblica, la protezione delle comunicazioni tramite protocolli sicuri HTTPS/TLS, l'accessibilità secondo le Linee Guida applicabili ai siti web e ai servizi digitali rivolti al pubblico e l'adozione di misure di sicurezza applicativa coerenti con le buone pratiche OWASP.

L'Affidatario dovrà motivare in offerta le scelte infrastrutturali proposte, illustrando il dimensionamento previsto, i criteri di scalabilità, i livelli di disponibilità, le misure di sicurezza, le modalità di backup e ripristino, le eventuali componenti di alta disponibilità, le misure di monitoraggio, i servizi gestiti e le responsabilità operative. La proposta dovrà essere sostenibile rispetto al quadro economico dell'affidamento e dovrà garantire, nell'ambito

del Contratto iniziale, la piena copertura di tutte le risorse e dei servizi infrastrutturali necessari al Completamento della Nuova piattaforma.

10.2 Architettura cloud

La Nuova piattaforma dovrà essere ospitata su un'architettura cloud, hosting gestito, private cloud, dedicated cloud o soluzione equivalente, purché idonea a garantire adeguati livelli di sicurezza, disponibilità, resilienza, scalabilità, monitoraggio, protezione dei dati e continuità operativa.

La soluzione proposta dovrà essere localizzata presso data center o region cloud ubicati nel territorio dell'Unione Europea, nel rispetto di quanto previsto al paragrafo 10.1 in materia di qualificazione ACN. L'operatore economico dovrà indicare in offerta la localizzazione geografica dei data center o delle region cloud utilizzate, i livelli di servizio previsti, le principali certificazioni disponibili, le misure di sicurezza fisica e logica adottate e le modalità di gestione operativa dell'infrastruttura. L'architettura dovrà essere progettata in modo da supportare l'intero ecosistema applicativo del Fondo, comprendente almeno:

- Piattaforma corrente, durante la Transizione;
- Nuova piattaforma;
- basi dati operative;
- repository documentali;
- portale web istituzionale;
- componenti di interoperabilità e integrazione con sistemi esterni;
- piattaforma dati, Business Intelligence e reportistica;
- componenti prioritarie di Intelligenza Artificiale;
- ambienti di sviluppo, test, collaudo, pre-esercizio e produzione;
- sistemi di monitoraggio, logging, backup, sicurezza e gestione operativa.

La soluzione dovrà prevedere una separazione logica tra gli ambienti, con particolare riferimento alla distinzione tra produzione, pre-esercizio/collaudo, test, sviluppo, servizi dati, componenti documentali, componenti di Business Intelligence, componenti AI e repository storici. Tale separazione dovrà essere realizzata mediante configurazioni infrastrutturali, di rete, sicurezza, autorizzazione e gestione degli accessi idonee a ridurre il rischio di interferenze, accessi impropri, propagazione di errori o esposizione non autorizzata di dati e servizi.

La progettazione dell'architettura cloud dovrà limitare l'esposizione verso Internet ai soli servizi necessari all'erogazione delle funzionalità applicative e informative del Fondo. Le componenti amministrative, gestionali, di database, repository, monitoraggio, backup e configurazione dovranno essere accessibili esclusivamente tramite canali sicuri, reti autorizzate, VPN, sistemi di gestione degli accessi privilegiati o ulteriori meccanismi equivalenti di protezione e tracciamento.

L'architettura dovrà garantire la sicurezza delle comunicazioni interne ed esterne mediante protocolli sicuri, cifratura dei canali, gestione controllata dei certificati, protezione delle API e dei web service, segregazione dei flussi e controllo degli accessi. Dovranno essere previste misure specifiche per la protezione delle integrazioni con sistemi istituzionali, amministrativi, documentali e specialistici, inclusi, ove applicabile, canali di interoperabilità tramite API, web service o PDND.

Il dimensionamento delle risorse computazionali, di memoria, storage, rete, database, backup e servizi accessori dovrà essere proposto dall'operatore economico in sede di offerta tecnica. Tale dimensionamento dovrà essere motivato sulla base dei volumi attuali, della crescita prevedibile, dei livelli di servizio richiesti, delle esigenze di migrazione, della gestione documentale, della piattaforma dati, delle componenti di Business Intelligence, delle componenti AI e delle esigenze di continuità operativa. Le risorse attualmente allocate costituiscono una base conoscitiva, ma non rappresentano né un vincolo minimo assoluto né un limite massimo per la nuova infrastruttura.

L'infrastruttura dovrà essere scalabile, in modo da consentire l'adeguamento delle risorse in presenza di crescita dei dati, incremento dei documenti, aumento degli utenti, nuove funzionalità, maggiori esigenze di interoperabilità o introduzione di ulteriori componenti evolutive autorizzate dalla Stazione Appaltante. La scalabilità dovrà essere governata, documentata e compatibile con il quadro economico dell'affidamento, evitando configurazioni sovradimensionate, costi ricorrenti non giustificati o dipendenze non necessarie da servizi specialistici non essenziali.

Il dimensionamento proposto dovrà comprendere adeguati margini per la crescita ordinariamente prevedibile dei dati, dei documenti, degli utenti, dei carichi applicativi e delle componenti core durante il Contratto iniziale. Gli adeguamenti di capacità necessari a sostenere tale crescita e a rispettare i livelli di servizio non daranno luogo a corrispettivi aggiuntivi. Eventuali ampliamenti infrastrutturali conseguenti a nuove componenti o prestazioni ulteriori rispetto alle Funzionalità core potranno essere disposti mediante interventi di Manutenzione Evolutiva (MEV) oppure, se compatibili con il perimetro dei Servizi Analoghi, nell'ambito degli stessi, ove affidati dalla Stazione Appaltante.

La soluzione dovrà essere progettata per ridurre il rischio di lock-in tecnologico e operativo. A tal fine, l'Affidatario dovrà garantire la documentazione dell'architettura, la disponibilità delle configurazioni rilevanti, la portabilità dei dati e dei documenti, la trasferibilità dei backup, l'esportabilità dei log e dei dataset, nonché la disponibilità delle informazioni necessarie al Subentro di un diverso gestore al termine del contratto.

L'architettura cloud dovrà includere o integrarsi con servizi trasversali di gestione degli accessi, logging, audit trail, monitoraggio, vulnerability management, protezione antimalware, gestione delle credenziali privilegiate, backup, restore, disaster recovery, incident management e reporting tecnico-operativo. Tali servizi sono disciplinati in modo specifico nei successivi paragrafi del presente Capitolo e dovranno essere descritti dall'operatore economico in offerta tecnica con indicazione delle relative responsabilità operative.

L'Affidatario dovrà produrre e mantenere aggiornata la documentazione dell'architettura cloud, comprensiva almeno di schema logico degli ambienti, componenti applicative e infrastrutturali, flussi di rete, servizi esposti, regole di accesso, modalità di segregazione, dipendenze esterne, sistemi di monitoraggio, politiche di backup, misure di sicurezza, procedure di gestione operativa e responsabilità dei soggetti coinvolti.

La soluzione proposta dovrà essere coerente con il principio di proporzionalità rispetto al valore dell'affidamento e al quadro economico previsto dagli atti di gara. L'operatore economico dovrà pertanto dimostrare che l'architettura proposta è sufficiente a garantire i requisiti del presente Capitolato ed è sostenibile sotto il profilo economico, gestionale e manutentivo per il Contratto iniziale e, in caso di affidamento, per la durata dei Servizi Analoghi.

10.3 Alta disponibilità

L'infrastruttura ICT dovrà essere progettata e gestita in modo da garantire adeguati livelli di disponibilità dei servizi applicativi, dei dati, dei repository documentali e delle componenti tecniche necessarie al funzionamento del sistema informativo del Fondo.

La soluzione proposta dovrà ridurre il rischio di indisponibilità dei servizi mediante un'architettura coerente con i principi di alta disponibilità, resilienza, ridondanza delle componenti critiche, monitoraggio continuo e gestione controllata degli eventi di guasto o degrado prestazionale. L'operatore economico dovrà indicare in offerta le misure previste per assicurare la disponibilità delle componenti principali, con riferimento almeno a:

- servizi web e applicativi;
- database operativi;
- repository documentali;
- componenti di autenticazione, autorizzazione e gestione degli accessi;
- servizi di interoperabilità e integrazione con sistemi esterni;
- componenti di Business Intelligence e reportistica;
- componenti prioritarie di Intelligenza Artificiale;

- sistemi di backup, monitoraggio, logging e sicurezza.

Le misure di alta disponibilità potranno essere realizzate mediante soluzioni infrastrutturali, virtualizzazione, ridondanza delle risorse fisiche o logiche, failover controllato, replica, bilanciamento del carico, segregazione degli ambienti, procedure di ripristino rapido o ulteriori meccanismi equivalenti, purché adeguatamente documentati, sostenibili e coerenti con i livelli di servizio richiesti.

La progettazione dovrà evitare, per quanto tecnicamente ed economicamente sostenibile, la presenza di single point of failure sulle componenti essenziali del Sistema informativo. Qualora alcune componenti non siano configurate in alta disponibilità, l'operatore economico dovrà indicarlo espressamente in offerta, motivando la scelta e descrivendo le misure alternative adottate per ridurre il rischio di indisponibilità e garantire il ripristino del servizio entro tempi compatibili con gli SLA previsti.

L'alta disponibilità dovrà essere valutata non solo a livello infrastrutturale, ma anche a livello applicativo, dati e documentale. La soluzione dovrà quindi considerare le dipendenze tra applicazioni, database, file system, repository documentali, code, servizi esterni, componenti di autenticazione, API, web service e sistemi di monitoraggio, evitando che il malfunzionamento di una singola componente possa compromettere in modo non governato l'intero servizio.

L'Affidatario dovrà garantire che eventuali interventi di manutenzione programmata, aggiornamento, patching, riavvio, migrazione, espansione o modifica infrastrutturale siano pianificati, comunicati e gestiti secondo procedure concordate con la Stazione Appaltante, riducendo l'impatto sull'operatività del Fondo e assicurando il mantenimento dei livelli di servizio previsti.

La soluzione dovrà includere meccanismi di monitoraggio e allerta idonei a rilevare tempestivamente degradi prestazionali, indisponibilità parziali, saturazione delle risorse, errori applicativi, anomalie sui database, indisponibilità dei repository documentali, problemi di connettività, scadenza dei certificati, errori nei backup e ulteriori eventi che possano incidere sulla continuità del servizio.

L'Affidatario dovrà descrivere nel Piano di Sicurezza Informatica e Continuità Operativa le misure di alta disponibilità adottate, le componenti coperte, le eventuali esclusioni, le procedure di gestione dei guasti, le responsabilità operative, le modalità di escalation, le procedure di ripristino, le verifiche periodiche e gli indicatori utilizzati per monitorare la disponibilità del servizio.

Le misure di alta disponibilità dovranno essere proporzionate ai volumi del sistema, alla criticità dei processi gestiti, agli SLA previsti e al quadro economico dell'affidamento. La Stazione Appaltante non richiede l'adozione di specifiche tecnologie o configurazioni proprietarie, ma pretende che la soluzione proposta garantisca un livello di affidabilità adeguato alla natura istituzionale dei servizi erogati, alla protezione del patrimonio informativo e documentale del Fondo e alla continuità dei procedimenti supportati dalla piattaforma.

10.4 Disaster recovery

L'Affidatario dovrà prevedere, nell'ambito della soluzione infrastrutturale proposta, misure di disaster recovery idonee a garantire la continuità operativa dei servizi critici e la recuperabilità dei dati, dei documenti, delle configurazioni e delle componenti applicative in caso di eventi gravi, indisponibilità prolungata dell'ambiente primario, perdita di dati, guasti infrastrutturali rilevanti, incidenti di sicurezza o ulteriori eventi tali da compromettere il normale esercizio del Sistema informativo.

Il modello di disaster recovery dovrà essere proporzionato ai volumi del sistema, alla criticità dei processi gestiti, ai livelli di servizio richiesti, al quadro economico dell'affidamento e alla necessità di garantire la continuità dei procedimenti istituzionali, amministrativi, istruttori, contabili, documentali e di monitoraggio del Fondo. L'operatore economico dovrà descrivere in offerta la soluzione di disaster recovery proposta, indicando almeno:

- le componenti coperte dal disaster recovery;
- le componenti eventualmente escluse e le relative motivazioni;
- l'architettura logica della soluzione;
- le modalità di replica o riallocazione delle componenti critiche;

- le modalità di protezione dei dati e dei repository documentali;
- i valori proposti di RPO e RTO;
- le procedure di attivazione del disaster recovery;
- le modalità di rientro dall'ambiente di disaster recovery all'ambiente ordinario;
- i ruoli e le responsabilità operative;
- le modalità di test periodico;
- la reportistica prodotta a seguito dei test o delle eventuali attivazioni.

Il disaster recovery dovrà coprire almeno le componenti essenziali della Nuova piattaforma, incluse le basi dati operative, i repository documentali, le configurazioni applicative e infrastrutturali, i servizi di autenticazione e autorizzazione, le componenti di interoperabilità, i servizi applicativi principali, i dati e dataset necessari alla Business Intelligence e, ove applicabile, le componenti prioritarie di Intelligenza Artificiale integrate nel sistema.

Per la Piattaforma corrente, durante la Transizione, l'Affidatario dovrà verificare le misure effettivamente disponibili e proporre eventuali azioni di mitigazione compatibili con il periodo residuo di utilizzo, con il livello di criticità del servizio e con il principio di proporzionalità economica. Tali azioni dovranno essere riportate nel Piano di Stabilizzazione e nel Piano di Sicurezza Informatica e Continuità Operativa.

I valori di RPO e RTO dovranno essere proposti dall'operatore economico in modo chiaro, motivato e differenziato, ove necessario, per tipologia di componente o servizio. Essi dovranno essere coerenti con la natura dei dati trattati, con la frequenza di aggiornamento delle informazioni, con i processi supportati, con le finestre operative del Fondo e con gli SLA previsti dal presente Capitolato. Eventuali differenze tra RPO/RTO infrastrutturali e tempi effettivi di ripristino applicativo dovranno essere esplicitamente indicate. I valori di RPO e RTO indicati nell'offerta tecnica costituiscono livelli contrattualmente vincolanti.

La soluzione di disaster recovery dovrà essere distinta dalle ordinarie procedure di backup e restore. I backup costituiscono misura di protezione e recupero dei dati, mentre il disaster recovery dovrà descrivere il modello complessivo di ripristino del servizio in caso di indisponibilità significativa dell'ambiente primario, incluse le dipendenze applicative, infrastrutturali, dati, documentali e di rete.

L'Affidatario dovrà effettuare test periodici delle procedure di disaster recovery, secondo un piano concordato con la Stazione Appaltante. Gli esiti dei test dovranno essere documentati mediante apposito report, con indicazione delle attività svolte, dei tempi rilevati, delle eventuali criticità emerse, delle azioni correttive proposte e dello stato di attuazione delle misure di miglioramento.

Il Piano di Disaster Recovery dovrà essere integrato con il Piano di Sicurezza Informatica e Continuità Operativa e dovrà essere aggiornato in occasione di modifiche significative all'architettura, ai servizi applicativi, alle basi dati, ai repository documentali, alle integrazioni, alle componenti BI/AI o alle modalità di esercizio della piattaforma.

La soluzione proposta dovrà evitare l'introduzione di costi o complessità non proporzionati rispetto al valore dell'affidamento, ma dovrà garantire un livello di protezione adeguato alla rilevanza istituzionale del sistema informativo del Fondo, alla necessità di preservare dati e documenti e all'esigenza di assicurare la continuità dei servizi essenziali.

10.5 Backup e protezione dati

L'Affidatario dovrà garantire un sistema di backup e protezione dei dati idoneo ad assicurare la salvaguardia, la recuperabilità, l'integrità e la disponibilità del patrimonio informativo e documentale del Fondo, sia durante la Transizione della Piattaforma corrente sia a seguito della messa in esercizio della Nuova piattaforma. Le procedure di backup dovranno coprire almeno:

- basi dati operative;
- repository documentali;
- configurazioni applicative e infrastrutturali;

- componenti applicative e servizi principali;
- portale web istituzionale;
- componenti di interoperabilità e integrazione con sistemi esterni;
- dataset, basi dati analitiche, dashboard e componenti di Business Intelligence;
- componenti e dati utilizzati dai servizi di Intelligenza Artificiale;
- ambienti di pre-esercizio e collaudo, nei limiti necessari alla continuità progettuale e alla corretta gestione dei rilasci;
- repository storico e dati/documenti ancora necessari alla consultazione, estrazione o migrazione.

L'operatore economico dovrà descrivere in offerta le politiche di backup proposte, indicando almeno frequenza, retention, tipologia di backup, modalità di esecuzione, strumenti utilizzati, collocazione delle copie, modalità di cifratura, protezione delle credenziali di backup, procedure di verifica, test di ripristino, reportistica e responsabilità operative.

Le politiche di backup dovranno essere differenziate in funzione della criticità delle componenti, della frequenza di aggiornamento dei dati, dei volumi documentali, delle esigenze di recupero e dei livelli di servizio richiesti. La soluzione dovrà prevedere retention adeguate e sostenibili, evitando impostazioni meramente minime che non garantiscano un'effettiva protezione del patrimonio informativo del Fondo.

Le copie di backup dovranno essere protette da accessi non autorizzati, cancellazioni accidentali o malevole, alterazioni, indisponibilità dell'ambiente primario e ulteriori eventi che possano comprometterne l'utilizzabilità. A tal fine, l'Affidatario dovrà prevedere misure quali cifratura, segregazione degli accessi, conservazione separata rispetto ai sistemi primari, controllo degli accessi amministrativi, tracciamento delle operazioni, verifica periodica dell'integrità delle copie e, ove tecnicamente ed economicamente sostenibile, copie immutabili, offline o soluzioni equivalenti di protezione.

Il sistema di backup dovrà consentire il ripristino dei dati e dei servizi secondo modalità coerenti con le esigenze operative del Fondo. Dovranno essere supportati, ove applicabile, il ripristino completo di macchine virtuali o ambienti applicativi, il ripristino di database, il recupero di singoli file o documenti, il ripristino di configurazioni e il recupero di specifiche componenti applicative o dataset.

L'Affidatario dovrà garantire test periodici di restore, da eseguire secondo un piano concordato con la Stazione Appaltante. Gli esiti dei test dovranno essere documentati mediante report contenenti almeno l'indicazione delle componenti testate, delle attività svolte, dei tempi di ripristino rilevati, degli eventuali errori o scostamenti, delle criticità riscontrate e delle azioni correttive proposte.

Le procedure di backup dovranno essere integrate con le misure di sicurezza informatica e protezione dei dati personali, nel rispetto della normativa applicabile. In particolare, dovranno essere garantite la riservatezza dei dati trattati, la protezione dei dati personali, il controllo degli accessi al repository di backup, la tracciabilità delle operazioni svolte, la gestione sicura delle credenziali e la separazione dei ruoli tra soggetti autorizzati.

Particolare attenzione dovrà essere dedicata al repository documentale, che contiene documenti eterogenei collegati ai procedimenti del Fondo, inclusi documenti firmati digitalmente, file office, immagini, archivi compressi, file XML, file multimediali e ulteriori formati gestiti dalla piattaforma. Le procedure di backup dovranno garantire la recuperabilità dei documenti e dei relativi metadati, preservando il collegamento con i procedimenti, gli stati applicativi, le classificazioni e le regole di accesso.

Le procedure di backup dovranno inoltre considerare le esigenze di conservazione digitale a norma, distinguendo chiaramente tra backup tecnico-operativo, finalizzato al ripristino dei sistemi e dei dati, e conservazione digitale, finalizzata alla validità, integrità, leggibilità, reperibilità e opponibilità dei documenti informatici secondo la normativa e le Linee Guida applicabili.

L'Affidatario dovrà predisporre e mantenere aggiornata la documentazione delle procedure di backup e restore, comprensiva di configurazioni rilevanti, responsabilità, frequenze, retention, controlli, modalità di ripristino, gestione degli errori, procedure di escalation e modalità di reporting verso la Stazione Appaltante.

Eventuali anomalie nei backup, fallimenti delle procedure, indisponibilità delle copie, errori nei test di restore o criticità che possano compromettere la recuperabilità dei dati dovranno essere tempestivamente segnalati alla Stazione Appaltante, con indicazione delle misure correttive adottate o proposte.

Le misure di backup e protezione dei dati dovranno essere proporzionate ai volumi del sistema, alla criticità dei dati e dei documenti trattati, ai livelli di servizio richiesti e al quadro economico dell'affidamento, fermo restando l'obbligo dell'Affidatario di garantire un livello di protezione adeguato al patrimonio informativo, documentale e procedimentale del Fondo.

10.6 Monitoraggio infrastrutturale

L'Affidatario dovrà garantire un sistema di monitoraggio infrastrutturale e tecnico-operativo idoneo a presidiare la disponibilità, le prestazioni, la sicurezza, la continuità e il corretto funzionamento delle componenti che concorrono all'erogazione dei servizi applicativi del Fondo. Il monitoraggio dovrà riguardare almeno:

- macchine virtuali, risorse computazionali, memoria, storage e connettività;
- servizi web e applicativi;
- database operativi e basi dati analitiche;
- repository documentali;
- portale web istituzionale;
- componenti di interoperabilità, API, web service e integrazioni con sistemi esterni;
- componenti di Business Intelligence e reportistica;
- componenti prioritarie di Intelligenza Artificiale;
- sistemi di autenticazione, autorizzazione e gestione degli accessi;
- backup, restore e procedure di protezione dei dati;
- certificati digitali, protocolli sicuri, configurazioni di sicurezza e servizi esposti;
- log applicativi, infrastrutturali, amministrativi e di sicurezza.

Il sistema di monitoraggio dovrà consentire la rilevazione tempestiva di indisponibilità, degradi prestazionali, saturazione delle risorse, errori applicativi, anomalie sui database, indisponibilità o rallentamenti dei repository documentali, errori nei job di backup, scadenza di certificati, anomalie di accesso, eventi di sicurezza, problemi di connettività e ulteriori condizioni che possano incidere sulla continuità o sulla sicurezza dei servizi.

L'Affidatario dovrà prevedere meccanismi di alerting e presa in carico degli eventi, con classificazione della criticità, tracciamento delle segnalazioni, escalation verso le figure competenti, gestione degli interventi correttivi e rendicontazione degli esiti. Gli eventi rilevanti dovranno essere correlati, ove necessario, con il sistema di ticketing e con i processi di gestione degli incidenti, delle anomalie, delle richieste operative e delle attività di manutenzione.

Il monitoraggio dovrà comprendere anche gli accessi tecnici e amministrativi agli ambienti, con particolare riferimento agli accessi privilegiati, alle utenze di servizio, alle operazioni sulle basi dati, alle modifiche di configurazione, agli accessi ai repository documentali, alle attività sui sistemi di backup e alle operazioni sulle componenti dati, Business Intelligence e Intelligenza Artificiale. Tali attività dovranno essere registrate e conservate secondo policy definite, nel rispetto dei principi di sicurezza, riservatezza, proporzionalità e tracciabilità. L'Affidatario dovrà assicurare la raccolta, gestione e conservazione dei log necessari al controllo tecnico e di sicurezza del sistema. I log dovranno consentire, nei limiti tecnici e normativi applicabili, la ricostruzione degli eventi rilevanti, l'analisi delle anomalie, la verifica degli accessi, il supporto alle attività di audit, la gestione degli incidenti e l'individuazione di eventuali comportamenti anomali o non autorizzati.

Il sistema di monitoraggio dovrà inoltre supportare le attività di capacity planning, consentendo di rilevare l'andamento dei consumi di risorse, la crescita dei dati e dei documenti, l'utilizzo dello storage, i carichi

applicativi, i picchi di accesso, le prestazioni dei database, l'utilizzo delle componenti BI/AI e le eventuali esigenze di adeguamento infrastrutturale.

L'Affidatario dovrà predisporre report periodici, da condividere con la Stazione Appaltante, contenenti almeno:

- disponibilità dei servizi;
- principali eventi rilevati;
- incidenti e anomalie gestite;
- tempi di presa in carico e risoluzione;
- stato dei backup e degli eventuali test di restore;
- andamento delle risorse infrastrutturali;
- alert di sicurezza rilevanti;
- vulnerabilità o criticità emerse;
- azioni correttive eseguite o pianificate;
- eventuali raccomandazioni di miglioramento.

Il monitoraggio dovrà essere integrato con il Piano di Sicurezza Informatica e Continuità Operativa, con le procedure di incident response, con il Piano di Disaster Recovery, con le procedure di backup e restore e con i livelli di servizio previsti dal presente Capitolato.

La Stazione Appaltante dovrà poter disporre, secondo modalità concordate, di una visibilità adeguata sullo stato del servizio, attraverso report, dashboard, incontri periodici o ulteriori strumenti di rendicontazione operativa. Tale visibilità dovrà consentire il controllo dell'andamento del servizio senza comportare la necessità, per il Fondo, di assumere responsabilità operative dirette sulla gestione tecnica dell'infrastruttura.

Le misure di monitoraggio dovranno essere proporzionate alla complessità della soluzione proposta, ai volumi gestiti, ai livelli di servizio richiesti e al quadro economico dell'affidamento, ma dovranno comunque garantire un presidio effettivo, continuo e documentabile delle componenti critiche del sistema informativo del Fondo.

10.7 Documentazione infrastrutturale e piano di esercizio

L'Affidatario dovrà predisporre, mantenere aggiornata e rendere disponibile alla Stazione Appaltante la documentazione tecnica e operativa relativa all'infrastruttura ICT utilizzata per l'erogazione dei servizi oggetto dell'affidamento.

La documentazione dovrà consentire al Fondo di disporre di un quadro chiaro, aggiornato e verificabile dell'assetto infrastrutturale, delle componenti applicative e tecniche, delle configurazioni rilevanti, delle misure di sicurezza, delle procedure di gestione operativa, dei presidi di continuità e delle responsabilità dei soggetti coinvolti. La documentazione infrastrutturale dovrà comprendere almeno:

- schema logico dell'architettura;
- elenco degli ambienti e delle relative finalità;
- inventario delle macchine virtuali, dei servizi, delle basi dati e dei repository;
- descrizione delle componenti applicative, dati, documentali, Business Intelligence e Intelligenza Artificiale;
- mappatura dei principali flussi di rete e delle integrazioni con sistemi esterni;
- elenco dei servizi esposti verso Internet e delle relative misure di protezione;
- regole generali di accesso agli ambienti e gestione delle utenze privilegiate;
- configurazioni essenziali di sicurezza, monitoraggio, logging e backup;
- politiche di aggiornamento, patching e gestione delle vulnerabilità;

- procedure di rilascio, manutenzione, escalation e gestione degli incidenti;
- procedure di backup, restore e disaster recovery;
- indicazione delle responsabilità operative tra Affidatario, eventuali subfornitori, provider infrastrutturali e Stazione Appaltante.

L'Affidatario dovrà inoltre predisporre un Piano di Esercizio dell'infrastruttura, coordinato con il Piano di Sicurezza Informatica e Continuità Operativa, nel quale dovranno essere descritte le modalità ordinarie di gestione tecnica dell'ambiente. Il Piano dovrà includere almeno:

- modalità di presidio dell'infrastruttura;
- gestione degli accessi tecnici e amministrativi;
- monitoraggio dei servizi;
- gestione delle anomalie e degli incidenti;
- gestione delle manutenzioni programmate;
- gestione degli aggiornamenti di sicurezza;
- procedure di backup e ripristino;
- gestione dei certificati, delle configurazioni e delle credenziali di servizio;
- controlli periodici;
- modalità di reporting verso la Stazione Appaltante;
- procedure di aggiornamento della documentazione.

La documentazione dovrà essere aggiornata in occasione di ogni modifica significativa dell'architettura, degli ambienti, delle configurazioni, delle regole di accesso, dei sistemi di backup, delle componenti di monitoraggio, delle integrazioni, delle componenti documentali, dati, Business Intelligence o Intelligenza Artificiale.

L'Affidatario dovrà garantire che la documentazione prodotta sia completa, coerente, leggibile, utilizzabile ai fini della verifica del servizio e idonea a supportare eventuali attività di audit, controllo, collaudo, sicurezza, continuità operativa e Subentro finale. La documentazione dovrà essere conservata in un repository accessibile alla Stazione Appaltante secondo modalità concordate e dovrà essere consegnata in formato aperto o comunque riutilizzabile.

Il Piano di Esercizio dovrà essere coerente con i livelli di servizio previsti dal presente Capitolato e dovrà costituire il riferimento operativo per la gestione ordinaria dell'infrastruttura. Esso dovrà consentire la tracciabilità degli interventi rilevanti, delle manutenzioni, delle modifiche di configurazione, degli incidenti, delle attività di ripristino, degli aggiornamenti di sicurezza, degli esiti dei controlli periodici e delle eventuali azioni correttive, senza duplicare la reportistica tecnica periodica prevista dal sistema di monitoraggio.

La Stazione Appaltante potrà richiedere, in qualsiasi momento, aggiornamenti, integrazioni o chiarimenti sulla documentazione infrastrutturale e sul Piano di Esercizio, anche al fine di verificare la coerenza tra l'assetto effettivamente in esercizio e quanto dichiarato dall'Affidatario in offerta, nei piani progettuali e nella reportistica periodica.

La disponibilità di documentazione completa e aggiornata costituisce elemento essenziale per la governabilità del servizio, per la sicurezza del sistema, per la continuità operativa, per il controllo della spesa, per la prevenzione del lock-in e per il corretto passaggio di consegne al termine dell'affidamento.

In caso di mancato affidamento dei Servizi Analoghi, la documentazione infrastrutturale e il Piano di Esercizio, completi e aggiornati alla configurazione effettivamente in uso, dovranno essere consegnati alla Stazione Appaltante entro la scadenza del Contratto iniziale, secondo quanto previsto dal Capitolo 17. In caso di affidamento dei Servizi Analoghi, l'Affidatario dovrà assicurarne il continuo aggiornamento fino alla conclusione del relativo periodo.

11. SICUREZZA INFORMATICA

Restano disciplinati dal Capitolo 10 i requisiti infrastrutturali, di hosting, backup, disaster recovery e continuità operativa; il presente Capitolo disciplina i requisiti specifici di sicurezza informatica e protezione delle componenti applicative, dati, documentali, BI e AI.

11.1 Conformità normativa e principi generali

L’Affidatario dovrà garantire che il Sistema informativo del Fondo, nelle sue componenti applicative, infrastrutturali, documentali, di integrazione e di supporto operativo, sia progettato, realizzato, gestito ed evoluto nel rispetto della normativa europea e nazionale applicabile in materia di sicurezza informatica, protezione dei dati personali, amministrazione digitale, documenti informatici e conservazione digitale, nonché delle ulteriori disposizioni, linee guida e misure tecniche applicabili al contesto del servizio.

L’Affidatario dovrà adottare un modello di sicurezza coerente con i principi di security by design, security by default e privacy by design, assicurando che i requisiti di sicurezza siano considerati fin dalle fasi iniziali di analisi, progettazione, sviluppo, test, rilascio, esercizio e manutenzione. Le misure di sicurezza dovranno essere proporzionate alla natura dei servizi affidati, alla tipologia dei dati trattati, ai rischi connessi ai processi del Fondo e al carattere critico del Sistema informativo ai fini della continuità operativa, della tracciabilità delle attività e della tutela del patrimonio informativo e documentale.

L’Affidatario dovrà inoltre assicurare che l’evoluzione della Piattaforma corrente verso componenti più integrate, data-driven e AI-enabled non comporti riduzione dei livelli di sicurezza, ma sia accompagnata da adeguate misure di presidio degli accessi, delle elaborazioni, delle integrazioni e delle basi informative.

Con particolare riferimento all’ambito NIS2, l’Affidatario dovrà assicurare, ove applicabile, il rispetto del D.Lgs. 4 settembre 2024, n. 138 e delle misure adottate dall’ACN. Dovrà inoltre presidiare la sicurezza della catena di fornitura, censendo i fornitori e subfornitori rilevanti, inclusi i provider cloud e i fornitori di componenti o servizi ICT, valutandone i rischi, estendendo loro obblighi di sicurezza coerenti con il presente Capitolo e assicurando la tempestiva comunicazione di incidenti, vulnerabilità o variazioni suscettibili di incidere sul servizio.

L’Affidatario, quale soggetto che tratta dati personali per conto del Fondo, dovrà essere nominato responsabile del trattamento ai sensi dell’articolo 28 del Regolamento (UE) 2016/679 e dovrà supportare il Fondo nella valutazione d’impatto sulla protezione dei dati prevista dall’articolo 35, ove necessaria.

Le misure di sicurezza necessarie alla protezione della Piattaforma corrente durante la Transizione e tutte le misure previste per la Nuova piattaforma dovranno essere realizzate, configurate, verificate e rese operative nell’ambito del Contratto iniziale. La Nuova piattaforma non potrà essere messa in esercizio in assenza delle misure di sicurezza minime previste dal presente Capitolo, salvo eventuali rischi residui formalmente rappresentati dall’Affidatario, valutati dalla Stazione Appaltante e accompagnati da adeguate misure compensative.

11.2 Gestione delle identità, degli accessi e dei privilegi

L’accesso alla piattaforma, agli ambienti, ai dati e alle funzioni amministrative dovrà essere governato secondo criteri di identificazione univoca degli utenti, profilazione coerente con i ruoli, segregazione delle funzioni e minimizzazione dei privilegi. L’Affidatario dovrà garantire almeno:

- la gestione nominativa e univoca delle credenziali di accesso;
- la differenziazione dei profili autorizzativi in relazione a ruoli, funzioni, responsabilità e ambiti operativi;
- la segregazione tra utenze ordinarie, utenze amministrative, utenze tecniche e utenze di servizio;
- la tracciabilità delle operazioni rilevanti effettuate dagli utenti e dagli amministratori;
- la tempestiva abilitazione, modifica, sospensione e disattivazione delle utenze in relazione agli eventi organizzativi comunicati dal Fondo;
- la periodica revisione dei profili autorizzativi e dei privilegi assegnati;

- l'adozione di credenziali tecniche e di servizio gestite con modalità controllate e non condivise impropriamente;
- la protezione degli accessi privilegiati agli ambienti infrastrutturali, applicativi e di database.

Per gli accessi sistemistici, amministrativi o comunque privilegiati dovranno essere adottate misure rafforzate di controllo, segregazione, registrazione e auditing, anche in relazione agli eventuali accessi remoti da parte del personale dell'Affidatario o di soggetti terzi autorizzati.

Il personale tecnico dell'Affidatario con accessi privilegiati dovrà essere designato quale amministratore di sistema ai sensi del provvedimento del Garante per la protezione dei dati personali, con tenuta dell'elenco aggiornato dei soggetti incaricati, conservazione delle registrazioni degli accessi per un periodo non inferiore a sei mesi e verifica almeno annuale dell'operato.

11.3 Autenticazione multifattore

L'Affidatario dovrà progettare, realizzare ed evolvere la piattaforma in modo da consentire, ove richiesto dal Fondo, l'adozione di meccanismi di autenticazione multifattore per gli accessi alla piattaforma e agli ambienti applicativi e infrastrutturali.

La Nuova piattaforma dovrà pertanto essere predisposta per supportare, senza interventi incompatibili con l'ordinaria evoluzione del sistema, l'attivazione di forme di autenticazione rafforzata in relazione a specifiche categorie di utenti, ruoli, contesti operativi o ambiti applicativi individuati dal Fondo. L'eventuale autenticazione multifattore potrà essere richiesta, a titolo esemplificativo, per:

- gli utenti interni del Fondo con accesso a funzioni gestionali o amministrative;
- gli utenti con privilegi elevati o accesso a dati particolarmente rilevanti;
- gli accessi amministrativi, sistemistici, applicativi o di database;
- gli accessi remoti agli ambienti di esercizio, manutenzione, monitoraggio e supporto.

L'Affidatario dovrà descrivere nell'offerta tecnica o nei successivi documenti di esecuzione le soluzioni tecniche disponibili, le modalità di attivazione, i prerequisiti organizzativi e gli eventuali impatti operativi, in modo da consentire al Fondo di adottare progressivamente tali misure ove ritenute opportune.

11.4 Cifratura dei dati e protezione delle informazioni

L'Affidatario dovrà garantire la protezione dei dati trattati dalla Nuova piattaforma mediante adeguate misure di cifratura, protezione delle chiavi, segregazione degli ambienti e controllo dei flussi informativi. Dovranno essere assicurati almeno i seguenti requisiti minimi:

- cifratura dei dati in transito tramite protocolli e configurazioni sicure;
- cifratura dei dati a riposo almeno per le basi dati, i backup, gli archivi documentali e gli ulteriori repository contenenti dati personali o informazioni riservate;
- protezione e gestione controllata di chiavi, certificati, token, secret e credenziali applicative;
- adozione di misure idonee a evitare esposizione indebita di dati in log, file temporanei, ambienti di test o strumenti di diagnostica;
- separazione tra ambienti di sviluppo, test, collaudo e produzione, con adeguata protezione dei dati utilizzati nei contesti non produttivi;
- adozione, ove necessario, di tecniche di mascheramento, minimizzazione o pseudonimizzazione dei dati negli ambienti non produttivi.

L'Affidatario dovrà inoltre presidiare il rischio derivante dai flussi di interscambio con sistemi esterni, assicurando che i meccanismi di integrazione, esportazione, importazione e sincronizzazione dei dati siano protetti, documentati e coerenti con i profili autorizzativi e con le finalità del trattamento.

11.5 Verifiche di sicurezza, vulnerability management e penetration test

L’Affidatario dovrà adottare e mantenere per tutta la durata del Contratto iniziale e, in caso di affidamento dei Servizi Analoghi un processo strutturato di verifica della sicurezza, finalizzato all’individuazione, valutazione, trattamento e monitoraggio delle vulnerabilità riguardanti componenti applicative, infrastrutturali, di rete, middleware, basi dati, componenti documentali, interfacce di integrazione e ulteriori elementi tecnologici rilevanti per il servizio. Tale processo dovrà comprendere almeno:

- l’esecuzione periodica di attività di analisi delle vulnerabilità;
- la classificazione delle vulnerabilità in funzione della gravità, dell’esposizione e del contesto di rischio;
- la definizione delle priorità di intervento e delle relative azioni correttive o mitigative;
- il monitoraggio dello stato di risoluzione;
- la produzione di report destinati al Fondo;
- la gestione delle vulnerabilità note anche in relazione a librerie, componenti di terze parti, framework e dipendenze software.

Nell’ambito del medesimo processo, l’Affidatario dovrà garantire l’esecuzione di verifiche tecniche di sicurezza e penetration test:

- prima della messa in esercizio della Nuova piattaforma;
- successivamente, con cadenza almeno annuale e comunque almeno una volta nel corso dell’eventuale esecuzione dei Servizi Analoghi;
- in occasione di major release o modifiche architetturali rilevanti;
- in occasione dell’attivazione di nuovi servizi esposti o di integrazioni caratterizzate da particolare rilevanza;
- a seguito di incidenti di sicurezza o anomalie che rendano opportuna una verifica straordinaria.

L’ambito e la profondità delle verifiche dovranno essere proporzionati alle componenti interessate, alla loro esposizione e al livello di rischio. Le verifiche dovranno essere documentate in appositi report, contenenti almeno ambito del test, metodologia adottata, esiti, vulnerabilità rilevate, livello di gravità, raccomandazioni e piano di rientro.

Le vulnerabilità critiche o elevate che possano compromettere la riservatezza, l’integrità o la disponibilità del sistema dovranno essere risolte o adeguatamente mitigate prima della messa in esercizio della componente interessata. Eventuali rischi residui dovranno essere formalmente documentati, accompagnati da misure compensative e sottoposti alla valutazione della Stazione Appaltante. La loro accettazione non esonera l’Affidatario dall’obbligo di pianificare e realizzare gli interventi correttivi necessari.

Resta inteso che la mera esecuzione delle verifiche non esaurisce gli obblighi dell’Affidatario, il quale dovrà assicurare anche il trattamento delle vulnerabilità emerse e il relativo follow-up fino alla loro mitigazione o risoluzione, secondo priorità coerenti con il rischio.

11.6 Logging, monitoraggio della sicurezza e gestione degli eventi

L’Affidatario dovrà assicurare la raccolta, conservazione, correlazione e analisi degli eventi di sicurezza, degli accessi e delle operazioni rilevanti, al fine di consentire il monitoraggio continuativo del Sistema informativo, la tempestiva individuazione di anomalie e la ricostruzione degli eventi in caso di incidente. Dovranno essere previsti almeno:

- logging centralizzato degli eventi rilevanti di sicurezza, amministrazione e accesso;
- tracciamento degli accessi privilegiati e delle operazioni amministrative;
- raccolta dei log relativi a componenti applicative, infrastrutturali, basi dati, integrazioni e sistemi di autenticazione;

- conservazione dei log per periodi definiti e motivati nel Piano di Sicurezza Informatica e Continuità Operativa, differenziati in relazione alla tipologia degli eventi, alle esigenze di audit, sicurezza e ricostruzione forense, nel rispetto della normativa applicabile e comunque non inferiori agli eventuali termini minimi espressamente previsti;
- strumenti o servizi di correlazione degli eventi e generazione di alert;
- presidi di monitoraggio della sicurezza coerenti con il livello di criticità del servizio;
- procedure di gestione degli eventi e degli incidenti di sicurezza, con definizione delle modalità di rilevazione, classificazione, escalation, presa in carico, contenimento, analisi, ripristino e comunicazione al Fondo secondo i tempi previsti dagli SLA e dal Piano di Sicurezza Informatica e Continuità Operativa.

L’Affidatario dovrà mettere a disposizione del Fondo adeguata reportistica sugli eventi di sicurezza, sugli esiti del monitoraggio e sulle principali anomalie rilevate, nonché assicurare la collaborazione necessaria in caso di audit, ispezioni, incidenti o richieste di approfondimento.

I servizi di logging, correlazione, monitoraggio e gestione degli eventi dovranno essere attivi per tutta la durata del Contratto iniziale e, in caso di relativo affidamento, per tutta la durata dei Servizi Analoghi, senza interruzioni derivanti dal passaggio dalla Piattaforma corrente alla Nuova piattaforma. Alla scadenza del periodo contrattuale applicabile, l’Affidatario dovrà assicurare la consegna o l’esportazione dei log, delle configurazioni, delle regole di correlazione, degli alert e della documentazione necessaria a garantire la continuità del monitoraggio, secondo quanto previsto dal Capitolo 17.

12. GESTIONE DEL CICLO DI VITA DEL SOFTWARE

12.1 Metodologia di sviluppo

L’Affidatario dovrà adottare, per tutta la durata del Contratto iniziale e, in caso di affidamento, per tutta la durata dei Servizi Analoghi, un modello strutturato di gestione del ciclo di vita del software, idoneo a governare in modo ordinato, tracciabile e verificabile la manutenzione della Piattaforma corrente, la progettazione, realizzazione, migrazione e messa in esercizio della Nuova piattaforma, nonché la successiva manutenzione e gli eventuali interventi formalmente attivati.

Il modello di sviluppo dovrà essere coerente con la contemporanea gestione dell’esistente e la completa realizzazione, integrazione, migrazione, verifica e messa in esercizio della Nuova piattaforma entro il periodo del Contratto iniziale, nonché con l’esigenza di controllo dell’esecuzione fondata su Milestone, Deliverable, reportistica periodica e avanzamento effettivo delle attività.

L’Affidatario dovrà pertanto descrivere e applicare una metodologia di lavoro che disciplini almeno:

- la raccolta, analisi, chiarificazione e formalizzazione dei requisiti;
- la distinzione tra interventi correttivi, adeguativi, evolutivi e realizzativi;
- la pianificazione delle attività per fasi, rilasci, work package o componenti omogenee;
- la progettazione tecnico-funzionale delle soluzioni;
- la realizzazione e configurazione del software;
- l’esecuzione delle verifiche tecniche e funzionali;
- la predisposizione al collaudo;
- il rilascio in esercizio;
- la gestione del follow-up successivo al rilascio;
- l’aggiornamento della documentazione tecnica, applicativa e utente.

La metodologia adottata dovrà garantire qualità, governabilità e flessibilità rispetto alla diversa natura delle attività comprese nel Contratto iniziale e degli eventuali interventi successivamente autorizzati.

Per ogni attività significativa di sviluppo, evoluzione, migrazione o reingegnerizzazione, l’Affidatario dovrà produrre una specifica tecnico-funzionale o documento equivalente, contenente almeno l’oggetto dell’intervento, il perimetro interessato, i requisiti, le dipendenze, i principali impatti, i tempi previsti, i casi di test, i prerequisiti di rilascio e gli eventuali elementi rilevanti ai fini del collaudo.

Le stime di effort relative alle attività comprese nei corrispettivi a corpo o a canone flat avranno esclusiva funzione di supporto alla programmazione, alla valutazione dei rischi e alla trasparenza esecutiva e non costituiranno unità contrattuali di pagamento. Per gli interventi di Manutenzione Evolutiva attivati a consumo, la stima preventiva, la formale autorizzazione della Stazione Appaltante, la rendicontazione delle giornate effettivamente impiegate per profilo professionale e la verifica delle attività e dei risultati conseguiti costituiranno invece elementi ai fini della relativa contabilizzazione e remunerazione, secondo le tariffe, le modalità e i limiti previsti dagli atti di gara. Resta esclusa la remunerazione a misura di attività già comprese nei corrispettivi a corpo o nel canone flat.

12.2 DevOps, automazione del rilascio e controllo della configurazione

L’Affidatario dovrà adottare un insieme di pratiche, strumenti e procedure idonei a garantire controllo, ripetibilità, tracciabilità e qualità nei processi di sviluppo, build, configurazione, distribuzione e rilascio del software.

L’adozione di logiche DevOps e di meccanismi di automazione del ciclo di rilascio dovrà essere perseguita in misura coerente con il contesto tecnologico effettivamente gestito, con il livello di maturità degli ambienti e con la necessità di garantire continuità operativa anche durante la Transizione dalla Piattaforma corrente alla Nuova piattaforma. A tal fine, l’Affidatario dovrà assicurare almeno:

- la tracciabilità delle modifiche introdotte sul software, sulle configurazioni e sugli script;

- la ripetibilità delle procedure di build, packaging, rilascio e deploy, ove tecnicamente applicabile;
- la separazione tra attività di sviluppo, test, collaudo e rilascio in produzione;
- la formalizzazione delle autorizzazioni al rilascio;
- la possibilità di ricostruire con evidenza le versioni distribuite nei diversi ambienti;
- la gestione controllata delle configurazioni applicative e infrastrutturali rilevanti ai fini del funzionamento del sistema.

L’Affidatario dovrà inoltre prevedere procedure di rilascio idonee a ridurre il rischio di errori manuali, regressioni, inconsistenze tra ambienti e perdita di controllo sulle modifiche introdotte. Per i componenti maggiormente critici, per le integrazioni con sistemi esterni e per le componenti innovative della Nuova piattaforma, dovranno essere privilegiate modalità di rilascio che consentano verifica preventiva, controllo delle dipendenze, rollback o altre misure equivalenti di contenimento del rischio.

12.3 Gestione delle versioni e dei repository

L’Affidatario dovrà garantire l’adozione di un sistema strutturato di versionamento del codice sorgente, degli script, delle configurazioni, della documentazione tecnica e degli ulteriori artefatti software rilevanti ai fini del servizio. La gestione delle versioni dovrà consentire almeno:

- la tracciabilità delle modifiche introdotte;
- l’identificazione univoca delle versioni rilasciate;
- la riconducibilità delle modifiche agli interventi, ai ticket, ai Deliverable o alle specifiche di riferimento;
- la separazione tra versioni in lavorazione, versioni in test, versioni in collaudo e versioni rilasciate in produzione;
- la ricostruibilità dello stato del software in un determinato momento;
- la conservazione ordinata della storia evolutiva del sistema.

L’Affidatario dovrà altresì garantire che il patrimonio software sviluppato o modificato nell’ambito del contratto sia mantenuto in repository organizzati, sicuri e governabili, in modo da rendere possibile il controllo dell’evoluzione del sistema per tutta la durata del Contratto iniziale e, in caso di affidamento dei Servizi Analoghi, assicurandone la piena trasferibilità alla relativa scadenza.

La Stazione Appaltante dovrà disporre, per tutta la durata del rapporto, di accesso almeno in consultazione ai repository e agli strumenti di versionamento utilizzati per gli asset realizzati nell’ambito dell’affidamento oppure, ove ciò non risulti tecnicamente possibile, di una copia completa, aggiornata e verificabile dei relativi contenuti. Una copia aggiornata dovrà essere resa disponibile almeno in corrispondenza delle principali Milestone, dei rilasci in collaudo e dei rilasci in produzione, senza attendere la conclusione del rapporto contrattuale.

Dovranno inoltre essere tracciati in modo coerente anche gli artefatti non strettamente riconducibili al solo codice sorgente, quali almeno script di migrazione, configurazioni applicative, template, modelli documentali, interfacce, mapping di integrazione e, ove presenti, configurazioni di componenti AI, workflow automatizzati o ulteriori componenti specialistiche del Sistema informativo.

12.4 Ambienti applicativi

L’Affidatario dovrà garantire la disponibilità, configurazione, gestione e corretto utilizzo degli ambienti applicativi necessari al ciclo di vita del software, in coerenza con la complessità dell’affidamento e con la necessità di gestire sia la Piattaforma corrente sia la Nuova piattaforma. Dovranno essere previsti, ove applicabili, ambienti distinti almeno per:

- sviluppo;
- test tecnico e funzionale;
- collaudo;

- pre-esercizio o pre-produzione, ove necessario;
- produzione.

Gli ambienti dovranno essere separati in modo da evitare interferenze improprie tra attività di sviluppo, verifica e esercizio, e dovranno essere mantenuti con un adeguato livello di allineamento rispetto alle componenti software, alle configurazioni, alle dipendenze e ai dati di riferimento necessari per le verifiche. L’Affidatario dovrà disciplinare almeno:

- le modalità di utilizzo e accesso ai diversi ambienti;
- le regole di promozione del software da un ambiente all’altro;
- la gestione delle configurazioni specifiche di ambiente;
- la protezione dei dati eventualmente utilizzati negli ambienti non produttivi;
- le procedure di allestimento o riallineamento degli ambienti in occasione di rilasci, test o migrazioni.

In relazione alla fase di realizzazione della Nuova piattaforma, l’Affidatario dovrà assicurare che gli ambienti di test e collaudo siano disponibili nei tempi coerenti con il Cronoprogramma esecutivo approvato dalla Stazione Appaltante, con le Milestone di progetto e con i livelli di servizio e gli obblighi contrattuali previsti dal presente Capitolato.

Gli ambienti necessari allo sviluppo, ai test, al collaudo, al pre-esercizio, alla migrazione e alla messa in esercizio della Nuova piattaforma dovranno essere resi disponibili nei tempi previsti dal Cronoprogramma esecutivo approvato dalla Stazione Appaltante e sono integralmente compresi nel Contratto iniziale. In caso di affidamento dei Servizi Analoghi, dovranno continuare a essere disponibili gli ambienti necessari alla manutenzione e agli eventuali interventi autorizzati per la relativa durata.

12.5 Test, collaudo e qualità dei rilasci

L’Affidatario dovrà garantire che ogni intervento di manutenzione, evoluzione, migrazione o nuova realizzazione sia sottoposto a verifiche adeguate alla sua natura, criticità e impatto sul sistema. Il processo di test dovrà comprendere, ove applicabili:

- test unitari o di componente;
- test di integrazione;
- test tecnico-funzionali;
- test di regressione;
- test di migrazione, ove rilevanti;
- test di prestazione, sicurezza o robustezza, ove necessari;
- test di accessibilità, per le componenti interessate, con evidenza della conformità ai requisiti richiamati al paragrafo 5.7;
- predisposizione dei casi di test e del supporto al collaudo del Fondo.

Per le integrazioni ministeriali, i test dovranno verificare la corretta gestione, validazione e produzione dei dati relativi alle attività formative, alle frequenze individuali e alle attestazioni, nonché, ove disponibili, le relative modalità di conferimento. I test dovranno essere pianificati, documentati e riconducibili ai requisiti, alle specifiche e ai rilasci di riferimento. Per ogni rilascio rilevante dovranno essere resi disponibili almeno:

- l’elenco delle modifiche introdotte;
- gli esiti sintetici delle verifiche eseguite;
- gli eventuali prerequisiti tecnici o organizzativi;
- gli elementi necessari al collaudo;

- gli eventuali punti aperti o limitazioni note;
- le indicazioni per il follow-up successivo al rilascio.

Al fine di garantire la piena trasferibilità e l'autonoma riproducibilità del comportamento del sistema, l'Affidatario dovrà altresì realizzare e mantenere costantemente aggiornata una suite di test automatizzati di accettazione, integrazione e regressione, eseguibile in autonomia dalla Stazione Appaltante, idonea a documentare e validare in modo verificabile il comportamento funzionale dei moduli applicativi. Tale suite costituisce specifica eseguibile del sistema e dovrà essere accompagnata da una specifica funzionale strutturata e leggibile da elaboratore (regole di business, workflow, stati procedurali e criteri di accettazione) e dai contratti formali delle interfacce applicative, documentati secondo standard aperti (ad esempio OpenAPI) e corredati dei relativi contract test.

Il collaudo da parte del Fondo dovrà poter avvenire su basi chiare, verificabili e documentate. A tal fine l'Affidatario dovrà predisporre, per gli interventi di maggiore rilievo, appositi documenti o evidenze di collaudo con indicazione dei casi di prova, dei risultati attesi e degli esiti conseguiti.

Per la Nuova piattaforma, le migrazioni dati, le integrazioni critiche e le componenti ad elevato impatto operativo, dovrà essere previsto un livello di verifica rafforzato, con particolare attenzione alla continuità del servizio, all'assenza di regressioni gravi, alla correttezza, completezza e riconciliabilità dei dati migrati e alla stabilità del sistema durante l'avvio assistito.

I test, le verifiche e il collaudo relativi a tutte le componenti appartenenti al perimetro core e specialistico obbligatorio dovranno essere completati con esito positivo entro la scadenza del Periodo contrattuale iniziale. La Nuova piattaforma non potrà essere messa in esercizio in presenza di anomalie bloccanti, vulnerabilità critiche o carenze che impediscano l'utilizzo delle funzionalità essenziali, l'integrità dei dati, la sicurezza del sistema o la corretta esecuzione dei procedimenti.

Eventuali anomalie non bloccanti potranno essere accettate dalla Stazione Appaltante soltanto se adeguatamente documentate, prive di impatti sostanziali sull'operatività e accompagnate da un piano di risoluzione con termini formalmente approvati. L'avvenuto collaudo non esonera l'Affidatario dalla responsabilità per difetti, regressioni o carenze non emersi durante le verifiche e successivamente riscontrati nell'utilizzo del sistema.

12.6 Documentazione tecnica, applicativa e utente

L'Affidatario dovrà garantire la produzione, l'aggiornamento e la disponibilità continuativa della documentazione necessaria a supportare lo sviluppo, l'esercizio, la manutenzione, il collaudo, il monitoraggio e la futura trasferibilità del sistema. La documentazione dovrà essere mantenuta coerente con l'evoluzione effettiva della piattaforma e dovrà riguardare, almeno ove applicabile:

- analisi tecnico-funzionali;
- architettura logica, applicativa e dei dati;
- specifiche di integrazione;
- configurazioni rilevanti;
- procedure di installazione, deploy e rilascio;
- procedure di esercizio e manutenzione;
- manuali tecnici e operativi;
- manualistica utente e materiali di supporto;
- documentazione relativa ai test, al collaudo e alla migrazione;
- release notes e storico delle principali evoluzioni.

La documentazione dovrà essere redatta in forma ordinata, chiara e riutilizzabile, dovrà essere resa disponibile in repository o spazi documentali accessibili secondo le modalità definite con il Fondo e dovrà essere costantemente aggiornata in occasione delle modifiche rilevanti.

Particolare attenzione dovrà essere posta alla documentazione delle componenti di maggiore criticità o innovazione, incluse le integrazioni con sistemi esterni, i flussi di interoperabilità, le regole di migrazione, le configurazioni sensibili e le componenti di Intelligenza Artificiale, i relativi modelli di utilizzo, i vincoli applicativi e le modalità di supervisione umana. La qualità e la completezza della documentazione costituiscono parte integrante della corretta esecuzione del servizio e concorrono alla verificabilità dei Deliverable, alla governabilità dell'evoluzione del sistema e alla piena trasferibilità delle conoscenze e degli asset al termine del contratto.

Alla data di messa in esercizio della Nuova piattaforma dovrà essere disponibile tutta la documentazione necessaria al suo utilizzo, esercizio, amministrazione, monitoraggio e manutenzione. Entro la scadenza del Periodo contrattuale iniziale dovrà essere completata e aggiornata l'intera documentazione relativa alle componenti obbligatorie, comprese specifiche funzionali e tecniche, architetture, configurazioni, procedure di installazione e rilascio, test, integrazioni, migrazioni e manualistica.

In caso di affidamento dei Servizi Analoghi, la documentazione dovrà continuare a essere aggiornata in relazione agli interventi eseguiti.

12.7 Strumenti di produttività, automazione e supporto AI allo sviluppo

L'Affidatario dovrà organizzare le attività di analisi, sviluppo, test, documentazione e rilascio mediante metodologie, strumenti e pratiche tecniche adeguati alla complessità del sistema e coerenti con lo stato dell'arte dello sviluppo software.

L'Affidatario potrà utilizzare strumenti di automazione, code generation, testing assistito, documentazione automatizzata o soluzioni basate su Intelligenza Artificiale, fermo restando che tale utilizzo non riduce in alcun modo la sua responsabilità in relazione alla qualità, sicurezza, conformità, accessibilità, manutenibilità, verificabilità e documentazione del software prodotto. L'eventuale utilizzo di strumenti di Intelligenza Artificiale a supporto dello sviluppo dovrà essere descritto nel Piano di gestione del ciclo di vita del software, indicando almeno:

- le categorie di strumenti utilizzate;
- le attività per le quali ne è previsto l'impiego;
- le modalità di revisione e validazione umana degli output;
- le verifiche sul codice, sulle dipendenze e sulle licenze;
- le misure adottate per la protezione del codice sorgente, dei dati e della documentazione del Fondo;
- le modalità di gestione dei log, della conservazione e dell'eventuale riutilizzo delle informazioni da parte del fornitore dello strumento.

È vietato immettere in servizi esterni di Intelligenza Artificiale codice sorgente, dati personali, documenti, credenziali, configurazioni riservate o ulteriori informazioni del Fondo, salvo preventiva autorizzazione scritta della Stazione Appaltante e previa verifica delle condizioni contrattuali, delle misure di sicurezza, della localizzazione dei trattamenti e dell'esclusione dell'utilizzo dei contenuti per addestramento o finalità proprie del fornitore del servizio.

Il codice e gli ulteriori artefatti prodotti con il supporto di strumenti automatizzati o di Intelligenza Artificiale dovranno essere sottoposti a revisione tecnica, test, controlli di sicurezza, verifica delle dipendenze e verifica della compatibilità delle relative licenze. Tutti gli output prodotti nell'ambito dell'affidamento restano soggetti alle medesime disposizioni in materia di titolarità, disponibilità, documentazione e trasferibilità previste per gli asset realizzati direttamente dall'Affidatario.

L'utilizzo o il mancato utilizzo di strumenti di automazione o Intelligenza Artificiale non potrà giustificare modifiche dei corrispettivi, riduzioni della qualità, attenuazioni delle responsabilità o differimenti dei termini contrattuali.

13. ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO

13.1 Principi generali di organizzazione

L'Affidatario dovrà garantire un modello organizzativo del servizio idoneo ad assicurare, per tutta la durata del Contratto iniziale e, in caso di affidamento, dei Servizi Analoghi, la corretta esecuzione delle attività previste dal presente Capitolato, la continuità operativa del sistema informativo del Fondo, il rispetto delle Milestone contrattuali e il conseguimento dell'obiettivo essenziale rappresentato dal Completamento della Nuova piattaforma entro la scadenza del Contratto iniziale. L'organizzazione del servizio dovrà essere improntata ai seguenti principi:

- chiara attribuzione di ruoli, responsabilità e livelli decisionali;
- adeguatezza quantitativa e qualitativa delle risorse impiegate;
- continuità del presidio tecnico, applicativo e organizzativo;
- integrazione tra attività di gestione della Piattaforma corrente e attività di realizzazione della Nuova piattaforma;
- capacità di coordinamento tra funzioni progettuali, funzioni operative e supporto agli utenti;
- tracciabilità delle attività, dei Deliverable, delle decisioni progettuali e delle responsabilità esecutive;
- flessibilità organizzativa nel rispetto dei vincoli temporali, qualitativi ed economici dell'affidamento.

L'Affidatario dovrà presentare, nell'ambito dell'offerta tecnica, un **Piano di Organizzazione del Servizio**, nel quale descrivere la struttura del gruppo di lavoro, i meccanismi di coordinamento, le modalità di presidio dei diversi ambiti di attività, la distribuzione delle responsabilità e le modalità con cui intende garantire il rispetto degli obiettivi di continuità operativa e di evoluzione della Nuova piattaforma.

13.2 Articolazione organizzativa del Contratto iniziale e dei Servizi Analoghi

Il modello organizzativo proposto dovrà essere coerente con la struttura temporale dell'affidamento e con la diversa intensità delle attività previste nella fase di Subentro, nel Contratto iniziale e negli eventuali Servizi Analoghi. Nella fase di Subentro, l'Affidatario dovrà garantire un'organizzazione idonea ad assicurare l'affiancamento al fornitore uscente, la presa in carico, l'assessment iniziale e la predisposizione operativa necessaria all'avvio del Contratto iniziale.

Nel Contratto iniziale, l'Affidatario dovrà garantire un'organizzazione rafforzata, idonea a sostenere contemporaneamente:

- la continuità operativa e la manutenzione della Piattaforma corrente;
- il supporto agli utenti e il presidio onsite;
- l'analisi e la progettazione;
- lo sviluppo e l'integrazione delle componenti obbligatorie;
- la migrazione dei dati e dei documenti;
- i test, il collaudo e la messa in esercizio della Nuova piattaforma;
- l'avvio assistito e la stabilizzazione da assicurare fino alla scadenza del Contratto iniziale.

L'Affidatario dovrà dimensionare il gruppo di lavoro e il modello di governance in modo coerente con la concentrazione delle attività realizzative nel Contratto iniziale, assicurando risorse e capacità sufficienti al completamento dell'intero perimetro core e specialistico obbligatorio entro la relativa scadenza. Il rafforzamento organizzativo richiesto dovrà risultare espressamente dall'offerta tecnica, con evidenza:

- della distribuzione delle responsabilità;
- del dimensionamento e della composizione del team;

- delle modalità di gestione concorrente della Piattaforma corrente e della realizzazione del nuovo sistema;
- delle risorse dedicate alla migrazione, ai test, al collaudo e al go-live;
- delle misure adottate per evitare che le attività progettuali compromettano i livelli di servizio del sistema corrente.

In caso di formale affidamento dei Servizi Analoghi, l'organizzazione dovrà essere rimodulata in funzione della conduzione della Nuova piattaforma, della Manutenzione adeguativa-correttiva, dell'help desk, del presidio onsite, dei servizi infrastrutturali e degli eventuali interventi ulteriori espressamente autorizzati.

13.3 Governance del servizio e livelli di coordinamento

L'Affidatario dovrà adottare un modello di governance del servizio che assicuri il presidio unitario dell'intero affidamento e la corretta interazione con la Stazione Appaltante. A tal fine dovranno essere previsti almeno i seguenti livelli di coordinamento:

- livello di governo contrattuale e direzionale, finalizzato al presidio complessivo del contratto, alla gestione delle relazioni con il Fondo, al controllo degli avanzamenti, alla gestione delle criticità e alla supervisione del rispetto di Milestone, Deliverable, SLA e obblighi contrattuali;
- livello di coordinamento progettuale, finalizzato alla gestione operativa delle attività di analisi, progettazione, sviluppo, integrazione, migrazione, test e rilascio della Nuova piattaforma;
- livello di coordinamento operativo, finalizzato alla gestione della piattaforma in esercizio, delle attività manutentive, del supporto agli utenti, del presidio onsite e delle richieste provenienti dagli uffici del Fondo;
- livello specialistico, dedicato ai temi applicativi, infrastrutturali, di sicurezza, dati, interoperabilità, gestione documentale, Business Intelligence e Intelligenza Artificiale, necessari alla realizzazione e gestione delle Funzionalità core e delle eventuali prestazioni ulteriori.

L'Affidatario dovrà inoltre assicurare la disponibilità di momenti periodici di verifica e coordinamento con il Fondo, con frequenza e modalità da definire negli atti di esecuzione, per il monitoraggio dello stato delle attività, delle criticità, delle priorità operative e dell'andamento complessivo del contratto.

13.4 Responsabile del servizio e referenti dell'Affidatario

L'Affidatario dovrà nominare un Responsabile del Servizio / Capo Progetto, quale referente unico nei confronti del Fondo per tutti gli aspetti di natura contrattuale, organizzativa, operativa e progettuale connessi all'esecuzione dell'affidamento. Il Responsabile del Servizio dovrà:

- garantire il coordinamento unitario del gruppo di lavoro;
- assicurare il rispetto del Cronoprogramma esecutivo approvato dalla Stazione Appaltante, delle Milestone e degli obblighi contrattuali;
- presidiare il corretto andamento delle attività del Contratto iniziale e, in caso di affidamento, dei Servizi Analoghi;
- coordinare la gestione delle criticità e delle priorità;
- assicurare la qualità dei Deliverable e della documentazione prodotta;
- curare i rapporti con il Fondo, con particolare riguardo ai referenti delle aree coinvolte;
- garantire il raccordo tra la gestione della Piattaforma corrente, il Completamento della Nuova piattaforma, la relativa conduzione fino alla scadenza del Contratto iniziale e l'eventuale prosecuzione dei Servizi continuativi nell'ambito dei Servizi Analoghi.

In relazione alla complessità dell'affidamento, l'Affidatario dovrà inoltre individuare, nel proprio modello organizzativo, ulteriori referenti o coordinatori per gli ambiti ritenuti essenziali, quali almeno:

- coordinamento applicativo e funzionale;
- coordinamento tecnico e architetture;
- coordinamento operativo del supporto e del presidio onsite;
- coordinamento dei dati, delle integrazioni e dei flussi applicativi;
- coordinamento della sicurezza e degli aspetti infrastrutturali;
- coordinamento delle componenti di data platform, Business Intelligence, gestione documentale, conservazione digitale e Intelligenza Artificiale previste dal presente Capitolato.

13.5 Gruppo di lavoro

L’Affidatario dovrà mettere a disposizione un gruppo di lavoro multidisciplinare, adeguato per numerosità, competenze ed esperienza alla complessità del sistema informativo del Fondo e agli obiettivi dell’affidamento. Il gruppo di lavoro dovrà comprendere necessariamente, nel suo complesso, almeno i seguenti presidi minimi: responsabilità di coordinamento del servizio, analisi funzionale, progettazione e sviluppo applicativo, presidio architetture e di integrazione, gestione dati e migrazioni, presidio infrastrutturale e di sicurezza, supporto tecnico-operativo agli utenti e copertura del presidio onsite. Resta fermo l’obbligo di assicurare la disponibilità di competenze specialistiche adeguate in materia di UX, Business Intelligence, gestione documentale, conservazione digitale e Intelligenza Artificiale, nonché di competenze specifiche in materia di testing del software e quality assurance, in coerenza con il perimetro dei servizi previsti dal presente Capitolato.

Il gruppo di lavoro dovrà essere in grado di coprire, nel loro complesso, almeno i seguenti ambiti di competenza:

- analisi dei processi e analisi funzionale;
- progettazione e sviluppo applicativo;
- architetture software e integrazione applicativa;
- gestione di basi dati, migrazione dati e qualità del dato;
- gestione infrastrutturale, ambienti, continuità operativa e sicurezza;
- user experience, interfacce e supporto all’usabilità;
- gestione documentale e conservazione digitale;
- reportistica, Business Intelligence e valorizzazione del patrimonio informativo;
- supporto tecnico-operativo agli utenti;
- progettazione, integrazione ed evoluzione delle componenti basate su Intelligenza Artificiale previste dal presente Capitolato e interazione con eventuali piattaforme AI esterne o componenti specialistiche integrate;
- testing, quality assurance e gestione delle attività di verifica, comprensive della definizione e manutenzione delle test suite, esecuzione dei test funzionali, tecnici e di integrazione, nonché supporto alle attività di collaudo e verifica dei rilasci.

Il gruppo di lavoro dovrà essere strutturato in modo da assicurare:

- adeguata stabilità nel tempo delle risorse chiave;
- continuità della conoscenza del contesto del Fondo;
- tempestiva capacità di intervento;
- disponibilità di competenze specialistiche attivabili in funzione delle esigenze del contratto.

Ai fini della composizione e del dimensionamento del gruppo di lavoro, le professionalità impiegate nel Contratto iniziale sono ricondotte ai profili indicati nella seguente tabella.

Profilo	Competenze e ruoli indicativi	Utilizzo minimo	Utilizzo massimo
Profilo A	Project Manager, responsabili del coordinamento, analisi e progettazione specialistica, Solution Architect, Data Architect, AI Architect o competenze equivalenti	8%	15%
Profilo B	Senior Developer, Data Engineer, Cloud Security Specialist, Database Administrator o competenze equivalenti	35%	50%
Profilo C	Middle Developer, System Administrator, UI/UX Designer, QA Tester o competenze equivalenti	25%	40%
Profilo D	Help Desk Specialist, risorse dedicate all'assistenza tecnica, al supporto operativo e al presidio degli utenti o competenze equivalenti	10%	20%

Nell'Offerta tecnica, la distribuzione delle giornate professionali complessivamente previste per il Contratto iniziale tra i Profili A, B, C e D dovrà rispettare gli intervalli percentuali minimi e massimi indicati nella tabella. Le giornate riferite al Subentro, agli eventuali interventi di Manutenzione Evolutiva (MEV) attivati a consumo e agli eventuali Servizi Analoghi non concorrono al calcolo. L'offerta tecnica dovrà esplicitare, per quanto rilevante rispetto al modello organizzativo proposto:

- la composizione del team;
- il ruolo di ciascun profilo;
- le responsabilità attribuite;
- il coinvolgimento nel Contratto iniziale e negli eventuali Servizi Analoghi;
- la stima dell'impegno dei diversi profili rispetto ai principali ambiti di attività;
- il Piano di impiego delle risorse, con indicazione, per ciascun profilo, del numero di risorse proposte, delle giornate professionali complessivamente previste nel Contratto iniziale, della relativa incidenza percentuale e della distribuzione stimata tra i principali ambiti di attività, nel rispetto dei limiti minimi e massimi sopra indicati.

Per i profili chiave del servizio, l'offerta tecnica dovrà indicare nominativamente i referenti proposti, il relativo ruolo nel Contratto iniziale e negli eventuali Servizi Analoghi e il livello di coinvolgimento previsto nelle attività di Subentro, Transizione e completamento della Nuova piattaforma.

Le giornate professionali indicate nel Piano di impiego costituiscono impegni organizzativi dell'Affidatario e parametri di riferimento per la valutazione e il monitoraggio dell'adeguatezza del gruppo di lavoro. Esse non costituiscono, per le prestazioni remunerate a corpo o mediante canoni flat, unità contrattuali di pagamento, quantitativi minimi remunerabili o limiti alla responsabilità dell'Affidatario rispetto ai risultati dovuti. Restano ferme le specifiche modalità di stima, autorizzazione, rendicontazione e remunerazione delle giornate effettivamente impiegate negli interventi di Manutenzione Evolutiva (MEV) attivati a consumo.

13.6 Presidio operativo e presidio specialistico onsite

Nell'ambito dell'organizzazione del servizio, l'Affidatario dovrà garantire, per tutta la durata del Contratto iniziale e, in caso di affidamento, dei Servizi Analoghi, un presidio operativo continuativo, assicurato sia da remoto sia mediante presenza onsite presso la sede del Fondo.

In particolare, dovrà essere previsto un presidio specialistico onsite presso la sede del Fondo, con impegno minimo complessivo pari a mezza giornata/uomo a settimana (convenzionalmente quantificata in 4 ore), quale quota minima di presenza dedicata al supporto diretto agli uffici del Fondo. Il presidio onsite potrà essere modulato, previo accordo con il Fondo, con maggiore intensità nelle fasi di analisi, test, migrazione, go-live, avvio assistito e stabilizzazione post-avvio, fermo restando il presidio minimo previsto e il monte ore minimo complessivamente dovuto nel periodo interessato dall'eventuale rimodulazione.

Tale presidio dovrà essere assicurato dal gruppo di lavoro dell'Affidatario e non richiede necessariamente la presenza continuativa della medesima persona nominativamente individuata, fermo restando che l'organizzazione proposta dovrà garantire adeguata continuità operativa, conoscenza del contesto applicativo e organizzativo del Fondo e pieno raccordo con il team centrale di manutenzione, sviluppo e supporto. Tale presidio dovrà essere:

- assicurato dal gruppo di lavoro dell'Affidatario secondo modalità organizzative idonee a garantirne continuità, efficacia e tracciabilità;
- organizzato in modo da garantire adeguata conoscenza del contesto applicativo e organizzativo del Fondo;
- integrato con il team centrale di manutenzione, sviluppo e supporto;
- orientato non solo all'assistenza operativa, ma anche alla gestione di correzioni e adeguamenti semplici, al supporto ai test e alle verifiche, alla raccolta dei fabbisogni e al raccordo con le attività progettuali.

L'Affidatario dovrà descrivere nel proprio modello organizzativo:

- le modalità di copertura del presidio onsite;
- il raccordo tra presidio onsite e funzioni centrali;
- le tipologie di attività che saranno gestite direttamente in tale ambito;
- i criteri di escalation verso il team centrale per le attività più complesse.

Resta inteso che il presidio onsite non sostituisce il restante gruppo di lavoro, ma costituisce una componente stabile e obbligatoria dell'organizzazione del servizio, finalizzata ad aumentare prossimità operativa, efficacia di intervento, tempestività di raccordo con gli uffici del Fondo e allineamento con le esigenze della Stazione Appaltante.

13.7 Modalità di gestione delle attività e delle priorità

L'Affidatario dovrà adottare modalità organizzative e procedurali idonee a garantire una gestione ordinata, trasparente e verificabile delle attività contrattuali. In particolare, dovranno essere previste modalità di gestione che consentano:

- la pianificazione delle attività per fasi, work package, Deliverable e Milestone;
- la classificazione e presa in carico delle richieste operative, manutentive ed evolutive;
- la distinzione tra attività urgenti, attività ordinarie e attività progettuali;
- il coordinamento tra richieste provenienti dagli uffici del Fondo e pianificazione complessiva del servizio;
- la tracciabilità dello stato di avanzamento delle attività;
- la gestione delle dipendenze, dei rischi e delle criticità;
- la documentazione delle decisioni assunte, delle priorità concordate e delle variazioni autorizzate.

L'organizzazione proposta dovrà essere idonea a sostenere un modello di governo dell'esecuzione semplice e controllabile, fondato su obiettivi, risultati attesi, Deliverable verificabili e avanzamenti misurabili, evitando modelli eccessivamente complessi o poco trasparenti.

La classificazione e la prioritizzazione delle richieste non potranno determinare un'estensione implicita del perimetro contrattuale.

13.8 Continuità delle risorse e sostituzione dei profili chiave

L'Affidatario dovrà assicurare la continuità di impiego delle risorse chiave per tutta la durata del Contratto iniziale e, in caso di affidamento, dei Servizi Analoghi, con particolare riguardo alle figure di coordinamento, ai profili specialistici di riferimento e alle risorse maggiormente coinvolte nella realizzazione della Nuova piattaforma.

Particolare continuità dovrà essere assicurata, nel Contratto iniziale, alle figure chiave di coordinamento, analisi, architettura, integrazione, gestione della Transizione e presidio operativo, in ragione della loro rilevanza ai fini del rispetto delle Milestone contrattuali, della continuità del servizio e della messa in esercizio della Nuova piattaforma. Eventuali sostituzioni di figure rilevanti ai fini del servizio dovranno essere:

- preventivamente comunicate e sottoposte alla verifica della Stazione Appaltante;
- adeguatamente motivate;
- effettuate con profili di qualificazione almeno equivalente o superiore;
- accompagnate da idonee attività di affiancamento, trasferimento di conoscenze e passaggio di consegne;
- organizzate in modo da non determinare discontinuità incompatibili con gli obblighi di servizio, con il rispetto delle Milestone o con la conduzione della fase di Transizione.

Le sostituzioni non dovranno comportare riduzione della qualità del servizio, perdita di conoscenza del contesto, indebolimento dei presidi organizzativi o rallentamenti incompatibili con il rispetto delle Milestone contrattuali, della continuità operativa o dell'avvio in esercizio della Nuova piattaforma. Le attività di affiancamento e passaggio di consegne conseguenti alla sostituzione delle risorse saranno integralmente a carico dell'Affidatario e non potranno determinare corrispettivi aggiuntivi, sospensioni dei livelli di servizio o differimenti delle Milestone.

13.9 Competenze richieste in relazione all'evoluzione tecnologica

In considerazione del carattere evolutivo dell'affidamento, l'organizzazione del servizio dovrà comprendere, fin dall'avvio del Contratto iniziale, tutte le competenze necessarie alla manutenzione e conduzione della Piattaforma corrente e al Completamento della Nuova piattaforma. A tal fine, l'Affidatario dovrà assicurare la disponibilità di competenze coerenti almeno con i seguenti ambiti:

- architetture modulari, interoperabili e orientate ai servizi;
- integrazione tramite API e cooperazione applicativa con sistemi esterni;
- migrazione e reingegnerizzazione di sistemi applicativi;
- gestione e valorizzazione dei dati;
- sicurezza applicativa, infrastrutturale e protezione dei dati;
- gestione documentale e conservazione digitale;
- Business Intelligence, dashboard e analisi dei dati;
- introduzione, integrazione e governo di funzionalità basate su Intelligenza Artificiale, comprese soluzioni basate su LLM, agenti software, servizi di analisi documentale, knowledge retrieval e interoperabilità con piattaforme AI esterne.

L'offerta tecnica dovrà descrivere chiaramente tali competenze, i profili attraverso i quali saranno assicurate e le relative modalità di impiego, al fine di consentire la verifica dell'effettiva adeguatezza del modello organizzativo rispetto agli obiettivi del Capitolato.

13.10 Obblighi organizzativi dell'Affidatario

Resta inteso che l’Affidatario sarà integralmente responsabile dell’organizzazione dei mezzi, delle risorse, delle competenze e dei presidi necessari all’esecuzione del contratto. La proposta organizzativa dovrà essere tale da rendere concretamente perseguibili gli obiettivi del presente affidamento, e in particolare:

- il Subentro ordinato al fornitore uscente;
- la continuità operativa della Piattaforma corrente;
- il Completamento della Nuova piattaforma entro il termine perentorio previsto;
- la gestione della Transizione;
- la conduzione, l’avvio assistito e la stabilizzazione della Nuova piattaforma fino alla scadenza del Contratto iniziale, nonché l’eventuale prosecuzione delle attività richieste in caso di formale affidamento dei Servizi Analoghi.

L’eventuale sottodimensionamento del gruppo di lavoro, l’inadeguatezza dei meccanismi di coordinamento o la mancata disponibilità delle competenze necessarie non potranno essere opposti come causa giustificativa del mancato rispetto degli obblighi contrattuali.

L’eventuale necessità di impiegare risorse ulteriori rispetto a quelle stimate o indicate nell’offerta per conseguire i risultati contrattuali non comporterà il riconoscimento di corrispettivi aggiuntivi.

14. LIVELLI DI SERVIZIO (SLA)

14.1 Finalità e ambito di applicazione

L'Affidatario dovrà garantire livelli di servizio idonei ad assicurare la continuità operativa del sistema informativo del Fondo, il regolare svolgimento delle attività di supporto, manutenzione e presidio, nonché il rispetto delle scadenze progettuali relative al completamento della Nuova piattaforma entro la scadenza del Contratto iniziale. In caso di affidamento dei Servizi Analoghi, gli SLA continueranno ad applicarsi alle prestazioni operative, manutentive, infrastrutturali, di supporto e agli eventuali interventi formalmente autorizzati per il relativo periodo. Gli SLA si applicano, in particolare, ai seguenti ambiti:

- fase di Subentro e presa in carico della Piattaforma corrente;
- continuità operativa della Piattaforma corrente durante la Transizione;
- attività progettuali relative alla Nuova piattaforma;
- Nuova piattaforma in esercizio;
- supporto operativo e presidio specialistico onsite.

Gli SLA costituiscono obbligazioni contrattuali dell'Affidatario e dovranno essere rilevati con modalità semplici, oggettive e verificabili, coerentemente con quanto previsto dal Capitolo 15 in materia di monitoraggio del servizio.

14.2 Criteri generali di misurazione

Ai fini del presente Capitolato:

- per ore lavorative si intendono le ore ricadenti nella fascia di servizio ordinaria (9-13 e 14-18);
- per giorni lavorativi si intendono i giorni compresi tra il lunedì e il venerdì, con esclusione delle festività riconosciute dalla legge;
- il timestamp ufficiale per il calcolo degli SLA coincide, per le segnalazioni operative, con la registrazione dell'evento nel sistema di ticketing e, per le attività progettuali, con la data risultante da verbali, comunicazioni formali o atti di validazione del Fondo;
- le finestre di manutenzione pianificate non concorrono al calcolo della disponibilità del servizio, purché preventivamente comunicate e concordate con il Fondo.

Per le sole segnalazioni bloccanti relative ai servizi di produzione è assicurato un regime di reperibilità e intervento H24, 7 giorni su 7.

L'Affidatario dovrà adottare strumenti idonei a garantire la tracciabilità delle aperture, prese in carico, lavorazioni, chiusure e verifiche delle attività rilevanti ai fini degli SLA.

14.3 SLA della fase di Subentro

La fase di Subentro, precedente alla decorrenza del Periodo contrattuale iniziale, costituisce parte essenziale dell'affidamento ed è soggetta ai seguenti livelli minimi di servizio:

- consegna del Piano di Subentro entro 10 giorni lavorativi dalla data indicata nel verbale di avvio del Subentro;
- completamento del Subentro operativo entro 2 mesi dalla medesima data;
- consegna dell'inventario degli asset e del rapporto di assessment iniziale entro 45 giorni solari dalla medesima data;
- consegna del Piano di Stabilizzazione e del Piano di Evoluzione/Transizione entro 2 mesi dalla medesima data.

I Deliverable della fase di Subentro si intendono consegnati nei termini solo se completi e approvabili dal Fondo senza necessità di integrazioni sostanziali.

14.4 SLA operativi di presa in carico e risoluzione

Per tutta la durata del Contratto iniziale e, in caso di affidamento, dei Servizi Analoghi, l'Affidatario dovrà garantire almeno i seguenti livelli minimi di servizio, con riferimento alla Piattaforma corrente fino al completamento della Transizione alla Nuova piattaforma dalla relativa messa in esercizio.

14.4.1 Presa in carico delle segnalazioni

- segnalazione bloccante: entro 2 ore solari;
- segnalazione critica non bloccante: entro 4 ore lavorative;
- segnalazione non critica: entro 8 ore lavorative;
- richiesta semplice o intervento semplice di supporto/manutenzione non evolutiva: entro 1 giorno lavorativo.

14.4.2 Tempi di ripristino o risoluzione

- segnalazione bloccante: ripristino del servizio, workaround o misura di mitigazione entro 4 ore solari effettive (regolate in regime di reperibilità continuativa H24/7, fuori e dentro la fascia di servizio ordinaria);
- segnalazione critica non bloccante: entro 8 ore lavorative;
- segnalazione non critica: entro 16 ore lavorative;
- richiesta semplice o intervento semplice di supporto/manutenzione non evolutiva: entro 5 giorni lavorativi.

Ai fini applicativi, le segnalazioni dovranno essere classificate almeno nelle seguenti categorie: bloccante, critica non bloccante, non critica, richiesta semplice o adeguamento semplice.

Una segnalazione è classificata come **bloccante** esclusivamente quando l'anomalia determina almeno una delle seguenti condizioni:

- indisponibilità totale o sostanziale del Sistema informativo o di una funzionalità essenziale di produzione per una pluralità significativa di utenti;
- impossibilità generalizzata di accedere al Sistema informativo o di proseguire uno o più processi essenziali del Fondo;
- impossibilità di rispettare una scadenza amministrativa, procedimentale o normativa imminente, in assenza di modalità operative alternative;
- perdita, corruzione, indisponibilità o grave compromissione di dati o documenti necessari alla prosecuzione delle attività;
- incidente o vulnerabilità di sicurezza che determini un rischio concreto e immediato per la riservatezza, l'integrità o la disponibilità dei dati e richieda l'adozione urgente di misure di contenimento.

Non costituiscono segnalazioni bloccanti, salvo che producano uno degli effetti sopra indicati:

- le anomalie circoscritte a un singolo utente o a un numero non superiore a 3 utenti;
- i malfunzionamenti relativi a funzionalità non essenziali;
- i rallentamenti o i degradi prestazionali che non impediscano la prosecuzione delle attività;
- le anomalie per le quali sia disponibile un workaround concretamente utilizzabile;
- le richieste di assistenza, configurazione, adeguamento o modifica prive di carattere emergenziale.

Le anomalie aventi impatto rilevante ma circoscritto, oppure tali da compromettere parzialmente un processo o una funzionalità senza determinare l'indisponibilità generalizzata del servizio, sono classificate come **critiche non bloccanti**.

La classificazione dovrà essere effettuata sulla base dell'impatto effettivo, dell'estensione del disservizio, dell'urgenza e della disponibilità di modalità operative alternative, indipendentemente dalla categoria inizialmente indicata dal soggetto che ha aperto la segnalazione. La Stazione Appaltante potrà richiedere la riclassificazione motivata della segnalazione sulla base delle evidenze disponibili. Resta ferma la distinzione tra la classificazione della gravità dell'evento e la verifica della sua imputabilità all'Affidatario ai fini dell'applicazione delle penali.

14.5 Disponibilità dei servizi

Per tutta la durata del Contratto iniziale e, in caso di affidamento, dei Servizi Analoghi, sia nel periodo di esercizio della Piattaforma corrente sia a decorrere dalla messa in esercizio della Nuova piattaforma, l'Affidatario dovrà garantire una disponibilità mensile dei servizi applicativi essenziali non inferiore al 99,2%, al netto delle finestre di manutenzione pianificate e preventivamente concordate con il Fondo.

Ai fini del presente Capitolato, sono considerati servizi applicativi essenziali quelli la cui indisponibilità impedisce o compromette in misura sostanziale lo svolgimento dei processi istituzionali, amministrativi, istruttori, contabili, documentali o di monitoraggio del Fondo, ovvero determina una segnalazione bloccante ai sensi del paragrafo 14.4. La relativa individuazione puntuale, distinta per la Piattaforma corrente e per la Nuova piattaforma, è riportata nel Piano di Monitoraggio del Servizio e approvata dalla Stazione Appaltante prima dell'avvio della relativa misurazione. Eventuali aggiornamenti sono ammessi esclusivamente previa approvazione formale della Stazione Appaltante. Per disponibilità del servizio si intende la piena fruibilità delle funzionalità comprese nei predetti servizi da parte degli utenti legittimati, con esclusione dei periodi di indisponibilità previamente autorizzati dal Fondo o dipendenti da cause non imputabili all'Affidatario, ove debitamente documentate.

L'indisponibilità complessiva mensile imputabile all'Affidatario non dovrà comunque superare la percentuale di tolleranza derivante dallo SLA del 99,2%. Qualora l'indisponibilità complessiva mensile imputabile all'Affidatario superi il limite assoluto di 12 ore solari, l'inadempimento è qualificato come grave e dà luogo all'applicazione della penale maggiorata di cui al paragrafo 16.8.

La disponibilità dovrà essere rilevata mediante strumenti di monitoraggio idonei a produrre evidenze oggettive e verificabili, secondo le modalità definite nel Piano di Monitoraggio del Servizio. Il monitoraggio dovrà consentire di distinguere le indisponibilità imputabili all'Affidatario dalle finestre di manutenzione autorizzate, dagli eventi non imputabili e dagli eventuali malfunzionamenti di servizi esterni non direttamente gestiti dall'Affidatario. Ai fini della verifica dello SLA, non saranno considerate indisponibilità imputabili all'Affidatario le interruzioni o degradazioni del servizio derivanti da cause esterne non governabili dall'Affidatario, purché adeguatamente documentate, tempestivamente comunicate e non riconducibili a carenze di progettazione, gestione, monitoraggio, manutenzione o presidio del servizio. Eventuali livelli di disponibilità migliorativi proposti dall'operatore economico potranno essere indicati nell'offerta tecnica e saranno valutati, ove pertinenti, nell'ambito della qualità complessiva della soluzione infrastrutturale, del monitoraggio e della continuità operativa, fermo restando che il livello minimo contrattuale resta quello previsto dal presente paragrafo.

14.6 SLA di progetto per la Nuova piattaforma

In considerazione della natura evolutiva dell'affidamento, costituiscono SLA di progetto almeno i seguenti elementi:

- rispetto delle Milestone essenziali del Cronoprogramma esecutivo approvato dalla Stazione Appaltante;
- disponibilità degli ambienti di test e collaudo entro i termini previsti nel Cronoprogramma esecutivo approvato dalla Stazione Appaltante;
- avvio del collaudo complessivo entro i termini previsti nel Cronoprogramma esecutivo approvato dalla Stazione Appaltante;
- completamento delle attività di migrazione e verifica del perimetro dati, documentale e applicativo previsto per il go-live;
- messa in esercizio entro il termine massimo di 24 mesi oppure entro la data anticipata di go-live indicata nell'Offerta tecnica, ove proposta.

Il rispetto del termine previsto per il Completamento della Nuova piattaforma costituisce lo SLA prioritario del Contratto iniziale.

I Deliverable di progetto si intendono regolarmente consegnati solo se completi, verificabili, coerenti con i documenti esecutivi approvati, e tali da poter essere esaminati dal Fondo senza necessità di integrazioni sostanziali.

14.7 Requisiti minimi di conformità dei rilasci, della migrazione e dell'avvio in esercizio

I rilasci manutentivi ed evolutivi si intendono conformi solo se effettuati:

- in assenza di anomalie bloccanti introdotte dal rilascio;
- in assenza di regressioni gravi sulle funzionalità già operative;
- con aggiornamento della documentazione essenziale impattata dal rilascio;
- con evidenza delle verifiche eseguite e degli eventuali punti aperti.

La migrazione dei dati, dei documenti, dei metadati e delle configurazioni si intende regolarmente eseguita solo se risulta coerente con il piano di migrazione approvato dalla Stazione Appaltante e se consente l'effettivo esercizio delle funzionalità previste per il go-live della Nuova piattaforma. A tal fine, l'Affidatario dovrà produrre evidenze di verifica e riconciliazione idonee a dimostrare almeno:

- il trasferimento delle basi informative, documentali e configurative previste dal piano di migrazione approvato;
- la coerenza tra dati migrati, documenti associati, metadati, stati procedurali e configurazioni applicative;
- l'assenza di errori bloccanti sui dati, sui documenti, sulle configurazioni o sui flussi essenziali per l'esercizio della Nuova piattaforma;
- la corretta gestione delle eventuali anomalie, esclusioni, rettifiche o migrazioni differite, con relativa motivazione e piano di trattamento;
- la disponibilità di report di esito, verbali di verifica o ulteriori evidenze utili alla validazione da parte del Fondo.

Eventuali anomalie residue non bloccanti potranno essere accettate solo se formalmente rappresentate, motivate e accompagnate da un piano di risoluzione approvato dalla Stazione Appaltante, fermo restando che esse non dovranno compromettere l'avvio in esercizio, la continuità operativa, la correttezza dei procedimenti o la fruibilità delle funzionalità essenziali.

Nel periodo di avvio assistito della Nuova piattaforma, l'Affidatario dovrà garantire un presidio rafforzato di supporto e stabilizzazione, con priorità massima nella gestione delle anomalie critiche o bloccanti eventualmente emerse. Le attività di avvio assistito e stabilizzazione dovranno essere svolte, dalla data di go-live, nell'ambito del Contratto iniziale e proseguiranno successivamente soltanto in caso di formale affidamento dei Servizi Analoghi.

14.8 SLA del supporto operativo e del presidio onsite

Per tutta la durata del Contratto iniziale e, in caso di affidamento, dei Servizi Analoghi, l'Affidatario dovrà garantire anche i seguenti livelli minimi di servizio in relazione al supporto operativo e al presidio specialistico onsite:

- erogazione del presidio onsite per almeno una mezza giornata a settimana (o secondo il calendario di pianificazione e aggregazione oraria concordato con il Fondo);
- rendicontazione sintetica delle attività svolte onsite entro 2 giorni lavorativi dalla giornata di presidio;
- presa in carico delle richieste semplici compatibili con il presidio entro 1 giorno lavorativo;
- chiusura delle richieste semplici compatibili con il presidio entro 5 giorni lavorativi, salvo casi motivati.

Il presidio onsite dovrà essere monitorato con evidenza delle attività svolte, delle richieste gestite, delle eventuali escalation verso il team centrale e del supporto prestato agli uffici, ai test, alle verifiche operative e ai rilasci.

14.9 Reportistica SLA e collegamento con monitoraggio e penali

La rilevazione degli SLA dovrà essere effettuata dall’Affidatario mediante dati oggettivi, strumenti tracciabili e reportistica periodica coerente con il sistema di monitoraggio del servizio. La reportistica dovrà evidenziare almeno:

- indicatori rilevati nel periodo di riferimento;
- ticket aperti, presi in carico e chiusi;
- tempi di presa in carico e risoluzione;
- eventuali indisponibilità dei servizi;
- stato delle Milestone e dei Deliverable rilevanti ai fini degli SLA;
- eventuali violazioni SLA e relative cause;
- azioni correttive adottate o proposte;
- andamento del presidio onsite.

La rilevazione degli indicatori di servizio, la raccolta delle evidenze e la relativa reportistica sono effettuate secondo quanto previsto dal Capitolo 15. Il mancato rispetto dei livelli di servizio e degli ulteriori obblighi ivi richiamati rileva ai fini dell’applicazione delle misure previste dal Capitolo 16.

15. MONITORAGGIO DEL SERVIZIO

Il monitoraggio del servizio è effettuato con riferimento agli SLA, agli obblighi operativi e alle Milestone progettuali definiti nel presente Capitolato tecnico e/o nel Cronoprogramma esecutivo approvato dalla Stazione Appaltante, con particolare riguardo a quanto previsto dal Capitolo 14. Le risultanze del monitoraggio costituiscono base per la verifica dell'esecuzione contrattuale, per la maturazione dei corrispettivi e per l'eventuale attivazione delle misure di cui al Capitolo 16.

15.1 Finalità del monitoraggio

Il monitoraggio del servizio ha la finalità di consentire alla Stazione Appaltante il controllo continuo, trasparente e verificabile dell'andamento dell'affidamento, con riferimento alla gestione della Piattaforma corrente, al completamento della Nuova piattaforma e alla relativa conduzione nell'ambito del Contratto iniziale e, in caso di affidamento, dei Servizi Analoghi. Il monitoraggio è finalizzato in particolare a verificare:

- il rispetto degli obblighi contrattuali;
- il rispetto delle Milestone e del Cronoprogramma esecutivo approvato dalla Stazione Appaltante;
- il livello di avanzamento delle attività previste nel Contratto iniziale e, ove affidati, nei Servizi Analoghi;
- la qualità e la completezza dei Deliverable;
- il rispetto degli SLA operativi e progettuali;
- la continuità operativa della Piattaforma corrente;
- l'effettiva realizzazione della Nuova piattaforma entro il termine stabilito;
- la regolare erogazione del presidio onsite e del supporto operativo;
- la coerenza tra attività svolte, risultati prodotti e corrispettivi maturati;
- la coerenza dell'avanzamento economico dell'affidamento rispetto agli importi contrattuali applicabili, alle categorie previste per il Contratto iniziale e all'importo netto degli eventuali Servizi Analoghi effettivamente affidati, con riferimento alle attività effettivamente svolte, ai Deliverable approvati, alle Milestone raggiunte e ai servizi regolarmente erogati.

Il monitoraggio economico dovrà consentire alla Stazione Appaltante di verificare l'avanzamento dei corrispettivi maturati rispetto alla struttura economica applicabile al Contratto iniziale e, ove affidati, ai Servizi Analoghi. Per le prestazioni remunerate a corpo o mediante canoni flat, la maturazione dei corrispettivi dovrà essere verificata sulla base dei risultati, dei Deliverable, delle Milestone e dei servizi effettivamente resi, senza automatismi fondati sul solo effort dichiarato. Per gli interventi di Manutenzione Evolutiva attivati a consumo dovranno invece essere verificati la richiesta e la stima autorizzate, le giornate effettivamente impiegate per profilo professionale, le attività svolte, i risultati prodotti e i relativi corrispettivi maturati.

Il monitoraggio costituisce pertanto uno strumento essenziale di governo del contratto e di presidio dell'esecuzione.

15.2 Principi del sistema di monitoraggio

Il sistema di monitoraggio dovrà essere improntato a criteri di semplicità, chiarezza, oggettività e sostenibilità operativa, evitando modelli eccessivamente complessi o di difficile applicazione. In particolare, il monitoraggio dovrà basarsi sui seguenti principi:

- misurabilità dei risultati attesi;
- tracciabilità delle attività svolte;
- verificabilità delle evidenze prodotte;
- correlazione tra monitoraggio operativo, avanzamento progettuale e controllo economico;

- tempestiva emersione di ritardi, scostamenti, criticità e rischi;
- proporzionalità degli strumenti di monitoraggio rispetto alla complessità e al valore dell'affidamento;
- possibilità di attivare misure correttive in corso d'opera.

Il monitoraggio dovrà fondarsi prevalentemente su fasi contrattuali, Deliverable, Milestone, reportistica periodica e stato reale dell'esecuzione, in coerenza con l'impostazione generale già condivisa per il controllo della spesa.

15.3 Ambiti oggetto di monitoraggio

Il monitoraggio del servizio dovrà riguardare almeno i seguenti ambiti:

- fase di Subentro e presa in carico;
- continuità operativa e manutenzione della Piattaforma corrente;
- avanzamento delle attività di analisi, progettazione, sviluppo, integrazione, test e migrazione della Nuova piattaforma;
- stato delle Milestone e dei Deliverable;
- attività di collaudo, go-live e avvio assistito;
- disponibilità e corretto funzionamento dei servizi in esercizio;
- qualità del supporto operativo e andamento delle segnalazioni;
- presidio onsite e attività svolte presso la sede del Fondo;
- stato delle integrazioni applicative e dei flussi verso sistemi esterni;
- eventuali attività relative a dati, reportistica, Business Intelligence, sicurezza, gestione documentale e componenti evolutive attivate nell'ambito del contratto.

Il monitoraggio dovrà quindi estendersi sia alle attività ricorrenti sia alle attività progettuali, con particolare attenzione agli elementi critici del Contratto iniziale.

15.4 Piano di monitoraggio e strumenti operativi

L'Affidatario dovrà predisporre e mantenere aggiornato un Piano di Monitoraggio del Servizio, coerente con il Piano di Organizzazione del Servizio, con il Cronoprogramma esecutivo approvato dalla Stazione Appaltante e con il sistema degli SLA. Il Piano di Monitoraggio dovrà indicare almeno:

- gli indicatori da rilevare;
- le modalità di misurazione;
- la frequenza di rilevazione;
- i soggetti responsabili della produzione e validazione dei dati;
- i formati della reportistica;
- gli strumenti utilizzati per la raccolta delle evidenze;
- le modalità di gestione degli scostamenti e delle criticità;
- il collegamento tra monitoraggio tecnico-operativo, avanzamento progettuale e verifica economica.

L'Affidatario dovrà inoltre rendere disponibili strumenti operativi idonei a supportare il monitoraggio, quali almeno:

- sistemi di trouble ticketing;
- strumenti di tracciamento delle attività e dei work package;
- repository documentali condivisi;

- report strutturati sugli SLA, sulla disponibilità dei servizi e sull'andamento del presidio onsite;
- eventuali dashboard o cruscotti sintetici di avanzamento.

15.5 Reportistica di Avanzamento del servizio e delle attività progettuali

Per tutta la durata del Contratto iniziale e, in caso di affidamento, dei Servizi Analoghi, l'Affidatario dovrà trasmettere al Fondo, oltre alla Reportistica operativa mensile di cui al paragrafo 15.10, una Reportistica di Avanzamento con periodicità almeno trimestrale, salva diversa indicazione della Stazione Appaltante. La Reportistica di Avanzamento costituisce il principale strumento di rappresentazione dell'avanzamento complessivo del contratto e costituisce base per le relative verifiche da parte della Stazione Appaltante; dovrà evidenziare almeno:

- le attività programmate nel periodo di riferimento;
- le attività effettivamente completate;
- lo stato di avanzamento dei work package in corso;
- i Deliverable consegnati, approvati o in preparazione;
- lo stato delle Milestone e l'eventuale presenza di ritardi o scostamenti;
- le criticità emerse e i rischi individuati;
- le azioni correttive proposte o adottate;
- lo stato delle attività manutentive e di supporto;
- l'andamento del presidio onsite;
- l'eventuale avanzamento delle attività di migrazione, collaudo e avvio in esercizio;
- una rappresentazione sintetica della correlazione tra attività svolte, risultati prodotti e corrispettivi maturati o maturandi.

Nel corso del Contratto iniziale, la Reportistica di Avanzamento dovrà fornire evidenza particolarmente chiara dell'avanzamento delle attività necessarie al Completamento della Nuova piattaforma, con specifico riferimento alle Milestone critiche, ai Deliverable di progetto, alle attività di migrazione e al rispetto del termine finale di messa in esercizio.

15.6 Monitoraggio delle Milestone e del cronoprogramma

L'Affidatario dovrà mantenere aggiornato un quadro sintetico dello stato delle Milestone contrattuali e del cronoprogramma complessivo dell'affidamento. Tale quadro dovrà evidenziare almeno:

- Milestone previste;
- data pianificata;
- stato attuale;
- eventuale scostamento rispetto alla pianificazione;
- cause dello scostamento;
- impatti sulle attività successive;
- azioni di recupero previste.

Particolare rilievo dovrà essere attribuito alle Milestone del Contratto iniziale, in quanto direttamente collegate all'obiettivo del completamento della Nuova piattaforma entro il termine perentorio del periodo contrattuale iniziale.

15.7 Monitoraggio operativo del servizio

Il monitoraggio operativo, i cui esiti dovranno essere riportati nella reportistica operativa mensile, dovrà consentire al Fondo di verificare, con periodicità regolare, l'andamento dei servizi in esercizio e il rispetto degli SLA previsti dal Capitolato.

In tale ambito dovranno essere monitorati almeno:

- ticket, segnalazioni e richieste di supporto;
- tempi di presa in carico, intervento e risoluzione;
- eventuali indisponibilità dei servizi applicativi e infrastrutturali;
- violazioni degli SLA e relative cause;
- anomalie rilevate e azioni correttive adottate;
- anomalie o criticità relative alle componenti dati, reportistica, Business Intelligence, gestione documentale e Intelligenza Artificiale ricomprese nei servizi ordinari;
- andamento delle attività manutentive e di supporto.

Il monitoraggio operativo dovrà basarsi su evidenze oggettive tratte dai sistemi di ticketing e dagli strumenti di monitoraggio. I relativi esiti dovranno essere riportati dall'Affidatario nella Reportistica operativa mensile.

15.8 Monitoraggio del presidio onsite

Il presidio onsite dovrà essere monitorato con evidenza almeno di:

- mezze giornate, frazioni di 4 ore o ore di presidio effettivamente pianificate ed erogate;
- attività svolte presso la sede del Fondo;
- richieste gestite direttamente in presidio;
- eventuali escalation verso il team centrale;
- supporto prestato a test, rilasci e verifiche operative;
- eventuali criticità ricorrenti emerse nel contatto diretto con gli uffici.

Tali informazioni dovranno essere riportate nella reportistica operativa mensile e, in forma sintetica, nella Reportistica di Avanzamento trimestrale, in modo da consentire al Fondo la verifica dell'effettività e dell'utilità del presidio. Dovranno essere inoltre evidenziate eventuali mezze giornate, frazioni di 4 ore o ore pianificate di presidio non erogate, recuperate o rimodulate, con indicazione della relativa motivazione e dell'eventuale autorizzazione del Fondo.

15.9 Monitoraggio economico e controllo della spesa

Il monitoraggio del servizio dovrà comprendere anche un presidio economico finalizzato a consentire alla Stazione Appaltante il controllo della spesa in modo semplice, leggibile e coerente con l'effettivo avanzamento del contratto.

A tal fine, il monitoraggio economico e la maturazione dei corrispettivi dovranno essere fondati su elementi oggettivi e verificabili dell'esecuzione contrattuale, quali:

- l'avanzamento del Contratto iniziale e, ove affidati, dei Servizi Analoghi;
- i Deliverable consegnati e approvati;
- le Milestone raggiunte;
- le reportistiche avanzamento periodiche (operative mensili e trimestrali);
- i servizi periodici effettivamente resi;
- le eventuali attività ulteriori formalmente autorizzate dalla Stazione Appaltante.

Per gli eventuali interventi di Manutenzione Evolutiva (MEV) circoscritti di ottimizzazione, affinamento o ulteriore evoluzione richiesti, la reportistica dovrà evidenziare almeno la richiesta autorizzata, il perimetro dell'intervento, la stima approvata, le tariffe o i corrispettivi unitari applicati secondo gli atti di gara, lo stato di avanzamento, i Deliverable prodotti, l'importo maturato e il residuo disponibile rispetto all'importo netto dell'opzione effettivamente attivata.

L'Affidatario dovrà fornire una rappresentazione sintetica e trasparente della correlazione tra attività pianificate, attività svolte, risultati prodotti e corrispettivi maturati o maturandi.

Il monitoraggio economico dovrà inoltre evidenziare la coerenza tra l'avanzamento delle attività e l'articolazione economica di cui al paragrafo 9.3.

15.9.1 Contenuti minimi della rendicontazione economica periodica

Ai fini del monitoraggio economico, l'Affidatario dovrà trasmettere, con cadenza almeno trimestrale (salva diversa indicazione della Stazione Appaltante) e in coerenza con i SAL previsti dal contratto, una rendicontazione economica sintetica che evidenzii almeno:

- le Milestone previste nel periodo di riferimento, distinguendo le Milestone di controllo dalle Milestone di pagamento; per ciascuna Milestone di pagamento, il relativo valore economico attribuito nel Cronoprogramma esecutivo approvato dalla Stazione Appaltante, lo stato di completamento e approvazione, l'importo maturato nel periodo e l'importo residuo non maturato;
- i Deliverable associati alle Milestone, con indicazione di quelli consegnati, approvati, in verifica o non approvati; i servizi periodici effettivamente resi;
- gli eventuali scostamenti rispetto al Cronoprogramma esecutivo approvato dalla Stazione Appaltante e le relative motivazioni;
- i corrispettivi maturati nel periodo, distinti tra canoni periodici, quote a corpo relative alle Milestone di pagamento completate e approvate e attività ulteriori formalmente richieste e autorizzate;
- le eventuali quote non maturate, sospese o subordinate a verifica, approvazione o completamento.

La rendicontazione dovrà essere redatta in forma chiara, sintetica e verificabile, in modo da consentire alla Stazione Appaltante una immediata lettura dello stato di avanzamento tecnico ed economico del contratto.

15.10 Reportistica periodica

L'Affidatario dovrà produrre una reportistica periodica articolata su due livelli:

a) Reportistica operativa mensile, finalizzata al monitoraggio corrente del servizio, con particolare riferimento a:

- SLA;
- ticket, segnalazioni e richieste di supporto;
- tempi di presa in carico, intervento e risoluzione;
- disponibilità dei servizi;
- andamento del presidio onsite;
- anomalie rilevate, criticità operative e azioni correttive adottate;

b) Reportistica almeno trimestrale di avanzamento complessivo (salva diversa indicazione della Stazione Appaltante), finalizzata al governo dell'esecuzione contrattuale, con particolare riferimento a:

- stato di avanzamento delle attività previste nel periodo;
- avanzamento del Contratto iniziale e, ove affidati, dei Servizi Analoghi, nonché dei work package e dei Deliverable;
- stato delle Milestone e del Cronoprogramma esecutivo approvato dalla Stazione Appaltante;

- attività progettuali relative alla Nuova piattaforma;
- stato delle attività manutentive e di supporto;
- principali criticità, rischi e misure di mitigazione;
- andamento del presidio onsite;
- correlazione tra attività svolte, risultati prodotti e corrispettivi maturati o maturandi.

Le stime di effort e le eventuali richieste di adeguamento dei tempi dovranno risultare coerenti con l'utilizzo di metodologie e strumenti moderni di sviluppo, automazione, test e supporto alla produttività, inclusi, ove applicabili, strumenti basati su Intelligenza Artificiale.

15.11 Collegamento con SLA, penali e azioni correttive

Le risultanze del monitoraggio, della reportistica operativa mensile e della Reportistica di Avanzamento trimestrale costituiscono la base per la verifica del rispetto degli SLA, del raggiungimento di Milestone e Deliverable, della corretta maturazione dei corrispettivi e dell'eventuale applicazione delle misure previste dal Capitolo 16.

16. PENALI E MECCANISMI DI CONTROLLO

Le penali e gli ulteriori meccanismi di controllo dell'esecuzione si applicano sulla base delle risultanze del monitoraggio di cui al Capitolo 15 e con riferimento agli SLA, alle Milestone, ai Deliverable e agli altri obblighi contrattuali definiti nel presente Capitolato, ivi inclusi quelli di cui al Capitolo 14.

16.1 Principi generali

Al fine di garantire l'effettiva, tempestiva e corretta esecuzione delle prestazioni oggetto dell'affidamento, il rispetto degli SLA, il conseguimento delle Milestone progettuali e il raggiungimento dell'obiettivo essenziale della messa in esercizio della Nuova piattaforma, il contratto dovrà prevedere un sistema di controllo dell'esecuzione e di applicazione delle penali improntato a criteri di semplicità, oggettività, proporzionalità e immediata verificabilità.

Le penali si intendono applicabili senza pregiudizio per gli ulteriori rimedi contrattuali previsti negli atti di gara e nello schema di contratto.

16.2 Sistema di controllo dell'esecuzione

La verifica dell'esecuzione dovrà essere effettuata sulla base di elementi oggettivi e documentati, tra cui almeno:

- Cronoprogramma esecutivo approvato dalla Stazione Appaltante e piano esecutivo delle attività;
- Reportistica operativa mensile e Reportistica di Avanzamento;
- verbali di verifica relativi a Milestone e Deliverable;
- report sugli SLA, sui ticket, sulla disponibilità dei servizi e sulle attività di presidio onsite;
- evidenze relative all'avanzamento delle componenti dati, Business Intelligence, gestione documentale, conservazione digitale e Intelligenza Artificiale previste dal presente Capitolato;
- ulteriori evidenze documentali utili a comprovare l'effettivo andamento dell'esecuzione contrattuale.

Il controllo dell'esecuzione dovrà fondarsi principalmente sui risultati conseguiti, sugli avanzamenti effettivamente verificati e sulla regolare erogazione dei servizi.

16.2.1 Assunzione del rischio estimativo

L'Affidatario assume il rischio estimativo connesso alla corretta valutazione dell'impegno necessario all'esecuzione delle attività comprese nel perimetro contrattuale.

La mera insufficienza delle giornate, degli effort o delle risorse inizialmente stimati dall'Affidatario non costituisce causa idonea a giustificare richieste di maggiori corrispettivi, proroghe automatiche o attenuazione delle responsabilità contrattuali.

16.3 Verifica dei Deliverable

I Deliverable previsti dal contratto si intendono regolarmente consegnati solo se completi, coerenti con il Capitolato e con i documenti esecutivi approvati, tecnicamente verificabili e idonei all'uso previsto. La mera trasmissione formale di documenti o prodotti incompleti, non verificabili o affetti da carenze sostanziali non vale come consegna utile ai fini del rispetto dei termini contrattuali.

16.4 Base di calcolo delle penali

Ai fini dell'applicazione delle penali previste dal presente Capitolato, per Base Penale si intende l'importo netto contrattuale, al netto dell'IVA, risultante dall'aggiudicazione e riferibile alla fase, alla prestazione, al servizio, alla Milestone o al Deliverable cui il ritardo o l'inadempimento si riferisce. La Base Penale è determinata secondo i seguenti criteri:

- per i ritardi relativi alle Milestone di pagamento delle attività progettuali del Contratto iniziale, la Base Penale è costituita dall'importo netto contrattuale attribuito alla specifica Milestone nel Cronoprogramma esecutivo approvato dalla Stazione Appaltante;
- per i ritardi relativi a Milestone essenziali di controllo non autonomamente valorizzate, la Base Penale è costituita dall'importo netto contrattuale relativo alla Realizzazione della Nuova piattaforma, salvo che il Cronoprogramma esecutivo approvato dalla Stazione Appaltante individui una diversa e specifica base economica di riferimento;
- per i ritardi relativi alla fase di Subentro, qualora non sia prevista una valorizzazione autonoma, la Base Penale è costituita dall'importo netto contrattuale relativo alla Realizzazione della Nuova piattaforma.
- per il ritardo nella messa in esercizio della Nuova piattaforma, la Base Penale è costituita dall'intero importo netto del Contratto iniziale;
- per gli inadempimenti operativi, le violazioni degli SLA, l'indisponibilità dei servizi e la mancata erogazione del presidio onsite durante il Contratto iniziale, la Base Penale è costituita dal valore netto annualizzato dei Servizi continuativi di manutenzione, help desk e supporto operativo, hosting e conduzione infrastrutturale;
- per gli inadempimenti operativi, le violazioni degli SLA, l'indisponibilità dei servizi e la mancata erogazione del presidio onsite durante i Servizi Analoghi, la Base Penale è costituita dall'importo netto dei Servizi Analoghi effettivamente affidati.

Il valore annualizzato dei Servizi continuativi è determinato moltiplicando per dodici la somma dei relativi canoni mensili netti contrattuali. Qualora i corrispettivi non siano espressi su base mensile, il canone mensile equivalente è determinato dividendo il relativo importo netto contrattuale per il numero di mesi cui esso si riferisce.

Gli importi relativi al Quinto d'obbligo, ai Servizi Analoghi o ad altre variazioni contrattuali non ancora formalmente attivate non concorrono alla determinazione della Base Penale. Le prestazioni ulteriori formalmente attivate rilevano esclusivamente per gli inadempimenti direttamente riferibili alle medesime prestazioni. L'eventuale attivazione del Quinto d'obbligo o l'affidamento dei Servizi Analoghi non modificano la Base Penale relativa agli obblighi del Contratto iniziale e non sospendono, riducono o interrompono le penali già maturate.

Per gli interventi di Manutenzione Evolutiva attivati a consumo durante il Contratto iniziale e, in caso di affidamento, durante i Servizi Analoghi, le penali per ritardo o inadempimento direttamente riferibili al singolo intervento sono calcolate sul relativo importo netto preventivamente stimato e autorizzato dalla Stazione Appaltante.

Non sono imputabili all'Affidatario i ritardi direttamente ed esclusivamente derivanti dall'inadempimento di fornitori terzi relativi a piattaforme esterne al perimetro contrattuale, purché l'Affidatario abbia tempestivamente adempiuto agli obblighi di segnalazione, documentazione e cooperazione previsti dal presente Capitolato. Le penali si applicano esclusivamente per ritardi o inadempimenti imputabili all'Affidatario.

16.5 Penali per ritardi di Subentro e per ritardi progettuali

In caso di ritardo nel conseguimento delle Milestone essenziali della fase di Subentro o delle attività progettuali del Contratto iniziale, si applica una penale pari all'1,50‰ della Base Penale per ogni giorno solare di ritardo. Rientrano in tale ambito almeno:

- ritardo nella consegna del Piano di Subentro;
- ritardo nella consegna dell'inventario degli asset e del rapporto di assessment iniziale;
- ritardo nella consegna del Piano di Stabilizzazione della Piattaforma corrente e del Piano di Evoluzione e Transizione verso la Nuova piattaforma;
- ritardo nel completamento del Subentro operativo;

- ritardo nel conseguimento delle Milestone essenziali relative ad analisi, progettazione, disponibilità degli ambienti, completamento della migrazione, avvio del collaudo, verifiche di go-live e ulteriori scadenze formalmente approvate dalla Stazione Appaltante nel Cronoprogramma esecutivo.

Le Milestone si intendono rispettate solo se i relativi Deliverable, ambienti o risultati sono effettivamente verificabili e utilizzabili dal Fondo. Ai ritardi relativi a prestazioni ulteriori o variazioni contrattuali formalmente attivate e autonomamente valorizzate si applica una penale pari all'1,00‰ del relativo importo netto contrattuale per ogni giorno solare di ritardo.

16.6 Penale rafforzata per ritardo nel go-live della Nuova piattaforma

La messa in esercizio della Nuova piattaforma entro la scadenza del Contratto iniziale, costituisce obbligazione essenziale del contratto. In caso di ritardo nel go-live si applica una penale pari all'1,50‰ dell'intero importo netto del Contratto iniziale per ogni giorno solare di ritardo.

Il ritardo cessa solo con la formale attestazione di messa in esercizio della Nuova piattaforma da parte della Stazione Appaltante. Il superamento di 30 giorni solari di ritardo rispetto alla data di go-live costituisce presupposto per la qualificazione dell'inadempimento come grave.

16.7 Penali per inadempimenti operativi rilevanti

In relazione agli SLA operativi, si applicano penali per le violazioni di maggiore rilievo secondo i seguenti criteri:

- per ogni violazione degli SLA di presa in carico, intervento o ripristino relativi a una segnalazione bloccante, si applica una penale pari all'1,50‰ della Base Penale applicabile ai sensi del paragrafo 16.4 per ogni giorno solare o frazione di giorno di ritardo oltre il termine previsto;
- per ogni violazione degli SLA di presa in carico o risoluzione relativi a una segnalazione critica non bloccante, si applica una penale pari all'1,00‰ della Base Penale applicabile ai sensi del paragrafo 16.4 per ogni giorno solare o frazione di giorno di ritardo oltre il termine previsto;
- in caso di reiterazione sistematica di violazioni relative a segnalazioni non critiche o richieste semplici, il Fondo potrà richiedere un piano di rientro e applicare le ulteriori misure previste dal presente Capitolato.

Restano ferme le specifiche penali previste per l'indisponibilità del servizio e per la mancata erogazione del presidio onsite. Rientrano nel presente ambito anche le violazioni operative rilevanti riferibili alle componenti dati, Business Intelligence, gestione documentale, conservazione digitale e Intelligenza Artificiale, ove riconducibili agli SLA e agli obblighi di servizio previsti dal presente Capitolato.

16.8 Penali per indisponibilità del servizio e per mancato presidio onsite

In caso di disponibilità mensile dei servizi applicativi essenziali di cui al paragrafo 14.5 inferiore al 99,2%, si applica, per il mese di riferimento, una penale pari all'1,00‰ della Base Penale applicabile ai sensi del paragrafo 16.4. Qualora, con riferimento ai medesimi servizi, l'indisponibilità mensile complessiva imputabile all'Affidatario superi il limite assoluto di 12 ore solari, si applica, in sostituzione della precedente, una penale pari all'1,50‰ della medesima Base Penale, ferma restando la facoltà della Stazione Appaltante di contestare all'Affidatario il grave inadempimento.

In caso di mancata erogazione del presidio minimo onsite previsto dal Capitolato, non recuperata nei tempi concordati con il Fondo e non preventivamente autorizzata dalla Stazione Appaltante, si applica una penale pari all'1,50‰ della Base Penale applicabile ai sensi del paragrafo 16.4 per ciascuna giornata nella quale non sia stata erogata la mezza giornata di presidio pianificata, o equivalente frazione di quattro ore.

La penale è applicata una sola volta per ciascuna giornata interessata. La verifica dell'indisponibilità e del presidio onsite dovrà avvenire sulla base della reportistica operativa mensile e delle evidenze oggettive registrate nei sistemi di monitoraggio e rendicontazione.

16.9 Contestazione, contraddittorio e piano di rientro

L'applicazione delle penali avviene previa contestazione formale dell'inadempimento o del ritardo da parte della Stazione Appaltante. L'Affidatario potrà presentare controdeduzioni entro il termine assegnato dal Fondo. In presenza di ritardi, scostamenti o violazioni ripetute, la Stazione Appaltante potrà richiedere un piano di rientro con indicazione da parte dell'Affidatario almeno di:

- cause dell'inadempimento o del ritardo;
- misure correttive previste;
- tempi di recupero;
- responsabilità operative.

L'eventuale approvazione del piano di rientro non comporta rinuncia automatica alle penali già maturate.

16.10 Cumulo e limite massimo complessivo

Le penali relative a fattispecie diverse possono cumularsi quando siano riferite a obblighi distinti o a differenti profili di inadempimento, fermo restando il divieto di applicare più volte una penale per il medesimo fatto e il medesimo obbligo contrattuale.

L'importo complessivo delle penali non può superare il 10% dell'ammontare netto contrattuale.

Il raggiungimento del limite massimo complessivo delle penali può portare alla risoluzione del contratto, al risarcimento dell'eventuale maggior danno e all'esecuzione in danno dell'Affidatario.

Ai fini della verifica dell'esecuzione e dell'applicazione delle penali, la Stazione Appaltante terrà conto, tra l'altro, della Reportistica di Avanzamento trasmessa con periodicità almeno trimestrale, nonché della reportistica operativa mensile prevista dal presente Capitolato.

17. FINE CONTRATTO E SUBENTRO

17.1 Finalità della fase di fine contratto

Alla scadenza del Contratto iniziale, qualora i Servizi Analoghi non siano stati affidati, ovvero alla scadenza dei Servizi Analoghi, ove formalmente affidati, nonché nei casi di cessazione anticipata, recesso, risoluzione o comunque di Subentro di un nuovo operatore economico, l'Affidatario dovrà assicurare tutte le attività necessarie a consentire al Fondo la prosecuzione senza soluzione di continuità dei servizi oggetto dell'affidamento. La fase di fine contratto dovrà essere gestita in modo ordinato, tracciabile e collaborativo, ed è finalizzata a:

- garantire la continuità operativa dei servizi e della piattaforma;
- consentire il pieno trasferimento delle conoscenze tecnico-funzionali acquisite nel corso dell'affidamento;
- assicurare la consegna completa e ordinata degli asset applicativi, documentali, informativi e configurativi, inclusi, ove applicabili, gli asset relativi alla Piattaforma dati e Business Intelligence, alla Gestione documentale e conservazione digitale e alle componenti di Intelligenza Artificiale previste dal presente Capitolato;
- rendere possibile il Subentro del Fondo o di altro operatore economico senza pregiudizio per l'operatività, la sicurezza, l'integrità dei dati e la governabilità del Sistema informativo.

L'Affidatario sarà pertanto tenuto a cooperare attivamente con il Fondo e con l'eventuale soggetto subentrante, mettendo a disposizione risorse, informazioni, documentazione e supporto in misura adeguata alla complessità del sistema e alla necessità di assicurare un effettivo passaggio di consegne.

17.2 Piano di fine contratto e rilascio

Entro il termine che sarà indicato dal Fondo e comunque con congruo anticipo rispetto alla scadenza del contratto, l'Affidatario dovrà predisporre un Piano di Fine Contratto e Rilascio, da sottoporre alla Stazione Appaltante per approvazione. Tale Piano dovrà indicare almeno:

- le attività previste per il passaggio di consegne;
- il cronoprogramma delle attività di rilascio e trasferimento;
- i ruoli e le responsabilità dei soggetti coinvolti;
- l'elenco degli asset da consegnare;
- le modalità di trasferimento delle conoscenze;
- le attività di affiancamento al Fondo e all'eventuale nuovo affidatario;
- le misure previste per garantire la continuità operativa nel periodo finale del contratto;
- gli eventuali rischi del Subentro e le relative misure di mitigazione.

Il Piano di Fine Contratto e Rilascio dovrà essere inizialmente predisposto assumendo quale termine del rapporto la scadenza del Contratto iniziale. Qualora i Servizi Analoghi siano formalmente affidati, il Piano dovrà essere conseguentemente aggiornato con riferimento alla nuova data di scadenza. Le attività di preparazione al Subentro non dovranno essere concentrate esclusivamente negli ultimi mesi del rapporto, ma dovranno essere supportate dal costante aggiornamento della documentazione, dei repository, delle configurazioni e degli ulteriori asset rilevanti durante tutta l'esecuzione del Contratto iniziale e, ove formalmente affidati, dei Servizi Analoghi.

Le attività di rilascio, trasferimento delle conoscenze e affiancamento dovranno essere avviate almeno due mesi prima della scadenza del periodo contrattuale applicabile e completate entro la medesima scadenza, secondo quanto previsto dal Piano di Fine Contratto e Rilascio approvato dalla Stazione Appaltante.

17.3 Obblighi di consegna degli asset e della documentazione

Alla cessazione del contratto, l’Affidatario dovrà consegnare al Fondo, o al soggetto da questo indicato, tutti gli elementi necessari alla piena prosecuzione dei servizi e alla gestione evolutiva del Sistema informativo. La consegna dovrà riguardare almeno, ove applicabile:

- codice sorgente aggiornato delle componenti sviluppate o modificate nell’ambito dell’affidamento;
- repository, branch, package, script, configurazioni e artefatti software rilevanti;
- documentazione tecnico-funzionale aggiornata;
- documentazione architetturale, applicativa e dei dati;
- specifiche di integrazione e mapping dei flussi;
- manuali operativi, procedure di esercizio, deploy, rilascio e manutenzione;
- documentazione relativa ai test, ai collaudi, alle migrazioni e alle versioni rilasciate;
- inventario aggiornato degli asset applicativi, infrastrutturali e documentali;
- configurazioni di ambienti, parametri applicativi, schedulazioni, job, interfacce e dipendenze tecniche;
- credenziali tecniche, secret, certificati, chiavi e ulteriori elementi abilitanti, secondo modalità sicure e concordate con il Fondo;
- logiche di integrazione con sistemi esterni e, per le componenti di Intelligenza Artificiale, modelli sviluppati o configurati nell’ambito dell’affidamento, prompt e istruzioni di sistema, embedding e indici vettoriali, basi di conoscenza, configurazioni, regole e ulteriori elementi necessari alla loro riproduzione, gestione ed evoluzione;
- la suite di test automatizzati eseguibile in autonomia dalla Stazione Appaltante e la specifica funzionale strutturata e leggibile da elaboratore, costituenti specifica eseguibile del comportamento del sistema informativo;
- i contratti formali delle interfacce applicative documentati secondo standard aperti (ad esempio OpenAPI) e i relativi contract test, idonei a consentire l'integrazione di un sistema sostitutivo con le medesime integrazioni esterne;
- l'esportazione completa dei dati in formati aperti e non proprietari, corredata di schema fisico, dizionario dei dati e script di migrazione;
- ogni ulteriore informazione necessaria a garantire l’autonoma gestione del Sistema informativo.

Dovranno inoltre essere consegnati, ove applicabili, gli schemi di alimentazione dati, i dataset e le viste analitiche, le dashboard, i report, le regole di calcolo degli indicatori, le configurazioni dei sistemi di Business Intelligence, le regole di classificazione documentale, i metadati, le configurazioni di conservazione digitale, nonché le configurazioni, i prompt, le istruzioni operative, i criteri di utilizzo e la documentazione tecnica delle componenti di Intelligenza Artificiale, in forma completa, documentata e concretamente utilizzabile, fatti salvi esclusivamente i diritti preesistenti o di terzi espressamente dichiarati nell’offerta e disciplinati ai sensi del paragrafo 17.6.

Tutta la documentazione dovrà essere consegnata in forma aggiornata, ordinata, leggibile, coerente con lo stato reale del sistema e idonea a consentire un effettivo Subentro tecnico e operativo.

Indipendentemente dalla scadenza del contratto, l’Affidatario dovrà rendere disponibile alla Stazione Appaltante, su richiesta e in qualsiasi momento dell’esecuzione contrattuale, una copia completa e corrente del codice sorgente, della documentazione, delle specifiche funzionali, della suite di test e dell’esportazione dei dati.

17.4 Trasferimento delle conoscenze e affiancamento

L'Affidatario dovrà assicurare specifiche attività di trasferimento delle conoscenze e di affiancamento a favore del Fondo e, se del caso, del nuovo operatore economico incaricato del Subentro. Tali attività dovranno comprendere almeno:

- sessioni di trasferimento delle conoscenze tecnico-funzionali;
- illustrazione dell'architettura applicativa, infrastrutturale e dei dati;
- presentazione delle principali procedure operative e manutentive;
- trasferimento delle modalità di gestione delle integrazioni e dei flussi;
- illustrazione delle principali criticità note, dei vincoli tecnici e delle aree di attenzione;
- supporto alla comprensione dei repository, delle configurazioni, dei processi di rilascio e dei meccanismi di monitoraggio;
- supporto al nuovo soggetto subentrante nella ricostruzione del quadro tecnico e operativo del sistema.

Tali attività dovranno essere organizzate secondo il cronoprogramma definito nel Piano di Fine Contratto e Rilascio e dovranno essere commisurate alla complessità del sistema, al perimetro degli asset da trasferire e alle esigenze del Fondo o dell'eventuale soggetto subentrante.

Le attività di trasferimento dovranno essere documentate e dovranno concludersi con evidenza delle sessioni svolte, dei materiali consegnati, dei temi trattati e degli eventuali elementi ancora aperti o da completare.

17.5 Continuità operativa nella fase di uscita

Per tutta la fase finale del Contratto iniziale o, se affidati, dei Servizi Analoghi, e in particolare nel periodo destinato alle attività di rilascio e affiancamento, coincidente almeno con gli ultimi due mesi del periodo contrattuale applicabile, l'Affidatario dovrà continuare a garantire il regolare esercizio dei servizi, della Nuova piattaforma, del Sistema informativo e delle relative componenti applicative e infrastrutturali fino alla relativa scadenza. L'eventuale prosecuzione dei Servizi continuativi oltre tale data potrà avvenire esclusivamente sulla base di un formale atto della Stazione Appaltante adottato nei casi e nei limiti previsti dalla normativa.

L'Affidatario non potrà interrompere, degradare o sospendere unilateralmente i servizi, né limitare l'accesso agli ambienti, ai dati, alla documentazione o agli strumenti necessari alla continuità operativa, salvo quanto espressamente autorizzato o disposto dal Fondo per esigenze di sicurezza o di riorganizzazione tecnica. Dovrà essere in particolare garantita, durante il periodo finale e fino alla scadenza contrattuale:

- la piena disponibilità degli ambienti e delle funzionalità in esercizio;
- la continuità delle attività di manutenzione e supporto dovute;
- la collaborazione necessaria al passaggio di consegne;
- la protezione dei dati, dei documenti, dei metadati e dell'integrità delle basi informative;
- la non alterazione dei repository, delle configurazioni e della documentazione oggetto di rilascio.

17.6 Proprietà, disponibilità e trasferibilità degli asset

Tutti gli sviluppi, le personalizzazioni, la documentazione, le configurazioni, i modelli, gli script, i tracciati, gli artefatti e gli ulteriori prodotti realizzati nell'ambito dell'esecuzione contrattuale dovranno essere resi pienamente disponibili al Fondo ai fini della continuità del servizio, del controllo dell'evoluzione del sistema e del successivo Subentro.

L'Affidatario dovrà organizzare l'esecuzione del contratto in modo da evitare situazioni di dipendenza tecnica o documentale che impediscano o rendano eccessivamente oneroso il Subentro del Fondo o di altro operatore economico.

La piattaforma e i suoi componenti dovranno pertanto essere mantenuti in condizioni tali da consentire, al termine del rapporto, un passaggio di consegne effettivo, ordinato e tecnicamente governabile.

Tale principio si applica anche alla Piattaforma dati e Business Intelligence, alla Gestione documentale e conservazione digitale e alle componenti di Intelligenza Artificiale realizzate o configurate nell'ambito dell'affidamento. Rientrano in particolare nella titolarità e nella piena disponibilità del Fondo, fatti salvi i diritti su componenti preesistenti o di terzi, i modelli sviluppati o addestrati specificamente per il Fondo, i prompt e le istruzioni di sistema, gli embedding, gli indici vettoriali, le basi di conoscenza, le configurazioni e gli ulteriori asset AI prodotti nell'esecuzione del contratto. Il Fondo dovrà poterne disporre, esportare, utilizzare, modificare ed evolvere anche mediante soggetti terzi.

Resta inteso che il Fondo acquisisce il diritto di utilizzare, modificare, evolvere e mantenere, anche con il supporto di terzi, gli sviluppi, le specifiche, la documentazione e gli artefatti realizzati nell'ambito dell'affidamento, al fine di garantirne la continuità operativa e l'evoluzione nel tempo. Le soluzioni proposte dall'Affidatario dovranno pertanto favorire la piena trasferibilità delle conoscenze e l'autonomia gestionale del Fondo, evitando dipendenze tecniche o contrattuali non giustificate.

Eventuali componenti di terzi potranno essere utilizzate, purché accompagnate da licenze coerenti con tali esigenze e tali da non precludere la gestione e l'evoluzione del sistema informativo, anche in scenari di Subentro o gestione diretta, nel rispetto di eventuali costi o condizioni d'uso dichiarati in offerta, con esplicita indicazione, per le componenti AI di terzi, dei vincoli di licenza, dei costi, delle condizioni di portabilità e delle modalità necessarie a garantire la continuità o la migrazione del servizio.

17.7 Verifica finale del rilascio

La fase di fine contratto si intenderà regolarmente eseguita solo a seguito della verifica da parte del Fondo della completezza e della coerenza delle attività di rilascio, trasferimento e affiancamento svolte dall'Affidatario. Il Fondo potrà pertanto verificare almeno:

- la completezza degli asset consegnati;
- l'aggiornamento e la qualità della documentazione;
- la fruibilità dei repository e dei materiali rilasciati;
- la verificabilità delle basi dati, dei dataset, delle dashboard, dei report e delle configurazioni di Business Intelligence consegnate;
- la completezza delle configurazioni, regole, metadati e documentazione relative alla Gestione documentale e conservazione digitale e alle componenti di Intelligenza Artificiale;
- l'effettiva esecuzione delle attività di trasferimento delle conoscenze;
- la continuità operativa dei servizi nel periodo finale del contratto;
- l'assenza di impedimenti tecnici o organizzativi al Subentro.

L'eventuale presenza di carenze, incompletezze, disallineamenti o ritardi nella fase di rilascio potrà rilevare come inadempimento contrattuale ed ai fini dell'applicazione di penali, della richiesta di risarcimento danni e dell'attivazione degli altri rimedi contrattuali.

17.8 Obblighi di collaborazione dell'Affidatario uscente

L'Affidatario uscente dovrà prestare la massima collaborazione al Fondo e all'eventuale soggetto subentrante, secondo principi di buona fede, correttezza, trasparenza e continuità del servizio.

Tale obbligo comprende anche la tempestiva risposta alle richieste di chiarimento, la disponibilità a partecipare a incontri tecnici e operativi, la consegna ordinata dei materiali richiesti e l'esecuzione delle attività di affiancamento previste dal Piano di Fine Contratto e Rilascio.

Resta inteso che gli obblighi di fine contratto e Subentro costituiscono parte integrante delle prestazioni contrattuali e non possono essere considerati attività eventuali o meramente accessorie, in quanto direttamente funzionali alla tutela della continuità operativa del Sistema informativo e alla salvaguardia del patrimonio digitale del Fondo.

Gli obblighi di consegna degli asset, trasferimento delle conoscenze, chiarimento e collaborazione restano efficaci fino al loro completo adempimento, anche qualora siano riscontrate carenze successivamente alla cessazione del rapporto, senza dar diritto ad ulteriori corrispettivi o indennizzi a favore dell'Affidatario.