

WHITE PAPER



SIAARTI

PRO VITA CONTRA DOLOREM SEMPER

LA TELEMEDICINA NEL PERCORSO PREOPERATORIO: DAL POTENZIALE ALLA REALTÀ OPERATIVA

Versione 1 – del 01/09/2025

SIAARTI

Via del Viminale 43 - 00184 - Roma

info@siaarti.it | 06-4452816



INDICE

03	PANEL
04	INTRODUZIONE
05	CONTESTO E SETTING DI RIFERIMENTO
06	BACKGROUND
07	DESCRIZIONE DETTAGLIATA E PROPOSTA DI SOLUZIONE
11	TELEPREABILITAZIONE: DEFINIZIONE, SFIDE E PROSPETTIVE NEL CONTESTO DIGITALE
12	POSSIBILI VANTAGGI PER I MEDICI ANESTESISTI E KEY PERFORMANCE INDICATORS (KPIS)
14	MODELLO ARCHITETTONICO
16	MODALITÀ
17	ASPETTI NORMATIVI E LEGALI
20	FINALITÀ
21	PROSPETTIVE FUTURE ED INVITO ALLA COLLABORAZIONE
23	LISTA DEGLI ACRONIMI
24	BIBLIOGRAFIA

PANEL



Coordinatori

Elena G. Bignami
Valentina Bellini

Esperti

Gabriele Baldini
Chiara Barneschi
Giuseppe Coletta
Massimiliano Greco
Matteo Guarnieri
Beatrice Loriga
Franco Marinangeli
Vittorio Pavoni
Alba Piroli

Revisori esterni

Edoardo De Robertis
Luigi Vetrugno

Gabriele Baldini, MD, MSc, Dipartimento di Anestesia e Rianimazione, Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Firenze; Dipartimento di Scienze della Salute, Università di Firenze, Firenze;

Chiara Barneschi, UOSD Anestesia e Rianimazione, PO Ospedale del Casentino (AR), Dipartimento Emergenza urgenza, AUSL sudest Toscana;

Valentina Bellini, UOC 2 Anestesia e Rianimazione – AOU Parma; Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università degli studi di Parma;

Elena G. Bignami, UOC 2 Anestesia e Rianimazione – AOU Parma; Scuola di Specializzazione in Anestesia Rianimazione e Terapia Intensiva e del Dolore , Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università degli studi di Parma;

Giuseppe Coletta, SC Anestesia e Organizzazione Sale Operatorie, Dipartimento di Emergenza ed Aree Critiche ASO S. Croce e Carle Cuneo;

Edoardo De Robertis, UOC Anestesia e Rianimazione, Azienda Ospedaliera di Perugia; Dipartimento Medicina e Chirurgia - Scuola di Specializzazione in Anestesia Rianimazione e Terapia Intensiva e del Dolore - Università degli studi di Perugia;

Massimiliano Greco, Dipartimento di Anestesia, Rianimazione e terapia intensiva, Dipartimento di Scienze Biomediche, IRCCS Humanitas Research Hospital, Milano;

Matteo Guarnieri, Anestesia, Rianimazione, Terapia Intensiva e del Dolore, Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Parma;

Beatrice Loriga, UOC Anestesia e Rianimazione, Dipartimento di Emergenza-Urgenza, Azienda USL Toscana SudEst; PO Amiata Senese, Val d'orcia e Valdichiana Senese;

Franco Marinangeli, Scuola di Specializzazione in Anestesia Rianimazione e Terapia Intensiva e del Dolore Università degli Studi L'Aquila ; Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente (MeSVA) -Università degli Studi dell'Aquila; U.O.C. Anestesia, Rianimazione, Terapia del Dolore e Cure Palliative a D.U.- Ospedale Civile S. Salvatore, ASL 1-Abruzzo L'Aquila;

Vittorio Pavoni, SOC di Anestesia e Rianimazione, PO S. Stefano Prato, AUSL Toscana Centro;

Alba Piroli, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente (MeSVA)-Università degli Studi dell'Aquila; U.O.C. Anestesia, Rianimazione, Terapia del Dolore e Cure Palliative a D.U.- Ospedale Civile S. Salvatore, ASL 1-Abruzzo, L'Aquila;

Luigi Vetrugno, S.O.C. Anestesia e rianimazione Tolmezzo, Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale (ASU FC).



INTRODUZIONE

Un white paper è un documento informativo, solitamente emesso da un'azienda o da un'organizzazione no-profit, per promuovere o evidenziare le caratteristiche di una soluzione, di un prodotto o di un servizio. In questo caso, il documento intende esplorare nuove strategie di gestione clinica e modelli organizzativi, nella valutazione preoperatoria e nella pre-abilitazione, che possano sfruttare la telemedicina (TM), l'Intelligenza Artificiale (AI), i Wearable Devices (WD) e le New Technologies (NT). Il paper raccoglie le idee e i pensieri di diversi esperti e di numerosi soci della Società Italiana di Anestesia, Analgesia, Rianimazione e Terapia Intensiva (SIAARTI).

La TM rappresenta un'opportunità concreta per innovare il modello anestesilogico-rianimatorio preoperatorio, migliorando l'accessibilità, la qualità, la sostenibilità e l'efficienza dei percorsi. Questo white paper cerca di descrivere le criticità dell'attuale percorso, le potenzialità della TM, le evidenze scientifiche a supporto e le modalità implementative per favorirne l'adozione sistematica.

Gli intenti principali di questo documento non sono quelli di fornire istruzioni operative, ma di chiarire cosa è possibile fare – ovvero le azioni chiave da intraprendere per una corretta valutazione e gestione preoperatoria in modalità digitale – ed evidenziare cosa non fare, cioè quei comportamenti, pratiche o errori che dovrebbero essere evitati. Il documento intende individuare le principali criticità da affrontare, come la variabilità organizzativa tra strutture, le barriere medico-legali, gli sviluppi tecnologici e le esigenze formative del personale sanitario coinvolto. Un ulteriore obiettivo è quello di contestualizzare la posizione della SIAARTI in merito all'adozione della TM in fase preoperatoria, facendo riferimento a documenti chiave ed a esperienze riportate nella letteratura emergente.

CONTESTO E SETTING DI RIFERIMENTO

Il setting preoperatorio rappresenta una fase critica e strategica dell'intero percorso chirurgico, e della medicina perioperatoria in particolare, in quanto consente una valutazione globale e sistematica del paziente in vista dell'intervento. Durante questa fase, il medico anestesista-rianimatore è chiamato a identificare e quantificare le potenziali complicanze anestesiológicas e chirurgiche attraverso strumenti validati di stratificazione del rischio, ad ottimizzare le condizioni cliniche preoperatorie che possano influenzare negativamente gli esiti chirurgici e la gestione perioperatoria ed a pianificare la gestione intraoperatoria e postoperatoria, comprese le necessità di ricovero in Recovery Room (RR), Post Anesthesia Care Unit (PACU) o Terapia Intensiva (TI), se appropriato.

Le Linee Guida internazionali sulla valutazione dei pazienti candidati a intervento chirurgico forniscono raccomandazioni mirate alla gestione perioperatoria, con l'obiettivo di ridurre significativamente complicanze post-operatorie, ritardi organizzativi e mortalità, migliorando al contempo la soddisfazione del paziente e l'efficienza del sistema ospedaliero^[1,2] e fornire a quest'ultimo informazioni sulla qualità di vita nel post-operatorio.

In questo senso, è bene avere presente alcuni concetti fondamentali, riassunti nella tabella.

TERMINE	DEFINIZIONE
Telemedicina	Insieme di tecnologie e servizi che permettono l'erogazione a distanza di prestazioni sanitarie, mediante l'uso di dispositivi digitali e connessioni sicure ^[3] .
Valutazione preoperatoria	Processo clinico finalizzato a identificare i rischi anestesiológicos, chirurgici, ottimizzare le condizioni generali del paziente prima dell'intervento chirurgico e fornire informazioni sulla qualità di vita nel post-operatorio ^[4] .
Personale dedicato	Professionisti specificamente formati e assegnati alla gestione dei percorsi di TM, tra cui anestesisti, medici internisti, MMG, infermieri, tecnici e amministrativi ^[5] .
Formazione	Percorso strutturato di aggiornamento per il personale coinvolto, sia sui protocolli clinici che sull'utilizzo delle tecnologie digitali e informatiche impiegate ^[6] .
Luogo	Ambienti predisposti per la televisita e le attività correlate, che possono includere spazi ospedalieri, ambulatori territoriali o l'abitazione del paziente, se compatibile con i requisiti tecnologici ^[7] .
Devices	Strumenti per la raccolta di dati clinici e per la comunicazione a distanza (tablet, smartphone, saturimetri, misuratori di pressione, webcam HD, accelerometri, ecc.), certificati per uso clinico ^[8] .
Linea internet, server e registro dei dati	Connessione a banda larga stabile e sicura; server conformi al GDPR; soluzioni digitali che garantiscano la memorizzazione strutturata, accessibile e tracciabile dei dati clinici generati nel processo telemedico ^[9] .



BACKGROUND

Il modello tradizionale di valutazione preoperatoria presenta numerose criticità che incidono sia sull'efficienza del Sistema Sanitario che sull'esperienza del paziente. La gestione ambulatoriale in presenza richiede risorse logistiche elevate e comporta tempi d'attesa lunghi per la visita anestesologica; difficoltà di accesso per i pazienti con limitata mobilità, per chi vive in aree distanti dai luoghi di cura o per chi presenta condizioni di fragilità clinica; variabilità nella qualità dei percorsi preoperatori dipendente dalla disponibilità locale di risorse e standard operativi; appropriatezza della valutazione anestesologica ambulatoriale da parte di un anestesista, che deve includere l'esame clinico, la revisione degli esami laboratoristici e strumentali e la valutazione del rischio perioperatorio; costi indiretti a carico del paziente quali trasporto, permessi lavorativi, accompagnatori; scarsa interoperabilità tra sistemi clinici e amministrativi, che complica la condivisione delle informazioni cliniche.

A queste criticità strutturali si aggiungono, nel contesto della TM, ulteriori complessità che riguardano aspetti clinici, organizzativi, tecnologici, normativi, formativi e medico-legali. L'implementazione della televisita anestesologica, pur offrendo numerose opportunità, solleva interrogativi su appropriatezza, responsabilità professionale, protezione dei dati, standard di servizio, continuità assistenziale e accessibilità digitale. Le sfide riguardano anche la definizione di criteri di eleggibilità per i pazienti, l'integrazione del team multidisciplinare, la formazione del personale, la valutazione dell'efficacia clinica dei percorsi, e la compliance del paziente.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA E PROPOSTA DI SOLUZIONE

Una delle principali criticità nell'implementazione della TM preoperatoria è definire quali pazienti e quali caregiver siano effettivamente candidabili a questo percorso, evitando sia un uso indiscriminato della telemedicina sia un'esclusione eccessiva. La letteratura suggerisce di applicare criteri clinici e organizzativi in grado di guidare la selezione in modo strutturato ^[10].

È quindi opportuno distinguere tra interventi ambulatoriali semplici nei quali, in assenza di comorbidità o criticità cliniche, la valutazione del rischio complessivo può rientrare nelle competenze del chirurgo e procedure che, pur appartenendo al grading di bassa complessità (basato per esempio sull' American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program Surgical Risk Score, ACS-NSQIP SRC), vengono eseguite in regime di day surgery e per le quali è invece raccomandata l'effettuazione della visita anestesiologicala preoperatoria, anche attraverso modalità semplificate o in telemedicina, così da garantire un'adeguata stratificazione del rischio e una corretta pianificazione del percorso perioperatorio. In questi casi, uno strumento di screening, come un questionario preoperatorio di autovalutazione compilato dal paziente stesso, eventualmente validato dal medico curante, può rappresentare una modalità efficace di selezione dei pazienti candidabili. Questo approccio potrebbe costituire un primo passo pratico per l'avvio del percorso di TM in ciascun centro, partendo appunto dalla gestione dei pazienti ASA I e II, progressivamente estendibile ad altri profili di rischio. Tuttavia, è da considerare che per pazienti a bassa complessità clinica sottoposti a interventi chirurgici di grado minore, la valutazione anestesiologicala completa in TM può offrire vantaggi rilevanti: consente infatti di bypassare la preospedalizzazione classica, mantenendo al contempo un'interazione visiva utile per identificare eventuali criticità - ad esempio la previsione di un'intubazione difficile o la presenza di obesità. È importante chiarire che l'assenza della preospedalizzazione non implica la rinuncia a valutazioni e consulenze mirate, come per esempio gli esami ematici se indicati dalla tecnica anestesiologicala prevista che potranno, nel caso, essere eseguiti la mattina stessa dell'intervento.

La complessità chirurgica ridotta rappresenta un altro criterio favorevole alla gestione in TM. La letteratura più recente conferma l'efficacia e la sicurezza di percorsi semplificati per procedure chirurgiche di bassa complessità, dimostrando tassi di complicanze verificabili e tempi perioperatori comparabili a quelli dei pazienti valutati in presenza, con un significativo miglioramento dell'efficienza del percorso preoperatorio e della soddisfazione del paziente ^[11].

Ulteriore applicazione riguarda la rivalutazione di pazienti con preospedalizzazione decaduta per motivi cronologici: in assenza di eventi clinici intercorrenti, la rivalutazione a distanza può essere sufficiente per confermare l'idoneità, indipendentemente dalla classe ASA, evitando così accessi ospedalieri inutili; diverso è il caso di rivalutazioni in seguito a cambiamenti del quadro clinico, per le quali potrebbe essere dirimente una rivalutazione completa in sede ospedaliera. Ulteriori ambiti di applicazione includono la valutazione preanestesiologicala nei pazienti candidati a procedure diagnostiche o interventistiche in ambienti non operatori (NORA); la scelta del device vascolare più idoneo o la gestione della terapia anticoagulante nei pazienti da sottoporre ad anestesia subaracnoidea od a posizionamento di accessi venosi totalmente impiantabili (PORT, PICC-PORT, FICC); la valutazione per partoanalgesia, che per le specificità cliniche e logistiche delle partorienti potrebbe beneficiare della modalità telemedica, evitando un ulteriore accesso ambulatoriale, oltre ad offrire la possibilità di informare la paziente sulle opzioni disponibili.

Una particolare attenzione va riservata ai pazienti con disabilità ed a coloro che presentano difficoltà logistiche, come chi risiede in aree extra-regionali o in zone isolate. In questi casi, la TM può rappresentare un'opportunità concreta per ridurre disagi e costi indiretti. Il coinvolgimento del caregiver, che può essere un familiare o un Medico di Medicina Generale (MMG), diventa essenziale per facilitare il percorso. Inoltre, può essere utile ipotizzare il coinvolgimento delle farmacie territoriali, che rappresentano una rete capillare e facilmente accessibile, in grado di offrire spazi e supporto tecnologico per pazienti che non dispongono di dispositivi adeguati o che hanno scarsa familiarità con la tecnologia digitale.



Un possibile modello organizzativo prevede una prima valutazione a distanza tramite televisita, seguita, solo quando necessario (ad esempio per confermare consulenze specialistiche o approfondimenti clinici), da una visita in presenza finalizzata alla chiusura del percorso preoperatorio.

Una diversa riflessione è necessaria riguardo l'estensione progressiva della TM ai pazienti con maggiore complessità clinica, come quelli classificati ASA III e IV. Una volta testati ed ottimizzati i processi organizzativi, la valutazione a distanza può offrire vantaggi anche in questi casi più complessi, consentendo di effettuare una prevalutazione strutturata, nella quale identificare precocemente eventuali criticità ed avviare con tempestività le consulenze specialistiche e gli accertamenti necessari. In questo modo, il paziente accede successivamente all'ospedale solo per una valutazione già supportata da una documentazione clinica completa, ottimizzando così i tempi e riducendo la necessità di accessi ripetuti. Questo modello presuppone però la capacità del centro di gestire in modo coordinato le richieste di consulenze e accertamenti, concentrandoli idealmente in uno o due accessi ambulatoriali successivi. In alternativa, può essere adottato un approccio inverso, con una prima valutazione in presenza per l'inquadramento clinico e l'attivazione degli approfondimenti richiesti, seguita – in caso di assenza di criticità – dalla chiusura del percorso in modalità telematica.

La flessibilità del modello organizzativo consente di adattare il percorso alla complessità del singolo caso, garantendo al tempo stesso appropriatezza clinica, continuità assistenziale e sostenibilità operativa.

In merito all'esame obiettivo, si ritiene opportuno eseguirlo ogni volta che emerge un sospetto clinico e comunque sempre in fase di accoglienza del paziente in ospedale. Analogamente, la definizione degli approfondimenti da richiedere e dei relativi tempi di esecuzione deve essere guidata da una valutazione integrata del rischio chirurgico e del rischio clinico del paziente, con la consapevolezza che in alcuni contesti vi sono vincoli legati ai meccanismi di remunerazione che potrebbero limitare l'erogazione di esami anticipati rispetto al ricovero stesso. Resta comunque una decisione del singolo centro stabilire quando attivare il percorso telematico per i pazienti ASA I e II e se e quando attivare il percorso telemedico per i pazienti ASA III e IV non ancora ricoverati, nel rispetto delle direttive generali di sicurezza e appropriatezza. È importante sottolineare che, soprattutto nei pazienti complessi, la TM non deve sostituire la valutazione clinica completa, ma rappresentare uno strumento di integrazione per migliorare la preparazione preoperatoria ed evitare rinvii dell'intervento chirurgico per carenze organizzative o documentali.

L'implementazione della TM nel percorso preoperatorio richiede una chiara definizione dei luoghi, dei tempi e delle modalità organizzative, così da strutturare un percorso clinico fluido e privo di interruzioni. È utile pensare al percorso preoperatorio come ad un tempogramma, che preveda una sequenza coordinata di tappe: la fase di pre-abilitazione, eventualmente supportata dall'impiego di strumenti di AI e WD, la visita preoperatoria vera e propria e le eventuali rivalutazioni successive.

Nei pazienti a basso rischio la visita preoperatoria potrebbe prevedere un'unica televisita, durante la quale vengono raccolti il consenso informato, l'anamnesi, l'esame obiettivo per quanto possibile in modalità remota e pianificati gli esami ematochimici o strumentali necessari, secondo quanto riportato dalla letteratura.

Per garantire la sicurezza clinica e l'efficienza organizzativa, è necessario prevedere la possibilità di acquisire il consenso informato telematico già durante la televisita, e confermarlo, se necessario, il giorno del ricovero. Inoltre, sarebbe opportuno rendere disponibili slot dedicati, il giorno precedente l'intervento, a pazienti che necessitano di una rivalutazione rapida dopo accertamenti clinici aggiuntivi o imprevisti.

In questo modello, il percorso del paziente viene integrato con strumenti di stratificazione del rischio e score clinici, così da garantire che il ricorso alla TM non comporti un aumento del rischio di ritardi, posticipazioni o cancellazioni dell'intervento; si tratta di un approccio ancora poco descritto nella letteratura internazionale, ma che trova già applicazione pratica in alcune realtà ospedaliere italiane ^[12].

Infine, la corretta implementazione di questi percorsi richiede un'attenta programmazione degli spazi fisici e virtuali, la disponibilità di personale dedicato e formato, e l'utilizzo di dispositivi idonei per la gestione sia della visita a distanza che delle eventuali attività diagnostiche o valutative sul territorio. L'adozione della TM in ambito preoperatorio richiede una solida infrastruttura tecnologica che integri dispositivi clinici certificati, piattaforme digitali sicure e strumenti di supporto decisionale avanzati. I principali elementi tecnologici coinvolti sono rappresentati dai dispositivi per il

monitoraggio e la comunicazione remota, dalle piattaforme di TM e dai sistemi di AI per la stratificazione del rischio e l'ottimizzazione dei percorsi. Per garantire un flusso di lavoro efficiente, è necessario predisporre una piattaforma online o un servizio dedicato per la raccolta e la gestione dei documenti clinici integrativi, come referti, esami o relazioni specialistiche. Tali documenti possono essere inviati dal paziente in modalità digitale attraverso form online o caricamenti sicuri, oppure restituiti in formato cartaceo previa stampa del materiale raccolto telematicamente. Può risultare utile fornire preventivamente al paziente un documento informativo che spieghi in modo chiaro cosa avverrà durante la valutazione telemedica e che includa alcune semplici domande di screening preoperatorio.

La stratificazione del rischio clinico deve essere supportata dall'impiego di score preoperatori validati, come Revised Cardiac Risk Index (RCRI), Duke Activity Status Index (DASI), ASA-PS, il Physiological and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality and Morbidity (POSSUM), il modello ACS-NSQIP e WHO Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0). Questi strumenti permettono di oggettivare la complessità del paziente e di guidare in modo più razionale la scelta del percorso preoperatorio.

Un altro aspetto cruciale riguarda la documentazione del processo di informazione e di educazione del paziente, che potrebbe prevedere il coinvolgimento attivo di altri professionisti sanitari, quali fisioterapisti, chirurghi e nutrizionisti, soprattutto nei casi in cui sia necessario preparare il paziente a procedure specifiche: la gestione domiciliare di una stomia, il training respiratorio o il supporto nutrizionale, ecc.

Un elemento chiave per la gestione efficace del percorso preoperatorio in TM è l'adozione di strumenti digitali standardizzati, come le electronic Case Report Forms (eCRF), che consentono di strutturare e tracciare in modo uniforme i dati raccolti durante la valutazione a distanza. LeCRF può rappresentare il nucleo centrale della raccolta dati preoperatoria, integrabile nei sistemi informativi aziendali e interoperabile con il Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) regionale; il razionale è che l'intero percorso dovrebbe essere orientato alla dematerializzazione dei flussi clinici e amministrativi, riducendo al minimo l'uso della carta e favorendo la completa tracciabilità digitale delle attività, nel rispetto delle normative vigenti in materia di protezione dei dati personali e sicurezza informatica.

Rimane a discrezione dei singoli centri la modalità di gestione della cartella anestesiologicala, che può essere mantenuto in formato cartaceo, informatizzato locale o integrato nella piattaforma di TM. È opportuno, tuttavia, indicare chiaramente nel documento finale se la valutazione è stata effettuata esclusivamente in TM, in presenza, oppure secondo un modello misto, garantendo trasparenza e tracciabilità del percorso.

Per quanto riguarda la gestione delle immagini preoperatorie, si raccomanda che i referti radiologici siano sempre disponibili nella piattaforma digitale o nella rete aziendale. L'integrazione diretta delle immagini, oltre ai referti, può essere prevista quando la rete informatica regionale lo consente, facilitando così la consultazione integrata dei dati diagnostici da parte di tutti i professionisti coinvolti.

Il principio guida rimane quello di costruire una cartella clinica unica informatizzata, in grado di integrare tutte le componenti del percorso preoperatorio - anamnesi, esami clinici, score di rischio, consulenze specialistiche, documenti di consenso e dati strumentali - superando la frammentazione dei flussi informativi e favorendo la continuità del percorso tra TM e attività in presenza.

Nella tabella sono schematizzati i diversi punti affrontati e le diverse soluzioni proposte.



AMBITO	CRITERI / STRATEGIE	NOTE OPERATIVE
Selezione pazienti	ASA I, età < 65, bassa complessità chirurgica	Possibile esclusione dalla visita anestesiológica; utilizzo di questionario di autovalutazione
	ASA I-II	Candidati iniziali ideali per implementazione della TM
	ASA III-IV	Possibile gestione con modello "prevalutazione in TM + visita in presenza"
	Preospedalizzazione scaduta	Rivalutazione in TM possibile in assenza di nuovi eventi clinici
	Disabilità, fragilità o distanza geografica	Maggiore valore della TM per ridurre spostamenti e disagi; possibilità di utilizzare caregiver/MMG, infermieri o farmacie territoriali come punti di supporto
Percorsi organizzativi	Prima visita in TM → eventuale visita in presenza	Modello raccomandato per ottimizzare tempi e accessi
	Due visite per ASA III-IV	Prima in TM per richiesta esami, seconda in presenza
	Slot dedicati per rivalutazioni il giorno pre-intervento	Per gestione accertamenti aggiuntivi
Esami e approfondimenti	Esame obiettivo all'ingresso e/o se clinicamente sospetto	Da prevedere sempre in fase di ricovero
	Esami ematochimici in base a rischio clinico e chirurgico	Attenzione a limiti di remunerazione DRG
Tecnologia e strumenti digitali	Piattaforme sicure, interoperabili, con upload documenti e form di screening	Da integrare con sistemi aziendali e FSE
	Score validati (ASA-PS, POSSUM, ACS-NSQIP)	Supportano la stratificazione del rischio
	eCRF + cartellino anestesiológico (cartaceo o elettronico)	Modalità di gestione a discrezione dei centri
	Referti e immagini radiologiche condivisi in rete	Preferibile integrazione diretta delle immagini
Integrazione team e patient education	Fisioterapisti, chirurghi, MMG, caregiver	Coinvolgimento nella fase di educazione e preparazione (es. stomia, training respiratorio, nutrizione)
Dematerializzazione e tracciabilità	Cartella clinica unica digitale	Anamnesi, score, documentazione, consenso e referti in un'unica piattaforma

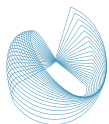
TELEPREABILITAZIONE: DEFINIZIONE, SFIDE E PROSPETTIVE NEL CONTESTO DIGITALE

La telepreabilitazione rappresenta l'applicazione in modalità remota dei programmi di preabilitazione multidimensionale, attraverso l'impiego di tecnologie digitali che consentono di erogare e monitorizzare interventi domiciliari o a distanza. L'obiettivo della preabilitazione è quello di ottimizzare le condizioni cliniche, funzionali, nutrizionali e psicologiche del paziente prima di un intervento chirurgico, incrementando la resilienza perioperatoria, contribuendo a ridurre il rischio di complicanze post-operatorie, con il fine ultimo di facilitare il suo recupero funzionale postoperatorio^[13]. Numerose evidenze scientifiche hanno mostrato l'efficacia della preabilitazione nel migliorare gli esiti chirurgici^[14]. Tuttavia, nonostante esperienze monocentriche incoraggianti^[15-16], la sua applicazione in modalità telematica presenta ancora diverse criticità metodologiche e organizzative, incluso ulteriori valutazioni per stabilirne la sua efficacia rispetto a percorsi preabilitativi supervisionati.

Una delle prime sfide riguarda l'identificazione dei pazienti che possano beneficiare di un percorso di preabilitazione, in quanto al momento rimane poco chiaro stabilire se i benefici della preabilitazione siano evidenti in tutti i pazienti da sottoporre a chirurgia maggiore o solo in pazienti selezionati alto rischio perioperatorio (pazienti con plurime comorbidità, da sottoporsi a procedura chirurgica ad alta complessità, con ridotta capacità funzionale, malnutriti, fragili, sarcopenici, anemici, da sottoporsi o che hanno ricevuto terapia oncologica neoadiuvante). Inoltre, la valutazione e ottimizzazione di questi fattori di rischio richiede l'utilizzo di risorse e strumenti ancora non del tutto accettati e codificati dai Sistemi Sanitari Regionali, né pienamente adattati alla modalità digitale, per poter poi sviluppare programmi preabilitativi personalizzati a seconda delle esigenze specifiche di ogni paziente.

Un ulteriore aspetto critico è l'interazione e integrazione di un team di Preabilitazione Multimodale multidisciplinare con le piattaforme esistenti di TM: anestesisti, chirurghi, oncologi, fisioterapisti, chinesologi, dietisti, geriatri, psicologi e altri professionisti devono poter collaborare su piattaforme interoperabili e all'interno di protocolli condivisi; nella realtà attuale questo avviene spesso in maniera frammentata e non coordinata. A questo si aggiunge il tema della valutazione e della prescrizione del trattamento preabilitativo, tuttora privo di una regolamentazione e di un quadro normativo chiaro che ne definisca i contorni come prestazione sanitaria innovativa. Restano inoltre da definire sia la responsabilità clinica e giuridica legata alla prescrizione, sia i criteri necessari a formalizzare il trattamento. Inoltre, in assenza di chiare evidenze e raccomandazioni scientifiche, la scelta del setting in cui realizzare il trattamento - che può essere domiciliare, territoriale presso centri con competenze specializzate (ancora da definire) o supervisionato in ambito ospedaliero - deve tener conto di molteplici fattori clinici, logistici e sociali (supporto familiare, alfabetizzazione digitale), al momento della prescrizione.

È altrettanto fondamentale definire con chiarezza il timing e il setting della rivalutazione preoperatoria del paziente dopo la fase preabilitativa, al fine di verificarne l'efficacia. A tal fine la misurazione della compliance del paziente al programma preabilitativo, in tutte le sue componenti, è ancora poco definita e riportata; l'impiego di tecnologie digitali come app, WD o questionari online potrebbe fornire un valido supporto, ma richiede un'infrastruttura adeguata e validazione scientifica. Infine, resta la necessità di integrare nella telepreabilitazione misure oggettive ed efficaci in grado di tracciare l'impatto dell'intervento sia sugli outcome clinici postoperatori precoci (come complicanze e durata della degenza), sia su quelli tardivi, quali la qualità della vita e il recupero funzionale. La selezione di quali strumenti di valutazione includere per la misurazione di questi importanti endpoint, soprattutto in un contesto di telepreabilitazione, rimane ad oggi oggetto di discussione e ricerca scientifica.



POSSIBILI VANTAGGI PER I MEDICI ANESTESISTI E KEY PERFORMANCE INDICATORS (KPIs)

L'adozione di percorsi preoperatori basati su TM può generare vantaggi significativi per gli anestesisti. In primo luogo, consente un'ottimizzazione dei tempi clinici, grazie alla riduzione della necessità di visite ambulatoriali in presenza e alla possibilità di pianificare in modo più flessibile le attività valutative. Inoltre, offre un accesso tempestivo e strutturato ai dati clinici: le piattaforme digitali, infatti, possono fornire un quadro completo e aggiornato dello stato del paziente, evitando la dispersione di informazioni e la necessità di reperire documentazione frammentata. Un ulteriore beneficio riguarda la maggiore tracciabilità medico-legale, in quanto ogni interazione telematica è documentata e archiviata in modo conforme alle normative vigenti, a tutela sia del professionista che del paziente. La TM, inoltre, facilita la collaborazione multidisciplinare, migliorando la comunicazione tra anestesisti, chirurghi, infermieri e MMG grazie a piattaforme integrate ed accessibili in tempo reale. Infine, la riduzione della congestione degli ambulatori ed una maggiore autonomia nella gestione del carico lavorativo contribuiscono a ridurre lo stress professionale per tutto il personale coinvolto, migliorando la qualità del lavoro clinico.

La valutazione dell'impatto della TM preoperatoria richiede l'identificazione di outcome clinici e organizzativi misurabili, così da monitorare l'efficacia e l'efficienza del nuovo percorso. Alcuni indicatori possono essere rilevati facilmente, altri richiedono modelli di raccolta dati più strutturati e complessi, ma rappresentano parametri fondamentali per valutare il reale valore del progetto. Tra i principali outcome facilmente misurabili vi è la riduzione degli interventi chirurgici cancellati all'ingresso in ospedale per incompletezza della valutazione preoperatoria o per problematiche cliniche non intercettate. La TM, consentendo una verifica precoce e più organizzata del percorso, può contribuire in modo significativo a ridurre questi eventi. Un altro indicatore fondamentale è la patient experience, che comprende la soddisfazione del paziente rispetto alla qualità della comunicazione, alla semplicità di accesso e alla percezione generale del percorso. In questo ambito, può essere utile includere anche la valutazione del grado di ansia preoperatoria, parametro fortemente correlato alla qualità della preparazione chirurgica e all'esperienza globale del paziente. Dal punto di vista organizzativo, è possibile monitorare i tempi medi delle televisite, confrontandoli con quelli delle visite tradizionali, e valutare l'efficienza complessiva del sistema. Un indicatore particolarmente rilevante in ottica di value-based healthcare è il calcolo delle giornate di lavoro risparmiate dal paziente o dal caregiver, grazie alla riduzione degli accessi fisici in ospedale. Sebbene questa misurazione richieda una raccolta dati più articolata, è possibile utilizzare come proxy il confronto tra il numero di accessi che il paziente avrebbe effettuato in assenza della TM e il numero effettivo di accessi dopo l'implementazione del percorso digitale. Questi dati possono rappresentare evidenze concrete del valore aggiunto per il paziente e per il sistema sanitario, contribuendo alla sostenibilità economica complessiva e alla riduzione dei costi indiretti per lo Stato.

Per favorire la crescita coordinata e sostenibile della TM preoperatoria a livello nazionale, sarebbe ipotizzabile l'istituzione di un registro delle esperienze locali, che consenta di raccogliere dati strutturati sull'adozione e sull'evoluzione dei percorsi nei diversi contesti regionali e aziendali. Questo strumento, facilmente implementabile attraverso una piattaforma online intuitiva e accessibile, permetterebbe di mappare in tempo reale i centri attivi, di individuare eventuali gap organizzativi o tecnologici e di monitorare il grado di diffusione delle soluzioni telemediche sul territorio nazionale.

L'esperienza maturata in altri ambiti sanitari - come documentato in mappature nazionali già effettuate nel 2018, seppur non specifiche per il setting preoperatorio - dimostra l'utilità di questi strumenti per favorire la condivisione di best practices, stimolare la collaborazione interregionale e supportare il decisore pubblico nella pianificazione di interventi mirati^[17].

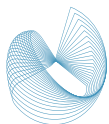
Il registro potrebbe includere dati essenziali, quali il numero di pazienti gestiti in TM preoperatoria, le classi di rischio trattate, i modelli organizzativi adottati, le tecnologie utilizzate e i principali outcome rilevati. La raccolta dei dati dovrebbe essere volontaria, snella e rispettosa della privacy, con l'obiettivo di creare una fotografia dinamica dello

stato dell'arte, più che un sistema di rendicontazione burocratica.

Tale iniziativa rappresenterebbe un primo passo concreto verso una standardizzazione dei percorsi e un monitoraggio continuo dell'implementazione, elementi chiave per garantire qualità, equità e sostenibilità della TM preoperatoria in Italia.

In tabella si trovano alcuni passaggi da affrontare per creare un modello valido e adattabile in base ai feedback ricevuti.

STEP	ATTIVITÀ	OUTPUT ATTESO	ATTORI COINVOLTI
1.	Definizione e raccolta KPI (televisite, attese, soddisfazione)	Creazione Dashboard	Direzione Qualità, CUP
2.	Audit clinici periodici	Report semestrali	Staff Medici AR –Infermieri preosp -chirurghi
3.	Raccolta feedback	Report customer satisfaction	Medico AR - URP
4.	Flessibilità del modello	Adattamento percorso	Staff Medici AR –Infermieri preosp-chirurghi-DS



MODELLO ARCHITETTONICO

Il modello architettonico di un sistema di TM preoperatoria deve essere progettato per garantire elevati standard di sicurezza, interoperabilità e affidabilità. Alla base vi è un'infrastruttura digitale solida, che impiega piattaforme certificate e conformi ai principali standard internazionali, come Health Level Seven International (HL7) e Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR) e pienamente compatibili con i sistemi regionali del FSE. A questa si affianca un layer di integrazione costituito da moduli software dedicati, capaci di connettere tra loro le cartelle cliniche elettroniche ospedaliere, i sistemi informativi aziendali e le banche dati regionali, favorendo così la continuità informativa.

Ogni struttura dovrebbe redigere un protocollo operativo aziendale, da integrare all'interno dei Percorsi Diagnostico-Terapeutico Assistenziali (PDTA) ufficiali. È necessario individuare i professionisti coinvolti: chirurghi, anestesisti-rianimatori, infermieri di preospedalizzazione, medici di day surgery, ingegneri gestionali e informatici. Devono essere identificati i responsabili di percorso e il personale di riferimento, prevedendo e-mail dedicate, ambulatori connessi al sistema aziendale e postazioni informatiche idonee. La gestione operativa prevede la creazione di agende CUP dedicate alla televisita, con codifica esplicita del servizio.

Strumenti fondamentali sono i sistemi di autenticazione e gestione del consenso: l'accesso degli utenti deve avvenire tramite strumenti sicuri e legalmente riconosciuti, come SPID o Carta d'Identità Elettronica (CIE), mentre la raccolta del consenso informato del paziente deve essere gestita in modalità digitale e integrata nel flusso clinico. Infine, il modello prevede l'uso di tecnologie periferiche certificate per uso clinico, tra cui dispositivi medici connessi per il monitoraggio domiciliare, videocamere ad alta definizione per le televisite e strumenti di firma elettronica qualificata per la validazione formale degli atti sanitari.

Un elemento centrale per l'adozione diffusa della TM preoperatoria riguarda la definizione di modelli di rimborso chiari e sostenibili, che tengano conto delle peculiarità organizzative e normative di ciascuna Regione. La televisita anestesiologicala, per essere realmente integrata nel percorso assistenziale, deve prevedere una remunerazione esplicita, superando l'attuale disomogeneità territoriale: le prestazioni di TM devono avere un riconoscimento tariffario chiaro, con una remunerazione equiparabile a quella delle prestazioni tradizionali, purché erogate nel rispetto dei requisiti clinici e normativi stabiliti a livello ministeriale. Le tariffe relative devono essere inserite nei nomenclatori regionali e nazionali, così da garantire sostenibilità e uniformità di accesso sul territorio. Sarà necessario affrontare il tema regione per regione, adeguando i tariffari alle specificità locali e alle modalità operative (televisita singola o combinata con esami ematochimici e strumentali).

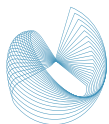
Un ulteriore aspetto riguarda il completamento diagnostico nei pazienti extra-regione: in questi casi, si può ipotizzare che gli accertamenti ematochimici e strumentali vengano eseguiti a domicilio o presso strutture sanitarie locali, per evitare spostamenti non necessari e garantire un percorso integrato a distanza.

Per i pazienti a maggiore complessità, è opportuno ipotizzare pacchetti preoperatori integrati, che includano in un unico accesso la televisita e l'esecuzione degli esami necessari, ottimizzando tempi, costi e risorse. Questo approccio permette di semplificare la rendicontazione economica e di ridurre i disagi per il paziente.

Infine, è essenziale porre attenzione al rischio di duplicazione delle prescrizioni, garantendo che gli esami richiesti in fase telemedica non vengano ripetuti in fase di ricovero, con conseguenti sprechi di risorse e potenziali problematiche di rimborso Diagnosis Related Group (DRG). La corretta tracciabilità del percorso diagnostico e la condivisione delle prescrizioni tra territorio e ospedale rappresentano elementi chiave per garantire sostenibilità e appropriatezza.

Nell'immagine è rappresentata la simulazione del layout di una dashboard per un possibile applicativo intranet ospedaliero.

UOC ANESTESIA E RIANIMAZIONE		
☰ PREOPERATORIO	☰ INTRAOPERATORIO	☰ POSTOPERATORIO
In presenza ▼ Visita ambulatoriale Esame fisico diretto Preospedalizzazione	Raccolta dati ▼ Monitoraggio continuo Parametri vitali	Reparto ▼ Recovery room PACU
Televisita ▼ Televisita anestesiologicala Raccolta anamnesi a distanza Screening con questionari		Terapia intensiva ▼ Sorveglianza avanzata Supporto multisistemico
		Territorio ▼ Follow up domiciliare Telemonitoraggio: wearable devices
Consenso informato ▼ Acquisizione digitale Informativa su finalità, rischi tecnici, privacy Revoca	Archiviazione dati ▼ Autenticazione sicura (SPID, firme digitali) Crittografia e firewall Penetration test e audit regolari Server conformi GDPR Documentazione tracciabile Accesso autorizzato	IOT difficile ▼ Identificazione precoce del rischio Screening via checklist e anamnesi
Privacy ▼ Trasmissione e archiviazione criptata Verifica identità paziente/medico Autenticazione sicura: SPID, firme digitali Crittografia e firewall per trasmissione dati protetti Penetration test e audit		Patrimonio venoso ▼ Mappatura vene periferiche eco ed AI Selezione accesso vascolare (PICC, FICC, Port)
		Valutazione AI ▼ Supporto alla pianificazione intraoperatoria Utilizzo scale validate (ACS-NSQIP, RCRI, METs, ASA) Calcolo rischio personalizzato per paziente



MODALITÀ

L'erogazione di prestazioni sanitarie in TM deve rispettare una serie di requisiti fondamentali che ne garantiscano efficacia clinica, sicurezza tecnologica e sostenibilità organizzativa ed economica, in piena coerenza con le normative vigenti.

Dal punto di vista clinico-organizzativo, è essenziale che la TM assicuri un livello di efficacia e sicurezza equivalente a quello della prestazione tradizionale in presenza (equivalenza clinica). L'indicazione a svolgere la visita a distanza deve essere motivata da criteri clinici e organizzativi chiari, in modo da assicurare sempre l'appropriatezza della prestazione. Inoltre, la TM non deve configurarsi come un servizio autonomo o parallelo, ma va integrata organicamente nei percorsi di cura, costituendo una modalità alternativa e complementare di erogazione dell'assistenza.

Sul piano tecnologico, i sistemi utilizzati devono rispettare rigorosi requisiti di sicurezza e riservatezza, garantendo la protezione dei dati personali e sensibili, in conformità al Regolamento UE 2016/679 (GDPR) ^[18]. Le piattaforme devono essere interoperabili con i sistemi informativi regionali e nazionali, in particolare con il FSE e devono assicurare la tracciabilità delle prestazioni, attraverso la documentazione, la firma digitale e l'archiviazione nella cartella clinica elettronica.

Dal punto di vista professionale e legale, la responsabilità clinica della prestazione rimane in capo al professionista sanitario, anche quando l'atto è svolto a distanza. È obbligatorio raccogliere il consenso informato specifico per la modalità telematica, illustrando al paziente le caratteristiche e i limiti della prestazione a distanza. È inoltre raccomandato che il personale sanitario coinvolto segua programmi di formazione dedicata, finalizzati ad un utilizzo appropriato delle tecnologie e a una comunicazione efficace con il paziente.

Infine, un elemento imprescindibile riguarda i requisiti economici e tariffari, già trattati in precedenza.

Sebbene alcune realtà sanitarie dispongano già di soluzioni tecnologiche avanzate, con sistemi parzialmente integrati per la gestione clinica e la refertazione digitale, in molti casi tali strumenti risultano ancora incompleti o non pienamente interoperabili con i sistemi informativi aziendali. Parallelamente, esistono strutture che non hanno ancora adottato tecnologie digitali idonee a supportare un modello strutturato di televisita.

In questo scenario eterogeneo, si raccomanda l'adozione di soluzioni ibride e intermedie che permettano di avviare gradualmente il servizio attraverso strumenti semplici ma conformi ai requisiti minimi di sicurezza, tracciabilità ed appropriatezza clinica. Tali soluzioni rappresentano un ponte strategico verso la piena digitalizzazione del percorso preoperatorio, facilitando l'equità di accesso e la scalabilità del modello su base regionale e nazionale.

Il personale sanitario coinvolto deve ricevere una formazione specifica sull'uso della piattaforma e sulla comunicazione clinica a distanza, garantendo qualità ed efficacia nella relazione medico-paziente. È altrettanto importante il coinvolgimento attivo del paziente e del caregiver, attraverso materiali informativi chiari come brochure, video tutorial, guide pratiche). Un ruolo chiave in questo processo di sensibilizzazione è quello di MMG e farmacisti, figure di prossimità in grado di supportare i pazienti nel percorso telemedico.

ASPETTI NORMATIVI E LEGALI

La TM può offrire grandi opportunità per migliorare l'accesso alle cure nell'ambito della visita anestesiológica preoperatoria, ma è fondamentale conoscere e gestire con attenzione le potenziali problematiche medico-legali per garantire la sicurezza dei pazienti e la qualità delle prestazioni. Sebbene non vi siano ad oggi segnalazioni in termini di contenzioso, non si può negare che l'erogazione di una prestazione in TM possa presentare rischi specifici e certamente diversi rispetto a quelli tipicamente connessi alla medicina "tradizionale". Questo non significa che la TM sia più "pericolosa", ma significa solo che i rischi possono essere diversi da quelli tradizionali. Per tale motivo vanno specificatamente conosciuti e prevenuti.

Le caratteristiche che definiscono la TM e che incidono sulla sua regolamentazione sono essenzialmente tre:

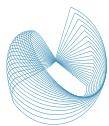
- il ricorso a tecnologie innovative;
- Il fatto che gli utenti si trovino in località diverse;
- il fatto che la TM, seppure con le sue peculiarità, non sia qualcosa di diverso rispetto ai servizi medici e di assistenza sanitaria, bensì una specifica modalità di erogazione degli stessi.

Alle attività sanitarie in TM si applicano integralmente tutte le norme legislative e deontologiche vigenti per le professioni sanitarie. Pertanto, anche la TM deve rispettare i diritti e gli obblighi propri di qualsiasi atto sanitario, ed è assimilata a tutti gli effetti alle prestazioni mediche e sanitarie tradizionali. I riferimenti normativi principali sono rappresentati dalla Legge 8 marzo 2017, n. 24 "Legge Gelli-Bianco" ^[19], che disciplina la responsabilità professionale del personale sanitario (articolo 7), e dalle Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni di TM, approvate dalla Conferenza Stato-Regioni con il Repertorio Atti n. 215/CSR del 17 dicembre 2020 ^[20].

Alla luce di queste premesse, il ricorso alla tele visita in ambito anestesiológico deve necessariamente tener conto di alcuni aspetti applicativi che possono avere importanti risvolti medico-legali. Anzitutto, la scelta della modalità più corretta per effettuare la visita al paziente: il medico anestesista deve garantire una prestazione appropriata, sicura ed efficace scegliendo la modalità di erogazione della visita più adatta allo specifico paziente. Uno scenario di "nuovi" contenziosi potrebbe riguardare, infatti, proprio l'opportunità da parte del medico di ricorrere alla TM: in questo caso il fondamento della responsabilità non sarebbe rinvenibile nelle modalità di erogazione della prestazione sanitaria, ma nella scelta stessa di ricorrere alla TM. Per tale motivo la scelta deve essere sempre motivata e giustificata dal quadro clinico e non deve sostituire la visita in presenza quando necessaria. Se la tele visita, inoltre, per qualsiasi motivo, non permettesse di raggiungere i risultati sperati, sorge l'obbligo di riprogrammare la prestazione in presenza.

Una problematica rilevante è legata all'esatta identificazione del paziente e del medico: nel caso dell'erogazione della visita anestesiológica a distanza è necessaria l'esatta identificazione sia del medico che del paziente, per garantire la sicurezza e la validità dell'atto medico. Ciò serve ad assicurare che la persona ricevente la prestazione sia effettivamente il paziente previsto, e che il professionista sanitario sia abilitato a fornire il servizio medico richiesto. A tale scopo la struttura sanitaria dovrà individuare preventivamente il metodo scelto per l'esatta identificazione del paziente, che potrà avvenire tramite diverse modalità: come la verifica dei dati anagrafici, l'utilizzo di sistemi digitali di autenticazione sicuri, o la verifica tramite documenti di identità. Allo stesso modo l'identificazione del medico potrà avvenire tramite la presentazione della propria tessera professionale, l'impiego di sistemi di identificazione digitale, o la visualizzazione del proprio profilo professionale; in ogni caso l'identificazione deve essere certa e il paziente ha il diritto di conoscere l'identità del medico che lo sta visitando e di verificarne le credenziali.

Un ulteriore scenario di rischio, che differenzia la responsabilità sanitaria in TM da quella tradizionale, riguarda gli strumenti che vengono impiegati: scegliere gli strumenti più adeguati è di grande importanza per il buon esito della prestazione. In questo scenario, la prevenzione risiede nella scelta di provider affidabili, che conoscano il settore sanitario e offrano l'assistenza su misura di cui l'ambulatorio di anestesia potrebbe avere bisogno. Una certificazione dell'hardware e/o dei software come dispositivi medici idonei alla tipologia di prestazione sanitaria che si intende effettuare rappresenta una garanzia per il medico e per il paziente. Una possibile causa di contenzioso correlata alla TM potrebbe riguardare proprio il riparto delle responsabilità tra i diversi soggetti coinvolti nella erogazione della



prestazione sanitaria. Se il cattivo esito della prestazione è dovuto all'inadeguatezza oppure al malfunzionamento dell'hardware, del software o del gestore delle comunicazioni, una parte della responsabilità potrà essere condivisa tra il medico e i fornitori esterni: il primo perché avrebbe potuto conoscere il problema o le limitazioni degli strumenti a disposizione; i secondi perché materialmente produttori degli strumenti o fornitori di servizi. Infatti, il ruolo del proprietario delle tecnologie utilizzate nella TM è stato codificato per la prima volta nelle Linee di indirizzo nazionali sulla Telemedicina emanate dal Ministero della Salute e approvate in sede di Conferenza Stato-Regioni il 20 dicembre 2012 (Repertorio atti n. 145/CSR) ^[21], che hanno definito tale figura come "Centro Servizi". Questo soggetto non partecipa alla responsabilità clinica, ma risponde al Centro Erogatore per quanto riguarda il corretto funzionamento delle infrastrutture e, in particolare, per l'integrità e la sicurezza delle informazioni sanitarie trasmesse durante le attività di TM. Quest'ultimo non interviene nel processo di responsabilità clinica, ma risponde al Centro Erogatore per quanto riguarda l'esecuzione corretta dei propri compiti, in particolare in relazione alla sicurezza e integrità delle informazioni sanitarie trasmesse durante le attività di TM. Di conseguenza, la responsabilità professionale rimane in capo alla struttura sanitaria e non si trasferisce al Centro Servizi. Per un corretto e completo svolgimento della visita anestesiológica, il paziente deve poter disporre di un adeguato canale telematico, che consenta la trasmissione in tempo reale di documenti clinici, referti medici, immagini e audio-video. Questo requisito è esplicitamente indicato nelle Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni di TM, approvate dalla Conferenza Stato-Regioni il 17 dicembre 2020 [20]. Qualora il paziente dovesse essere in difficoltà nel recepire gli strumenti informatici per la tele visita, il sanitario dovrà riprogrammare la prestazione in presenza, oppure, se praticabile, predisporre postazioni dedicate presso il domicilio del paziente o presso farmacie e studi dei MMG. Il FSE, in questo senso, può essere di enorme aiuto. È responsabilità del medico anestesista, al termine della prestazione erogata "a distanza", la valutazione della relativa idoneità e della sufficienza. In caso di insufficienza del risultato per qualunque motivo, il medico ha l'obbligo di riprogrammare in tempi brevi la visita in presenza. La rivalutazione clinica del paziente al momento del ricovero è, in ogni caso, consigliata. Nel caso di contenzioso con il paziente, spetterà alla struttura provare di non avere responsabilità per gli eventuali danni subiti dal paziente e riferibili alla modalità della visita. Sarà, pertanto, fondamentale disporre di idonea documentazione, anche videoregistrata, della corretta esecuzione della prestazione, sempre in ottemperanza alle regole inerenti alla tutela dei dati sanitari e della privacy.

La protezione dei dati personali rappresenta un aspetto cruciale nella TM. Il medico è tenuto a garantire la riservatezza delle informazioni sanitarie trattate durante le attività a distanza, adottando misure tecniche e organizzative adeguate a prevenire accessi non autorizzati e violazioni della privacy. Le piattaforme digitali utilizzate devono essere pienamente conformi al Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016, noto come GDPR, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il 4 maggio 2016 ^[18]. Il GDPR si occupa di proteggere i dati dei pazienti e dei professionisti del settore sanitario. In Europa, infatti, la Carta Europea dei Diritti Umani prevede il rispetto di tutti i dati a carattere personale, e se i gestionali medici - che utilizzano quotidianamente un ampio volume di dati riguardanti i pazienti - non rispettano il GDPR è possibile andare incontro a diversi problemi legali. Pertanto, ogni servizio erogato in TM deve essere conforme a questo e, di conseguenza, anche gli strumenti che vengono impiegati. Sotto il profilo assicurativo, la TM va coperta da polizze professionali specifiche. Non tutte le coperture assicurative tradizionali includono l'attività a distanza. Per tale motivo il medico e la struttura sanitaria dove si opera debbono verificare e aggiornare la loro posizione con la compagnia assicurativa.

Vi è poi una problematica legata all'acquisizione del consenso informato: il medico anestesista può acquisire il consenso informato all'anestesia da remoto, secondo modalità che debbono essere specificatamente programmate e codificate, e confermarlo in presenza, subito prima dell'intervento. Va sottolineato come la prestazione sanitaria in TM debba rispettare gli stessi requisiti previsti per la "medicina tradizionale" in materia di consenso informato, in conformità ai dettami introdotti dalla Legge Gelli Bianco ^[19]. Similmente ad altri campi medici, inoltre, anche per la visita anestesiológica eseguita a distanza è essenziale prevedere un consenso specifico, che informi il paziente non solo sulla prestazione anestesiológica, ma anche sulle modalità digitali di erogazione della visita, sui limiti tecnici e sui rischi eventualmente connessi. Il medico deve, inoltre, documentare il consenso in modo chiaro, anche quando questo venga raccolto attraverso piattaforme telematiche. La SIAARTI sta provvedendo a definire un modulo di consenso specifico.

A questo riguardo possono essere considerate le informazioni specifiche ritenute indispensabili dalle già citate Indicazioni del Ministero della Salute del 17 dicembre 2020 [20]:

- l'intervento tenuto in via telematica si potrebbe interrompere a causa di blackout, blocchi di sistema o instabilità della linea internet;
- i dati del paziente potrebbero essere esposti a ulteriori e diversi rischi di riservatezza;
- in caso di rifiuto/fallimento della prestazione in TM, il paziente potrebbe correre dei rischi a causa dell'attesa dei tempi di programmazione per una visita in presenza.

Infine, le strutture sanitarie che scelgono di introdurre la TM tra le attività erogabili ai pazienti, dovrebbero fornire alcuni servizi finalizzati ad aumentare la chiarezza e la sicurezza delle prestazioni mediche "a distanza", quali:

- l'inserimento nella Carta dei servizi dell'elenco delle prestazioni erogabili in TM, l'organigramma funzionale con i diversi livelli di responsabilità, le tempistiche, etc.;
- l'obbligo di assicurare un piano di formazione periodico che garantisca il mantenimento nel tempo delle competenze del personale preposto a vario titolo;
- l'adozione di un piano formativo per l'addestramento degli utilizzatori;
- l'adozione di un sistema per la gestione della cybersecurity;
- l'implementazione di un piano di valutazione dei rischi, commisurato alla tipologia di servizi forniti specificatamente in TM;
- la nomina di un direttore/responsabile sanitario garante degli standard imposti per le attività erogate a distanza e, altresì, la nomina di un soggetto professionale competente alla gestione e manutenzione delle tecnologie volte all'erogazione dei servizi di TM.

In tabella sono riassunti i principali motivi di contenzioso e come si potrebbero evitare.

TERMINE	DEFINIZIONE
Inquadramento normativo	La TM è equiparata alle prestazioni tradizionali. Si applicano integralmente le norme deontologiche e legislative (L. 24/2017 – Gelli-Bianco [19]; CSR 215/2020 [20]).
Scelta modalità visita	La TM è indicata solo se appropriata. Il medico ha responsabilità nella scelta del setting (a distanza vs in presenza) e deve riprogrammare in presenza se la TM non è efficace.
Identificazione medico/paziente	Deve essere certa e tracciata (es. SPID, CIE, documenti, tessera sanitaria, badge professionale). Obbligo informativo verso il paziente.
Strumenti tecnologici	Devono essere certificati e adeguati. La responsabilità può essere condivisa con il "Centro Servizi" se legata a malfunzionamenti hardware/software.
Trasmissione dati clinici	Il paziente deve disporre di connessione e strumenti adeguati. Se impossibilitato, è necessario fornire supporti alternativi o riprogrammare la visita in presenza.
Privacy e sicurezza	Conformità al GDPR (UE 2016/679 [18]); protezione dei dati personali; adozione di misure tecniche e organizzative per la sicurezza informatica.
Documentazione clinica	Obbligo di tracciabilità e conservazione della prestazione (anche con video, se opportuno); necessaria in caso di contenzioso.
Consenso informato	Deve essere acquisito in forma specifica per TM, documentato e riconfermato in presenza prima dell'intervento. Necessario informare sui limiti tecnici della TM.
Copertura assicurativa	Necessarie polizze professionali che includano specificamente la TM, sia per il singolo medico che per la struttura.
Requisiti di sistema	Inserimento nel sistema organizzativo: Carta dei Servizi, formazione del personale, piani di cybersecurity, valutazione del rischio, nomina dei responsabili.



FINALITÀ

Le finalità principali dell'adozione della TM nel setting preoperatorio sono molteplici e rispondono ad esigenze sia cliniche sia organizzative. In primo luogo, essa mira a migliorare l'accessibilità ai servizi sanitari, permettendo di ricevere una valutazione preoperatoria completa e tempestiva anche ai pazienti che vivono in aree remote o che presentano fragilità clinica, senza dover affrontare spostamenti onerosi.

Un secondo obiettivo è rappresentato dalla riduzione dei tempi: l'utilizzo di agende virtuali consente una maggiore flessibilità nella pianificazione delle visite, eliminando i tempi morti legati alla logistica e permettendo di abbreviare i tempi di attesa complessivi per l'intervento chirurgico.

La TM contribuisce anche a promuovere una maggiore equità e sostenibilità del servizio, riducendo le disuguaglianze legate a fattori geografici, sociali od economici: i pazienti, indipendentemente dalla loro residenza e condizione, possono accedere ad un percorso clinico standardizzato e di qualità. Perché tale equità sia effettivamente raggiungibile, è fondamentale attivare collaborazioni strutturate con i servizi territoriali, che possano agire da facilitatori locali. Questo white paper può rappresentare uno strumento per stimolare tali sinergie, promuovendo modelli organizzativi integrati e condivisi che assicurino l'accessibilità del percorso di televisita preoperatoria anche alle fasce più fragili della popolazione.

Dal punto di vista clinico, l'introduzione di strumenti digitali consente di elevare il livello di qualità delle valutazioni attraverso la standardizzazione dei percorsi, la riduzione delle omissioni informative e la tracciabilità di ogni fase del processo.

Infine, vi è una chiara finalità di sostenibilità: la TM permette di ottimizzare l'utilizzo delle risorse sanitarie, ridurre l'impatto ambientale e migliorare l'efficienza complessiva dei flussi clinico-organizzativi.

PROSPETTIVE FUTURE ED INVITO ALLA COLLABORAZIONE

L'implementazione di una piattaforma di TM per la valutazione preoperatoria rappresenta un investimento tecnologico e organizzativo che può essere ulteriormente valorizzato attraverso la sua estensione al follow-up postoperatorio. Utilizzare la stessa piattaforma per la rivalutazione a distanza del paziente nel periodo post-chirurgico garantisce continuità assistenziale, favorisce la compliance e ottimizza l'esperienza del paziente, che non deve familiarizzare con nuovi strumenti o procedure.

In particolare, questa modalità può trovare applicazione nella gestione dei pazienti sottoposti a day surgery, dove una breve rivalutazione telematica nelle 24-48 ore successive all'intervento, condotta da anestesisti o chirurghi, permette di intercettare precocemente eventuali criticità cliniche o dubbi del paziente. Allo stesso modo, può essere integrata nei percorsi di riabilitazione precoce, attraverso il coinvolgimento dei fisioterapisti, migliorando l'aderenza del paziente ai programmi di recupero funzionale e riducendo il ricorso a controlli in presenza. Questa estensione dei servizi telemedici rappresenta una naturale evoluzione del percorso perioperatorio e dovrebbe essere inserita nei protocolli di follow-up postoperatorio, valorizzando le potenzialità della piattaforma già attiva e massimizzando il ritorno organizzativo e clinico dell'intervento tecnologico.

Per misurare l'efficacia di questa fase, è possibile definire alcuni KPI specifici, tra cui:

- la percentuale di rivalutazioni completate entro 48 ore dal day surgery;
- il tasso di complicanze intercettate precocemente tramite teleconsulto;
- il numero di accessi non programmati evitati grazie alla rivalutazione a distanza;
- il grado di soddisfazione del paziente per il follow-up telematico;
- la percentuale di aderenza ai programmi di riabilitazione, misurata sul completamento degli esercizi e dei controlli prescritti.

Questi indicatori possono fornire un quadro oggettivo del valore clinico e organizzativo della TM anche nella fase postoperatoria, contribuendo alla sostenibilità del percorso e alla riduzione delle complicanze tardive. Tuttavia, l'adozione sistematica di una rivalutazione entro 48 ore per tutti i pazienti potrebbe risultare difficilmente sostenibile in contesti con risorse limitate; per questo motivo, potrebbe essere opportuno introdurre criteri di selezione basati sul tipo di intervento, la presenza di comorbidità o eventuali segnalazioni da parte del paziente, al fine di identificare i casi da prioritizzare.

Ulteriori prospettive per l'evoluzione della TM in ambito preoperatorio includono diversi ambiti di sviluppo clinico, organizzativo e tecnologico. Un aspetto di particolare rilevanza è rappresentato dall'integrazione sistematica di score preoperatori strutturati, che consentano una stratificazione del rischio più accurata e oggettiva. L'adozione di questi strumenti permetterebbe di identificare in modo più efficiente i pazienti eleggibili per un percorso di valutazione a distanza, riducendo variabilità clinica e aumentando la sicurezza.

In parallelo, si va delineando un approccio sempre più orientato verso percorsi differenziati per rischio, con l'obiettivo di personalizzare la modalità di valutazione preoperatoria sulla base delle condizioni cliniche del paziente. Ciò implica anche un aggiornamento ed una condivisione operativa dei criteri di accesso a setting post-operatori dedicati, quali le RR, le PACU e le TI, sulla base di algoritmi clinici integrati nella piattaforma.

Un ulteriore ambito di lavoro riguarda la ridefinizione operativa delle classi ASA II e ASA III, che rivestono un ruolo centrale nei protocolli anestesilogici. Una maggiore chiarezza e standardizzazione nella classificazione ASA potrebbe facilitare la selezione dei pazienti candidabili alla televisita, ottimizzando i percorsi organizzativi.

In prospettiva, si auspica lo sviluppo di percorsi preoperatori personalizzati e scalabili, patient-tailored e supportati da strumenti digitali interattivi. In questo contesto, l'introduzione di tecnologie di intelligenza artificiale potrebbe offrire un supporto decisionale evoluto.

Infine, l'utilizzo di un monitoraggio continuo non invasivo pre e post-operatorio apre la strada a una gestione continua e proattiva del paziente, favorendo una medicina più predittiva e partecipativa.



La diffusione di questi strumenti e approcci rappresenta un passaggio chiave verso un sistema sanitario più moderno, inclusivo e sostenibile. Affinché questa trasformazione diventi realtà, sarà fondamentale promuovere il coinvolgimento attivo degli attori istituzionali e tecnico-scientifici aventi un ruolo strategico nell'innovazione del sistema salute. Tra questi figurano la Società Italiana di TM (SIT), l'Associazione Italiana Ingegneri Clinici (AIIC), l'Associazione Medici delle Direzioni Ospedaliere (AMDO), la Società Italiana di Medicina Legale e delle Assicurazioni (SIMLA), nonché l'Istituto Superiore di Sanità (ISS). Meritano inoltre menzione iniziative di promozione della clinical governance e di appropriatezza come Choosing Wisely Italy e Slow Medicine.

Il dialogo costruttivo e strutturato tra queste realtà potrà contribuire in modo determinante alla definizione di standard condivisi, linee guida operative e soluzioni tecnologiche integrate, rendendo possibile una piena e sicura implementazione della TM nella pratica clinica quotidiana.

LISTA ACRONIMI

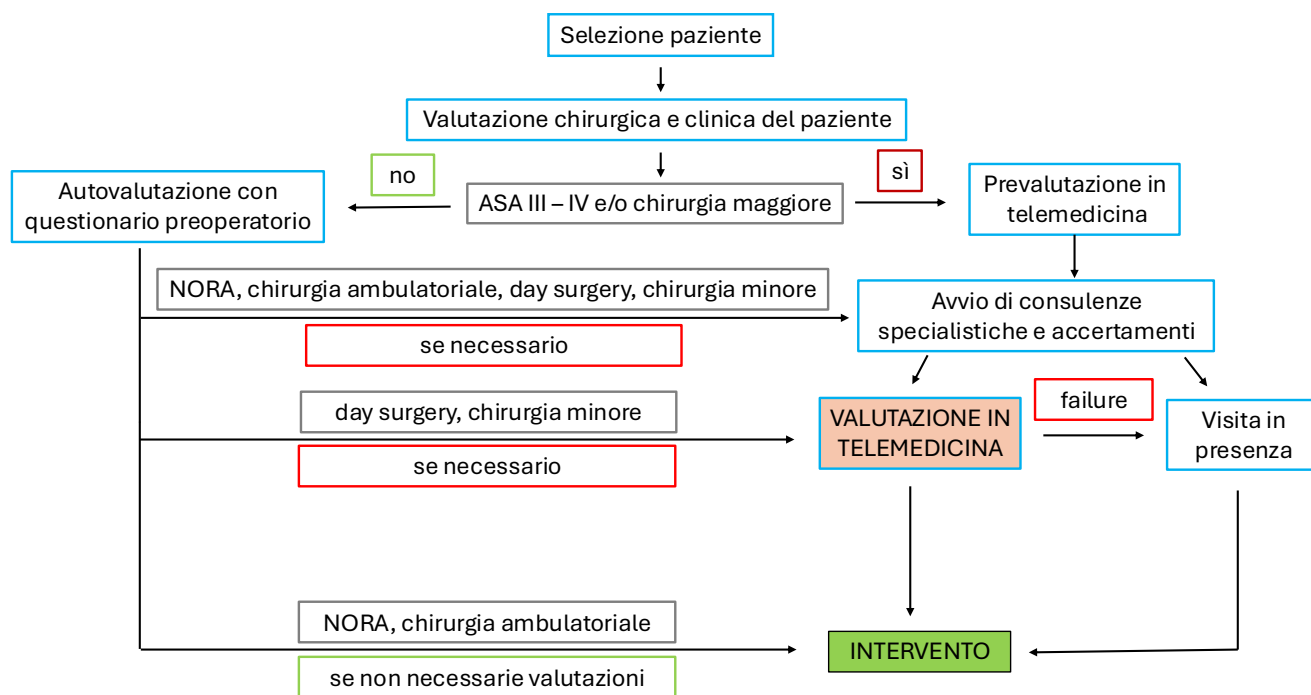
ACRONIMI	SIGNIFICATO
TM	Telemedicina
AI	Intelligenza Artificiale
WD	Wearable Device
NT	New Technology
SIAARTI	Società Italiana di Anestesia, Analgesia, Rianimazione e Terapia Intensiva
RR	Recovery Room
PACU	Post Anesthesia Care Unit
TI	Terapia Intensiva
ASA	American Society of Anesthesiologists Physical Status Classification System
RCRI	Revised Cardiac Risk Index
DASI	Duke Activity Status Index
ACS-NSQIP SRC	American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program Surgical Risk Score
MMG	Medico di Medicina Generale
POSSUM	Physiological and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality and Morbidity
WHODAS 2.0	WHO Disability Assessment Scale 2.0
eCRF	electronic Case Report Forms
FSE	Fascicolo Sanitario Elettronico
DRG	Diagnosis Related Group
KPI	Key Performance Indicator
CUP	Centro Unico di Prenotazione
AR	Anestesista-Rianimatore
URP	Ufficio Relazioni con il Pubblico
HL7	Health Level Seven International
FHIR	Fast Healthcare Interoperability Resources
PDTA	Percorsi Diagnostico-Terapeutici Assistenziali
SPID	Sistema Pubblico di Identità Digitale
CIE	Carta d'Identità Elettronica
GDPR	General Data Protection Regulation
SIT	Società Italiana di Telemedicina
AIIC	Associazione Italiana Ingegneri Clinici
AMDO	Associazione Medici delle Direzioni Ospedaliere
SIMLA	Società Italiana di Medicina Legale e delle Assicurazioni
ISS	Istituto Superiore di Sanità



BIBLIOGRAFIA

1. Lamperti, Massimo; Romero, Carolina S.; Guarracino, Fabio; Cammarota, Gianmaria; Vetrugno, Luigi; Tufegdzc, Boris; Lozsan, Francisco; Macias Frias, Juan Jose; Duma, Andreas; Bock, Matthias; Ruetzler, Kurt; Mulero, Silvia; Reuter, Daniel A.; La Via, Luigi; Rauch, Simon; Sorbello, Massimiliano; Afshari, Arash. Preoperative assessment of adults undergoing elective noncardiac surgery: Updated guidelines from the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care. *European Journal of Anaesthesiology* 42(1):p 1-35, January 2025. | DOI: 10.1097/EJA.0000000000002069
2. Beckerleg W, Kobewka D, Wijeysondera DN, Sood MM, McIsaac DI. Association of Preoperative Medical Consultation With Reduction in Adverse Postoperative Outcomes and Use of Processes of Care Among Residents of Ontario, Canada. *JAMA Intern Med.* 2023 May 1;183(5):470-478. doi: 10.1001/jamainternmed.2023.0325. PMID: 36972037; PMCID: PMC10043801.
3. American Telemedicine Association. Telemedicine glossary. 2022. Available from: <https://www.americantelemed.org/resource/why-telemedicine/>
4. Wijeysondera DN, Pearse RM, Shulman MA, Abbott TEF, Torres E, Granton JT. Update on preoperative evaluation and optimisation before major surgery. *BMJ.* 2023;380:e073219. doi:10.1136/bmj-2022-073219.
5. World Health Organization. Telemedicine: Opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth. Geneva: WHO Press; 2010.
6. Wootton R, Craig J, Patterson V. Introduction to telemedicine. 2nd ed. London: CRC Press; 2017.
7. Dorsey ER, Topol EJ. Telemedicine 2020 and the next decade. *Lancet.* 2020;395(10227):859.
8. International Organization for Standardization (ISO). ISO/TS 82304-2:2021 Health software – Part 2: Health and wellness apps – Quality and reliability. Geneva: ISO; 2021.
9. European Commission. European guidelines on security and privacy in telemedicine. 2020. Available from: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ehealth-security>
10. Bignami EG, Berdini M, Panizzi M, Bellini V. Advances in telemedicine implementation for preoperative assessment: a call to action. *J Anesth Analg Crit Care.* 2024 Jun 5;4(1):34. doi:10.1186/s44158-024-00172-4.
11. Zhang K, Rashid-Kolvear M, Waseem R, Englesakis M, Chung F. Virtual preoperative assessment in surgical patients: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Anesth.* 2021;75:110540. doi:10.1016/j.jclinane.2021.110540.
12. Godoy A, Di Filippo A, Dell'Acqua A, Valenza F, Monti G. Feasibility of telemedicine in anaesthetic preoperative evaluation: the organisational experience of an Italian university hospital. *Popul Med.* 2023;5(October):17. doi:10.18332/popmed/164067.
13. Carli F, Scheede-Bergdahl C. Prehabilitation to enhance perioperative care. *Anesthesiol Clin.* 2015;33(1):17–33.
14. Minnella EM, et al. Enhanced Recovery After Surgery and Prehabilitation: A Narrative Review. *Br J Anaesth.* 2022.
15. Hildebrand ND, Wijma AG, Bongers BC, Rensen SS, den Dulk M, Klaase JM, Olde Damink SWM. Adherence and response to supervised home-based exercise prehabilitation of unfit patients scheduled for pancreatic surgery. *Eur J Surg Oncol.* 2025 Jul 4;51(10):110302. doi: 10.1016/j.ejso.2025.110302. Epub ahead of print. PMID: 40652824.
16. Scheenstra B, van Susante L, Bongers BC, Lenssen T, Knols H, van Kuijk S, Nieman M, Maessen J, Van't Hof A, Sardari Nia P; DCC Trial Investigators. The Effect of Teleprehabilitation on Adverse Events After Elective Cardiac Surgery: A Randomized Controlled Trial. *J Am Coll Cardiol.* 2025 Mar 4;85(8):788-800. doi: 10.1016/j.jacc.2024.10.064. Epub 2024 Oct 11. PMID: 39396714.

17. Colombo C, De Pietro C, Spina G. La telemedicina in Italia: mappatura nazionale e linee guida per l'implementazione. Osservatorio Nazionale sulla Telemedicina; 2019.
18. Parlamento Europeo e Consiglio dell'Unione Europea. Regolamento (UE) 2016/679 del 27 aprile 2016 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati (Regolamento generale sulla protezione dei dati - GDPR). Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea. 2016 May 4;L119.
19. Repubblica Italiana. Legge 8 marzo 2017, n. 24. Disposizioni in materia di sicurezza delle cure e della persona assistita, nonché in materia di responsabilità professionale degli esercenti le professioni sanitarie. Gazzetta Ufficiale. 2017 Mar 17;(64).
20. Conferenza Stato-Regioni. Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni di telemedicina. Repertorio atti n. 215/CSR del 17 dicembre 2020.
21. Ministero della Salute. Telemedicina - Linee di indirizzo nazionali. Repertorio atti n. 145/CSR del 20 dicembre 2012.



LEGENDA IMMAGINE

- = step successivo del percorso
- (blue) = valutazione da effettuare
- (grey) = tipologia di paziente/setting lavorativo
- (red) = presenza di eventuali problematiche
- (green) = assenza di problematiche



SIAARTI
PRO VITA CONTRA DOLOREM SEMPER

SIAARTI
Via del Viminale 43- 00184 - Roma
ricerca@siaarti.it | 06-4452816