



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Dipartimento di Scienze Biomediche,
Metaboliche e Neuroscienze

**Corso di Laurea Magistrale in
Scienze Infermieristiche e Ostetriche**

Presidente: Prof.ssa Alessia Cadamuro

**“PREVENZIONE DELLE COMPLICANZE POLMONARI
POST-OPERATORIE: PROGETTAZIONE DI UN
INTERVENTO INFERMIERISTICO EVIDENCE-BASED
CON DIAGNOSI ORGANIZZATIVA E MIGLIORAMENTO
DELLA QUALITÀ ASSISTENZIALE TRAMITE CICLO
PDCA”**

Relatore:

Prof.ssa Costa Maria Elena

Studente:

Rubino Gianluca

Correlatore:

Dott.ssa Malihi Sara

Anno Accademico 2024-2025

INDICE

ABSTRACT	- 3 -
Introduzione	- 3 -
Obiettivi	- 4 -
Metodi	- 4 -
Risultati attesi	- 5 -
Conclusioni	- 6 -
1. INTRODUZIONE	- 7 -
2. PROBLEM SETTING.....	- 10 -
2.1 Analisi del contesto.....	- 10 -
2.2 Analisi della letteratura	- 12 -
2.2.1 Dati epidemiologici	- 12 -
2.2.2 Prevenzione in ambito infermieristico	- 14 -
3. OBIETTIVI DEL PROGETTO	- 17 -
4. ANALISI DI FATTIBILITÀ	- 19 -
5. MATERIALI E METODI	- 21 -
5.1 Disegno di studio	- 21 -
5.2 Metodologia	- 21 -
5.3 Analisi delle evidenze	- 23 -
5.3.1 Knowledge Translation delle evidenze	- 24 -
6. PROGETTAZIONE DELLA PRATICA ASSISTENZIALE	- 25 -
6.1 Descrizione	- 25 -
6.2 Criteri di eleggibilità.....	- 25 -
6.3 Tempistiche di esecuzione dell'intervento.....	- 25 -
6.4 Modalità operative	- 26 -

6.5 Responsabilità professionali	- 26 -
6.6 Materiali necessari	- 27 -
6.7 Redazione del protocollo assistenziale	- 27 -
7. PIANIFICAZIONE DELL'IMPLEMENTAZIONE.....	- 28 -
7.1 Guida CFIR all'implementazione	- 28 -
7.2 Modello di gestione del cambiamento (Modello di Lewin).....	- 29 -
7.3 Work Breakdown	- 30 -
7.4 Diagramma di Gantt.....	- 33 -
7.5 Monitoraggio e controllo del processo	- 34 -
7.6 Valutazione di impatto	- 38 -
8. DISCUSSIONE	- 39 -
8.1 Sintesi del progetto e coerenza con la letteratura.....	- 39 -
8.2 Punti di forza del progetto	- 39 -
8.3 Limiti del progetto	- 41 -
8.4 Possibili sviluppi futuri.....	- 41 -
9. CONCLUSIONI.....	- 42 -
10. BIBLIOGRAFIA	- 44 -
11. ALLEGATI	- 48 -

ABSTRACT

Introduzione

Le complicanze polmonari post-operatorie (PPC), nei pazienti sottoposti a interventi di chirurgia generale, colpiscono tra il 5% e il 40%, arrivando a interessare fino a 1 paziente su 5, con variabilità associata al tipo di intervento chirurgico, alle caratteristiche del paziente e alle modalità di gestione perioperatoria clinico-assistenziale. La presenza di tali complicanze è associata a un aumento della durata della degenza ospedaliera e dei ricoveri in terapia intensiva, a un peggioramento degli outcomes clinici, a una maggiore percentuale di exitus postoperatoria e, inevitabilmente, a un incremento dei costi sanitari. Presa in esame l'Unità Operativa di Chirurgia Oncologica EBP e Trapianti di fegato (A.O.U. Modena, Policlinico), essa presenta una popolazione di pazienti con rischio non trascurabile di complicanze postoperatorie, in particolare di tipo respiratorio, intrinseco al tipo di interventi chirurgici a cui sono sottoposti. La prevenzione delle PPC costituisce parte integrante dell'assistenza infermieristica nel percorso perioperatorio. Sulla base della diagnosi organizzativa e assistenziale condotta nella suddetta U.O., si è evinto che in tal contesto, la prevenzione, viene svolta in assenza di un protocollo operativo formalizzato e di un riferimento condiviso all'interno del sistema di qualità aziendale.

Uno dei temi ampiamente affrontati in letteratura risulta, infatti, la variabilità in sanità, non sempre dovuta a differenze nei bisogni dei pazienti. È riconosciuto come non tutta la variabilità clinico-assistenziale sia negativa e possa invece facilitare un cambiamento positivo. Tuttavia, una maggiore uniformità nelle cure può migliorare l'assistenza ai pazienti e allo stesso tempo ridurre il costo. L'assenza di uno strumento di riferimento limita, inoltre, la possibilità di monitorare sistematicamente il processo di cura e valutarne l'efficacia. Il Codice Deontologico dell'Infermiere (2025) attribuisce alla professione sanitaria un ruolo attivo nella promozione della qualità, nella revisione delle pratiche e nella valutazione dell'assistenza erogata.

Emerge così la necessità di strutturare un intervento infermieristico, basato sulle evidenze scientifiche, da integrare nel sistema di qualità aziendale. L'elaborato si configura come progetto di miglioramento della qualità che, attraverso l'analisi della letteratura recente, individua l'igiene orale preoperatoria con clorexidina come intervento assistenziale evidence-based implementabile nel contesto operativo dell'U.O. di riferimento.

L'intervento si distingue per semplicità applicativa, basso impatto economico, assenza di complessità tecnologica e compatibilità con i percorsi preoperatori esistenti.

Obiettivi

L'obiettivo generale del lavoro (OdP) è il progettare e strutturare una pratica assistenziale infermieristica evidence-based per l'igiene orale preoperatoria con clorexidina, finalizzata alla prevenzione delle PPC, rendendola potenzialmente implementabile nel contesto dell'U.O. di Chirurgia Oncologica EBP e Trapianti di Fegato. Per agevolare la futura integrazione nella pratica assistenziale, obiettivo del progetto è anche la pianificazione dell'implementazione.

I sotto-obiettivi di progetto (SOdP) identificati per orientare lo sviluppo del lavoro sono:

- 1) Progettazione della pratica assistenziale: progettare in modo strutturato la pratica assistenziale di igiene orale preoperatoria definendone modalità operative, responsabilità, materiali e criteri di applicazione.
- 2) Formalizzazione della pratica assistenziale: formalizzare la pratica assistenziale progettata attraverso la redazione di un protocollo infermieristico evidence-based in linea con i riferimenti documentali predisposti dall'Azienda Ospedaliero Universitaria di Modena.
- 3) Pianificazione dell'implementazione: predisporre un piano di implementazione della pratica assistenziale, mediante la definizione delle fasi operative, delle attività necessarie e della loro scansione temporale, garantendo la migliore applicabilità nel contesto clinico-assistenziale considerato.

Metodi

L'elaborato si inquadra come progetto di miglioramento della qualità. Lo sviluppo del progetto è impostato secondo il modello PDCA (Plan – Do – Check – Act) ampiamente utilizzato in ambito sanitario per la gestione di interventi di miglioramento della qualità. In particolare, il lavoro si concentra sulla fase di Plan, intesa come progettazione strutturata dell'intervento assistenziale.

Le successive fasi (Do – Check – Act) sono descritte al fine di garantire l'implementazione in maniera metodologicamente coerente. Al modello PDCA si integra, per completamento, il modello DMAIC del Lean Six Sigma (Define, Measure, Analyze,

Improve, Control), il quale potenzia la fase di Plan attraverso un approccio strutturato per ridurre la variabilità non giustificata nelle pratiche clinico-assistenziali.

- In fase di “Define” e “Measure” è stato svolto il problem setting. Tale fase ha previsto l’analisi del contesto, con rilevazione della necessità dell’intervento, e la revisione critica della letteratura internazionale. La ricerca è stata finalizzata a supportare il progetto e a selezionare un intervento coerente con le caratteristiche organizzative e cliniche dell’U.O. di riferimento.
- La fase “Analyze” è stata sviluppata tramite analisi di fattibilità SWOT (Strength – Weaknesses – Opportunities – Threats).
- Il miglioramento o “Improve” (in Plan) è rappresentato dalla strutturazione del protocollo e dalla pianificazione dell’implementazione. Questa è stata svolta integrando il Consolidated Framework for Implementation Research (CFIR) come guida per superare le barriere identificate tramite analisi SWOT, attraverso una roadmap implementativa basata sui 5 domini CFIR. La pianificazione è stata basata in riferimento al modello di gestione del cambiamento di Lewin, con le fasi Unfreeze – Change – Refreeze. Da qui si è potuto descrivere nel dettaglio le fasi necessarie tramite la Work Breakdown Structure (WBS), organizzandole su 2 livelli e rappresentate con organigramma. La scansione temporale di ogni fase individuata è stata pianificata con diagramma di Gantt su un arco temporale di sei mesi.
- Infine, la fase “Control” (in Plan) è stata pianificata tramite lo sviluppo di indicatori di processo con relative schede di specifica, predisposte per la futura implementazione.

Risultati attesi

Con la messa in atto delle fasi Do-Check-Act, i risultati attesi comprendono la maggiore uniformità assistenziale: a parità di eleggibilità ogni paziente potrà ricevere lo stesso intervento nello stesso timing. Inoltre, si attende una migliore tracciabilità e monitoraggio, grazie ad un audit di processo pianificato. Il progetto garantisce la migliore integrazione organizzativa, grazie al protocollo compatibile ai riferimenti documentali aziendali e alla trascurabilità dei costi aggiuntivi, oltre a non necessitare di alcuna formazione complessa per il personale. Per valutare l’impatto reale del protocollo, quindi anche del funzionamento dell’intervento, si potrà applicare il modello RE-AIM descritto

nel testo. Infine, si auspica possa rappresentare una base per futuri audit clinici nell'U.O. sulla valutazione di incidenza delle PPC.

Conclusioni

Il progetto rappresenta un esempio concreto di Knowledge Translation (KT), viene infatti svolta una traduzione di evidenze scientifiche in pratica assistenziale strutturata attraverso il ruolo dell'infermiere come "Knowledge Broker" (KB). Questo approccio garantisce valutabilità dell'intervento oltre ad apportare maggiore uniformità e tracciabilità, favorendo future implementazioni anche in altre U.O. chirurgiche. L'infermiere emerge come protagonista del miglioramento della qualità, competente nello strutturare protocolli evidence-based che riducono una variabilità assistenziale non giustificata e ottimizzano le risorse sanitarie. La documentabilità strutturata delle attività assistenziali è uno dei presupposti per valorizzare il nursing nei sistemi sanitari, integrando pratica clinica, qualità e ricerca attraverso le migliori metodologie di miglioramento continuo e di gestione del cambiamento.

1. INTRODUZIONE

Le complicanze polmonari postoperatorie (Postoperative Pulmonary Complications, PPC) rappresentano una delle principali cause di morbilità nel periodo perioperatorio e costituiscono un problema clinico e organizzativo di rilevante impatto nei contesti chirurgici. Tali complicanze sono associate a un aumento della durata della degenza ospedaliera, a un peggioramento degli esiti clinici e a un incremento dei costi sanitari, incidendo in modo significativo sulla qualità complessiva dell'assistenza erogata. La loro prevenzione assume pertanto un ruolo centrale nei percorsi di cura dei pazienti sottoposti a chirurgia maggiore, in particolare in ambito addominale e nei contesti ad alta complessità assistenziale (Miskovic & Lumb, 2017; Shirley et al., 2025).

In termini epidemiologici, fattori come il tipo di intervento chirurgico, le caratteristiche del paziente e, in generale, la gestione perioperatoria, risultano influenti sulla variabilità dell'incidenza delle PPC. I dati riportano una maggiore frequenza nei pazienti sottoposti ad anestesia generale (quindi con intubazione orotracheale) e nei pazienti fragili, anziani o con comorbidità di base. Nonostante i progressi delle tecniche chirurgiche e anestesologiche, l'incidenza delle PPC rimane elevata, soprattutto nei pazienti sottoposti a chirurgia maggiore e nei soggetti fragili, anziani o con patologie croniche concomitanti, confermando come il problema non possa considerarsi superato (Palermo et al., 2024).

In tale contesto, l'assistenza infermieristica riveste un ruolo centrale nella prevenzione delle complicanze polmonari postoperatorie attraverso l'applicazione di interventi non farmacologici evidence-based, quali la mobilitazione precoce, il supporto respiratorio, l'educazione del paziente e l'adozione di misure assistenziali mirate nel periodo perioperatorio (Wang et al., 2025). Tuttavia, in assenza di pratiche assistenziali strutturate e condivise, tali interventi rischiano di essere applicati in modo disomogeneo, con conseguente variabilità nell'assistenza e potenziale riduzione dell'efficacia preventiva.

La letteratura sulla qualità dell'assistenza evidenzia come la variabilità delle pratiche clinico-assistenziali, quando non giustificata da differenze nei bisogni o nelle condizioni cliniche dei pazienti, rappresenti un elemento critico per la qualità e la sicurezza delle cure. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità, anche nei sistemi sanitari ben sviluppati e adeguatamente finanziati la qualità dell'assistenza rimane una criticità rilevante, con esiti non sempre prevedibilmente raggiunti e con un'ampia variabilità negli

standard di erogazione delle cure (World Health Organization, 2006). In tale prospettiva, la riduzione della variabilità non necessaria attraverso l'adozione di processi assistenziali strutturati ed evidence-based è indicata come una strategia fondamentale per il miglioramento della qualità e della sicurezza delle cure. Come evidenziato nel documento *Delivering quality health services: a global imperative for universal health coverage*, la disponibilità di evidenze scientifiche non è di per sé sufficiente a garantire un cambiamento delle pratiche assistenziali, rendendo necessari strumenti organizzativi e strategie strutturate per supportarne l'implementazione nella pratica clinica (World Health Organization, 2018).

Alla luce di queste considerazioni, i progetti di miglioramento della qualità assumono un ruolo strategico nel supportare l'implementazione di pratiche assistenziali strutturate, favorendo la standardizzazione dei processi senza sostituire il giudizio clinico, ma fornendo una cornice decisionale condivisa. In questo quadro si inserisce il presente elaborato, che si colloca nell'ambito della progettazione di un intervento assistenziale orientato alla prevenzione delle PPC, con particolare attenzione alla trasferibilità organizzativa e alla sostenibilità del cambiamento.

Con questo lavoro ci si propone di progettare una pratica assistenziale infermieristica evidence-based per la prevenzione delle complicanze polmonari postoperatorie, focalizzandosi sull'igiene orale preoperatoria con clorexidina, nel contesto dell'Unità Operativa di Chirurgia Oncologica Epato-Bilio-Pancreatica (EBP) e Trapianti di Fegato dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena. L'obiettivo generale dell'elaborato è lo sviluppo di un intervento assistenziale strutturato e implementabile, finalizzato a migliorare la qualità del processo assistenziale nel periodo preoperatorio.

In particolare, l'elaborato si pone l'obiettivo di:

- progettare la pratica assistenziale di igiene orale preoperatoria sulla base delle evidenze scientifiche disponibili e delle caratteristiche del contesto clinico-organizzativo di riferimento;
- definire un piano di implementazione dell'intervento, coerente con i modelli di miglioramento della qualità e orientato alla sostenibilità del cambiamento;
- individuare indicatori di processo utili al monitoraggio e al controllo dell'applicazione della pratica assistenziale nel contesto operativo.

Attraverso questa impostazione, il lavoro intende fornire un contributo progettuale che possa supportare, in una prospettiva futura, l'introduzione di una pratica assistenziale condivisa e strutturata, orientata alla prevenzione delle PPC e al miglioramento della qualità dell'assistenza infermieristica in ambito chirurgico.

2. PROBLEM SETTING

Il progetto parte dal riconoscimento di un problema definibile tramite una serie di strumenti come:

- L'analisi del contesto
- Dati epidemiologici / Letteratura
- Esperienze
- Osservazione empirica

In questo caso è necessario un approfondimento dell'analisi del contesto, oggetto dell'elaborato, e di ciò che si rileva ad oggi dalla letteratura disponibile riguardo i numeri delle PPC a livello internazionale, solo successivamente verrà affrontata la fase di problem solving.

2.1 Analisi del contesto

Il progetto di miglioramento è destinato all'U.O. di Chirurgia Oncologica EBP e Trapianti di Fegato dell'Azienda Ospedaliero Universitaria di Modena, Policlinico. Trattasi di un reparto di degenza chirurgica che offre assistenza nell'ambito delle patologie benigne e maligne dell'apparato digerente. Si occupa di chirurgia oncologica con approccio multidisciplinare, grazie a PDTA dedicati alla patologia pancreatico e ai trapianti di fegato, per i quali permette di svolgere tutte le prestazioni diagnostiche e tutti gli interventi necessari per l'iscrizione in lista d'attesa (Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena, n.d.).

Riguardo l'organico, 22 infermieri totali offrono una copertura media di 1:7,2 (5-6 mattina, 4-5 pomeriggio, 3 notte), coerente con le raccomandazioni SIDMI 2021 (1:6 minimo diurno), pur con distribuzione turni migliorabile (3 infermieri di notte su 28 letti = 1:9,3) (SIDMI, 2021).

Circa l'ultimo biennio (2024-2025), l'U.O. ha registrato 956 (2024) e 1013 (2025) ricoveri ordinari su 28 letti disponibili, con rispettive degenze medie di 7.09gg e 7.07gg. L'indice di rotazione letti risulta pari a 34.1 (2024) e 36.2 (2025) [$= \frac{n^\circ \text{ricoveri totali}}{n^\circ \text{posti letto disponibili}}$], con una percentuale di occupazione dell'88,6% e dell'89,7% rispettivamente [$\frac{(n^\circ \text{ricoveri totali} \times \text{degenza media})}{(\text{letti disponibili} \times 365\text{gg})} \times 100$] (dati M.A.R.S. – Controllo di Gestione Aziendale, accesso intranet 19/03/2026).

La maggior parte dei pazienti postchirurgici ricoverati sono sottoposti a tecnica chirurgica mininvasiva robotica, 123 interventi nel 2024 e 146 nel 2025, tecnica di eccellenza testimoniata dal record mondiale di trapianto di fegato da vivente totalmente robotico (Regione Emilia-Romagna, 2025).

L'assenza di dato aggregato su interventi di chirurgia maggiore totali rappresenta un limite informativo, mitigato dalla rappresentatività della chirurgia robotica come tecnica prediletta. Le principali patologie trattate sono: patologie dello stomaco, patologie del distretto epato-bilio-pancreatico (EBP), patologie dell'intestino (Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena, n.d.).

Come viene anche descritto nel successivo paragrafo, si parla di pazienti sottoposti a interventi caratterizzati da un rischio non trascurabile di complicanze postoperatorie, in particolare di tipo respiratorio. La popolazione assistita è prevalentemente adulta e anziana, spesso con comorbidità che aumentano la vulnerabilità nel periodo perioperatorio.

La prevenzione delle complicanze polmonari postoperatorie costituisce parte integrante dell'assistenza infermieristica nel percorso perioperatorio. Viene svolta attraverso interventi riconosciuti come efficaci quali il monitoraggio clinico, la mobilizzazione precoce, il supporto alla funzione respiratoria e l'educazione del paziente. Tuttavia, tali interventi risultano prevalentemente basati sull'esperienza del singolo professionista o su specifica indicazione medica, in assenza di un protocollo operativo formalizzato o di un riferimento condiviso all'interno del sistema di qualità aziendale. Uno dei temi ampiamente affrontati in letteratura è proprio la variabilità ingiustificata in sanità, quindi non sempre dovuta a differenze nei bisogni dei pazienti (Wennberg, 2002). Come evidenziano Hodgson, Burton-Jones e Sullivan (2021), sebbene non tutta la variabilità clinica sia negativa e possa invece facilitare un cambiamento positivo, la riduzione della variabilità ingiustificata può migliorare l'assistenza ai pazienti e anche ridurre il costo di questa. Dunque, questo fenomeno viene spesso affrontato dalle organizzazioni sanitarie con la standardizzazione della pratica clinica attraverso iniziative di miglioramento della qualità (Hodgson et al., 2021). L'assenza di uno strumento strutturato limita, inoltre, la possibilità di monitorare sistematicamente l'assistenza erogata e di valutarne l'efficacia. Nell'ambito della qualità delle cure, infatti, la valutazione degli esiti è strettamente correlata alla definizione e alla misurazione dei processi assistenziali (Donabedian, 1988).

Il Codice Deontologico dell'Infermiere attribuisce alla professione un ruolo attivo nella promozione della qualità, nella revisione delle pratiche e nella valutazione dell'assistenza erogata (FNOPI, 2025). Dall'analisi organizzativa dell'U.O. di riferimento, è emerso che nonostante l'elevata complessità assistenziale e la presenza di competenze professionali consolidate, i processi di miglioramento continuo risultano prevalentemente impliciti e non sempre supportati da strumenti strutturati. È emerso, inoltre, che le informazioni cliniche relative all'evoluzione respiratoria pre e postoperatoria sono presenti nei sistemi informativi, ma non organizzate in modo da consentire una lettura sintetica e condivisa a livello di unità operativa. Ciò rende difficoltosa la valutazione sistematica dei risultati assistenziali e l'utilizzo dei dati come strumento di supporto alle decisioni e al miglioramento della qualità delle cure.

Da queste criticità emerge la necessità di strutturare un intervento infermieristico, basato sulle evidenze scientifiche, da integrare nel sistema di qualità aziendale. L'integrazione e alimentazione della qualità rappresenta uno strumento essenziale per la continuità delle cure, la comunicazione tra professionisti e il miglioramento delle performance assistenziali (Joint Commission International, 2021).

2.2 Analisi della letteratura

2.2.1 Dati epidemiologici

Le complicanze polmonari postoperatorie (Postoperative Pulmonary Complications, PPC) rappresentano un insieme eterogeneo di alterazioni dell'apparato respiratorio che insorgono nel periodo successivo all'intervento chirurgico, includendo condizioni quali atelettasia, polmonite, bronchite, insufficienza respiratoria e necessità prolungata di ossigenoterapia (Jacqueline Palermo et al., 2024). Le alterazioni della funzione respiratoria si instaurano precocemente, già a partire dall'induzione dell'anestesia generale, fase in cui si osservano una riduzione del drive respiratorio, una compromissione della funzione muscolare e una diminuzione dei volumi polmonari, con conseguente sviluppo di atelettasia in oltre il 75% dei pazienti sottoposti a bloccanti neuromuscolari (Miskovic & Lumb, 2017). Dopo interventi chirurgici maggiori, il recupero della funzione respiratoria preoperatoria può richiedere fino a sei settimane, esponendo il paziente a un periodo prolungato di vulnerabilità (Shirley et al., 2025). L'incidenza delle PPC varia ampiamente in relazione alla popolazione considerata e ai

criteri diagnostici adottati: negli interventi chirurgici maggiori oscilla da valori inferiori all'1% fino al 23%, mentre nella popolazione chirurgica generale si colloca tra il 5% e il 40%, arrivando a interessare fino a un paziente su cinque (Miskovic & Lumb, 2017). Numerosi studi evidenziano come le PPC siano più frequenti rispetto agli eventi cardiaci avversi maggiori, con l'insufficienza respiratoria postoperatoria che rappresenta la manifestazione più comune (Jacqueline Palermo et al., 2024). Le conseguenze cliniche delle PPC comprendono un significativo prolungamento della degenza ospedaliera, un aumento della mortalità postoperatoria, una maggiore necessità di ricovero in terapia intensiva e un incremento dei costi sanitari (Miskovic & Lumb, 2017; Palermo et al., 2024). Tali eventi risultano implicati nel 37% dei decessi postoperatori prima della pandemia, valore successivamente incrementato fino al 66%, a causa di rischi aggiuntivi di infezione perioperatoria da SARS-CoV-2 (NIHR Global Health Research Unit on Global Surgery & STARSurg Collaborative, 2024). Alla luce di questi dati, la prevenzione delle complicanze polmonari postoperatorie si configura come un obiettivo prioritario dell'assistenza perioperatoria e richiede interventi strutturati, basati sulle evidenze scientifiche e integrati nei percorsi assistenziali. Negli ultimi anni è aumentato il numero di studi focalizzati ad analizzare la correlazione fra il microbiota orale e le infezioni polmonari (He et al., 2024) (Dong et al., 2022), rafforzando l'efficacia degli interventi preventivi orientati al controllo della flora orale nel periodo perioperatorio. Nell'implementazione di pratiche preventive mirate, rilevante risulta il ruolo che può svolgere l'assistenza infermieristica.

2.2.2 Prevenzione in ambito infermieristico

L'assistenza perioperatoria, relativa a interventi di chirurgia addominale, rappresenta una sfida significativa in ambito clinico per via della sua natura invasiva e dell'impatto sul recupero funzionale e sulla qualità della vita dei pazienti. Problematiche come la gestione del dolore e il rischio di complicanze, aggiunte a una variabile difficoltà nella ripresa delle attività quotidiane, caratterizzano il post-operatorio. Si tratta di possibili cause di prolungamenti dei tempi di degenza ospedaliera, aumentando così il rischio di insorgenza di complicanze fisiche e psicologiche (Garcia, M. & Lopez, R., 2018). L'assistenza infermieristica riveste un ruolo cruciale, poiché gli infermieri sono coinvolti in diverse fasi del percorso di recupero. In una revisione delle evidenze scientifiche, di Fedele e Buonincontro, si evidenzia l'importanza del ruolo dell'assistenza infermieristica nel recupero post-operatorio e le criticità emerse riguardano la variabilità nelle competenze infermieristiche e la mancanza di protocolli standardizzati che possano essere applicati in modo uniforme (Fedele, V. & Buonincontro, R., 2024).

Nell'assistenza infermieristica, la prevenzione delle complicanze polmonari postoperatorie (PPC) richiede, dunque, l'adozione di interventi mirati e sistematicamente integrati nel percorso perioperatorio. In particolare, l'attenzione è rivolta alle strategie non farmacologiche, applicabili nella pratica quotidiana e orientate alla riduzione dei fattori di rischio modificabili.

La scelta di circoscrivere la ricerca agli ultimi cinque anni ha risposto all'esigenza di fondare il progetto su evidenze aggiornate e coerenti con l'evoluzione delle pratiche assistenziali e dei modelli organizzativi. Questo approccio ha consentito di selezionare contributi scientifici in grado di riflettere gli attuali standard di cura e di supportare una progettazione orientata all'Evidence-Based Nursing (EBN).

Alla luce di quanto precedentemente descritto, si inserisce lo studio di Wang et al. (2025), che ha valutato l'efficacia dell'utilizzo preoperatorio di collutorio a base di clorexidina nella riduzione del rischio di PPC in pazienti anziani sottoposti ad anestesia generale con intubazione endotracheale. I risultati evidenziano come l'igiene orale preoperatoria con clorexidina sia associata a una riduzione significativa dell'incidenza delle complicanze polmonari postoperatorie, probabilmente attraverso la diminuzione della carica batterica orofaringea e il conseguente minor rischio di aspirazione microbica durante e dopo l'intervento chirurgico. Di seguito vengono riportati i risultati principali dello studio:

	Gruppo NS (n=39)	Gruppo CH (n=39)	P value
D ₀ LUS	2,6 ± 1,3	2,5 ± 1,5	0,164
D ₁ LUS	6,6 ± 3,9	4,9 ± 2,2	0,001
D ₃ LUS	3,1 ± 2,2	2,0 ± 1,7	0,136
CFU/ml	4(2,5)	3(0,4)	0,007

Tabella 1: Risultati dello studio (Wang et al., 2025)

In questo schema viene riportata l'analisi mediante GEE (equazione di stima generalizzata), in cui è stato rivelato che la LUS (score ecografico polmonare) al giorno 0, giorno 1 e giorno 3 post-operatorio ha mostrato una riduzione statisticamente significativa della LUS al giorno 1 nel gruppo CH (trattati con clorexidina) rispetto al gruppo NS (gruppo di controllo, trattati con soluzione salina) ($P = 0,001$). Inoltre, come dimostrato di seguito, la conta delle colonie batteriche (CFU= Unità Formanti Colonie) sulla punta del tubo endotracheale al momento dell'estubazione era significativamente inferiore nel gruppo CH rispetto al gruppo NS ($P = 0,007$).

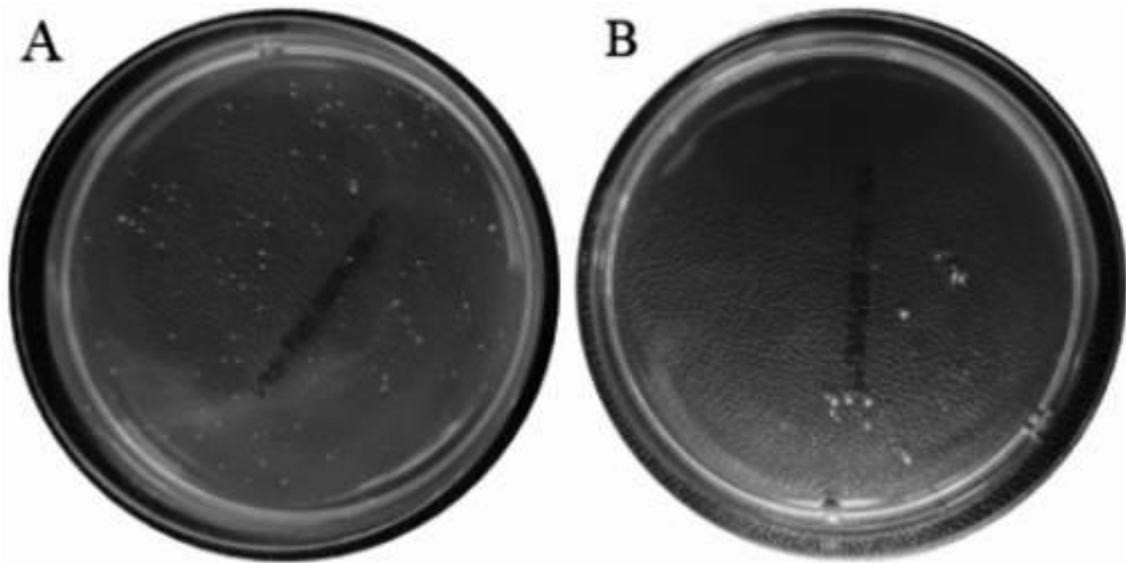


Figura 1: Terreno di coltura tissutale (Wang et al., 2025)

La figura rappresenta il terreno di coltura tissutale della punta del tubo tracheale in entrambi i gruppi. **(A)** Le colonie sono state coltivate dalle punte dei cateteri dei pazienti nel gruppo NS. **(B)** Le colonie sono state coltivate dalle punte dei cateteri dei pazienti nel gruppo CH.

Pur essendo lo studio focalizzato su una popolazione geriatrica, i risultati appaiono trasferibili anche a contesti assistenziali che coinvolgono pazienti fragili e immunodepressi. In entrambe le popolazioni, infatti, il rischio di complicanze polmonari è fortemente influenzato dalla colonizzazione batterica orofaringea e dalla ridotta capacità di risposta immunitaria, fattori che aumentano la suscettibilità alle infezioni respiratorie postoperatorie. L'intervento proposto, basato sull'igiene orale preoperatoria con clorexidina, agisce su un meccanismo fisiopatologico condiviso e indipendente dall'età anagrafica, risultando pertanto potenzialmente applicabile anche a pazienti immunocompromessi inseriti in percorsi chirurgici ad alto rischio. Lo studio sottolinea il ruolo delle attività assistenziali infermieristiche nella prevenzione delle PPC, evidenziando come interventi semplici, a basso costo e facilmente implementabili, quale l'igiene orale strutturata in fase preoperatoria, possano avere un impatto clinicamente rilevante sugli esiti postoperatori. Tali evidenze supportano l'integrazione di pratiche preventive evidence-based nei percorsi assistenziali, valorizzando il contributo infermieristico all'interno di strategie multidisciplinari di sicurezza e qualità delle cure.

3. OBIETTIVI DEL PROGETTO

Alla luce del contesto assistenziale descritto nel capitolo precedente e delle evidenze scientifiche disponibili a supporto di specifiche strategie di prevenzione delle PPC, emerge la necessità di sviluppare un progetto di miglioramento mirato. In particolare, la presenza di pratiche assistenziali attuate in modo non formalizzato, l'assenza di strumenti condivisi e la difficoltà di garantire tracciabilità e uniformità degli interventi, rendono necessaria la definizione di un riferimento operativo strutturato e la sua formalizzazione. È opportuno definire in modo esplicito gli obiettivi del progetto, al fine di orientare in modo coerente le successive fasi di progettazione. Per orientare lo sviluppo del progetto e premettere la valutazione del suo andamento e completamento, è importante chiarire il cambiamento che si vuole produrre tramite questo strumento. In ambito metodologico, come descritto da Mellucci e Galletti (2025), si distingue uno Scopo, dall'Obiettivo di Progetto (OdP) e dai Sotto-Obiettivi di Progetto (SOdP).

La finalità del presente progetto, quindi il suo scopo, è migliorare la qualità e la sicurezza dell'assistenza infermieristica peri-operatoria nei pazienti sottoposti a interventi chirurgici dell'U.O. sopra descritta, attraverso una gestione strutturata e basata sulle evidenze di attività di prevenzione delle complicanze polmonari post-operatorie. È tuttavia necessario precisare che il progetto non vuole promuovere una standardizzazione rigida dell'assistenza infermieristica, approccio non coerente con l'evoluzione della professione verso modelli di autonomia, responsabilità e giudizio clinico. Al contrario, l'introduzione di uno strumento basato sulle evidenze scientifiche si configura come una cornice di riferimento condivisa, finalizzata a supportare il processo decisionale infermieristico, ridurre la variabilità non giustificata e garantire appropriatezza assistenziale, lasciando spazio alla personalizzazione dell'intervento in base alle condizioni cliniche del paziente e al contesto assistenziale.

OdP – Obiettivo Generale

L'Obiettivo di Progetto (OdP) o obiettivo generale, consiste nel progettare e strutturare una pratica assistenziale infermieristica evidence-based per l'igiene orale preoperatoria con clorexidina, finalizzata alla prevenzione delle complicanze polmonari post-operatorie, attraverso la definizione operativa dell'attività, degli strumenti e delle modalità di applicazione, rendendola potenzialmente implementabile nel contesto

dell'U.O. di Chirurgia Oncologica EBP e Trapianti di Fegato. La progettazione di un protocollo operativo traduce le evidenze identificate in pratica clinica.

I sotto-obiettivi (SOdP), descritti di seguito, sono stati definiti utilizzando il metodo SMART (Specific, Measurable, Achievable, Realistic/Relevant, Time-relatedDai).

OdP: Progettazione di una pratica infermieristica evidence-based per l'igiene orale preoperatoria con clorexidina e pianificazione della sua implementazione

SOdP1: Progettazione della pratica assistenziale

- Progettare in modo strutturato la pratica assistenziale di igiene orale preoperatoria definendone modalità operative, responsabilità, materiali e criteri di applicazione.

SOdP2: Formalizzazione della pratica assistenziale

- Formalizzare la pratica assistenziale progettata attraverso la predisposizione di strumenti di supporto e la redazione di un protocollo infermieristico evidence-based in linea con i riferimenti documentali predisposti dall'azienda.

SOdP3: Pianificazione dell'implementazione

- Predisporre un piano di implementazione della pratica assistenziale, mediante la definizione delle fasi operative, delle attività necessarie e della loro scansione temporale, al fine di garantire la futura applicabilità nel contesto clinico considerato.

4. ANALISI DI FATTIBILITÀ

In considerazione della situazione attuale del contesto di riferimento, degli obiettivi del progetto, al quadro normativo aziendale che descrive il necessario per l'implementazione di un progetto, è stato possibile determinare se il progetto può essere portato avanti. Ciò fornisce le basi per costruire i passaggi progettuali e sviluppare il piano di progetto.

Per la rappresentazione dei vari fattori risulta utile il metodo della SWOT Analysis che consente di visualizzare e valutare: punti di forza (*strenght*) e punti di debolezza (*weaknesses*) come fattori interni, costitutivi dell'organizzazione, e opportunità (*opportunities*) e minacce (*threats*) come fattori del contesto esterno.

L'analisi SWOT ha permesso di riscontrare debolezze e criticità che hanno orientato verso la progettazione di un intervento abbastanza circoscritto e coerente con il contesto organizzativo, oltre che sostenibile, evitando approcci troppo complessi e difficilmente implementabili.

MATRICE SWOT:

FATTORI INTERNI	
STRENGHT (+)	WEAKNESSES (-)
<ul style="list-style-type: none"> - Collutorio a base di clorexidina già disponibile; - Evidenze scientifiche recenti; - Razionale clinico forte (popolazione assistita con rischio respiratorio). 	<ul style="list-style-type: none"> - Mancanza di indicatori clinici facilmente accessibili; - Assenza di documenti di riferimento; - Cultura del miglioramento continuo non radicata tra i professionisti e resistenza al cambiamento; - Carenza documentale in merito alle pratiche assistenziale sulla prevenzione delle PPC.

FATTORI ESTERNI	
OPPORTUNITIES (+)	THREATS (-)
<ul style="list-style-type: none"> - Intervento semplice, rapido e a basso costo; - Progetto replicabile in altri contesti chirurgici; - Miglioramento della responsabilizzazione professionale sugli outcomes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Assenza di un mandato aziendale formale; - Possibile resistenza al cambiamento; - Possibile aumento percepito del carico di lavoro.

In primo luogo, l'assenza di documenti di riferimento ha indirizzato verso l'introduzione di una pratica assistenziale formalizzata e integrata con indicatori di processo adeguati al monitoraggio dell'implementazione. La limitata diffusione di una cultura del miglioramento tra gli operatori, unita all'assenza di un formale mandato aziendale, ha orientato la progettazione verso un intervento a basso impatto organizzativo, gestibile a

livello infermieristico e facilmente integrabile nella routine assistenziale, al fine di ridurre le possibili resistenze al cambiamento. L'elevata sostenibilità del progetto è tale in quanto l'intervento non richiede risorse aggiuntive significative, non modifica i percorsi clinici esistenti e valorizza competenze infermieristiche già presenti.

5. MATERIALI E METODI

5.1 Disegno di studio

Il presente elaborato si presenta come un progetto di miglioramento della qualità documentale sanitaria. Il lavoro è finalizzato alla progettazione di una pratica assistenziale infermieristica evidence-based per la prevenzione delle complicanze polmonari post-operatorie (PPC) nel contesto dell'U.O. di Chirurgia Oncologica EBP e Trapianti di Fegato dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena.

5.2 Metodologia

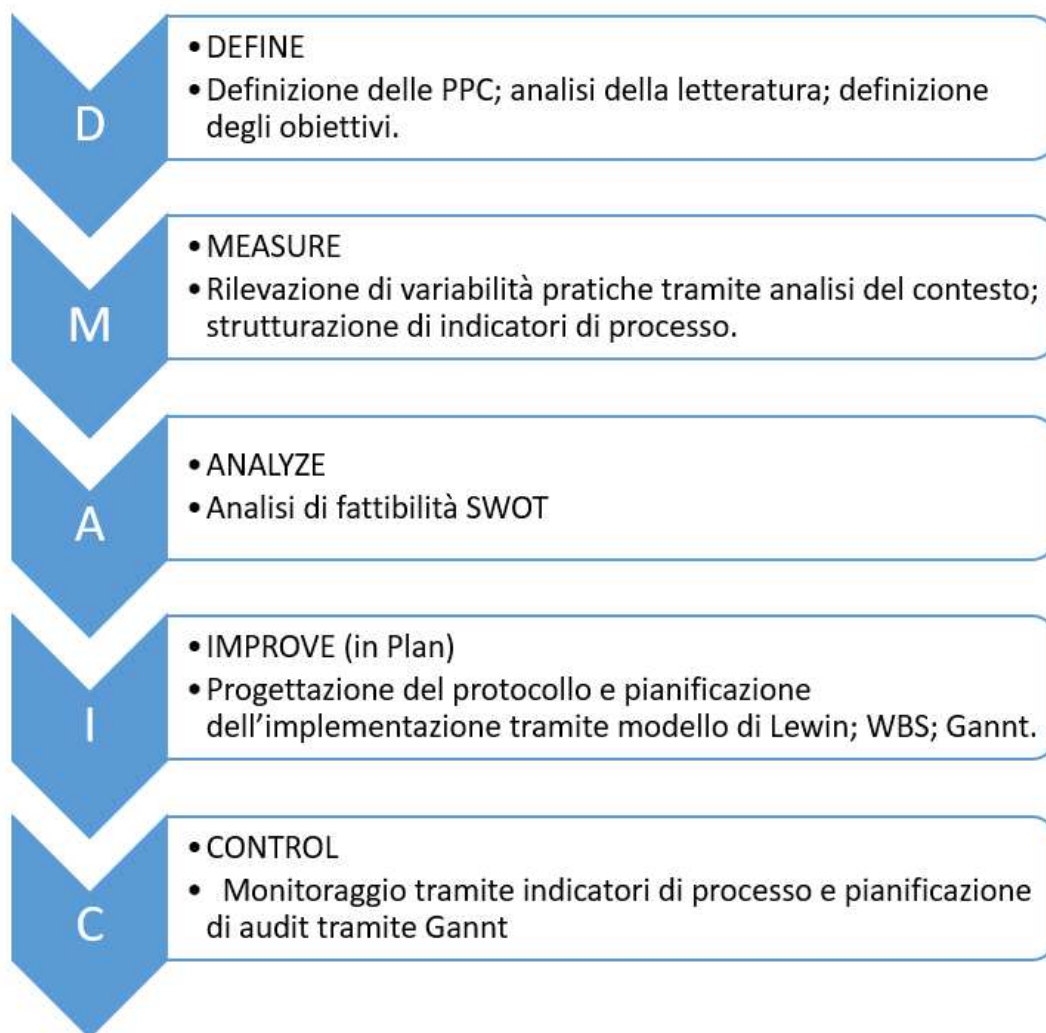
Il progetto è stato sviluppato secondo il modello PDCA (Plan – Do – Check – Act), ampiamente utilizzato in ambito sanitario, per la pianificazione e gestione di interventi di miglioramento della qualità. Una revisione sistematica evidenzia che solo il 19% degli studi lo applica correttamente (Taylor et al., 2014), perché in assenza di fasi pilota-regime e di verifica tramite indicatori. Negli anni si è dimostrato avere ottimi effetti nella pratica clinica, migliorando efficacemente la qualità del lavoro infermieristico, rafforzando la capacità di lavoro di squadra, l'entusiasmo e il senso di realizzazione del lavoro infermieristico, oltre ad avere effetti migliorativi sulla reputazione e la competitività degli ospedali (Pan et al., 2022; Bai et al., 2022).

In particolare, il lavoro si concentra sulla fase di Plan, intesa come progettazione strutturata dell'intervento assistenziale.

Tale progettazione prevede lo sviluppo della pratica assistenziale oggetto di intervento, attraverso: la definizione delle modalità di applicazione e degli strumenti di documentazione e la redazione di un protocollo infermieristico evidence-based. Il lavoro così può configurarsi come un prodotto concreto e implementabile nel contesto clinico di riferimento.

Le fasi successive (Do–Check–Act) sono descritte al fine di garantire l'implementazione in maniera metodologicamente coerente. A questo modello si integra, per completamento, il modello DMAIC del Lean Six Sigma (Define, Measure, Analyze, Improve, Control), il quale potenzia la fase di Plan attraverso un approccio strutturato per ridurre la variabilità non giustificata nelle pratiche cliniche. Negli ultimi anni l'approccio Lean è stato progressivamente adottato nei sistemi sanitari come strategia di

miglioramento dei processi organizzativi, con l'obiettivo di aumentare la produttività, ridurre le inefficienze e favorire un utilizzo più appropriato delle risorse assistenziali. Questo approccio aiuta gli operatori sanitari a migliorare i processi di erogazione di assistenza, riducendone sprechi, variazioni e squilibri DMAIC fornisce tecniche analitiche che possono quindi standardizzare protocolli infermieristici evidence-based, migliorando efficacia e tracciabilità (McDermott et al., 2022; D'Andreamatteo et al., 2015).



5.3 Analisi delle evidenze

La ricerca e analisi delle evidenze è stata finalizzata a supportare il progetto e a selezionare un intervento coerente con le caratteristiche organizzative e cliniche del contesto di riferimento. In questa prospettiva, l'analisi è stata rivolta a studi pubblicati negli ultimi cinque anni, ritenendo tale arco temporale adeguato a intercettare pratiche aggiornate e allineate agli attuali standard assistenziali.

La consultazione della letteratura è stata effettuata attraverso le principali banche dati (tra cui PubMed, Cochrane Library e OpenEvidence), utilizzando parole chiave e operatori booleani relativi alle complicanze polmonari postoperatorie, alla prevenzione infermieristica, al periodo peri-operatorio e alle specifiche strategie assistenziali. La selezione degli studi è avvenuta sulla base della pertinenza clinica e organizzativa, privilegiando contributi che descrivessero interventi concreti, riproducibili e potenzialmente integrabili nella pratica quotidiana e nello specifico nell'ambito in cui è stata svolta la diagnosi organizzativa.

Dall'analisi delle evidenze è emerso che, nonostante l'ampia rilevanza clinica delle PPC, la letteratura recente sulle strategie infermieristiche di prevenzione, appare in parte limitata, soprattutto per quanto riguarda interventi standardizzabili e valutabili nel contesto reale di un reparto chirurgico complesso. Tra le pratiche analizzate, l'igiene orale preoperatoria con clorexidina rappresenta una delle poche attività supportate da evidenze recenti che mostrano un potenziale effetto nella riduzione dell'incidenza delle PPC, in particolare nei pazienti anziani sottoposti ad anestesia generale con intubazione orotracheale.

Lo studio di riferimento (Wang et al., 2025) individua nell'igiene orale preoperatoria un intervento a basso costo, di semplice esecuzione, a carico infermieristico e facilmente inseribile nel percorso assistenziale preoperatorio, senza richiedere modifiche strutturali o tecnologiche. Tali caratteristiche risultano particolarmente rilevanti nel contesto oggetto del progetto: pazienti fragili e limitata disponibilità di strumenti di monitoraggio strutturati.

Sebbene le evidenze disponibili siano principalmente riferite a popolazioni anziane, la pratica risulta trasferibile anche a pazienti chirurgici fragili e immunodepressi, come quelli afferenti all'U.O., nei quali il rischio infettivo e respiratorio è elevato. La scelta progettuale si fonda, pertanto, su una valutazione di applicabilità clinica e organizzativa.

Alla luce di queste considerazioni, l'intervento di igiene orale preoperatoria con clorexidina è stato individuato come intervento su cui costruire il progetto di miglioramento.

5.3.1 Knowledge Translation delle evidenze

Le evidenze selezionate rappresentano la fase di Knowledge Creation del modello KT (Straus, Tetroe, & Graham, 2009). Trattasi di un processo dinamico e iterativo che comprende diverse fasi, a partire dalla sintesi delle conoscenze e dalla loro diffusione fino alla loro corretta applicazione, finalizzata al miglioramento dei servizi sanitari. Non basta, infatti, la sola "creazione" di conoscenza (ricerca primaria), la distillazione di conoscenza (ovvero lo sviluppo di revisioni sistematiche e linee guida) e la sua divulgazione (come pubblicazioni di articoli e riviste) a garantire l'utilizzo nei processi decisionali. È emerso, grazie ad audit condotti in diversi contesti, che non sempre le evidenze scientifiche vengono coerentemente utilizzate nella pratica clinica (Graham et al. 2006).

La successiva progettazione della pratica e realizzazione del protocollo operativo corrispondono alla Knowledge Application, processo nel quale l'infermiere assume il ruolo di Knowledge Broker (Ward et al., 2009). Il Knowledge Broker funge da "ponte umano" tra ricerca e pratica clinica, facilitando la traduzione delle evidenze attraverso la gestione informativa (selezione e sintesi delle evidenze), collegamento e scambio, sviluppo delle competenze, garantendo l'adozione standardizzata nell'U.O. destinataria. Il K.B., identificabile in individui, organizzazioni o strutture, si ritiene stimoli l'innovazione, faciliti e migliori la gestione delle attività. Una revisione sistematica della letteratura ha tracciato questo ruolo in diverse discipline a livello internazionale, evidenziandone la sua diffusione e identificando l'infermiere come la figura ideale per questo ruolo (Thompson & Schwartz Barcott, 2019). L'infermiere ricercatore ha un grande potenziale per migliorare la disponibilità e l'accesso alle conoscenze, migliorare l'alfabetizzazione sanitaria e ridurre le disparità fra i servizi sanitari.

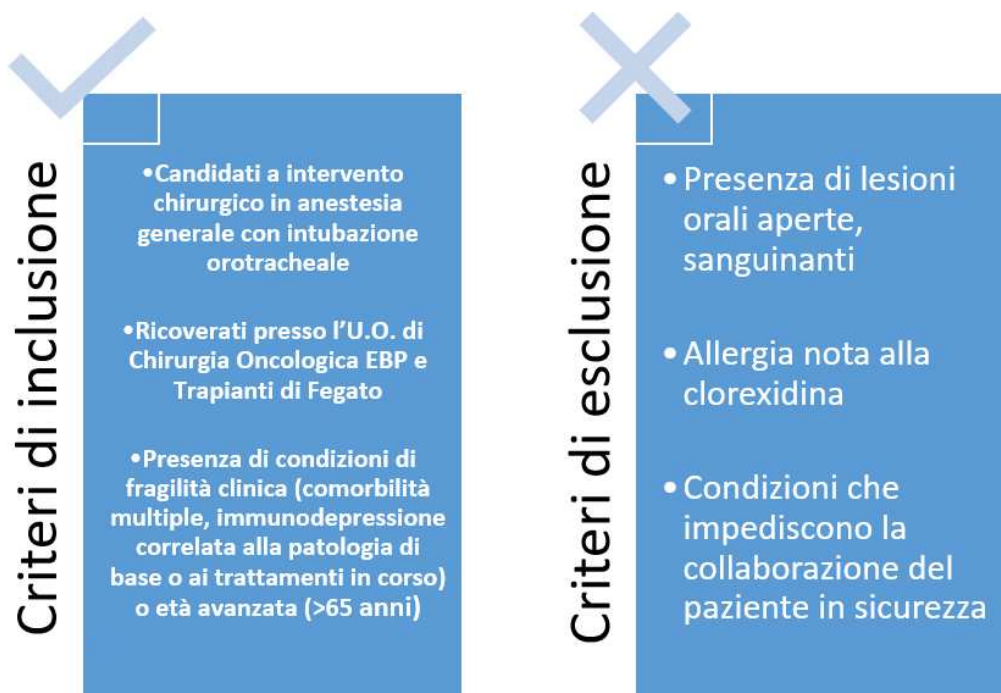
6. PROGETTAZIONE DELLA PRATICA ASSISTENZIALE

In questo capitolo viene descritto l'intervento di igiene orale preoperatoria con clorexidina, i criteri di eleggibilità dei pazienti, le tempistiche di esecuzione, le responsabilità, i materiali necessari, l'integrazione nel percorso assistenziale del reparto di degenza di riferimento.

6.1 Descrizione

Applicazione topica di soluzione a base di clorexidina, finalizzata alla riduzione della carica batterica del cavo orale prima dell'induzione dell'anestesia generale e dell'intubazione orotracheale.

6.2 Criteri di eleggibilità



6.3 Tempistiche di esecuzione dell'intervento

L'igiene orale preoperatoria viene eseguita nelle ore precedenti l'intervento chirurgico. L'educazione del paziente avviene durante la fase di preparazione infermieristica

preoperatoria. In coerenza con quanto descritto nello studio di Wang et al. (2025), l'intervento viene eseguito in tre momenti quando è possibile:

- 1° - La sera prima dell'intervento chirurgico, con l'inizio del digiuno.
- 2° - La mattina dell'intervento chirurgico.
- 3° - Prima del trasferimento del paziente in sala operatoria.

6.4 Modalità operative

L'esecuzione dell'igiene orale preoperatoria prevede le seguenti fasi operative:

1. Valutazione preliminare del cavo orale da parte dell'infermiere che valuta l'eleggibilità del paziente all'intervento.
2. Detersione meccanica dl cavo orale, mediante spazzolino morbido o tamponi monouso.
3. Applicazione della soluzione a base di clorexidina, mediante risciacquo orale nei pazienti collaboranti o mediante tamponamento del cavo orale nei pazienti non collaboranti, con attenzione a garantire un'adeguata distribuzione.
4. Espulsione della soluzione dal cavo orale e controllo dell'assenza di residui.

6.5 Responsabilità professionali

La pratica assistenziale rientra nelle competenze del personale infermieristico e tutte le responsabilità, connesse alla sua applicazione nel contesto assistenziale di riferimento, sono descritte nella seguente tabella:

Infermiere	Responsabile della valutazione eleggibilità, dell'esecuzione intervento (coadiuvato da personale di supporto) e della sua corretta documentazione.
Coordinatore infermieristico	Responsabile della diffusione del protocollo, del monitoraggio dell'applicazione e del supporto organizzativo finalizzato alla corretta integrazione della pratica nell'assistenza. Responsabile della formazione di infermieri neo-inseriti all'interno dell'U.O.
Medico	Responsabile della segnalazione eventuale di controindicazioni all'applicazione della pratica.

6.6 Materiali necessari

Per l'esecuzione dell'igiene orale sono necessari:

- Collutorio antisettico a base di clorexidina (0,12%-0,20%), per 3 applicazioni.
- Bicchiere monouso.
- Spazzolino da denti monouso oppure spugna/tampone orale monouso.
- Garze.
- Aspiratore orale, se necessario.
- Dispositivi di protezione individuale per l'operatore.
- Contenitore per rifiuti sanitari.

La pratica assistenziale progettata si fonda sul principio di una standardizzazione flessibile, coerente con l'approccio dell'Evidence-Based Practice (Melnyk & Fineout-Overholt, 2019), che presuppone il miglioramento dei risultati per i pazienti e che si associa alla riduzione di errori, rischi e costi. L'adozione di una pratica standardizzata consente di ridurre la variabilità assistenziale non motivata, garantendo maggiore coerenza, qualità e sicurezza delle cure, pur lasciando spazio all'adattamento dell'intervento alle condizioni cliniche e ai bisogni specifici del singolo paziente (Connor et al, 2023). Il protocollo infermieristico fondato su evidenze non si configura come sostitutivo del giudizio clinico professionale, ma come una cornice decisionale condivisa, finalizzata a orientare l'agire assistenziale sulla base delle migliori evidenze disponibili. In questa prospettiva, la standardizzazione riguarda il processo assistenziale e non il paziente, valorizzando l'autonomia professionale infermieristica all'interno di un quadro metodologico condiviso, come richiamato dal Codice Deontologico delle Professioni Infermieristiche (FNOPI, 2025).

6.7 Redazione del protocollo assistenziale

Considerata la finalità di introdurre la pratica assistenziale strutturata e integrarla nel percorso perioperatorio, l'intervento descritto è stato formalizzato sotto forma di protocollo assistenziale visionabile in allegato. La scelta di tale strumento considera la sua natura di documento organizzativo, volto a definire criteri di applicazione, responsabilità e modalità di monitoraggio, piuttosto che come istruzione o procedura operativa, teoricamente finalizzata alla descrizione esecutiva di una singola manovra tecnica (Istituto Superiore di Sanità, 2021).

7. PIANIFICAZIONE DELL'IMPLEMENTAZIONE

7.1 Guida CFIR all'implementazione

Il Consolidated Framework for Implementation Research (CFIR), sviluppato da Damschroder et al. (2009) permette in questo caso di superare le barriere identificate tramite SWOT analysis, traducendo i risultati in una roadmap implementativa, orientata tramite i 5 domini CFIR:

- Caratteristiche dell'intervento;
- Contesto esterno;
- Contesto interno;
- Caratteristiche degli individui coinvolti;
- Processo di implementazione.

<u>Dati SWOT</u>	<u>Dominio CFIR</u>	<u>Traduzione in attività</u>
(Strength) Disponibilità di collutorio + evidenze scientifiche recenti	<i>INTERVENTO</i>	Presentazione delle evidenze e del problema PPC al reparto
(Strength) Razionale clinico	<i>CONTESTO ESTERNO</i>	Predisposizione del materiale
(Weaknesses) Assenza di documenti + indicatori facilmente accessibili	<i>CONTESTO INTERNO</i>	Redazione del protocollo
(Weaknesses) Cultura del miglioramento continuo non radicata	<i>PERSONE COINVOLTE</i>	Individuazione di infermieri chiave (facilitatori)
(Opportunities) Progetto replicabile in altri contesti	<i>PROCESSO</i>	Condivisione del protocollo in qualità aziendale

7.2 Modello di gestione del cambiamento (Modello di Lewin)

Al fine di supportare l'implementazione della pratica assistenziale progettata, il processo di cambiamento è stato impostato secondo il modello di Lewin (unfreeze – change – refreeze), integrato con il CFIR (Damschroder et al., 2009), riconosciuto anche nella letteratura e nei framework contemporanei di change management come uno strumento utile per accompagnare cambiamenti pianificati e circoscritti in ambito organizzativo e professionale (Prosci, 2024). Tale approccio combinato consente di strutturare il cambiamento in fasi successive, favorendo la preparazione del contesto, l'adozione della pratica e il suo consolidamento nel tempo.

- La fase Unfreeze è orientata alla preparazione del contesto assistenziale al cambiamento, attraverso la condivisione del problema clinico-organizzativo rappresentato dalle complicanze polmonari post-operatorie e dalla variabilità delle pratiche assistenziali, nonché mediante la presentazione delle evidenze scientifiche a supporto dell'intervento proposto. In questa fase assume particolare rilievo il coinvolgimento di infermieri “chiave” del reparto, individuati come facilitatori del cambiamento e punti di riferimento per il team assistenziale.
- La fase Change corrisponde all'introduzione operativa della nuova pratica assistenziale, mediante l'avvio di un protocollo pilota e la sua applicazione su scala ridotta. Tale fase è accompagnata da supporto operativo e supervisione, al fine di favorire l'adozione corretta dell'intervento e di intercettare eventuali criticità organizzative o assistenziali.
- Infine, la fase Refreeze è finalizzata alla stabilizzazione del cambiamento, attraverso la valutazione dei risultati di processo, la formalizzazione della pratica come riferimento operativo e la sua integrazione nella routine assistenziale del reparto. In linea con quanto descritto da Prosci (2024), questa fase risulta fondamentale per garantire la sostenibilità del cambiamento e prevenire il ritorno alle pratiche precedenti. La rilevazione delle criticità è parte integrante del monitoraggio, viene svolta attraverso l'osservazione delle difficoltà operative o delle barriere organizzative che possono ostacolare l'applicazione della pratica. I feedback degli operatori coinvolti costituiscono una fonte rilevante per l'individuazione di tali criticità. Sulla base delle informazioni raccolte, è previsto un audit di processo finalizzato alla revisione della pratica assistenziale e, se

necessario, all'adeguamento delle modalità operative. Tale approccio caratterizza la logica di miglioramento continuo, coerente, come detto in precedenza, con il ciclo PDCA e orientata al consolidamento della pratica nel contesto assistenziale.

7.3 Work Breakdown

L'implementazione reale del progetto nel contesto clinico di riferimento passa dalla descrizione strutturata delle fasi necessarie, questa è stata svolta tramite la Work Breakdown Structure (WBS) (Project Management Institute, 2019). La WBS è stata costruita in coerenza con il modello di Lewin integrato a CFIR. Le tre fasi di *unfreeze*, *change* e *refreeze* rappresentano il livello 1 della struttura, all'interno delle quali sono state collocate le attività operative (livello 2) derivanti dai domini CFIR per l'implementazione della pratica assistenziale.

- La prima fase, “Preparazione al cambiamento” (Fase 1), viene svolta partendo dalla presentazione del problema (attività 1.1), in cui viene condiviso con il personale infermieristico ed OSS il tema delle complicanze polmonari post-operatorie; sarà necessario poi illustrare le evidenze a supporto dell'igiene orale preoperatoria e condividere il rationale clinico e assistenziale dell'intervento da implementare (attività 1.2); infine l'ultima attività di *unfreeze* consiste nel presentare le finalità e le modalità operative, oltre che dei criteri di eleggibilità e delle responsabilità dell'intervento tramite la condivisione del protocollo assistenziale (attività 1.3).
- La fase di *change*, “Implementazione della pratica” (Fase 2), parte con l'informazione e formazione del personale infermieristico, chiarendo gli aspetti pratici e organizzativi (attività 2.1); è indispensabile poi verificare la disponibilità del collutorio a base di clorexidina e degli altri materiali necessari, oltre a predisporre nel reparto i dépliant informativi per i pazienti (attività 2.2); successivamente può iniziare la fase pilota, applicando l'igiene orale preoperatoria sui pazienti eleggibili con raccolta dei feedback e osservazioni degli operatori responsabili e gestione delle eventuali criticità emerse (attività 2.3 e 2.4).
- La terza ed ultima fase di “Consolidamento”, consiste nella verifica dell'applicazione dell'intervento tramite controllo della documentazione dell'assistenza (attività 3.1); si procede con la rielaborazione dei costi

dell'intervento (attività 3.2); indispensabile, in questa fase, effettuare l'analisi delle eventuali criticità e fattori facilitatori emersi con il supporto degli indicatori di processo predisposti (attività 3.3); se necessario, a questo punto, è possibile apportare modifiche operative, in riferimento agli elementi emersi in valutazione, e condividerle con il personale (attività 3.4); superata la fase sperimentale la pratica si può consolidare nella routine assistenziale (attività 3.5).

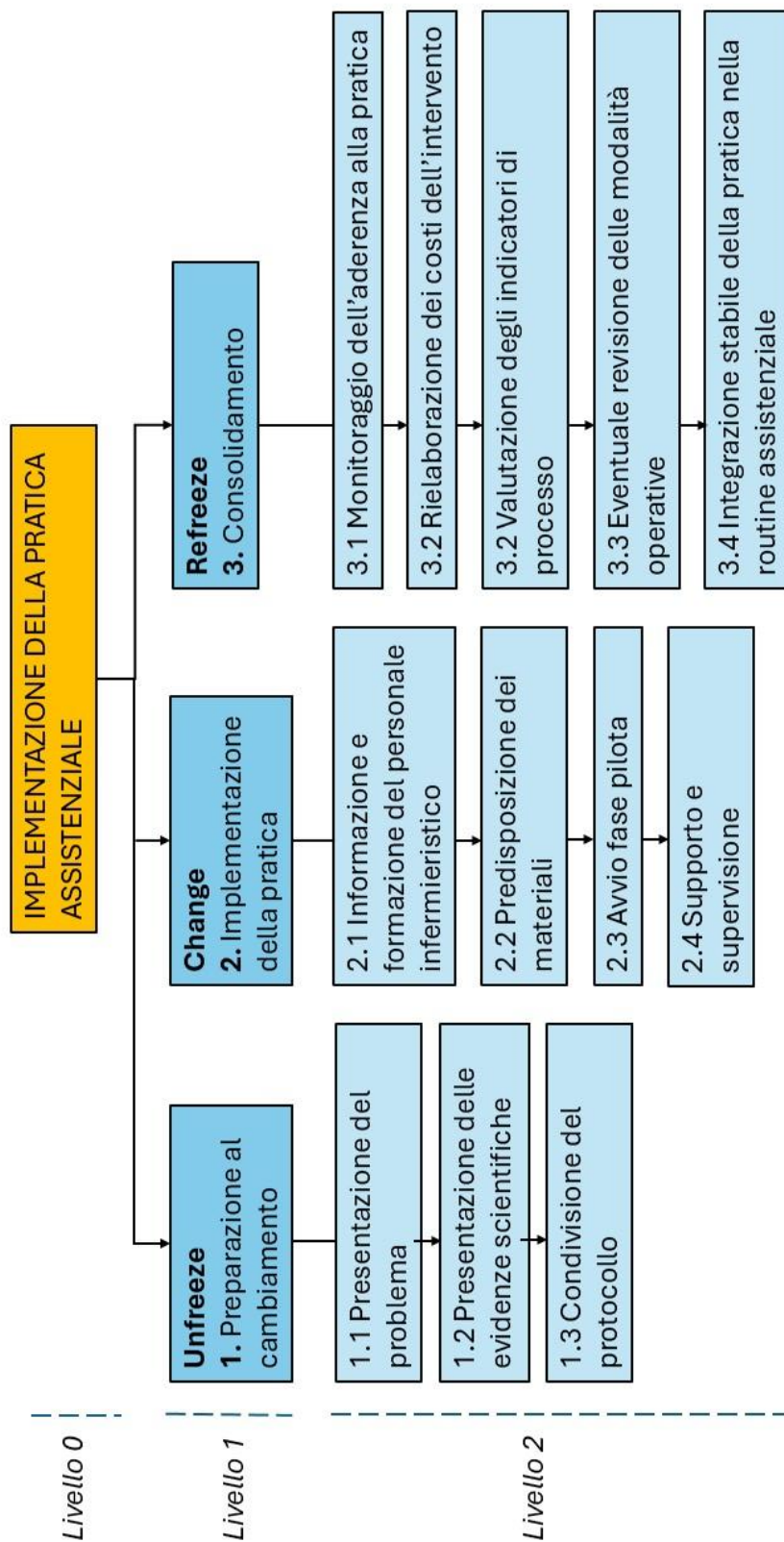


Figura 2: Work Breakdown Structure

7.4 Diagramma di Gantt

Il diagramma di Gantt è stato elaborato sulla base della Work Breakdown Structure e rappresenta una pianificazione temporale indicativa delle attività necessarie alla futura implementazione della pratica assistenziale. Le attività sono distribuite su un arco temporale di sei mesi, espresso in termini di tempo relativo (Mese 1, Mese 2, ...), e organizzate in coerenza con le fasi del modello di Lewin (*unfreeze, change, refreeze*). I presenti diagrammi di Gantt hanno finalità descrittive e organizzative e non rappresentano una pianificazione esecutiva vincolante.



Figura 3: Project Planning: Work Breakdown Structure to Timeline Gantt Chart

7.5 Monitoraggio e controllo del processo

Il progetto prevede attività di monitoraggio e controllo del processo assistenziale, finalizzate a verificare l'aderenza alla pratica progettata e a intercettare eventuali criticità operative. Il monitoraggio si concentra su indicatori di processo, quali l'applicazione dell'igiene orale preoperatoria nei pazienti eleggibili e la corretta documentazione dell'intervento all'interno dei sistemi informativi esistenti. Tali attività consentono di supportare un approccio di Quality Management orientato al miglioramento continuo, in coerenza con il modello PDCA e con la fase di valutazione del progetto. L'obiettivo di questi indicatori è valutare l'implementazione dell'intervento, in particolare l'applicazione, l'adesione e la tracciabilità. La verifica dell'aderenza alla pratica viene effettuata confrontando le attività assistenziali documentate con quanto previsto dal protocollo infermieristico, al fine di identificare eventuali scostamenti, omissioni o difficoltà applicative. In coerenza con i modelli di valutazione della qualità dell'assistenza proposti in letteratura, gli indicatori selezionati sono stati definiti secondo un approccio strutturato, riconducibile al modello di Donabedian e alle raccomandazioni per la costruzione degli indicatori di qualità in ambito sanitario (Donabedian, 1988). In particolare, ciascun indicatore è stato descritto attraverso una scheda di specifica che ne definisce tipologia, modalità di misurazione (numeratore e denominatore), fonte dei dati, frequenza di rilevazione e riferimento per l'interpretazione.

In una prospettiva futura, il progetto può essere integrato con l'osservazione di un indicatore clinico: Necessità di Ossigeno-terapia oltre la terza giornata post-operatoria. Quest'ultimo indicatore può essere considerato proxy di possibile impatto dell'intervento, pur non consentendo una valutazione diretta dell'efficacia clinica né l'attribuzione causale degli esiti alla pratica assistenziale introdotta. Il suo utilizzo ha esclusivamente una funzione esplorativa a supporto di eventuali sviluppi futuri del progetto. Per questo indicatore non viene definito uno standard di riferimento a priori. Questo richiede, per una corretta interpretazione, la disponibilità di una baseline interna, da raccogliere nella fase di implementazione reale del progetto.

Indicatore 1 (processo):

COPERTURA DELL'INTERVENTO NEI PAZIENTI ELEGGIBILI

Definizione: l'indicatore misura la proporzione di pazienti eleggibili sottoposti a intervento chirurgico che ricevono l'igiene orale preoperatoria secondo quanto previsto dalla pratica assistenziale progettata. Esso rappresenta il grado di applicazione del protocollo infermieristico all'interno del percorso assistenziale preoperatorio.

Razionale: l'efficacia di un intervento assistenziale basato su evidenze dipende in primo luogo dalla sua effettiva applicazione nella pratica clinica. La misurazione della copertura dell'intervento nei pazienti eleggibili consente di valutare l'aderenza degli operatori alla pratica progettata e di identificare eventuali criticità organizzative o operative nella fase di implementazione. Pertanto, l'indicatore rappresenta una misura indiretta della qualità del processo assistenziale e costituisce un prerequisito necessario per il potenziale impatto dell'intervento sugli esiti clinici.

Numeratore: n. pazienti eleggibili che hanno ricevuto igiene orale preoperatoria;

Denominatore: n. totale pazienti eleggibili nel periodo considerato;

Formula: $(\text{Numeratore} / \text{Denominatore}) \times 100$;

Fonte dati: documentazione infermieristica nel sistema informatico + checklist preoperatoria pazienti operati;

Frequenza: settimanale durante pilota, poi trimestrale;

Target atteso:

- **Fase Pilota:** $\geq 70-80\%$
- **A regime:** $\geq 90\%$

Note: "eleggibile" come da capitolo sui criteri (anestesia generale + intubazione, fragilità/immunodepressione, anzianità ecc.).

Indicatore 2 (processo)

DOCUMENTAZIONE DELL'IGIENE ORALE PREOPERATORIA

Definizione: l'indicatore misura la proporzione di interventi di igiene orale preoperatoria per i quali è presente una documentazione completa all'interno dei sistemi informativi disponibili. Esso consente di valutare il grado di tracciabilità dell'attività assistenziale infermieristica e la corretta integrazione della pratica progettata nel percorso preoperatorio.

Razionale: la documentazione rappresenta parte integrante dell'assistenza infermieristica, in quanto consente sia la continuità delle cure, che la verificabilità delle attività svolte. In assenza di una registrazione strutturata, l'intervento assistenziale risulta di fatto non monitorabile e non valutabile nel tempo. La misurazione della completezza documentale permette quindi di verificare l'avvenuta esecuzione dell'intervento e allo stesso tempo la sua effettiva integrazione nella pratica clinica quotidiana, favorendo l'individuazione di criticità organizzative e sostenendo il processo di miglioramento continuo.

Numeratore: n. interventi con documentazione completa;

Denominatore: n. interventi di igiene orale attesi nei pazienti eleggibili;

Formula: $(\text{Numeratore} / \text{Denominatore}) \times 100$;

Criteri minimi di “documentazione completa”:

- registrazione avvenuta esecuzione
- eventuale motivo di non esecuzione se non effettuata

Fonte dati: documentazione infermieristica nel sistema informatico + checklist preoperatoria pazienti operati;

Frequenza: settimanale in fase pilota, poi trimestrale;

Target atteso:

- **Fase Pilota:** $\geq 70-80\%$
- **A regime:** $\geq 90\%$

Indicatore Proxy 1

PERSISTENZA DI OSSIGENOTERAPIA A POD3 (post-operative day 3)

Definizione: l'indicatore misura la proporzione di pazienti sottoposti a intervento chirurgico che necessitano ancora di supporto di ossigenoterapia al terzo giorno post-operatorio (Post-Operative Day 3, POD3). Esso rappresenta una misura indiretta della persistenza di compromissione respiratoria nel periodo post-operatorio.

Razionale: le complicanze polmonari post-operatorie si manifestano frequentemente con alterazioni della funzione respiratoria che comportano un prolungato fabbisogno di supporto di ossigeno. La persistenza dell'ossigenoterapia oltre la fase post-operatoria immediata può quindi rappresentare un segnale clinico precoce di difficoltà respiratoria, anche in assenza di una diagnosi formale di complicanza polmonare. In contesti assistenziali in cui la rilevazione sistematica delle PPC risulta complessa, l'utilizzo di indicatori proxy consente di monitorare indirettamente l'andamento clinico dei pazienti e di osservare eventuali variazioni successive all'introduzione della pratica assistenziale. L'indicatore non ha valore diagnostico, ma permette una valutazione orientativa dell'effetto dell'intervento sul decorso respiratorio post-operatorio.

Numeratore: n. pazienti in ossigenoterapia a POD3;

Denominatore: n. pazienti operati inclusi nel monitoraggio;

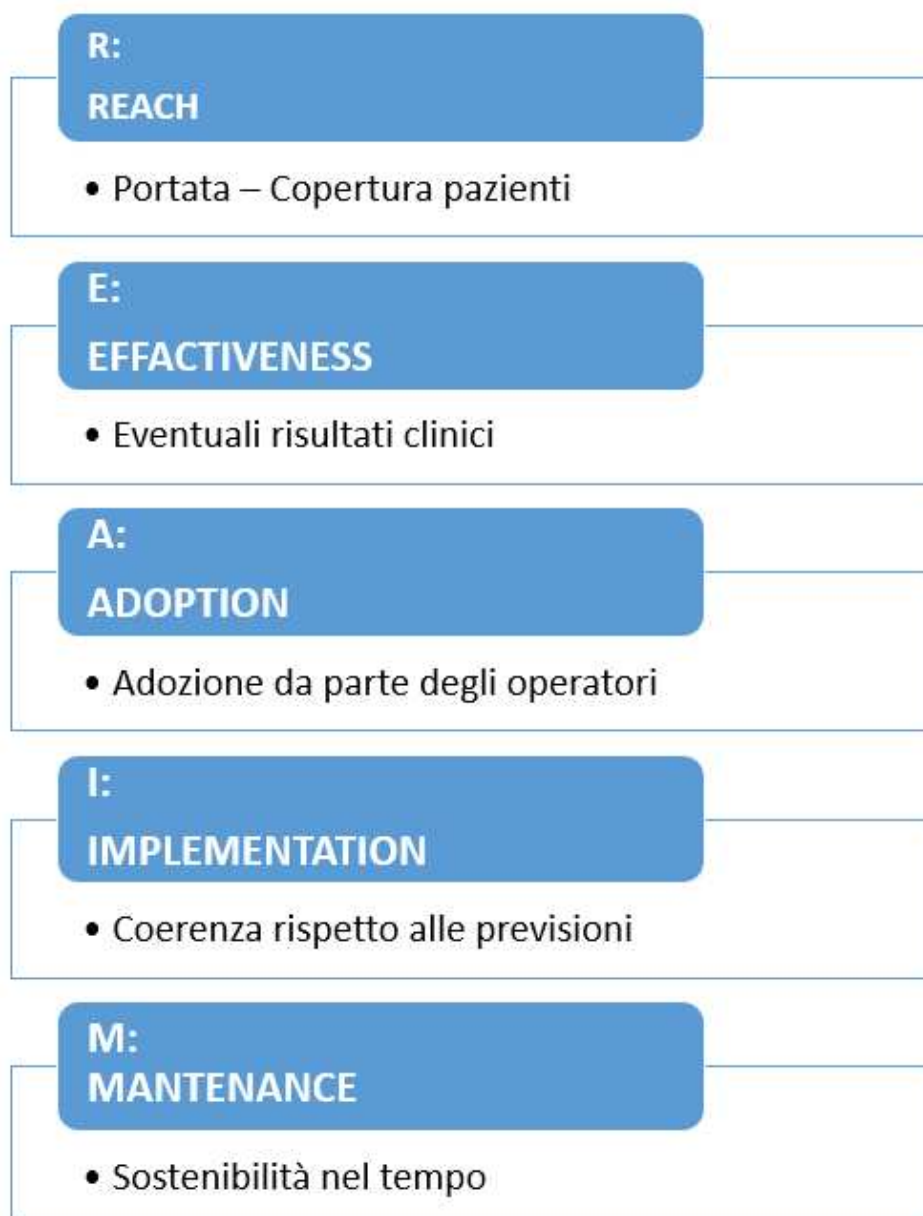
Formula: $(\text{Numeratore} / \text{Denominatore}) \times 100$;

Fonte dati: griglia parametri vitali nel sistema informatico e/o documentazione infermieristica nel sistema informatico;

Standard: confronto con baseline interna pre-implementazione (1-2 mesi precedenti).

7.6 Valutazione di impatto

Per valutare l'impatto reale del protocollo, quindi anche del funzionamento dell'intervento, si applica il modello RE-AIM (Glasgow et al., 1999; Holtrop et al., 2021). Le dimensioni chiave misurate sono rappresentate nella seguente tabella:



Gli indicatori di processo sviluppati, inerenti alla copertura e alla documentazione, corrispondono alle dimensioni Reach e Implementation, mentre l'indicatore proxy di esito valuta l'Effectiveness.

8. DISCUSSIONE

8.1 Sintesi del progetto e coerenza con la letteratura

L'elaborato è stato sviluppato con lo scopo di migliorare la qualità dell'assistenza tramite la progettazione di un intervento assistenziale evidence-based di prevenzione delle PPC. Il lavoro si è concentrato inizialmente sulla definizione del problema, tramite ricerca in letteratura delle evidenze disponibili e sull'analisi del contesto clinico-assistenziale, poi sulla descrizione dell'intervento di igiene orale preoperatoria con clorexidina. Il progetto ha considerato anche la realizzazione di un documento (il protocollo assistenziale), la pianificazione dell'implementazione della pratica nella routine assistenziale e, infine, l'individuazione di indicatori di processo per il monitoraggio dell'adesione alla pratica e della sua corretta documentazione. Così il lavoro si configura come uno strumento orientato al miglioramento della qualità del processo assistenziale.

Il progetto risulta coerente con la letteratura che riconosce le complicanze polmonari postoperatorie come un problema clinico rilevante, associato a esiti sfavorevoli e a un aumento della complessità assistenziale (Miskovic & Lumb, 2017; Shirley et al., 2025; Palermo et al., 2024). Le evidenze disponibili sottolineano il ruolo delle strategie preventive nel periodo perioperatorio, comprese le misure non farmacologiche, nelle quali l'assistenza infermieristica riveste una funzione centrale (Wang et al., 2025). L'igiene orale preoperatoria con clorexidina si configura come un intervento supportato da evidenze emergenti e caratterizzato da elevata fattibilità organizzativa. Il lavoro, inoltre, è coerente con l'Evidence-Based Practice e del miglioramento della qualità, in quanto consiste nella proposta di una pratica assistenziale strutturata, contestualizzata all'U.O. di riferimento e orientata alla riduzione della variabilità non motivata dei processi assistenziali, sempre nel rispetto del giudizio clinico individuale.

8.2 Punti di forza del progetto

La letteratura sul miglioramento della qualità evidenzia come l'adozione di pratiche evidence-based strutturate rappresenti uno strumento fondamentale per la gestione proattiva del rischio clinico (World Health Organization, 2009). La standardizzazione riduce la variabilità assistenziale non motivata (Donabedian, 1988) e rafforza la sicurezza delle cure (Joint Commission International, 2021).

L'integrazione delle evidenze scientifiche nei processi organizzativi e assistenziali si configura come uno degli elementi centrali delle strategie di miglioramento continuo della qualità promosse nei sistemi sanitari (World Health Organization, 2006; World Health Organization, 2018).

Il protocollo promuove una leadership infermieristica trasformativa, con tutti i benefici ad essa associati, fra cui maggiore cooperazione, comunicazione più aperta, aumento di autostima e impegno da parte del personale coinvolto (Jankelová et al., 2021). L'approccio adottato sostiene quindi lo sviluppo professionale, incoraggiando una cultura del miglioramento continuo e della responsabilità condivisa nel governo dei processi assistenziali.

L'intervento nello specifico, si distingue per un'elevata fattibilità e sostenibilità organizzativa ed economica. La pratica di igiene orale preoperatoria con clorexidina è semplice, a basso carico tecnologico e facilmente integrabile nel percorso perioperatorio esistente. La progettazione ha tenuto conto delle risorse disponibili e delle modalità operative già in uso, favorendo l'integrazione dell'intervento nella pratica quotidiana. Non sono previsti, inoltre, né investimenti strutturali, né l'introduzione di particolari tecnologie aggiuntive. Si può definire come un'azione a costo zero con un potenziale impatto favorevole sul processo assistenziale. In tale prospettiva, il progetto si configura come intervento di ottimizzazione delle risorse coerentemente con i principi del miglioramento della qualità.

L'intero lavoro svolto si distingue metodologicamente per l'integrazione di modelli evidence-based complementari, dal Knowledge Translation framework (Graham et al., 2006) per la creazione e applicazione delle evidenze, al ruolo del ricercatore come Knowledge Broker (Ward et al., 2009) che facilita la traduzione nella pratica assistenziale. L'approccio Six Sigma DMAIC (Pyzdek & Keller, 2014) garantisce analisi sistematica dei processi, mentre PDCA (Deming, 1986) struttura il ciclo di miglioramento continuo. L'analisi SWOT ha guidato la pianificazione strategica, il Gantt e Work Breakdown Structure hanno assicurato la gestione temporale e scomposizione operativa. Per orientare l'implementazione, è stata strutturata una guida CFIR caratterizzata dai determinanti contestuali *interventi, individui, ambiente* (Damschroder et al., 2009). Infine, il modello di Lewin (1947) Unfreeze-Change-Refreeze ha permesso di impostare la gestione del cambiamento. Questa sinergia metodologica, dalla pianificazione strategica all'implementazione e miglioramento continuo, elevano il valore scientifico e pratico del lavoro.

8.3 Limiti del progetto

Va dichiarato che, circa l'intervento progettato, risulta un'assenza in letteratura di indicazioni univoche in merito alla concentrazione ottimale della clorexidina per l'igiene orale preoperatoria. Tuttavia, le concentrazioni standard comunemente disponibili risultano ampiamente utilizzate nella pratica clinica e supportate da evidenze di efficacia in termini di antisepsi orale e prevenzione delle infezioni orali e respiratorie. Tale aspetto rappresenta un limite in termini di standardizzazione rigorosa del materiale, ma comunque non ne compromette la validità né la sicurezza nell'applicazione clinica.

8.4 Possibili sviluppi futuri

Il progetto offre potenziali implicazioni concrete per la pratica assistenziale del reparto di degenza considerato, fornendo uno strumento operativo strutturato e immediatamente disponibile per supportare la prevenzione delle complicanze polmonari postoperatorie. In una prospettiva futura, l'implementazione del progetto prevede l'attivazione di una fase pilota, accompagnata da clinical audit sistematici (NHS England, 2017), che consentiranno di confrontare la pratica clinica reale con le evidenze scientifiche e identificare discrepanze migliorabili. Questa strategia di miglioramento si articola in tre step successivi:

1. Audit iniziale
2. Raccolta dati processo/esito (tempi di risposta, incidenza di complicanze)
3. Rebound audit

Gli sviluppi previsti permetterebbero di consolidare la pratica nel contesto assistenziale e di valutarne una possibile estensione ad altri ambiti chirurgici, previa adeguata contestualizzazione organizzativa.

9. CONCLUSIONI

Il lavoro di progettazione dell'intervento infermieristico evidence-based di igiene orale preoperatoria rientra in quelle che sono le responsabilità professionali dell'infermiere, in ambito di qualità e di sicurezza delle cure. La traduzione delle evidenze scientifiche (Knowledge Translation) in pratiche assistenziali strutturate costituisce infatti una componente dell'agire professionale, la quale richiede competenze di analisi del contesto, progettazione organizzativa e valutazione dei processi assistenziali. Anche singoli interventi, come quello trattato, se inseriti all'interno di percorsi assistenziali, necessitano di essere progettati, condivisi e monitorati.

Un punto di riflessione riguarda il rapporto tra pratica assistenziale e qualità della documentazione clinica. Gli infermieri rappresentano il gruppo professionale più numeroso all'interno dei sistemi sanitari e sono i principali attori dell'assistenza diretta al paziente (WHO, 2020). La qualità della documentazione delle attività infermieristiche assume un ruolo centrale oltre che per garantire continuità assistenziale, anche per rendere visibile e misurabile il contributo dell'assistenza infermieristica nei processi di cura. Alimentare sistemi documentali in grado di registrare in modo appropriato le pratiche assistenziali significa quindi favorire la possibilità di analizzare i processi, valutare gli esiti e sostenere percorsi di miglioramento continuo della qualità assistenziale.

Ormai il richiamo all'Evidence-Based Practice è ampiamente diffuso nel linguaggio professionale. Tuttavia, l'analisi condotta sul campo evidenzia come la sua reale applicazione nei contesti assistenziali richieda un impegno significativo sul piano organizzativo e culturale. Dai rapporti internazionali sullo stato della professione infermieristica emerge come, nonostante il ruolo centrale del nursing nella promozione della qualità e della sicurezza delle cure, permanga la necessità di investire nello sviluppo professionale, nella leadership e nei sistemi informativi dedicati. Tale quadro suggerisce che il contributo dell'assistenza infermieristica non sia ancora misurato né adeguatamente riconosciuto all'interno dei sistemi sanitari come ci si aspetterebbe (World Health Organization & International Council of Nurses, 2025).

Una delle maggiori criticità, caratterizzanti la traduzione delle evidenze scientifiche in pratica clinica, può riguardare gli interventi infermieristici, i quali, pur avendo un impatto rilevante sulla qualità dell'assistenza, possono risultare meno visibili o

meno esposti rispetto a quelli di natura medica. Nel corso della progettazione dell'intervento, infatti, è emersa una riflessione sul rapporto tra documentazione e riconoscimento del contributo infermieristico nei processi di cura. In molti contesti assistenziali le pratiche infermieristiche, per la loro natura prevalentemente pratica, non trovano sempre una tracciabilità strutturata all'interno dei sistemi informativi. Tale aspetto può rendere complessa la valutazione sistematica dell'impatto di questi interventi sugli esiti assistenziali e limitarne la valorizzazione all'interno dei percorsi di cura.

In conclusione, il progetto intende contribuire a una riflessione più ampia su come le pratiche assistenziali infermieristiche possano essere concepite, strutturate e governate all'interno di contesti assistenziali complessi. Al di là della specifica pratica proposta, si può evidenziare l'importanza di un approccio progettuale e sistematico anche per singoli interventi operativi, contribuendo alla diffusione di una cultura professionale orientata alla qualità, alla sicurezza e alla responsabilità dei processi di cura. Per futuri sviluppi, rispetto ai concetti espressi precedentemente, si auspica l'applicazione del modello del Knowledge Broker (Ward et al., 2009). Il metodo adottato è applicabile ad altre pratiche infermieristiche caratterizzate da elevata rilevanza assistenziale e ridotta visibilità. La strutturazione delle pratiche e la loro documentabilità rappresentano un presupposto fondamentale in termini di valutazione dell'impatto dell'assistenza infermieristica e di integrazione tra pratica clinica, qualità e ricerca.

10. BIBLIOGRAFIA

- Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena. (n.d.). Struttura Complessa di Chirurgia Oncologica Epato-Bilio-Pancreatica e Chirurgia dei Trapianti di Fegato. https://www.aou.mo.it/Chirurgia_oncologica_trapianti (ultima data di consultazione 26/12/2025).
- Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena. (2026). Report M.A.R.S. Controllo di Gestione. Data di consultazione: 19 marzo 2026 da intranet aziendale.
- Bai, L., Yang, L., Shi, X., & Huang, W. (2022). Effect of PDCA circulation nursing intervention on prognosis of patients with severe pneumonia. *American Journal of Translational Research*.
- Connor, L., Dean, J., McNett, M., Tydings, D. M., Shrout, A., Gorsuch, P. F., Hole, A., Moore, L., Brown, R., Melnyk, B. M., & Gallagher-Ford, L. (2023). Evidence-based practice improves patient outcomes and healthcare system return on investment: Findings from a scoping review. *Worldviews on evidence-based nursing*, 20(1), 6–15. <https://doi.org/10.1111/wvn.12621>
- Donabedian, A. (1988). The quality of care: How can it be assessed? *JAMA*. <https://doi.org/10.1001/jama.260.12.1743>
- D'Andreamatteo, A., Ianni, L., Lega, F., & Sargiacomo, M. (2015). Lean in healthcare: A comprehensive review. *Health Policy*, 119(9), 1197–1209. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2015.02.002>
- Damschroder, L. J., Aron, D. C., Keith, R. E., Kirsh, S. R., Alexander, J. A., & Lowery, J. C. (2009). Fostering implementation of health services research findings into practice: A consolidated framework for advancing implementation science. *Implementation Science*, 4, 50. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-4-50>
- Dong, J., Li, W., Wang, Q., Chen, J., Zu, Y., Zhou, X., & Guo, Q. (2022). Relationships between oral microecosystem and respiratory diseases. *Frontiers in Molecular Biosciences*. <https://doi.org/10.3389/fmolb.2021.718222>
- Fedele, V., & Buonincontro, R. (2024). Protocollo ERAS e assistenza infermieristica: promuovere il benessere post-chirurgia addominale. *L'Infermiere Online*. <https://www.infermiereonline.org/2025/01/15/protocollo-eras-e-assistenza-infermieristica-promuovere-il-benessere-post-chirurgia-addominale/>
- Federazione Nazionale Ordini delle Professioni Infermieristiche. (2025). Codice deontologico delle professioni infermieristiche. FNOPI.
- Galletti, C., & Mellucci, C. (2025). La progettazione sanitaria nelle organizzazioni complesse. Carocci.
- Garcia, M. & Lopez, R. (2018). "Pain Management Strategies in Postoperative Abdominal Surgery: A Nursing Approach." *Pain Management Nursing*.
- Glasgow, R. E., Vogt, T. M., & Boles, S. M. (1999). Evaluating the public health impact of health promotion interventions: The

- RE-AIM framework. *American Journal of Public Health*, 89(9), 1322–1327. <https://doi.org/10.2105/AJPH.89.9.1322>
- Graham, I. D., Logan, J., Harrison, M. B., Straus, S. E., Tetroe, J., Caswell, W., & Robinson, N. (2006). Lost in knowledge translation: Time for a map? *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 26(1), 13–24. <https://doi.org/10.1002/chp.47>
- He, J., Mao, N., Lyu, W., Zhou, S., Zhang, Y., Liu, Z., & Xu, Z. (2024). Association between oral microbiome and five types of respiratory infections: A two-sample Mendelian randomization study in East Asian population. *Frontiers in Microbiology*, 15, 1392473. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2024.1392473>
- Hodgson, T., Burton-Jones, A., & Sullivan, C. (2022). Addressing unwarranted clinical variation in health care as a quality improvement process. *International Journal for Quality in Health Care*. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzac042>
- Holtrop, J. S., Rabin, B. A., & Glasgow, R. E. (2021). Qualitative approaches to use of the RE-AIM framework: Rationale and methods. *BMC Health Services Research*, 21, 876. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06835-2>
- Istituto Superiore di Sanità. (2021, 2 febbraio). Procedure operative standard (SOP). <https://www.iss.it/-/prova-atterraggio-2> (ultima data di consultazione: 05/03/2026).
- Jankelová, N., & Joniaková, Z. (2021). Communication Skills and Transformational Leadership Style of First-Line Nurse Managers in Relation to Job Satisfaction of Nurses and Moderators of This Relationship. *Healthcare* (Basel, Switzerland). <https://doi.org/10.3390/healthcare9030346>
- Joint Commission International. (2021). Joint Commission International accreditation standards for hospitals (7th ed.). Joint Commission International.
- Klompas, M., Speck, K., Howell, M. D., Greene, L. R., & Berenholtz, S. M. (2014). Reappraisal of routine oral care with chlorhexidine gluconate for patients receiving mechanical ventilation: Systematic review and meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2014.359>
- McDermott, O., Antony, J., Bhat, S., Jayaraman, R., Rosa, A., Marolla, G., & Parida, R. (2022). Lean Six Sigma in healthcare: A systematic literature review on challenges, critical success factors and organisational readiness. *Processes*, 10(11), Article 1945. <https://doi.org/10.3390/pr10111945>
- Melnyk, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2019). Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice (4th ed.). Wolters Kluwer.
- Miskovic, A., & Lumb, A. B. (2017). Postoperative pulmonary complications. *British Journal of Anaesthesia*. <https://doi.org/10.1093/bja/aex002>
- NIHR Global Health Research Unit on Global Surgery & STARSurg Collaborative. (2024). A prognostic model for use before elective surgery to estimate the risk of postoperative pulmonary complications (GSU-Pulmonary Score): A

- development and validation study in three international cohorts. *The Lancet Digital Health*. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(24\)00065-7](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(24)00065-7)
- Palermo, J., Tingey, S., Khanna, A. K., & Segal, S. (2024). Evaluation and prevention of perioperative respiratory failure. *Journal of Clinical Medicine*. <https://doi.org/10.3390/jcm13175083>
- Pan N, Luo YY, Duan QX. (2022). The Influence of PDCA Cycle Management Mode on the Enthusiasm, Efficiency, and Teamwork Ability of Nurses. *Biomed Res International*. <https://doi.org/10.1155/2022/9352735>
- Project Management Institute. (2019). *Practice standard for work breakdown structures (3rd ed.)*. Project Management Institute.
- Prosci. (2024). What is Lewin's change theory? Explanation, pros and cons. <https://www.prosci.com/blog/lewins-change-theory> (ultima data di consultazione: 04/02/2026).
- Regione Emilia-Romagna. (2025, 8 maggio). "Sanità, in Emilia-Romagna il primo trapianto al mondo di emifegato con approccio totalmente robotico". <https://www.regione.emilia-romagna.it/notizie/2025/maggio/sanita-in-emilia-romagna-il-primo-trapianto-al-mondo-di-emifegato-con-approccio-totalmente-robotico> (ultima data di consultazione 23/03/2026).
- Shirley, E., Rengel, K. F., Pascual, R. M., & Kertai, M. D. (2025). Postoperative pulmonary complications. *International Anesthesiology Clinics*. <https://doi.org/10.1097/AIA.0000000000000485>
- SIDMI. (2021). *Raccomandazioni per la determinazione dello staff per l'assistenza infermieristica* (Rev. 1.0). <https://www.sidmi.it/wp-content/uploads/2021/05/RACCOMANDAZIONI-STAFF-ASSISTENZA-INFERMIERISTICA-REV-1.0.pdf>
- Straus, S. E., Tetroe, J., & Graham, I. (2009). Defining knowledge translation. **CMAJ: Canadian Medical Association Journal*, 181*(3-4), 165–168. <https://doi.org/10.1503/cmaj.081229>
- Taylor, M. J., McNicholas, C., Nicolay, N., Darzi, A., Bell, D., & Reed, J. E. (2014). Systematic review of the application of the plan–do–study–act method to improve quality in healthcare. *BMJ Quality & Safety*, 23(4), 290–298. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2013-001862>
- Thompson, M. R., & Schwartz Barcott, D. (2019). The Role of the Nurse Scientist as a Knowledge Broker. *Journal of nursing scholarship: an official publication of Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing*, 51(1), 26–39. <https://doi.org/10.1111/jnu.12439>
- Wang, M., Ma, F., Peng, P., Gong, C., Li, T., & Liu, L. (2025). Preoperative chlorhexidine mouthwash can reduce the risk of postoperative pulmonary complications in elderly patients undergoing general anesthesia with endotracheal intubation. *Scientific Reports*. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-06417-8>
- Ward, V., House, A., & Hamer, S. (2009). Knowledge brokering: The missing link in the evidence to action chain? *Evidence & Policy*, 5(3), 267–279. <https://doi.org/10.1332/174426409X463811>

- Wennberg, J. E. (2002). Unwarranted variations in healthcare delivery: Implications for academic medical centres. *BMJ*. <https://doi.org/10.1136/bmj.325.7370.961>
- World Health Organization. (2006). *Quality of care: A process for making strategic choices in health systems*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2009). *Conceptual framework for the international classification for patient safety*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2018). *Delivering quality health services: A global imperative for universal health coverage*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2020). *State of the world's nursing 2020: Investing in education, jobs and leadership*. World Health Organization.
- World Health Organization, & International Council of Nurses. (2025). *State of the world's nursing report 2025: Investing in education, jobs, leadership and service delivery*. World Health Organization.

11. ALLEGATI

- Allegato 1:

*“PROTOCOLLO ASSISTENZIALE INFERMIERISTICO PER L'IGIENE ORALE
PREOPERATORIA”.*

SOMMARIO

1. OGGETTO E SCOPO	2
2. CAMPO DI APPLICAZIONE.....	2
3. RESPONSABILITÀ	2
4. DEFINIZIONI.....	3
5. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	4
6. CONTENUTO	5
6.2 MATERIALI NECESSARI	5
6.2 MODALITÀ OPERATIVE	5
6.3 DOCUMENTAZIONE	6
6.4 MONITORAGGIO E INDICATORI.....	6
7. ALLEGATI.....	7

Gruppo di Lavoro:

Inf. Gianluca Rubino

Lista di distribuzione

U.O. di Chirurgia Oncologica EBP e Trapianti di fegato

1. OGGETTO E SCOPO

Oggetto

Il presente protocollo definisce criteri, modalità e responsabilità per l'applicazione dell'igiene orale preoperatoria nei pazienti candidati a intervento chirurgico, al fine di ridurre il rischio di complicanze respiratorie post-operatorie.

Scopo

L'obiettivo del presente protocollo infermieristico è quello di uniformare la pratica assistenziale integrando evidenze scientifiche, migliorando così la qualità e la sicurezza dell'assistenza.

2. CAMPO DI APPLICAZIONE

Questo protocollo si applica all'unità operativa di Chirurgia Oncologica EBP e Chirurgia dei Trapianti di fegato del Policlinico di Modena.

3. RESPONSABILITÀ

Infermiere	Responsabile della valutazione eleggibilità, dell'esecuzione intervento (coadiuvato da personale di supporto) e della sua corretta documentazione.
-------------------	--

Coordinatore infermieristico	Responsabile della diffusione del protocollo, del monitoraggio dell'applicazione e del supporto organizzativo finalizzato alla corretta integrazione della pratica nell'assistenza. Responsabile della formazione di infermieri neo-inseriti all'interno dell'U.O.
Medico	Responsabile della segnalazione eventuale di controindicazioni all'applicazione della pratica.

4. DEFINIZIONI

Complicanze Polmonari Postoperatorie (PPC) – rappresentano un insieme eterogeneo di alterazioni dell'apparato respiratorio che insorgono nel periodo successivo all'intervento chirurgico, includendo condizioni quali atelettasia, polmonite, bronchite, insufficienza respiratoria e necessità prolungata di ossigenoterapia

Igiene orale preoperatoria – applicazione topica di soluzione a base di clorexidina, finalizzata alla riduzione della carica batterica del cavo orale prima dell'induzione dell'anestesia generale e dell'intubazione orotracheale.

Paziente eleggibile – pazienti con le seguenti caratteristiche:

- Candidati a intervento chirurgico in anestesia generale con intubazione orotracheale;
- Ricoverati presso l'U.O. di Chirurgia EBP e Trapianti di Fegato e Rene;
- Presenza di condizioni di fragilità clinica (comorbilità multiple, immunodepressione correlata alla patologia di base o ai trattamenti in corso) o età avanzata (>65 anni).

Sono considerati criteri di esclusione:

- Presenza di lesioni orali aperte, sanguinanti;
- Allergia nota alla clorexidina;
- Condizioni che impediscono la collaborazione del paziente in sicurezza.

POD (post operative day) – numero di giorni successivi all'intervento chirurgico.

5. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- Miskovic, A., & Lumb, A. B. (2017). Postoperative pulmonary complications. *British Journal of Anaesthesia*, 118(3), 317–334. <https://doi.org/10.1093/bja/aex002>
- Palermo, J., Tingey, S., Khanna, A. K., & Segal, S. (2024). Evaluation and prevention of perioperative respiratory failure. *Journal of Clinical Medicine*, 13(17), 5083. <https://doi.org/10.3390/jcm13175083>
- Wang, M., Ma, F., Peng, P., Gong, C., Li, T., & Liu, L. (2025). Preoperative chlorhexidine mouthwash can reduce the risk of postoperative pulmonary complications in elderly patients undergoing general anesthesia with endotracheal intubation. *Scientific Reports*, 15(1), 22932. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-06417-8>
- Donabedian, A. (1988). The quality of care: How can it be assessed? *JAMA*, 260(12), 1743–1748. <https://doi.org/10.1001/jama.260.12.1743>
- World Health Organization. (2006). *Quality of care: A process for making strategic choices in health systems*. World Health Organization.

- World Health Organization, & International Council of Nurses. (2025). State of the world's nursing report 2025: Investing in education, jobs, leadership and service delivery. World Health Organization.

6. CONTENUTO

6.1 MATERIALI NECESSARI

Per l'esecuzione dell'igiene orale preoperatoria devono essere disponibili i seguenti materiali:

- Soluzione antisettica orale a base di clorexidina (0,12%-0,20%);
- Bicchiere monouso;
- Spazzolino da denti monouso oppure spugna/tampone orale monouso;
- Garze;
- Aspiratore orale, se necessario;
- Dispositivi di protezione individuale per l'operatore;
- Contenitore per rifiuti idoneo.

6.2 MODALITÀ OPERATIVE

L'igiene orale deve essere effettuata nella fase preoperatoria, seguendo le fasi di:

- 1- Identificare e informare sulla pratica il paziente.
- 2- Far eseguire al paziente l'igiene orale con sciacquo con circa 10-15 ml di soluzione a base di clorexidina per 30-60 secondi. Nei pazienti non collaboranti, dopo aver valutato il cavo orale, effettuare la detersione del cavo orale mediante tampone o garza imbevuta di soluzione antisettica. Infine, detergere denti, gengive, lingua e mucose orali.

- 3- Controllare l'assenza di residui e smaltire i materiali utilizzati secondo le procedure aziendali.

L'igiene orale viene eseguita nelle ore precedenti l'intervento chirurgico. L'educazione del paziente avviene durante la fase di preparazione infermieristica preoperatoria. L'intervento viene eseguito in tre momenti, dove possibile: la sera prima dell'intervento chirurgico, con l'inizio del digiuno, la mattina dell'intervento chirurgico e prima del trasferimento del paziente in sala operatoria.

6.3 DOCUMENTAZIONE

L'avvenuta esecuzione dell'igiene orale preoperatoria deve essere registrata all'interno della documentazione infermieristica nel sistema informatico aziendale e nella check-list preoperatoria. La registrazione prevede anche la motivazione di una eventuale mancata esecuzione. La documentazione costituisce parte integrante dell'assistenza erogata e consente la tracciabilità del percorso assistenziale.

6.4 MONITORAGGIO E INDICATORI

L'applicazione del protocollo è sottoposta a monitoraggio periodico tramite indicatori di processo e proxy di esito, con relative schede presenti in allegato.

Indicatori di processo:

- Copertura dell'intervento nei pazienti eleggibili.
- Completezza della documentazione.

Indicatore di esito (proxy):

- Persistenza di ossigenoterapia in POD3.

I dati rilevati vengono condivisi con l'équipe assistenziale al fine di individuare criticità e attivare eventuali azioni correttive.

7. ALLEGATI

- 1) *Scheda di specifica indicatore 1 “Copertura dell’intervento nei pazienti eleggibili”.*
- 2) *Scheda di specifica indicatore 2 “Documentazione dell’igiene orale preoperatoria”.*
- 3) *Scheda di specifica indicatore 3 “Persistenza di ossigenoterapia a POD3”*