



**ESTRATTO
VALUTAZIONE DI IMPATTO
STUDIO
TITOLO**

“PROGETTAZIONE DI UN MODELLO BASATO SULLA INTELLIGENZA ARTIFICIALE GENERATIVA E LA METODOLOGIA DEL PROPENSITY SCORE MATCHING PER LA VALIDAZIONE DELLO “STUDIO DI FASE II SU VENETOCLAX (VEN) PIÙ DECITABINA (DEC) (VEN-DEC) IN PAZIENTI ANZIANI (≥60, <75 ANNI) CON LEUCEMIA MIELOIDE ACUTA (LMA) DI NUOVA DIAGNOSI IDONEI AL TRAPIANTO ALLOGENICO DI CELLULE STAMINALI (ALLO-SCT)”. VALUTAZIONE DI UN APPROCCIO ESPLORATIVO ALTERNATIVO A UNO STUDIO RANDOMIZZATO DI FASE III”

	Cognome Nome	
Redatto:	<i>Team della Sperimentazione dell'IRCCS Fondazione Policlinico San Matteo di Pavia</i>	
P.I.	- omissis -	
<i>Team Privacy</i>		
Verificato:	DPO	FIRMA
	- omissis -	
Versione:	<i>1.0 data 14 luglio 2026</i>	

--

DATI DI CONTROLLO DEL DOCUMENTO

Storia del documento				
versione	data	capitolo/paragrafo	modifica apportata	motivo modifica
01	14/07/2026	---	Nessuna	Prima versione

1. Informazioni generali

1.1 Titolare del trattamento

La presente DPIA è stata redatta dalla Fondazione S. Matteo, in qualità di Titolare del trattamento (“Titolare del trattamento” o “Fondazione”).

Tale ruolo è assunto in quanto la Fondazione è il centro partecipante, avendone determinato finalità e mezzi di trattamento.

Il Principal Investigator (Responsabile dello studio) è - *omissis* -

1.2 Contesto di riferimento

Oggetto della presente valutazione d’impatto (Data Protection Impact Assessment – DPIA) è il trattamento dei dati personali dei pazienti che saranno arruolati al fine di condurre:

- uno studio clinico osservazionale prospettico/retrospettivo/ambispettico

Tale studio sarà:

- multicentrico coordinato da altri

1.3 Standard di riferimento per la predisposizione della DPIA

Si rimanda alla procedura aziendale.

1.4 Descrizione del quadro normativo e regolatorio, standard e buone prassi

Si rimanda alla procedura aziendale.

1.5 Team di lavoro

Il presente documento è stato redatto da un team della Sperimentazione con la collaborazione del Team Privacy.

2. Fase 1: Descrizione del trattamento

2.1.1 Il trattamento oggetto della Valutazione di Impatto

Si fa riferimento al protocollo di studio dal titolo “*Progettazione di un modello basato sulla Intelligenza Artificiale Generativa e la metodologia del Propensity Score Matching per la validazione dello “studio di fase II su Venetoclax (VEN) Più Decitabina (DEC) (VEN-DEC) in pazienti anziani (≥ 60 , < 75 anni) con leucemia mieloide acuta (LMA) di nuova diagnosi idonei al trapianto allogenico di cellule staminali (Allo-SCT)”*. Valutazione di un approccio esplorativo alternativo a uno studio randomizzato di fase III” e documentazione studio specifica

2.1.2 Ruoli e responsabilità collegate al trattamento.

I soggetti che possono intervenire oltre il Titolare del trattamento sono:

- *Sponsor*: Azienda Socio-Sanitaria Territoriale degli Spedali Civili di Brescia, P.le Spedali Civili 1, 25123, Brescia in qualità di Promotore e Titolare Autonomo del trattamento;

Vi sono altri soggetti (*Comitato Etico, AIFA*) che possono intervenire nel processo per le verifiche di competenza.

In ogni caso il personale che accede ad archivi contenenti dati personali anche solo indirettamente identificativi è stato autorizzato se subordinato/parasubordinato oppure nominato Responsabile ex art. 28 GDPR negli altri casi.

2.1.2.1.1 Persone fisiche che intervengono nel trattamento:

Le persone fisiche e relativi ruoli saranno elencate nel Delegation Log e includono:

Cognome Nome	Ruolo
- omissis -	Principal Investigator

2.1.3 Attività di trattamento

Le attività di trattamento sono finalizzate a confermare il programma di trattamento VEN-DEC come più efficace rispetto al trattamento chemioterapico convenzionale per indurre la remissione completa (CR) in pazienti con LMA di rischio intermedio/alto di età superiore ai 60 anni, offrendo loro una maggiore probabilità di essere trapianti e di guarigione

2.1.4 Ciclo di vita del trattamento dei dati

I dati vengono estratti dalle cartelle cliniche cartacee dei pazienti ed inseriti nella CRF fornita dal Promotore. I dati inseriti sono pseudonimizzati e al termine della sperimentazione, anche la CRF viene convalidata dal PI e chiusa.

2.1.5 Finalità e obiettivi del trattamento

Le finalità del trattamento sono:

- 1) Di ricerca scientifica
- 2) “Finalità di ricerca scientifica e statistica volta alla tutela della salute dell’Interessato, di terzi o della collettività in campo medico, biomedico ed epidemiologico”;
- 3) Farmacovigilanza

2.1.6 Categorie di Interessati

2.1.6.1. Categorie di Interessati: pazienti anziani con LMA considerati idonei per Allo-HSCT che sono stati trattati con il regime VEN-DEC e sottoposti ad Allo-HASCT in prima CR

2.1.6.2. Numero indicativo degli interessati coinvolti: nella coorte prospettica sono attesi 93 pazienti mentre nella coorte retrospettiva sono attesi 1848 pazienti. La Fondazione dichiara 170 pazienti

2.1.7 Dati oggetto di trattamento

2.1.7.1. Dati comuni trattati:

- Dati anagrafici: nome, cognome
- Dati di contatto: indirizzo, mail, telefono

2.1.7.2. Dati appartenenti alle categorie particolari trattati:

- dati relativi alla salute
- dati genetici: Informazioni donatore (YOB, tipo [MUD, aproidentifico, et cetera], gruppo sanguigno, sierologia CMV ed EBV e tipizzazione HLA).

2.2 Dati, processi e beni/strumenti di supporto

Si fa riferimento al protocollo di studio e documentazione studio specifica; in particolare le informazioni sono riportate nel protocollo.

2.2.1 Beni di supporto

- I beni di supporto possono essere raggruppati in:
 - Fonti dei dati:
 - Cartelle cliniche cartacee

Software per la gestione della CRF (e-CRF):

- Sistema per la gestione eCRF, applicativo web fornito dal Promotore

Utilizzo di un Sistema di Intelligenza Artificiale:

I dati saranno trattati mediante strumenti cartacei ed elettronici, nonché mediante strumenti innovativi o applicazioni di nuove soluzioni tecnologiche, quali strumenti di intelligenza artificiale come strumento di supporto per stimare le probabilità degli esiti clinici e per applicare eventuali aggiustamenti di calibrazione, al fine di migliorare l'affidabilità predittiva delle analisi. In particolare, l'impiego di tali metodologie consentirà di stimare gli esiti che si sarebbero verosimilmente osservati qualora i pazienti dello studio VEN-DEC fossero stati trattati con la chemioterapia tradizionale, facilitando così un confronto significativo tra il regime sperimentale VEN-DEC e lo standard di cura storico. In merito, si rimettono di seguito ulteriori informazioni:

1. Principio di conoscibilità

- Di recente, l'intelligenza artificiale ha mostrato un notevole potenziale nella modellazione delle malattie o nella simulazione di studi clinici, inclusi gli studi di Fase III, sulla base di dati reali provenienti da fasi di studio precedenti e/o da coorti storiche.

Attraverso modelli computazionali avanzati e apprendimento automatico, i modelli di intelligenza artificiale si sono dimostrati utili non solo per la diagnosi delle malattie, ma anche per prevedere gli esiti e ottimizzare il disegno degli studi, rendendoli un potente strumento nello sviluppo di farmaci.

Per convalidare ulteriormente l'efficacia dell'approccio terapeutico con VEN-DEC ("Venetoclax (VEN) più decitabina (DEC)") nei pazienti anziani con LAM (già valutato nell'ambito dello studio di fase II dal titolo "Venetoclax plus decitabine as a bridge to allogeneic haematopoietic stem-cell transplantation in older patients with acute myeloid leukaemia (VEN-DEC GITMO): final report of a multicentric, single-arm, phase 2 trial – VEN-DEC"), nel corso dello Studio verrà costruito e addestrato un modello di intelligenza artificiale generativa avanzata utilizzando i dati di coorte storica. Il modello di intelligenza artificiale mira a simulare gli esiti basati sull'approccio chemioterapico standard, apprendendo le relazioni sottostanti tra le caratteristiche cliniche di base e gli esiti del trattamento in una coorte storica.

L'I.A. generativa produrrà dati sintetici (ossia dati artificiali progettati per imitare dati reali, ma che mantengono le proprietà statistiche sottostanti dei dati originali su cui si basano) per procedere, sempre attraverso strumenti di I.A., a sviluppare analisi statistiche e di raffronto con la coorte sperimentale VEN-DEC, ossia con i dati personali degli Interessati che hanno partecipato allo studio di fase II VEN-DEC e che hanno aderito al presente Studio. In particolare, il modello di I.A. che sarà sviluppato nello Studio fungerà da controllo sintetico per la coorte sperimentale VEN-DEC, consentendo il confronto tra gli standard di cura senza richiedere un tradizionale studio randomizzato di Fase III. Il modello di intelligenza artificiale generativa di dati sintetici sarà sviluppato utilizzando i dati pseudonimizzati della coorte storica, che include pazienti trattati con regimi chemioterapici standard. Utilizzando tecniche

avanzate di apprendimento automatico, il modello imparerà a prevedere esiti chiave, come i tassi di remissione completa (CR), sopravvivenza globale (OS) e idoneità al trapianto, sulla base delle 13 covarianti basali identificate come clinicamente significative. Il modello sarà addestrato per stimare le distribuzioni di probabilità degli esiti simulando le traiettorie cliniche dei pazienti sottoposti a trattamento standard. Dopo l'addestramento, il modello di IA generativa verrà validato utilizzando un sottoinsieme riservato della coorte storica. Le prestazioni saranno valutate utilizzando metriche di accuratezza standard per i modelli generativi, come l'accuratezza predittiva, la perdita di entropia incrociata e la perplessità. Questa fase di test contribuirà a quantificare la precisione del modello nella stima delle probabilità di esito e consentirà aggiustamenti della calibrazione per migliorare l'affidabilità predittiva.

Una volta addestrato e validato, il modello di IA verrà applicato alla coorte sperimentale VEN-DEC per simulare gli esiti attesi con la chemioterapia standard. L'uso della modellazione generativa consentirà infatti un'approssimazione di quali sarebbero stati i probabili esiti se i pazienti dello studio di fase II “VEN-DEC” fossero stati trattati con chemioterapia tradizionale, facilitando un confronto significativo tra il regime sperimentale VEN-DEC e lo standard di cura storico. Per ciascun paziente nella coorte sperimentale VEN-DEC, il modello stimerà infatti la probabilità di raggiungere ciascun esito rilevante, inclusi risposta completa (CR), sopravvivenza e idoneità al trapianto, con l'approccio chemioterapico. Questi esiti simulati saranno quindi confrontati con i risultati effettivi osservati nel gruppo di pazienti arruolati nella coorte sperimentale (VEN-DEC).

La probabilità degli esiti con le cure standard fornirà una stima statistica dell'entità e della significatività dell'effetto del trattamento con VEN-DEC. Il modello di IA generativa di dati sintetici fungerà quindi da braccio di controllo – sintetico - abbinato per covarianti: generando probabilità di esito con le cure standard per ciascun paziente arruolato alla coorte sperimentale (VEN-DEC), il modello di IA consentirà una solida inferenza sui benefici relativi al trattamento con VEN-DEC.

2. Principio di non esclusività

- Lo Studio include fasi di convalida dei risultati generati dai sistemi di I.A., garantendo anche che il set di dati sintetici generati rifletta accuratamente le proprietà statistiche dei dati originali, evitando al contempo rischi di *overfitting* (adattamento eccessivo) o potenziali rischi di reidentificazione. La convalida sarà condotta anche per verificare la conformità del processo di generazione dei dati sintetici alle normative sulla privacy e per valutare sia la fedeltà che la non identificabilità del set di dati sintetici. Sarà quindi sempre previsto l'intervento umano capace di controllare, validare ovvero smentire la decisione automatica generata dall'I.A. (c.d. *human in the loop*).

3. Principio di non discriminazione algoritmica

- Il personale dello Studio, nonché il personale del fornitore della piattaforma di I.A., verifica periodicamente l'applicazione e l'efficacia del modello di I.A., evidenziando eventuali difformità rispetto alle previsioni predittive del modello di I.A. stesso.

3. Fase 2: Valutazione necessità, proporzionalità e legittimità del trattamento

3.1 Proporzionalità e necessità

Lo scopo di miglioramento del processo di cura/prevenzione attraverso la ricerca clinica e più in generale della salute della collettività si viene a contrapporre al diritto alla riservatezza dei singoli. Il miglioramento è tanto più urgente quanto le patologie hanno effetti socioeconomici importanti. D'altra parte, gli impatti sui pazienti sono tanto maggiori quanto le patologie destano allarme sociale e potenziale discriminazione.

I dati personali sono indispensabili per la qualità della ricerca. Le fasi di verifica dei risultati sono un requisito fondamentale di un processo di qualità. Queste, quindi, richiedono una collegabilità del dato alle informazioni cliniche primarie e di conseguenza all'identità del paziente. La strategia principale per rendere il trattamento il meno impattante possibile sulla riservatezza è la minimizzazione della collegabilità tramite tecniche di minimizzazione e pseudonimizzazione dei dati.

3.1.1 Fondamenti legali del trattamento

La base giuridica del trattamento si fonda su:

- Art. 110 d.lgs. 196/2003 (valutazione d'impatto ai sensi dell'art. 35 del GDPR e applicazione di misure a garanzia ai sensi dell'art. 106, comma 2, lettera d).

Nel caso di specie, per la fase retrospettiva, per alcuni o per la totalità degli interessati non è possibile acquisire il consenso in quanto

- a) non contattabili o deceduti;

Il consenso è:

- liberamente conferito: la scelta di partecipare allo studio è opzionale e facoltativa, in quanto non l'interessato non subisce conseguenze negative in termini di assistenza sanitaria ricevuta.
 - specifico: il consenso viene richiesto per ogni specifica finalità che lo prevede.
 - informato: all'interessato sono fornite le opportune informazioni ai sensi degli artt. 12-13 del GDPR.
 - inequivocabile: il consenso viene prestato attraverso l'apposizione di firma quale azione positiva dell'utente
 - esplicito: la richiesta di consenso è costruita in modo tale da presentare all'utente sia l'opzione di acconsentire sia l'opzione di non acconsentire al trattamento
 - revocabile in qualsiasi momento: l'interessato può esercitare il diritto di revoca tramite richiesta effettuata al Titolare del trattamento nella persona del Responsabile dello studio
- Obbligo legale ex art. art. 6, par. 1 lett c) e art. 9, par. 2, lett. i) del GDPR

3.1.2 I dati raccolti sono adeguati, rilevanti e limitati a quanto è necessario al conseguimento delle finalità del trattamento (“Minimizzazione dei dati”)

Per l’esecuzione del trattamento, il Titolare del trattamento raccoglierà solo i dati adeguati, rilevanti e limitati a quanto necessario per il conseguimento delle finalità del trattamento. Si rimanda a tal fine alla procedura aziendale e al Protocollo di studio.

3.1.3 Accuratezza ed aggiornamento dei dati

Gli Sperimentatori verificano la correttezza dei dati raccolti sulla scheda raccolta dati confrontandoli con quelli presenti sulla cartella clinica del partecipante. I dati sono raccolti e trattati da un numero ristretto di persone: Principal Investigator e personale del gruppo di ricerca autorizzato.

Si assume che la documentazione clinica di origine (cartella clinica) sia accurata (documento di fede privilegiata).

Le procedure di data quality previste sono tese a verificare queste proprietà del dato.

I dati verranno trattati mediante processo di pseudonimizzazione, ovvero ad ogni soggetto partecipante allo studio verrà assegnato un codice che verrà utilizzato nello studio. La chiave per risalire all’oggetto sarà conosciuta solo dal Principal Investigator e dai ricercatori del gruppo di ricerca autorizzati dal PI.

I dati raccolti saranno oggetto di un’attività di anonimizzazione, sulla base del WP 216 5/2014 per la pubblicazione e alla fine dello studio.

3.1.4 Durata della conservazione dei dati

I Dati personali dell’interessato saranno conservati per il solo tempo necessario ai fini per cui sono stati raccolti, rispettando i principi di limitazione della conservazione e minimizzazione definiti nell’art. 5 del GDPR.

I Dati saranno custoditi per conformarsi agli obblighi regolatori e perseguire le finalità del trattamento, in conformità coi principi di necessità, minimizzazione e adeguatezza.

Il Titolare del trattamento dichiara che i dati personali dell’interessato oggetto di trattamento saranno conservati per 7 anni, come specificato nel protocollo e nell’informativa specifica dello studio.

3.2 Controlli per proteggere i diritti degli interessati

3.2.1 Come sono informati gli interessati circa il trattamento

Si rimanda all’informativa al trattamento dei dati personali studio-specifica consegnata ai pazienti/pubblicata sul sito internet.

3.2.2 Esercizio dei diritti da parte degli interessati

Si rimanda alla procedura aziendale disponibile sul sito intranet <http://intranet.sanmatteo.org/site/home.html> alla sezione privacy

Si rimanda a vademecum per gli utenti disponibile sul sito internet: <https://www.sanmatteo.org> alla sezione privacy

3.2.1 Obbligazioni dei responsabili del trattamento

Non risultano responsabili del trattamento.

3.3 Trasferimenti al di fuori dello SEE

I suoi dati personali non verranno trasferiti fuori dall'Unione Europea.

Per volontà del Promotore, infatti, i dati personali oggetto dello studio potranno essere da quest'ultimo comunicati verso altre affiliate del gruppo del Promotore e verso terzi operanti per suo conto, compresi quelli all'estero, in paesi extra UE che non offrono lo stesso livello di protezione dei dati garantito dal Regolamento UE 2016/679. In tal caso sarà onere del Promotore, quale Titolare autonomo del trattamento dei Suoi dati, adottare e far adottare ai propri affiliati e terzi soggetti nello svolgimento delle attività dello Studio, tutte le misure necessarie a garantire un adeguato e sufficiente livello di protezione dei dati, in applicazione degli articoli 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50 del Regolamento UE 2016/679. L'Interessato potrà contattare il Promotore, anche tramite la Fondazione (in persona del Medico sperimentatore che lo segue per assicurare la riservatezza della sua identità), al fine di richiedere tutte le informazioni relative al predetto trattamento di dati.



4. Fase 3: Calcolo del livello del rischio

Il livello del rischio e le relative misure di mitigazione viene calcolato utilizzando l'allegato "ADDENDUM CALCOLO DEL RISCHIO".

5. Fase 4: Calcolo del rischio residuo, piano di remediation e parere del DPO

5.1 Rischio residuo

Si ritiene che il rischio residuo collegato al trattamento di dati personali per le finalità dello studio in oggetto sia accettabile in quanto sono state adottate misure di sicurezza tecniche e organizzative idonee a contenere il rischio per i diritti e le libertà degli interessati.

5.2 Piano di remediation

Per la minimizzazione del rischio residuo, non sono al momento previste ulteriori misure di sicurezza.

5.3 Opinione del DPO

L'indice di questo documento e relativi contenuti rispecchiano quanto indicato nell'allegato 2 del WP 248 (*Criteri per una valutazione d'impatto sulla protezione dei dati accettabile*) (cfr. Comitato Europeo per la protezione dei dati, [Linee-guida concernenti la valutazione di impatto sulla protezione dei dati nonché i criteri per stabilire se un trattamento "possa presentare un rischio elevato" ai sensi del regolamento 2016/679 - WP248rev.01](#)).

Il DPO, consultato dal Titolare in conformità all'art. 35, par. 2, del GDPR in merito alla Valutazione d'impatto ex artt. 35-36 GDPR (cd. DPIA) sulle attività di trattamento relative allo “Studio clinico – *Progettazione di un modello basato sulla Intelligenza Artificiale Generativa e la metodologia del Propensity Score Matching per la validazione dello “studio di fase II su Venetoclax (VEN) Più Decitabina (DEC) (VEN-DEC) in pazienti anziani (≥ 60 , < 75 anni) con leucemia mieloide acuta (LMA) di nuova diagnosi idonei al trapianto allogenico di cellule staminali (Allo-SCT)”. Valutazione di un approccio esplorativo alternativo a uno studio randomizzato di fase III*”, nello svolgimento dei compiti attribuitigli, ha valutato che:

Cfr. parere DPO

VALUTAZIONE DI IMPATTO

INDICE

ADDENDUM A DPIA

1.1	Rispetto dei principi di Privacy by Design e calcolo dell'Impatto.....	2
	Rispetto delle strategie	2
	Calcolo dell'impatto.....	2
1.2	Calcolo della probabilità di accadimento della minaccia	
1.3	Calcolo del livello di rischio	2
1.4	Individuazione delle misure che mitigano il rischio	3
2.	Fase 4: Misure di mitigazione adottate	5
2.1	Crittografia - Cifratura.....	5
2.2	Pseudonimizzazione	5
2.3	Controllo degli accessi logici	5
2.4	Tracciabilità.....	5
2.5	Minimizzazione dei dati	5
2.6	Lotta contro il malware	5
2.7	Vulnerabilità.....	5
2.8	Backup.....	5
2.9	Archiviazione	6
2.10	Sicurezza dei documenti cartacei.....	6
2.11	Sicurezza dell'hardware	6
2.12	Gestione postazioni.....	6
2.13	Manutenzione	6
2.14	Contratto con il responsabile del trattamento	6
2.15	Controllo degli accessi fisici.....	6
2.16	Protezione contro fonti di rischio non umane.....	7
2.17	Misure di sicurezza in caso di trasferimenti verso Paesi non adeguati.....	7
2.18	Politica di tutela della privacy	7
2.19	Gestione dei rischi	7
2.20	Integrare la protezione della privacy nei progetti	7
2.21	Gestire gli incidenti di sicurezza e le violazioni dei dati personali	7
2.22	Gestione del personale	7
2.23	Gestione dei terzi che accedono ai dati.....	8
2.24	Vigilanza sulla protezione dei dati	8
3	Opinione del DPO	8
4	Monitoraggio e riesame nel tempo della DPIA	8

1.1 Rispetto dei principi di Privacy by Design e calcolo dell'Impatto

- Infrastruttura:
 - Computer dedicato
 - - *omissis* -

Rispetto delle strategie

1. Minimizzare: sono trattati soltanto i dati necessari per raggiungere le finalità
2. Aggregare: sono applicate misure di pseudonimizzazione che prevedono tale strategia
3. Nascondere: il trattamento dei dati personali è limitato soltanto a soggetti autorizzati ed i dati vengono conservati in forma cifrata
4. Informare: all'interessato sono fornite tutte le informazioni pertinenti al trattamento in oggetto (informative ex artt. 13 e 14 GDPR)
5. Controllare: all'interessato è garantito l'esercizio dei diritti previsti dalla normativa (artt. 15-22 GDPR). Si rinvia alla procedura di gestione dei diritti degli interessati.
6. Dimostrare: si rinvia alle policy del Titolare del trattamento

Calcolo dell'impatto

Si considerano i seguenti livelli di Impatto:

Tabella 1

LIVELLO DI IMPATTO	VALORE	DESCRIZIONE
BASSO	1	Gli individui possono andare incontro a disagi minori , che supereranno senza alcun problema (tempo trascorso reinserendo informazioni, fastidi, irritazioni, ecc.).
MEDIO	2	Gli individui possono andare incontro a significativi disagi , che saranno in grado di superare nonostante alcune difficoltà (costi aggiuntivi, rifiuto di accesso ai servizi aziendali, paura, mancanza di comprensione, stress, disturbi fisici di lieve entità, ecc.).
ALTO	3	Gli individui possono andare incontro a conseguenze significative , che dovrebbero essere in grado di superare anche se con gravi difficoltà (appropriazione indebita di fondi, inserimento in liste nere da parte di istituti finanziari, danni alla proprietà, perdita di posti di lavoro, citazione in giudizio, peggioramento della salute, ecc.).
MOLTO ALTO	4	Gli individui possono subire conseguenze significative , o addirittura irreversibili, non superabili (incapacità di lavorare, disturbi psicologici o fisici a lungo termine, morte, ecc.).

Il livello d'Impatto deve essere valutato in relazione alle seguenti variabili:

- perdita di riservatezza dei dati;
- perdita d'integrità dei dati;
- perdita di disponibilità dei dati.

1.2 Calcolo del livello di rischio

Il livello del rischio sarà dato dalla moltiplicazione del risultato del livello d'Impatto riportato nella **Tabella 3** del paragrafo 0 per il risultato del livello di probabilità riportato nella **Tabella 8** del paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

		LIVELLO IMPATTO		
		Basso	Medio	Alto/Molto Alto
PROBABILITÀ CHE L'EVENTO SI VERIFICHÌ	Basso			✗
	Medio			
	Alto			

Legenda: BASSO MEDIO ALTO/MOLTO ALTO

LIVELLO DEL RISCHIO	ALTO
---------------------	------

1.3 Individuazione delle misure che mitigano il rischio

Determinato il livello del rischio, e individuate le minacce e le fonti che potrebbero concretizzarlo, vengono individuate ora le misure di sicurezza che contribuiscono alla mitigazione del rischio stesso.

Perdita di riservatezza

Quali sono le principali minacce che potrebbero concretizzare il rischio?

Le principali minacce relative alla perdita di riservatezza riguardano comportamenti umani quali, ad esempio, condivisione dei dati personali con soggetti non autorizzati, errori nelle configurazioni di sicurezza dei sistemi informatici che permettono accessi illegittimi, attacchi informatici esterni, violazione di account.

Quali sono le fonti di rischio?

Le fonti di rischio sono quindi costituite principalmente da operatori interni mal istruiti o insoddisfatti, attacchi esterni tramite phishing, social engineering o sfruttamento di vulnerabilità.

Quali misure fra quelle individuate contribuiscono a mitigare il rischio?

La probabilità di accadimento delle minacce è mitigata da diverse misure che verranno descritte nel dettaglio nel paragrafo 2. In particolare, le misure che maggiormente contribuiscono a garantire una maggior tutela della riservatezza sono la pseudonimizzazione e la prevenzione del malware.

- I dati contenuti nella Base Dati sono infatti pseudonimizzati e non permettono quindi di risalire direttamente all'identità degli Interessati
- Inoltre gli accessi ai dati personali da parte degli utenti sono permessi solo a seguito di autenticazione attribuendo i permessi sulla base dei ruoli ricoperti.
- Gli accessi fisici sono controllati
- IL PC sarà tenuto acceso solo durante l'utilizzo effettivo
- Il PC non sarà accessibile via VPN e comunque da remoto: verranno disabilitati/disinstallati i relativi servizi
- Viene erogata regolare formazione agli autorizzati al trattamento.
- Sono, inoltre, implementate le seguenti misure che contribuiscono alla mitigazione del rischio: controlli degli accessi logici, tracciabilità, minimizzazione dei dati, sicurezza dei canali informatici, gestione degli incidenti di sicurezza e delle violazioni dei dati personali, sicurezza dell'hardware, crittografia, gestione del personale, vulnerabilità

Perdita d'integrità**Quali sono le principali minacce che potrebbero concretizzare il rischio?**

Le principali minacce relative alla perdita di integrità riguardano ridotti controlli di qualità sulle procedure di data entry. L'errore più probabile potrebbe essere un errore nel mappaggio tra il dato originale e la codifica standard di riferimento. I rischi potrebbero, inoltre, concretizzarsi a seguito di attacchi informatici ed errori umani.

Quali sono le fonti di rischio?

Le fonti di rischio principali riguardano: un operatore interno mal istruito o insoddisfatto, attaccante esterno tramite phishing, social Engineering o sfruttamento di vulnerabilità.

Quali misure, fra quelle individuate, contribuiscono a mitigare il rischio?

Le misure, meglio descritte nel paragrafo 2, adottate per mitigare i rischi di perdita d'integrità sono le seguenti:

Prima di tutto vengono eseguiti diversi controlli di qualità sui dati che ne garantiscono l'integrità: controlli di qualità a campione, revisione programmatica delle statistiche descrittive.

Gli accessi ai dati personali sono permessi solo a seguito di autenticazione attribuendo i permessi sulla base dei ruoli ricoperti.

Il sistema è esposto solamente all'interno della rete del Titolare (Lotta contro il malware)

Gli accessi fisici sono controllati e le postazioni gestite.

Sono, inoltre, implementate le seguenti misure che contribuiscono alla mitigazione del rischio: controlli degli accessi logici, tracciabilità, minimizzazione dei dati, sicurezza dei canali informatici, gestione degli incidenti di sicurezza e delle violazioni dei dati personali, sicurezza dell'hardware, crittografia, vulnerabilità.

Perdita di disponibilità**Quali sono le principali minacce che potrebbero consentire la materializzazione del rischio?**

La principale minaccia relativa alla perdita di disponibilità riguarda la distruzione accidentale della Base Dati o fisica del server.

Quali sono le fonti di rischio?

Le fonti di rischio per una perdita di disponibilità sono: attività volontaria di un operatore interno con accesso alla Base Dati; attaccante esterno tramite phishing, social Engineering o sfruttamento di vulnerabilità. Errore umano interno per disattenzione/incompetenza. Perdita della password.

Quali misure, fra quelle individuate, contribuiscono a mitigare il rischio?

Le misure adottate per mitigare la perdita di disponibilità dei dati, meglio descritte nel paragrafo 6, riguardano principalmente la presenza di un backup giornalieri, mensili ed annuali.

Sono, inoltre, implementate le seguenti misure che contribuiscono alla mitigazione del rischio: controlli degli accessi logici e degli accessi fisici, archiviazione, partizionamento, tracciabilità, minimizzazione dei dati, sicurezza dei canali informatici, gestione degli incidenti di sicurezza e delle violazioni dei dati personali, sicurezza dell'hardware, vulnerabilità, lotta contro il malware, gestione postazioni, gestione dei rischi, gestione del personale, sicurezza dei canali informatici, sicurezza dell'hardware e vigilanza sulla protezione dei dati.

2. Fase 4: Misure di mitigazione adottate

2.1 Crittografia - Cifratura

Vengono implementate le seguenti tecniche di cifratura dei dati personali:

- *omissis* -

2.2 Pseudonimizzazione

Vengono implementate tecniche di pseudonimizzazione, al fine di ottenere la separazione tra i dati identificativi del paziente e i dati della CRF in accordo con gli standard di cui al par. 1.4, in particolare l'Opinione 05/2014 del WP29 e la recente NIST SP 800-188.

I dati direttamente identificativi non sono presenti nella CRF essendo sostituiti da una chiave di pseudonimizzazione.

Il responsabile dei dati e della loro pseudonimizzazione è lo sperimentatore principale.

2.3 Controllo degli accessi logici

La sicurezza degli accessi prevede l'identificazione degli utenti tramite le credenziali nominative di dominio e la concessione del pertinente profilo di autorizzazione, determinato sulla base dei privilegi concessi al singolo utente.

Per gli accessi degli “amministratori di sistema” vengono applicate le disposizioni di cui al provvedimento del garante del 2008 e della circolare AGID per le misure di sicurezza della 18/04/2017.

2.4 Tracciabilità

Vengono tracciati e conservati i log di eventi di possibile rischio di sicurezza

2.5 Minimizzazione dei dati

La raccolta dei dati si limita a quelli strettamente necessari a perseguire le finalità del trattamento.

- Lo sperimentatore garantisce che i dati previsti nella CRF sono i soli indispensabili alla conduzione dello studio

2.6 Lotta contro il malware

Il computer sarà su dominio locale e disporrà delle ultime patch di sicurezza nonché antivirus aziendale aggiornato secondo le policy aziendali.

2.7 Vulnerabilità

Viene assicurata la protezione contro le vulnerabilità attraverso l'attuazione di una manutenzione ordinaria dei sistemi aziendali per l'applicazione di patch di sicurezza.

2.8 Backup

Il Titolare è responsabile delle procedure di backup a livello di virtualizzazione o, copia periodica del server database sono impostati backup giornalieri, mensili ed annuali.

2.9 Archiviazione

I dati cartacei sono conservati presso

- *Omissis* -

2.10 Sicurezza dei documenti cartacei

Gli unici documenti cartacei prodotti dallo studio sono i moduli del consenso.
Essi sono conservati in armadi chiusi a chiave ed in locali dotati di misure antincendio.

2.11 Sicurezza dell'hardware

Il computer sarà su dominio locale e disporrà delle ultime patch di sicurezza, sempre aggiornate e adeguate alle ultime indicazioni di buona pratica.
Sono applicate le opportune configurazioni di sicurezza relative all'hardware.

2.12 Gestione postazioni

La gestione delle postazioni comprende la postazione di lavoro dedicata,
Al computer dedicato per le attività avranno accesso solo il Data Manager e il responsabile scientifico del progetto.

Il computer resterà acceso solo durante il suo utilizzo.

Il Titolare ha predisposto un Regolamento per l'utilizzo dei dispositivi informatici, il quale prevede l'applicazione di:

- misure organizzative: istruzioni impartite agli operatori (blocco della postazione, spegnimento ordinato all'uscita, divieto d'installazione di software non autorizzato, etc.)
- misure tecniche: antivirus, aggiornamenti di sistema operativo, etc.

L'accesso da rete pubblica è inibito per il computer utilizzato per la gestione dei dati personali.

2.13 Manutenzione

Per la parte di infrastruttura, la manutenzione del server fisico è demandata al personale IT del Titolare. In particolare, per parti impiantistiche sono previsti contatti di manutenzione ordinaria e straordinaria con outsourcer specifici, mentre per la parte di apparati e sistemi di elaborazione, una volta scaduta la garanzia, sono sottoscritti appositi contratti di manutenzione.

Per la postazione utilizzata, verrà disabilitata la possibilità di accesso VPN.

2.14 Contratto con il responsabile del trattamento

Il contratto con il responsabile del trattamento contiene opportune istruzioni e disciplina i rispettivi obblighi per assicurare la protezione dei dati personali.

2.15 Controllo degli accessi fisici

L'Ambulatorio dove è ubicata la postazione fissa utilizzata è accessibile solo a personale autorizzato.

2.16 Protezione contro fonti di rischio non umane

Protezione contro fonti di rischio non umane: La presenza di backup giornalieri, mensili ed annuali e evita la perdita di dati.

Eventuali altri controlli legati a guasti, difetti dell'architettura IT, alimentazione, rischi ambientali sono demandati al Titolare.

2.17 Misure di sicurezza in caso di trasferimenti verso Paesi non adeguati

Non sono previsti trasferimenti al di fuori dello Spazio Economico Europeo.

2.18 Politica di tutela della privacy

Le politiche privacy del Titolare del trattamento e dei responsabili del trattamento, relative alla propria organizzazione, sono conformi al GDPR.

La Fondazione, al fine di garantire la conformità alla normativa in materia di protezione dei dati personali, ha provveduto a costituire un Gruppo Operativo Privacy e a nominare il DPO.

Il DPO della Fondazione ha un ruolo di verifica dei trattamenti nei confronti del Titolare del trattamento dati.

2.19 Gestione dei rischi

È stata effettuata la valutazione dei rischi i cui risultati sono nello specifico paragrafo.

2.20 Integrare la protezione della privacy nei progetti

La fase di progettazione ha tenuto conto dei requisiti di privacy by design.

2.21 Gestire gli incidenti di sicurezza e le violazioni dei dati personali

Il Titolare ha adottato le seguenti procedure aziendali in materia di trattamento dei dati personali:

- Gestione delle violazioni di dati personali
- Gestione dell'esercizio dei diritti dell'interessato

Gli accordi in essere prevedono la collaborazione di tutti gli Enti coinvolti in caso di incidente.

2.22 Gestione del personale

Il Titolare ha provveduto ad autorizzare il personale a vario titolo coinvolto nel trattamento dei dati (dipendenti, tirocinanti e somministrati).

Inoltre, ha provveduto a comunicare la disponibilità di procedure privacy al personale a vario titolo coinvolto nel trattamento dei dati (dipendenti, tirocinanti e somministrati). Le Procedure sono reperibili sulla intranet aziendale.

Viene effettuata attività di formazione per il personale che a vario titolo è coinvolto nel trattamento dei dati (dipendenti, tirocinanti etc). Sono pianificati annualmente gli interventi formativi.

2.23 Gestione dei terzi che accedono ai dati

Il soggetto terzo che ha accesso ai dati è il fornitore – *omissis* - che offre un servizio di presidio e pertanto non accede dall'esterno della rete aziendale e che è stato nominato Responsabile del trattamento ex art 28 GDPR dal Promotore

2.24 Vigilanza sulla protezione dei dati

Il Titolare ha nominato un DPO con il compito di vigilare sui trattamenti dei dati personali.

3 Opinione del DPO

CFR (parere DPO)

4 Monitoraggio e riesame nel tempo della DPIA

Ai sensi del paragrafo 11 dell'art. 35 del GDPR, il Titolare deve:

- verificare che il trattamento dei dati personali sia effettuato conformemente alla DPIA. A tal fine il DPO effettuerà degli audit con cadenza annuale;
- procedere a un riesame del trattamento oggetto di DPIA quando vengono apportate modifiche al trattamento con conseguente variazione del livello di rischio connesso al trattamento stesso, al fine di valutare la necessità di apportare revisioni al DPIA Report ovvero di effettuare una nuova DPIA.

Per valutare se il livello di rischio è variato, si dovrà verificare se sono stati modificati uno o più dei seguenti aspetti:

- Cambiamento sulle attività di trattamento, in termini di:
 - contesto (variazione della localizzazione fisica o di elementi ambientali dell'azienda, nuovi vincoli, funzioni e struttura organizzativa, innesto di politiche e processi aziendali, leggi, norme e contratti);
 - modalità di raccolta dei dati personali (mediante modulo cartaceo o form elettronico, direttamente dall'interessato o indirettamente da terzi)
 - finalità del trattamento;
 - tipologia di dati personali trattati (ad esempio dati genetici);
 - categorie di interessati;
 - soggetti coinvolti nel trattamento (personale interno all'organizzazione o fornitori esterni);
 - combinazioni di dati (integrazione con dati provenienti da altre sorgenti, correlazione di informazioni censite su diverse basi dati);
 - trasferimento di dati all'estero (all'interno della UE o verso paesi od organizzazioni internazionali al di fuori della UE).
- Modifica ai rischi con impatti sui diritti e le libertà delle persone fisiche, derivanti da:
 - Modifica dei sistemi informativi a supporto (subentro di un nuovo Service Provider, migrazione di servizi in Cloud, ecc.);
 - nuovi scenari di rischio (furti di identità e frodi informatiche, introduzioni di attacchi avanzati e azioni non autorizzate)
 - insorgenza di potenziali impatti sulle qualità di riservatezza, integrità e disponibilità dei dati personali;

- nuove minacce (naturali, ambientali, tecniche, di terrorismo o sabotaggio, provenienti da comportamenti volontari o accidentali);
- attuazioni di nuove misure di sicurezza tecniche, organizzative o procedurali;
- dismissione di elementi di presidio esistenti.
- Mutamenti nel contesto organizzativo o sociale per l'attività di trattamento, ad esempio perché gli effetti di determinate decisioni automatizzate sono diventati più significativi oppure perché nuove categorie di interessati sono diventati vulnerabili alla discriminazione.

A seguito delle predette verifiche dovrà essere calcolato il livello di rischio (utilizzando la procedura di cui al punto 7) e acquisito il parere del DPO in merito alla necessità di aggiornare la DPIA ovvero procedere ad una nuova valutazione d'impatto.

In ogni caso, anche a prescindere da modifiche apportate al trattamento, quest'ultimo sarà oggetto di riesame annuale, al fine di verificare se, a seguito di cambiamenti nelle conoscenze tecnico-scientifiche, si sia modificato il livello di rischio e sia quindi necessario adottare misure tecnico organizzative nonché rivedere/integrare la DPIA al fine di mantenere la validità e l'aggiornamento nel tempo della valutazione condotta e dei suoi risultati.