**Implementazione Moduli Privacy, Consensi e Referti Fisioterapici**

**1. MODULO GESTIONE CONSENSI INFORMATI**

**1.1 Tipologie di Consenso**

**A) Consenso Trattamento Dati Personali (GDPR)**

INFORMAZIONI RICHIESTE:

- Titolare del trattamento

- Finalità del trattamento

- Base giuridica

- Destinatari dei dati

- Periodo di conservazione

- Diritti dell'interessato

- Modalità di revoca

OPZIONI GRANULARI:

☑ Consenso per finalità di cura

☑ Consenso per finalità amministrative

☐ Consenso per invio comunicazioni

☐ Consenso per ricerca scientifica (anonimizzata)

☐ Consenso per documentazione fotografica

☐ Consenso condivisione con altri specialisti

**B) Consenso Informato Trattamento Sanitario**

SEZIONI OBBLIGATORIE:

1. Diagnosi e stato attuale

2. Tipo di trattamento proposto

3. Obiettivi del trattamento

4. Modalità di esecuzione

5. Benefici attesi

6. Rischi potenziali

7. Alternative terapeutiche

8. Conseguenze del rifiuto

9. Possibilità di revoca

10. Domande del paziente e risposte

**1.2 Workflow Consenso Digitale**

flowchart TD

A[Creazione Consenso] --> B[Informativa al Paziente]

B --> C[Lettura su Tablet/PC]

C --> D{Domande?}

D -->|Sì| E[Chiarimenti Operatore]

E --> C

D -->|No| F[Firma Digitale Paziente]

F --> G[Firma Digitale Operatore]

G --> H[Generazione PDF]

H --> I[Archiviazione Sicura]

I --> J[Invio Copia Email]

J --> K[Log Audit Trail]

**1.3 Funzionalità Sistema Consensi**

**Gestione Versioni**

* Tracciamento modifiche moduli
* Storico versioni firmate
* Alert scadenza/rinnovo consensi
* Migrazione automatica nuove versioni

**Firma Digitale**

* **Firma grafometrica** su tablet (pressione, velocità, accelerazione)
* **OTP SMS** per conferma identità
* **Firma elettronica avanzata** (FEA) con certificato
* **Timestamp** certificato per validità legale

**Template Consensi Personalizzabili**

// Esempio struttura template

{

"tipo": "consenso\_terapia\_fisica",

"versione": "2.0",

"sezioni": [

{

"titolo": "Informazioni sul trattamento",

"campi": [

{"tipo": "testo", "id": "diagnosi", "obbligatorio": true},

{"tipo": "lista", "id": "terapie\_proposte", "multiplo": true},

{"tipo": "checkbox", "id": "rischi\_accettati", "opzioni": [...]}

]

}

],

"validità\_giorni": 365,

"richiede\_rinnovo": true

}

**2. MODULO PRIVACY E PROTEZIONE DATI**

**2.1 Dashboard Privacy Officer**

**Pannello di Controllo**

METRICHE IN TEMPO REALE:

┌─────────────────────────────────────┐

│ • Accessi oggi: 145 │

│ • Export dati: 3 │

│ • Consensi raccolti: 12 │

│ • Revoche: 1 │

│ • Alert sicurezza: 0 │

└─────────────────────────────────────┘

ALERT AUTOMATICI:

⚠️ Accesso anomalo: Dr. Rossi ha visualizzato 50+ cartelle in 1 ora

⚠️ Export massivo: Richiesta download 100+ record

⚠️ Accesso fuori orario: Login alle 03:45 da IP esterno

**2.2 Registro Trattamenti (Art. 30 GDPR)**

-- Esempio query audit log

SELECT

o.nome\_operatore,

p.nome\_paziente,

pl.azione,

pl.data\_ora,

pl.motivazione,

pl.ip\_address

FROM privacy\_log pl

JOIN operatori o ON pl.operatore\_id = o.id

JOIN pazienti p ON pl.paziente\_id = p.id

WHERE pl.data\_ora >= '2024-01-01'

AND pl.azione IN ('export', 'stampa')

ORDER BY pl.data\_ora DESC;

**2.3 Gestione Diritti dell'Interessato**

**Diritto di Accesso (Art. 15)**

* Download dati in formato leggibile (PDF/JSON)
* Storico completo accessi
* Lista operatori che hanno visualizzato

**Diritto di Rettifica (Art. 16)**

* Modifica dati con tracciamento
* Notifica automatica modifiche
* Validazione medica per dati clinici

**Diritto alla Cancellazione (Art. 17)**

* Anonimizzazione irreversibile
* Conservazione minima legale
* Certificato di cancellazione

**Diritto di Limitazione (Art. 18)**

* Blocco temporaneo elaborazione
* Flag "solo lettura"
* Sblocco con autorizzazione

**2.4 Sicurezza Tecnica**

# Esempio cifratura dati sensibili

from cryptography.fernet import Fernet

import hashlib

class DataEncryption:

def \_\_init\_\_(self):

self.key = self.load\_or\_generate\_key()

self.cipher = Fernet(self.key)

def encrypt\_sensitive\_data(self, data):

"""Cifra dati sensibili prima del salvataggio"""

return self.cipher.encrypt(data.encode())

def decrypt\_sensitive\_data(self, encrypted\_data):

"""Decifra solo con autorizzazione"""

return self.cipher.decrypt(encrypted\_data).decode()

def anonymize\_data(self, patient\_id):

"""Anonimizzazione irreversibile per GDPR"""

return hashlib.sha256(f"ANON\_{patient\_id}".encode()).hexdigest()

**3. MODULO REFERTI FISIOTERAPICI**

**3.1 Struttura Referto Completo**

REFERTO DI VALUTAZIONE FISIOTERAPICA

=====================================

DATA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ORA: \_\_\_\_\_\_\_

FISIOTERAPISTA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

PAZIENTE: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. ANAMNESI FUNZIONALE

----------------------

• Motivo consulto:

• Storia clinica rilevante:

• Interventi precedenti:

• Farmaci attuali:

• Red flags escluse: □ Sì □ No

• Yellow flags: □ Presenti □ Assenti

2. ESAME OBIETTIVO

------------------

A) OSSERVAZIONE

• Postura:

• Deambulazione:

• Compensi visibili:

B) PALPAZIONE

• Punti dolenti:

• Tensioni muscolari:

• Edema: □ Presente □ Assente

C) MOVIMENTO ATTIVO

[Tabella ROM con gradi]

D) MOVIMENTO PASSIVO

[Tabella con end-feel]

E) TEST RESISTITI

[Scala MRC 0-5]

3. TEST SPECIFICI

-----------------

□ Test ortopedici

□ Test neurologici

□ Test funzionali

□ Scale validate

4. VALUTAZIONI STRUMENTALI

---------------------------

□ Stabilometria

□ Analisi del cammino

□ EMG superficie

□ Ecografia muscolare

5. DIAGNOSI FISIOTERAPICA

--------------------------

Codice ICF:

Descrizione:

6. OBIETTIVI TRATTAMENTO

-------------------------

BREVE TERMINE (2-4 settimane):

•

•

MEDIO TERMINE (1-3 mesi):

•

•

LUNGO TERMINE (3-6 mesi):

•

•

7. PIANO DI TRATTAMENTO

------------------------

TECNICHE PROPOSTE:

□ Terapia manuale

□ Esercizio terapeutico

□ Terapie fisiche

□ Educazione paziente

□ Bendaggio/Taping

FREQUENZA: \_\_\_ sedute/settimana

DURATA PREVISTA: \_\_\_ settimane

8. PROGNOSI

-----------

□ Favorevole

□ Riservata

□ Sfavorevole

Note: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

FIRMA FISIOTERAPISTA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**3.2 Test Valutativi Standardizzati**

**Database Test Integrati**

const testValutativi = {

"arti\_superiori": {

"spalla": [

"Constant-Murley Score",

"DASH (Disabilities of Arm, Shoulder, Hand)",

"UCLA Shoulder Score",

"Test di Neer",

"Test di Hawkins-Kennedy",

"Test di Jobe"

],

"gomito": [

"Mayo Elbow Performance Score",

"Test di Mill",

"Test di Cozen"

]

},

"arti\_inferiori": {

"anca": [

"Harris Hip Score",

"Test di Thomas",

"Test di Trendelenburg",

"FADIR Test"

],

"ginocchio": [

"Lysholm Score",

"IKDC Score",

"Test del cassetto",

"Test di Lachman",

"Test di McMurray"

]

},

"colonna": {

"cervicale": [

"NDI (Neck Disability Index)",

"Test di Spurling",

"Test di distrazione"

],

"lombare": [

"Oswestry Disability Index",

"Roland-Morris Questionnaire",

"Test di Lasègue",

"Test di Wasserman"

]

},

"equilibrio": [

"Berg Balance Scale",

"Tinetti Test",

"Time Up and Go",

"Romberg Test"

],

"funzionali": [

"6 Minute Walk Test",

"FIM (Functional Independence Measure)",

"Barthel Index",

"SF-36"

]

}

**3.3 Generazione Automatica Report**

**Template Report Progressi**

def genera\_report\_progressi(paziente\_id, periodo):

"""

Genera report automatico evoluzione paziente

"""

dati = {

'parametri\_iniziali': get\_valutazione\_iniziale(paziente\_id),

'parametri\_attuali': get\_valutazione\_attuale(paziente\_id),

'sedute\_effettuate': count\_sedute(paziente\_id, periodo),

'obiettivi\_raggiunti': check\_obiettivi(paziente\_id)

}

# Calcolo percentuali miglioramento

miglioramenti = {}

for parametro in ['ROM', 'forza', 'dolore', 'funzionalità']:

iniziale = dati['parametri\_iniziali'][parametro]

attuale = dati['parametri\_attuali'][parametro]

miglioramenti[parametro] = ((attuale - iniziale) / iniziale) \* 100

# Generazione grafici evoluzione

grafici = genera\_grafici\_evoluzione(dati)

# Creazione PDF report

return create\_pdf\_report(dati, miglioramenti, grafici)

**3.4 Integrazione con Imaging**

**Gestione Documentazione Fotografica**

// Sistema confronto pre/post trattamento

const documentazioneFotografica = {

acquisisci: async (pazienteId, tipo) => {

const foto = await camera.capture();

return {

id: generateId(),

paziente\_id: pazienteId,

tipo: tipo, // 'pre' | 'post' | 'intermedia'

data: new Date(),

angolazione: await detectAngolazione(foto),

misurazioni: await extractMeasurements(foto),

privacy: {

volto\_oscurato: await blurFace(foto),

consenso\_immagini: await checkConsenso(pazienteId)

},

metadata: {

dispositivo: device.info,

risoluzione: foto.resolution,

hash: calculateHash(foto)

}

};

},

confronta: async (fotoPreId, fotoPostId) => {

// Algoritmo di confronto con overlay

// Calcolo differenze posturali

// Generazione report visivo

}

};

**4. DASHBOARD OPERATORE**

**4.1 Vista Fisioterapista**

┌─────────────────────────────────────────────────┐

│ PANNELLO FISIOTERAPISTA │

├─────────────────────────────────────────────────┤

│ PAZIENTI OGGI │

│ ┌─────────────────────────────────────┐ │

│ │ 09:00 - Mario Rossi - Spalla dx │ ✓ │

│ │ 10:00 - Anna Verdi - Lombalgia │ ⏰ │

│ │ 11:00 - Luca Bianchi - Ginocchio sx │ ⏰ │

│ └─────────────────────────────────────┘ │

│ │

│ REFERTI DA COMPLETARE: 2 │

│ RIVALUTAZIONI PROGRAMMATE: 3 │

│ CONSENSI IN SCADENZA: 1 │

└─────────────────────────────────────────────────┘

**4.2 Workflow Refertazione Rapida**

// Modalità compilazione veloce con suggerimenti AI

const refertazioneAssistita = {

analizzaTestoLibero: (testo) => {

// NLP per estrarre dati strutturati

return {

diagnosi\_suggerite: extractDiagnosi(testo),

test\_consigliati: suggestTest(testo),

obiettivi\_standard: getObiettiviComuni(testo)

};

},

compilazioneVocale: async () => {

const audio = await recordAudio();

const trascrizione = await speechToText(audio);

return analizzaTestoLibero(trascrizione);

},

templatePersonalizzati: (fisioterapistaId) => {

// Template salvati per patologie comuni

return getTemplatePersonali(fisioterapistaId);

}

};

**5. NOTIFICHE E ALERT**

**5.1 Sistema Alert Privacy**

const alertSystem = {

privacy: {

accessoAnomalo: (operatore, numeroAccessi) => {

if (numeroAccessi > SOGLIA\_NORMALE) {

notify.admin({

tipo: 'PRIVACY\_ALERT',

messaggio: `Accesso anomalo: ${operatore} ha visualizzato ${numeroAccessi} cartelle`,

priorita: 'ALTA',

azioni: ['Blocca temporaneamente', 'Richiedi giustificazione']

});

}

},

consensoScadenza: (paziente, giorniMancanti) => {

if (giorniMancanti <= 30) {

notify.segreteria({

tipo: 'CONSENSO\_SCADENZA',

paziente: paziente,

scadenza: giorniMancanti,

azione: 'Programmare rinnovo'

});

}

}

}

};

**5.2 Alert Clinici da Referto**

const alertClinici = {

redFlags: (referto) => {

const redFlags = [

'dolore notturno costante',

'perdita peso inspiegabile',

'deficit neurologici progressivi',

'febbre associata'

];

if (checkPresenza(referto, redFlags)) {

notify.medico({

tipo: 'RED\_FLAG',

paziente: referto.paziente,

urgenza: 'IMMEDIATA',

dettagli: referto.red\_flags\_rilevate

});

}

}

};

**6. INTEGRAZIONI E STANDARD**

**6.1 Conformità Normative**

* **GDPR** (Reg. UE 2016/679)
* **Codice Privacy** (D.Lgs. 196/2003)
* **CAD** (Codice Amministrazione Digitale)
* **Linee Guida AgID** conservazione documenti
* **ISO 27001** sicurezza informazioni
* **ISO 9001** qualità processi

**6.2 Standard Sanitari**

* **HL7 FHIR** per interoperabilità
* **ICD-10** codifica diagnosi
* **ICF** classificazione funzionamento
* **DICOM** per imaging
* **SNOMED CT** terminologia clinica

**6.3 Export e Interoperabilità**

<!-- Esempio export HL7 FHIR -->

<Patient>

<id value="12345"/>

<identifier>

<system value="http://medicinaravenna.it/patients"/>

<value value="MR2024-00145"/>

</identifier>

<name>

<family value="Rossi"/>

<given value="Mario"/>

</name>

<consent>

<status value="active"/>

<scope value="patient-privacy"/>

<dateTime value="2024-01-15"/>

<policy>

<uri value="http://medicinaravenna.it/privacy-policy-v2"/>

</policy>

</consent>

</Patient>

**7. METRICHE E KPI**

**7.1 Dashboard Direzione**

INDICATORI PRIVACY E COMPLIANCE

--------------------------------

• Consensi raccolti: 98.5%

• Tempo medio firma: 3.2 min

• Richieste accesso dati: 12/mese

• Incident privacy: 0

• Audit superati: 100%

INDICATORI REFERTAZIONE

------------------------

• Referti emessi: 324/mese

• Tempo medio compilazione: 12 min

• Completezza media: 94%

• Referti modificati: 2.1%

• Soddisfazione pazienti: 4.7/5

**7.2 Report Automatici**

* Report mensile privacy compliance
* Statistiche utilizzo consensi
* Analisi tipologie referti
* Tempi medi valutazione
* Outcome terapeutici aggregati