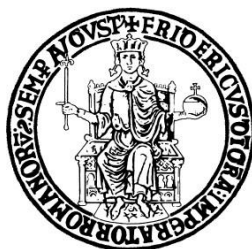


**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II**



Dipartimento di Farmacia

MASTER DI II LIVELLO IN

**“PHARMAFORWARD: GLI ORIZZONTI DELLA
FARMACIA DEI SERVIZI”**

TESI DI LAUREA COMPILATIVA

IN

**STRATEGIE DI GESTIONE E MARKETING PER
L'AZIENDA FARMACIA**

***L'Apporto dei Robot Umanoidi alla Dermocosmetica in
Farmacia***

***The Contribution of Humanoid Robots to Dermocosmetics in
Pharmacies***

RELATORE

Dott. Raffaele Marzano

Tutor

Ing. Claudio Autorino

CANDIDATA

Dott.ssa Marianna Salvati

Matr. KDD00013

ANNO ACCADEMICO 2023/2024

Tesi di Laurea: Robot Umanoidi e Dermocosmetica in Farmacia

Introduzione

Il panorama della farmacia moderna è in rapida trasformazione, influenzato da un progresso tecnologico senza precedenti e da un cambiamento nelle aspettative dei consumatori. Non più semplici punti di dispensazione di farmaci, le farmacie si stanno evolvendo in veri e propri hub di servizi per la salute e il benessere, offrendo consulenze specialistiche e soluzioni innovative.

In questo contesto di profonda metamorfosi, due fenomeni emergono con particolare rilevanza, promettendo di ridefinire il futuro della professione farmaceutica: l'integrazione dei robot umanoidi nelle operazioni quotidiane e l'espansione esponenziale del mercato della dermocosmetica.

Storicamente, l'automazione in farmacia si è concentrata sulla gestione logistica dei farmaci, con sistemi robotici dedicati allo stoccaggio e alla dispensazione. Tuttavia, l'avvento dei robot umanoidi, capaci di interagire in modo più sofisticato con l'ambiente e con gli esseri umani, apre scenari inediti. Questi dispositivi non si limitano a compiti ripetitivi, ma possono assumere ruoli di supporto attivo, migliorando l'efficienza operativa del farmacista.

Parallelamente, il settore della dermocosmetica ha visto una crescita vertiginosa, con i consumatori sempre più attenti alla cura della pelle e alla ricerca di prodotti scientificamente validati e consigli professionali. La farmacia, grazie alla competenza dei suoi professionisti, si è affermata come il canale privilegiato per l'offerta di prodotti dermocosmetici di qualità.

Questa tesi si propone di esplorare in profondità l'intersezione tra queste due forze trainanti: la robotica umanoide e la dermocosmetica. L'obiettivo primario è analizzare come l'implementazione di robot umanoidi, con un focus specifico sulle soluzioni all'avanguardia proposte da aziende come Protom Robotics, possa non solo ottimizzare e/o supportare le alcune

funzioni interne della farmacia, ma soprattutto potenziare l'offerta dermocosmetica, elevando la qualità della consulenza e l'esperienza del cliente. Si intende dimostrare che il robot umanoide, lungi dal sostituire l'importanza del ruolo del farmacista, agisce come un catalizzatore, permettendo a quest'ultimo di dedicare maggiore tempo e risorse alla consulenza personalizzata alla costruzione di relazioni di fiducia e all'approfondimento delle esigenze individuali dei clienti nel delicato e complesso ambito della cura della pelle.

Il percorso di questa ricerca sarà articolato in tre capitoli principali. Il primo capitolo sarà dedicato all'analisi della robotica in farmacia, tracciandone l'evoluzione storica e approfondendo il ruolo specifico dei robot umanoidi, con un'attenzione particolare alle funzionalità e ai benefici offerti dal robot di Protom Robotics.

Verranno inoltre discussi i vantaggi e le sfide intrinseche all'implementazione di tali tecnologie.

Il secondo capitolo si concentrerà sul settore della dermocosmetica, esaminando il suo posizionamento nel mercato farmaceutico, il ruolo cruciale del farmacista come consulente specializzato e le opportunità e criticità che caratterizzano questo segmento in continua espansione.

Sarà qui che si approfondirà il ruolo del farmacista in collaborazione con il robot nella definizione di routine cosmetiche personalizzate. Infine, il terzo capitolo esplorerà le sinergie emergenti tra robotica e dermocosmetica, delineando nuovi modelli di servizio e interazione con il cliente, inclusa la simulazione di un dialogo di domande e risposte tra farmacista e robot per la selezione dei prodotti. Si concluderà con una riflessione sulle prospettive future della professione farmaceutica, evidenziando come l'innovazione tecnologica possa essere un potente alleato per rafforzare il ruolo del farmacista come professionista della salute e punto di riferimento per la comunità.

L'intento complessivo è fornire una visione olistica e dettagliata di come la convergenza di queste due aree possa forgiare una farmacia più efficiente, tecnologicamente avanzata, ma soprattutto profondamente orientata al benessere e alle esigenze del cliente.

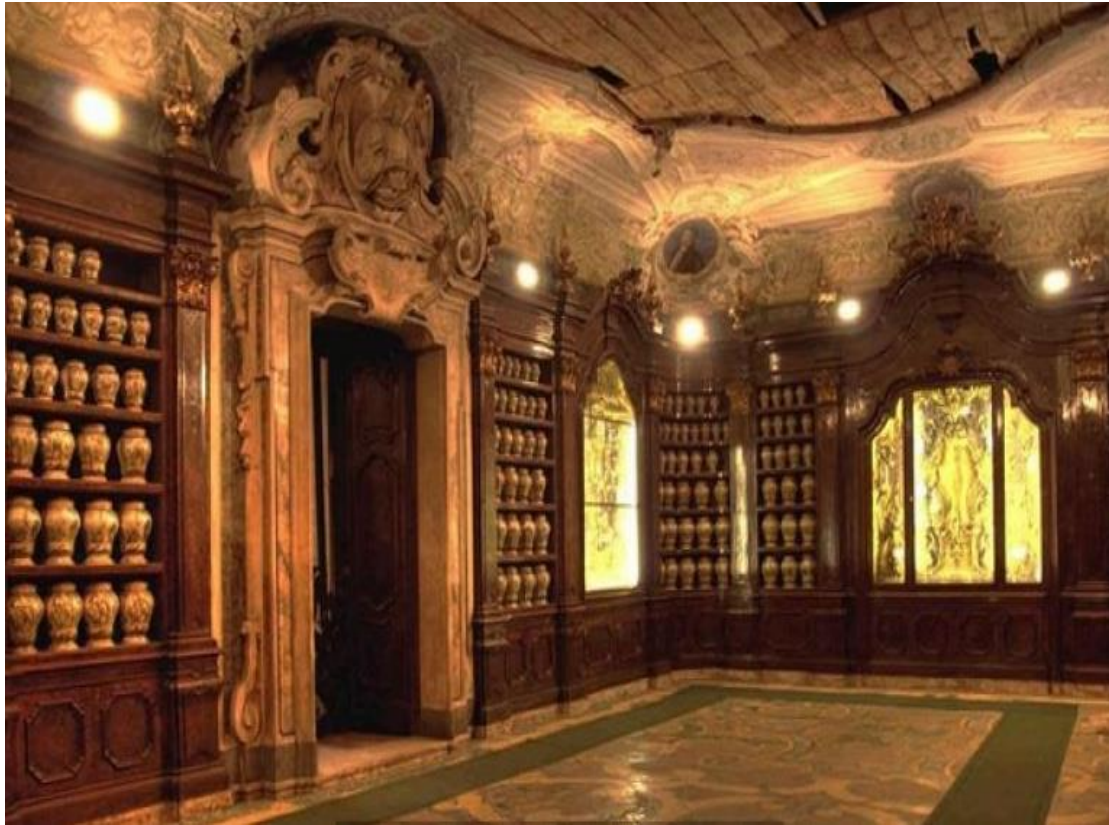


Figura 1 - La farmacia classica

Capitolo 1: I Robot Umanoidi nella Farmacia Moderna

1.1 L'Evoluzione della Robotica in Farmacia: Dalla Logistica al Supporto Clinico

L'introduzione della robotica nel settore farmaceutico non è un fenomeno recente, ma ha subito una profonda evoluzione nel corso degli anni, passando da semplici sistemi di automazione logistica a complessi robot umanoidi capaci di supportare il farmacista in attività a più alto valore aggiunto. Inizialmente, l'automazione fino ad oggi in farmacia è stata principalmente orientata alla gestione del magazzino e alla dispensazione dei farmaci.

I primi robot farmaceutici, spesso integrati nel retro-banco, erano progettati per ottimizzare lo stoccaggio, il prelievo e la distribuzione dei medicinali, riducendo significativamente gli errori umani e i tempi di attesa per i pazienti.

Questi sistemi hanno permesso di razionalizzare gli spazi, migliorare il controllo delle scadenze e automatizzare l'inventario, liberando il personale da compiti ripetitivi e fisicamente gravosi.

Con il progredire della tecnologia, in particolare con lo sviluppo dell'intelligenza artificiale e della robotica avanzata, i robot hanno iniziato ad assumere ruoli più complessi.

Si è passati da robot puramente meccanici a sistemi più intelligenti, capaci di apprendere, adattarsi e interagire con l'ambiente circostante. Questo ha aperto la strada all'introduzione di robot collaborativi (cobot) e, più recentemente, di robot umanoidi.

I cobot, ad esempio, possono lavorare a fianco dei farmacisti in sicurezza, assistendoli in compiti come la preparazione di dosi personalizzate o la gestione di farmaci pericolosi.

La loro flessibilità e la capacità di apprendere li rendono strumenti preziosi per migliorare l'efficienza e la sicurezza delle operazioni farmaceutiche.

L'evoluzione più recente e promettente è rappresentata dai robot umanoidi a differenza dei loro predecessori, i robot umanoidi sono progettati per emulare l'aspetto e, in parte, il comportamento umano, rendendoli più adatti a interagire in ambienti non strutturati come la farmacia e a interfacciarsi direttamente con il pubblico.

Questa transizione dalla robotica logistica a quella di supporto clinico e relazionale segna un punto di svolta, trasformando il robot da semplice strumento di automazione a vero e proprio assistente del farmacista, capace di migliorare l'esperienza complessiva del cliente e di elevare il livello dei servizi offerti.

1.2 Il Ruolo dei Robot Umanoidi (con focus su Protom Robotics)

Nel panorama della robotica farmaceutica, i robot umanoidi rappresentano la frontiera più avanzata, offrendo capacità che vanno ben oltre la semplice automazione. La loro peculiarità risiede nella capacità di interagire con l'ambiente e con gli esseri umani in modi che emulano il comportamento umano, rendendoli particolarmente adatti a contesti dinamici e relazionali come la farmacia.

Un esempio emblematico di questa innovazione è il social robot sviluppato da Protom Robotics, un'azienda all'avanguardia nella creazione di soluzioni robotiche intelligenti, anche per il settore sanitario.

PROTOM ROBOTICS è infatti una PMI innovativa che ha come mission la progettazione e realizzazione di sistemi innovativi ad alto valore tecnologico in particolare negli ambiti dell'Internet of Things (IoT), della e-health, della domotica e della robotica.

Il robot realizzato da Protom Robotics, denominato PROBOT[®], è stato specificamente progettato per integrarsi armoniosamente nei diversi ambienti, ivi compreso quello farmaceutico.

PROBOT è dotato di una spiccata capacità conversazionale ed un comportamento flessibile; pertanto, mediante opportune configurazioni, può supportare l'utente nel perseguire obiettivi specifici, tra cui un supporto diretto all'assistenza clienti.

La sua interfaccia utente intuitiva e la capacità di apprendimento continuo, basata su algoritmi di intelligenza artificiale, lo rendono uno strumento estremamente versatile. Questo permette al robot di adattarsi alle specifiche esigenze della farmacia, migliorando costantemente le proprie prestazioni.

Essendo una tecnologia completamente sviluppata da Protom Robotics, la stessa può facilmente integrare il Robot con i sistemi gestionali esistenti, garantendo così una transizione fluida verso un modello di farmacia incentrato sul servizio al cliente.



Figura 2 – Il Social Robot di Protom Robotics



Figura 3 – Probot all'AI WEEK 2025

Ha un design emozionale premiato, registrato e protetto sia in UE che negli USA e UK, interamente sviluppato in Italia, con un approccio olistico per semplificare la comunicazione e l'empatia, ottimizzando al contempo riparabilità e la sostenibilità. E' risultato Vincitore del GOOD DESIGN AWARD nel 2023.

Il Robot Protom: Un Vantaggio Strategico

La consulenza, con la gestione del paziente, è un pilastro fondamentale per la redditività e la qualità del servizio in farmacia, specialmente per il reparto dermocosmetico, segmento caratterizzato da un'ampia varietà di prodotti.

Il Social robot di Protom può supportare il farmacista nel costruire un protocollo dermocosmetico personalizzato per ogni singolo paziente.

Probot, si differenzia per una comunicazione empatica, unita alle sue importanti capacità di apprendimento, comprensione ed evoluzione nel tempo. Questo rappresenta un salto straordinario nella gestione del reparto dermocosmetico, sia nell'accoglienza della clientela nel promuovere giornate dedicate, sia nell'organizzazione che nel supporto delle campagne promozionali dei prodotti dermocosmetici.

La sua fotocamera permette un'analisi dettagliata del viso evidenziando le problematiche inerenti alla pelle del paziente sviluppando una serie di dati, che assieme alle competenze del farmacista portano al miglior consiglio di routine cosmetica personalizzata.

Un ulteriore vantaggio del social robot Probot risulta essere l'integrazione e quindi supportare il farmacista in strategia di ottimizzazione del magazzino dermocosmetico, in termini di:

- Analisi statistica dei dati di vendita
 - Tendenze di consumo
 - Previsione della domanda futura.

Collegando strumenti di AI integrabili con il Probot, si possono implementare anche approcci che possano prevenire l'accumulo di merce invenduta, ottimizzando il capitale circolante e minimizzando le perdite dovute a prodotti obsoleti. Ogni movimento di prodotto, dall'ingresso in magazzino alla vendita, viene tracciato, offrendo una visibilità completa sulla disponibilità e sulla movimentazione degli articoli.

Questo si traduce in una migliore pianificazione degli acquisti, una gestione più efficace delle promozioni e una maggiore redditività complessiva del reparto dermocosmetico.

Questi vantaggi operativi si riflettono direttamente sulla qualità del servizio al cliente, che beneficia di una maggiore disponibilità dei prodotti, tempi di attesa ridotti e la certezza di ricevere articoli sempre in perfette condizioni. Il farmacista, liberato da queste incombenze, può così concentrarsi pienamente sul suo ruolo di consulente esperto, elevando il valore percepito della farmacia.

1.3 Vantaggi e Sfide dell'Implementazione dei Robot Umanoidi in Farmacia

L'adozione di robot umanoidi, come il sistema Protom, all'interno del contesto farmaceutico, porta con sé un ventaglio di vantaggi significativi che possono ridefinire l'efficienza operativa e la qualità del servizio. Tuttavia, come ogni innovazione tecnologica dirompente, presenta anche delle sfide che richiedono un'attenta pianificazione e gestione per massimizzare i benefici e mitigare i rischi.

Sfide dell'Implementazione:

1.Costi Iniziali Elevati: L'investimento iniziale per l'acquisto, l'installazione e la configurazione di un robot umanoide avanzato come quello di Protom può essere considerevole. Questo rappresenta una barriera significativa per molte farmacie, in particolare quelle di piccole e medie dimensioni. È fondamentale un'attenta analisi costi-benefici e la valutazione di possibili incentivi o finanziamenti per rendere l'investimento sostenibile.

2.Necessità di Formazione del Personale: L'introduzione di robot richiede una riqualificazione del personale esistente. I farmacisti e gli assistenti devono essere formati non solo sull'utilizzo e la supervisione del robot, ma anche su come integrare la tecnologia nei flussi di lavoro esistenti e su come sfruttare al meglio il tempo liberato per attività più complesse. La resistenza al cambiamento

da parte del personale può essere una sfida, rendendo cruciale un programma di formazione ben strutturato e una comunicazione efficace sui benefici dell'automazione.

2 Manutenzione e Aggiornamenti Tecnologici: I robot umanoidi sono sistemi complessi che richiedono manutenzione regolare e aggiornamenti software per garantire il loro funzionamento ottimale e la loro sicurezza. Questo comporta costi aggiuntivi e la necessità di personale tecnico specializzato o contratti di assistenza con il fornitore. La rapida evoluzione tecnologica può anche rendere i sistemi obsoleti in tempi relativamente brevi, richiedendo investimenti continui per rimanere all'avanguardia.

5. Accettazione da Parte del Cliente: Sebbene molti clienti siano aperti all'innovazione, alcuni potrebbero mostrare scetticismo o disagio nell'interagire con un robot, soprattutto in un contesto delicato come quello sanitario. È importante comunicare chiaramente i benefici del robot, rassicurare i clienti sulla supervisione umana e garantire che l'interazione robotica sia sempre affiancata dalla possibilità di un contatto diretto con il farmacista. La percezione del robot come un "freddo" sostituto del calore umano deve essere evitata, enfatizzando invece il suo ruolo di supporto all'efficienza e alla qualità del servizio.

Superare queste sfide richiede una visione strategica, un investimento oculato e un impegno costante nella formazione e nell'adattamento. Tuttavia, i benefici potenziali in termini di efficienza, qualità del servizio e valorizzazione del ruolo del farmacista rendono l'integrazione dei robot umanoidi una prospettiva estremamente interessante per il futuro della farmacia.

Capitolo 2: La Dermocosmetica come Pilastro della Farmacia del Futuro.

2.1 Il Mercato della Dermocosmetica in Farmacia

Il settore della dermocosmetica ha assunto un ruolo sempre più rilevante all'interno delle farmacie, trasformandosi da semplice nicchia di prodotti a un vero e proprio pilastro dell'offerta.

Questo fenomeno è guidato da una crescente consapevolezza dei consumatori riguardo alla salute e al benessere della pelle, che li spinge a cercare prodotti con formulazioni scientificamente validate e consigli professionali.

La farmacia, con la sua reputazione di affidabilità e competenza, si posiziona come il canale ideale per la vendita di prodotti dermocosmetici, distinguendosi dalla grande distribuzione per la qualità dell'offerta e la consulenza qualificata.

Il mercato è in costante crescita, con un'ampia gamma di prodotti che spaziano dalla cura del viso e del corpo, ai trattamenti specifici per problematiche cutanee, ai prodotti per l'igiene e la protezione solare.

2.2 Il Farmacista come Consulente Dermocosmetico (e il suo ruolo con il robot nella routine cosmetica)

In questo contesto, il ruolo del farmacista si evolve a consulente esperto in dermocosmetica. La sua formazione scientifica e la conoscenza approfondita degli ingredienti attivi, delle formulazioni e delle patologie cutanee lo rendono la figura più qualificata per consigliare i prodotti più adatti alle esigenze individuali del cliente.

Il farmacista dermocosmetico non si limita a vendere un prodotto, ma offre un servizio di consulenza personalizzata, analizzando lo stato della pelle, identificando le problematiche e suggerendo una routine di bellezza completa e mirata.

Questo approccio basato sulla professionalità e sulla fiducia contribuisce a fidelizzare il cliente e a rafforzare l'immagine della farmacia come centro di salute e benessere a 360 gradi.



Figura 4 - La dermocosmesi

Il Farmacista e il Robot: Una Collaborazione per la Routine Cosmetica Personalizzata

L'introduzione di un robot umanoide come quello di Protom nel reparto dermocosmetico non sminuisce il ruolo del farmacista, ma lo eleva, trasformandolo in un supervisore e un consulente ancora più strategico.

La collaborazione tra farmacista e robot può ottimizzare la creazione e la gestione di routine cosmetiche personalizzate per i clienti:

Raccolta Dati Preliminare: Il robot può essere programmato per raccogliere dati preliminari dal cliente attraverso una naturale conversazione vocale o laddove necessario tramite un'interfaccia interattiva (es. touchscreen).

Domande sul tipo di pelle (secca, grassa, mista, sensibile), problematiche specifiche (acne, rughe, macchie, rossori), preferenze di texture e ingredienti, e routine attuali possono essere gestite dal robot. Questo processo, sebbene automatizzato, può essere guidato da algoritmi intelligenti che adattano le domande in base alle risposte, garantendo una raccolta dati efficiente e completa.

Analisi e Suggerimento Iniziale: Basandosi sui dati raccolti, il robot può effettuare una prima analisi e suggerire una routine cosmetica di base o una serie di prodotti potenzialmente adatti. Questo suggerimento iniziale non è una prescrizione, ma una base su cui il farmacista può lavorare. Il robot, come detto in precedenza accendendo ai sistemi informativi della farmacia, è sempre aggiornato sui prodotti disponibili in farmacia e può dispensare informazioni dettagliate su ingredienti, benefici e indicazioni.

Validazione e Personalizzazione del Farmacista: Il farmacista riceve l'analisi e il suggerimento del robot. A questo punto, entra in gioco il suo expertise. Il farmacista, se lo ritiene opportuno, può rivedere le informazioni, porre domande aggiuntive al cliente per chiarire aspetti non colti dal robot (es. stile di vita, allergie meno comuni, aspettative), e validare o modificare la routine suggerita. La sua conoscenza approfondita della fisiologia cutanea, delle interazioni tra ingredienti e delle specificità di ogni prodotto gli permette di affinare e/ o validare la proposta, rendendola veramente personalizzata e sicura.

Educazione del Cliente: Il robot, potendo elaborare dati acquisiti, parlando, può supportare il farmacista nell'educazione del cliente, mostrando video esplicativi sull'applicazione dei prodotti, fornendo schede tecniche dettagliate o riassumendo i passaggi della routine. Questi supporti multimediali sono avviati come materiale di supporto al robot nella sua conversazione, in una modalità naturale come farebbe un umano che sta mostrando nella conversazione video/schede del prodotto.

Questo rinforza il consiglio del farmacista e aiuta il cliente a comprendere meglio l'importanza di ogni passaggio e l'efficacia dei prodotti scelti.

Follow-up e Adattamento: Per le routine cosmetiche a lungo termine, il robot può inviare promemoria per il follow-up o suggerire al cliente di tornare in farmacia per una rivalutazione. Il farmacista, basandosi sui feedback del cliente e sull'evoluzione della sua pelle, può poi adattare la routine, con il supporto del robot che aggiorna il database e le raccomandazioni.

Questa sinergia tra l'efficienza e la capacità di elaborazione dati del robot e l'esperienza clinica e relazionale del farmacista crea un servizio di consulenza dermocosmetica di altissimo livello, che combina la rapidità dell'automazione con la profondità della conoscenza umana.

Il social robot, grazie alle sue capacità di elaborazione dati e di accesso in tempo reale ai database informativi e commerciali, assume un vero e proprio ruolo cognitivo nel processo di consulenza dermocosmetica. Non si limita a proporre una lista di prodotti, ma integra informazioni provenienti dall'analisi della pelle del cliente, dalle informative aggiornate sui prodotti, dalle preferenze individuali e dalla disponibilità dei prodotti in farmacia.

In questo modo, offre al farmacista un supporto prezioso, sintetizzando dati complessi e disponibili su più piattaforme/database e suggerendo opzioni terapeutiche o cosmetiche mirate. Per il cliente, il robot rappresenta un interlocutore informato, capace di spiegare in modo chiaro le caratteristiche dei prodotti suggeriti, i principi attivi coinvolti e i potenziali benefici, favorendo così scelte più consapevoli e personalizzate. Il farmacista mantiene sempre il ruolo decisionale finale, ma può contare su un assistente cognitivo che amplia la qualità del consiglio e l'efficacia del servizio offerto.

2.3 Opportunità e Criticità del Settore Dermocosmetico in Farmacia

Il settore della dermocosmetica in farmacia, pur essendo un pilastro di crescita e innovazione, presenta un complesso intreccio di opportunità da cogliere e criticità da affrontare.

Comprendere a fondo questi aspetti è fondamentale per il farmacista che intende massimizzare il potenziale di questo segmento di mercato.

Opportunità:

1.Crescita Costante del Mercato: Il mercato globale della dermocosmetica è in espansione, trainato da una crescente consapevolezza dei consumatori verso la salute della pelle e l'invecchiamento cutaneo. La farmacia, con la sua aura di scientificità e affidabilità, è percepita come il canale più credibile per l'acquisto di prodotti che promettono benefici per la salute oltre che estetici.

Questa tendenza offre un terreno fertile per l'incremento delle vendite e l'ampliamento della clientela.

2.Grande Distribuzione Organizzata,GDO: A differenza dei supermercati o dei grandi magazzini, la farmacia può offrire un livello di consulenza e personalizzazione che la grande distribuzione non è in grado di replicare.

La formazione scientifica del farmacista gli consente di analizzare in profondità le esigenze del cliente, di identificare problematiche specifiche e di consigliare prodotti con formulazioni complesse, spesso non disponibili altrove. Questa expertise rappresenta un vantaggio competitivo inestimabile.

3.Amplificazione dell'Offerta di Servizi: La dermocosmetica non si limita alla vendita di prodotti. Rappresenta un'opportunità per ampliare la gamma di servizi offerti dalla farmacia.

Si possono introdurre servizi di analisi della pelle (es. idratazione, elasticità, sebo), consulenze personalizzate con l'ausilio di strumenti diagnostici, trattamenti estetici di base (es. pulizia del viso, massaggi specifici) o eventi informativi e workshop sulla cura della pelle.

Questi servizi non solo generano nuove fonti di reddito, ma rafforzano anche il legame con il cliente e la percezione della farmacia come centro di benessere completo.

4.Collaborazioni Strategiche: La farmacia può stringere collaborazioni con medici specialisti, come dermatologi, allergologi o estetisti. Questo crea un network di riferimento per i clienti con problematiche cutanee più complesse, rafforzando la credibilità della farmacia e ampliando il suo bacino d'utenza. I medici possono indirizzare i pazienti verso la farmacia per l'acquisto di prodotti specifici o per un follow-up sulla routine consigliata.

5.Fidelizzazione del Cliente: Un servizio di consulenza dermocosmetica di alta qualità, unito a prodotti efficaci e un'esperienza d'acquisto positiva, contribuisce in modo significativo alla fidelizzazione del cliente. Un cliente soddisfatto non solo tornerà in farmacia per i suoi acquisti dermocosmetici, ma sarà anche più propenso a rivolgersi alla stessa farmacia per altre esigenze legate alla salute, diventando un promotore spontaneo del punto vendita.

Criticità:

1.Concorrenza Agguerrita: Nonostante i vantaggi competitivi, la farmacia deve confrontarsi con una concorrenza sempre più agguerrita. La grande distribuzione offre prezzi spesso più competitivi e promozioni aggressive, mentre i canali online garantiscono comodità e una vasta scelta. Per distinguersi, la farmacia deve puntare sulla qualità del servizio, sulla consulenza personalizzata e sulla creazione di un'esperienza d'acquisto unica.

2.Necessità di Formazione Continua: Il settore della dermocosmetica è in costante evoluzione, con l'introduzione di nuovi ingredienti, formulazioni e tendenze. Per mantenere un alto livello di competenza e credibilità, il farmacista e il suo team. devono investire costantemente nella

formazione e nell'aggiornamento professionale. Questo richiede tempo e risorse, ma è indispensabile per rimanere al passo con le innovazioni e per rispondere alle domande sempre più sofisticate dei clienti.

3.Gestione dell'Inventario e Selezione dei Prodotti: La vasta gamma di prodotti dermocosmetici disponibili sul mercato rende la gestione dell'inventario una sfida complessa. È fondamentale selezionare attentamente i brand e le referenze da proporre, bilanciando la domanda del mercato con la disponibilità di spazio e le politiche di magazzino. Un'eccessiva frammentazione dell'offerta può portare a inefficienze e a un'immobilizzazione di capitale, mentre una selezione troppo ristretta può non soddisfare le esigenze di tutti i clienti.

4.Marketing e Comunicazione Efficace: Per attrarre e informare i clienti sui servizi e prodotti dermocosmetici offerti, la farmacia deve adottare strategie di marketing e comunicazione efficaci. Questo include la creazione di vetrine accattivanti, l'organizzazione di eventi a tema, l'utilizzo dei social media e la collaborazione con influencer o esperti del settore. La comunicazione deve essere chiara, scientificamente fondata e orientata ai benefici per il cliente.

5.Percezione del Prezzo: I prodotti dermocosmetici di farmacia sono spesso percepiti come più costosi rispetto a quelli della grande distribuzione. È compito del farmacista comunicare il valore aggiunto di questi prodotti, spiegando la qualità degli ingredienti, la ricerca scientifica alla base delle formulazioni e i benefici a lungo termine per la salute della pelle. La consulenza personalizzata e la

fiducia nel professionista possono giustificare un prezzo più elevato. Affrontare queste criticità con una strategia ben definita e un impegno costante permette alla farmacia di consolidare la propria posizione nel mercato della dermocosmetica, trasformando le sfide in opportunità di crescita e rafforzando il proprio ruolo di riferimento per la salute e il benessere della comunità.

Capitolo 3: Sinergie e Prospettive Future: L'Innovazione al Servizio del Farmacista

3.1 Nuovi Modelli di Servizio e Interazione con il Cliente: L'Esperienza della Farmacia Ibrida

L'introduzione dei robot umanoidi e l'espansione del settore dermocosmetico non si limitano a ottimizzare le operazioni interne della farmacia, ma aprono la strada alla creazione di modelli di servizio innovativi, capaci di trasformare radicalmente l'interazione con il cliente.

La farmacia del futuro si configura come un ambiente ibrido, dove la tecnologia e l'interazione umana si fondono per offrire un'esperienza unica, personalizzata e altamente efficiente.

Uno dei modelli emergenti è la creazione di "corner" o aree dedicate alla dermocosmetica, dove il farmacista, supportato dal robot Protom, può offrire consulenze approfondite.

Questo permette al farmacista di concentrarsi interamente sul cliente, effettuando analisi della pelle più dettagliate con l'ausilio di strumenti diagnostici, proponendo trattamenti personalizzati e organizzando mini-eventi o workshop sulla cura della pelle trasformando il momento dell'acquisto in un'esperienza di consulenza e apprendimento.

Probot posizionato all'ingresso della farmacia potrebbe accogliere i clienti, indirizzarli verso i reparti desiderati, fornire informazioni sui prodotti più venduti o sulle promozioni in corso.

Nel reparto dermocosmetico, il robot potrebbe rispondere a domande frequenti sui tipi di pelle, sugli ingredienti o sulle routine di base, lasciando al farmacista il compito di approfondire le esigenze più complesse e di offrire una consulenza personalizzata. Questa divisione dei compiti permette di ottimizzare il flusso di lavoro e di garantire che ogni cliente riceva il livello di attenzione adeguato alle sue necessità.

Esempio di Interazione: Domande e Risposte tra Farmacista e Robot per la Scelta dei Prodotti Dermocosmetici

Per illustrare concretamente come il robot Protom possa supportare il farmacista nella consulenza dermocosmetica, consideriamo un esempio di interazione in cui il farmacista si avvale del robot per ottenere informazioni rapide e precise sui prodotti, basandosi sul tipo di pelle del cliente.

Scenario: Un cliente entra in farmacia e chiede consiglio per una routine di skincare adatta alla sua pelle, che descrive come sensibile e tendente al rossore.

Farmacista: "Buongiorno! Vedo che cerca qualcosa per la sua pelle. Mi dica pure, quali sono le sue principali preoccupazioni o esigenze?"

Cliente: "Ho la pelle molto sensibile, si arrossa facilmente e a volte sento prurito. Vorrei una routine completa, ma ho paura di usare prodotti troppo aggressivi."

Farmacista (rivolgendosi al robot Protom): "Protom, potresti aiutarmi con un suggerimento per una routine dermocosmetica per pelle sensibile e tendente al rossore? Considera prodotti con ingredienti lenitivi e senza profumo."

Robot Protom: "Certo, Dottoressa. Per una pelle sensibile e tendente al rossore, suggerisco una routine delicata e mirata. Per la detersione, un latte detergente o un olio struccante senza risciacquo, a base di ingredienti come bisabololo o pantenolo. Per l'idratazione, una crema viso con ceramidi e acido ialuronico a basso peso molecolare, formulata per pelli reattive. Come trattamento specifico, un siero con niacinamide o estratto di centella asiatica per ridurre il rossore e rafforzare la barriera cutanea. Evitare prodotti con alcol, profumi sintetici e coloranti. Posso elencare alcuni prodotti specifici disponibili in magazzino che soddisfano questi criteri?"

Farmacista: "Sì, Protom, per favore, dimmi il migliore prodotto detergente che abbiamo in stock, con la relative posizione in magazzino: mi raccomando dammi quello con la scadenza più lontana."

Robot Protom: "Certamente. Come detergente, abbiamo il Latte Detergente Delicato, Marca X, che è sistemato nella posizione A3 ed ha una scadenza a dicembre 2026. Contiene bisabololo e camomilla. Abbiamo poi l'olio Struccante Lenitivo - Marca Y: sistemato nella posizione B7 ed ha una scadenza a settembre 2026. Formula ipoallergenica con olio di mandorle dolci. Infine abbiamo l'acqua Micellare Ultra-Delicata, Marca Z, nella posizione C2 con scadenza a marzo 2027: senza profumo e alcol.

Farmacista: "Grazie. Come idrante cosa abbiamo?"

Robot Protom: "come **idratanti abbiamo la** Crema Viso Riparatrice, Marca A, sistemato nella posizione D5, con scadenza novembre 2026. Ricca di ceramidi e burro di karité. Inoltre abbiamo l'Emulsione Idratante Lenitiva, Marca B, posizione E1 e scadenza luglio 2027, con acido ialuronico e niacinamide. Infine il Balsamo Calmante Intensivo, marca C, in posizione F9 e scadenza aprile 2026: ideale per pelli molto reattive."

Farmacista: "Grazie. manca qualcosa altro?"

Robot Protom: "Solo i sieri!!!! **Abbiamo** il siero Anti-Rossore, Marca D: in posizione G2 e scadenza gennaio 2027, con estratto di centella asiatica e pantenolo. Il Siero alla Niacinamide 10%, Marca E, in posizione H6 e scadenza ottobre 2026: riduce infiammazioni e rossori. Infine il Siero Probiotico Lenitivo, Marca F, in posizione I4 e Scadenza giugno 2027. Riequilibra il microbiota cutaneo.

Desidera altre informazioni sui prodotti selezionati?"

Farmacista: "Grazie, Protom. Per ora no, li valuterò con il cliente. (Rivolgendosi al cliente) Bene, signora, come ha sentito, il nostro assistente robotico ci ha fornito una base eccellente. Ora, vorrei approfondire con lei alcuni aspetti per scegliere i prodotti perfetti. Ad esempio, preferisce texture più leggere o più ricche? Ha mai avuto reazioni a qualche ingrediente in particolare?"

Questo esempio dimostra come il robot Protom possa agire come un assistente intelligente, fornendo al farmacista informazioni rapide e precise sul magazzino e sui prodotti, permettendogli di concentrarsi sulla consulenza personalizzata e sul rapporto umano con il cliente. Il robot gestisce la complessità dei dati e del magazzino, mentre il farmacista applica la sua conoscenza clinica e la sua empatia per guidare il cliente verso la scelta migliore. Questa sinergia non solo ottimizza il tempo del farmacista, ma eleva anche la qualità del servizio offerto, rendendo l'esperienza in farmacia più efficiente e gratificante per il cliente.

3.2 Il Futuro della Professione Farmaceutica: Un Ruolo in Evoluzione

Il futuro della professione farmaceutica è intrinsecamente legato alla capacità di adattarsi e integrare le innovazioni tecnologiche, mantenendo al contempo il focus sull'elemento umano e sulla relazione con il paziente. L'avvento dei robot umanoidi, come il sistema Protom, e la crescente importanza della dermocosmetica, non sono elementi isolati, ma componenti di una trasformazione più ampia che ridefinirà il ruolo del farmacista e la struttura stessa della farmacia.

Consulenza Clinica Avanzata: Con meno tempo dedicato alla gestione del magazzino o alla dispensazione di base, il farmacista potrà approfondire la consulenza sui farmaci, monitorare l'aderenza terapeutica, gestire le interazioni farmacologiche e fornire supporto ai pazienti con patologie croniche. La sua expertise clinica diventerà ancora più centrale.

Prevenzione e Promozione della Salute: La farmacia si affermerà come un presidio di prevenzione, offrendo screening, campagne di sensibilizzazione su temi di salute pubblica e consigli personalizzati su stili di vita sani. Il farmacista diventerà un educatore sanitario, promuovendo il benessere a tutto tondo.

Servizi di Telemedicina e Digital Health: L'integrazione di piattaforme di telemedicina e strumenti di digital health permetteranno al farmacista di estendere la sua assistenza oltre i confini fisici della farmacia, offrendo consulenze a distanza, monitoraggio di parametri vitali e supporto nella gestione di dispositivi medici connessi. I robot potrebbero facilitare la raccolta e la trasmissione sicura dei dati.

Specializzazione in Aree Specifiche: La farmacia del futuro potrebbe vedere una maggiore specializzazione dei farmacisti in aree come la dermocosmetica, la nutrizione, la fitoterapia o la medicina dello sport. Questa specializzazione, supportata da strumenti tecnologici, permetterà di offrire servizi altamente qualificati e personalizzati, rispondendo alle esigenze di nicchie di mercato sempre più esigenti.

La farmacia del futuro sarà un vero e proprio hub di servizi, un luogo dove la dispensazione dei farmaci si affiancherà a un ventaglio di servizi professionali che spaziano dalla consulenza dermocosmetica avanzata, supportata da robot intelligenti, alla telemedicina, alla gestione delle patologie croniche e alla prevenzione. In questo scenario, il farmacista, grazie anche al supporto di tecnologie avanzate come i social robot di Protom Robotics, rafforzerà il suo ruolo di professionista della salute, diventando un punto di riferimento insostituibile per la comunità e un attore chiave nel sistema sanitario. Questa evoluzione non solo garantirà la sostenibilità e la competitività della farmacia nel lungo termine, ma contribuirà anche a migliorare significativamente la salute e il benessere della popolazione nel suo complesso, realizzando una sinergia virtuosa tra innovazione tecnologica e cura umana.

Conclusioni

L'analisi condotta in questa tesi ha evidenziato come l'integrazione tra robotica umanoide e il settore della dermocosmetica stia delineando un nuovo paradigma per la farmacia moderna. L'introduzione di tecnologie avanzate, come il robot sviluppato da Protom Robotics, non rappresenta una minaccia per il ruolo del farmacista, ma piuttosto un'opportunità per valorizzarne le competenze e liberarlo da mansioni a basso valore aggiunto.

Questo permette al farmacista di concentrarsi sulla consulenza specialistica, in particolare nel campo della dermocosmetica, dove la sua professionalità e la sua capacità di instaurare un rapporto di fiducia con il cliente sono insostituibili.

Abbiamo visto come i robot umanoidi possano ottimizzare la gestione del magazzino, ridurre i tempi di attesa e migliorare l'efficienza operativa complessiva della farmacia.

Allo stesso tempo, il crescente interesse dei consumatori per la dermocosmetica posiziona la farmacia come un punto di riferimento privilegiato per prodotti di qualità e consigli esperti.

La sinergia tra queste due aree consente di creare nuovi modelli di servizio, dove la tecnologia supporta il farmacista nel fornire un'esperienza cliente superiore, personalizzata e orientata al benessere. In sintesi, la farmacia del futuro sarà un ambiente ibrido, in cui l'innovazione tecnologica e l'expertise umana si fondono per offrire servizi sempre più efficienti, accessibili e di alta qualità.

Il farmacista, supportato da strumenti all'avanguardia come i robot di Protom Robotics, rafforzerà il suo ruolo di professionista della salute, diventando un consulente a 360 gradi, capace di rispondere alle esigenze di una clientela sempre più informata ed esigente. Questa evoluzione non solo garantirà la sostenibilità e la competitività della farmacia, ma contribuirà anche a migliorare la salute e il benessere della comunità nel suo complesso.

Ringraziamenti

Al termine di questo percorso di studio e ricerca, desidero esprimere la mia più profonda gratitudine a tutti coloro che, con il loro prezioso contributo, hanno reso possibile la realizzazione di questa tesi.

Un ringraziamento speciale va al mio relatore, il Dott. Raffaella Marzano, per la sua guida illuminante, la disponibilità costante e i preziosi consigli, che hanno saputo indirizzare e arricchire il mio lavoro. La sua esperienza e il suo incoraggiamento sono stati fondamentali in ogni fase di questo progetto.

Desidero inoltre ringraziare l'azienda Protom Robotics il cui impegno nell'innovazione robotica ha fornito l'ispirazione ed il focus centrale di questa tesi accompagnata dalla guida del mio tutor, Ing. Claudio Autorino che con il suo supporto e la sua costante disponibilità ha contribuito in modo significativo alla stesura di questo elaborato.

Un sentito ringraziamento va ai miei figli Carlo e Laura Carmen e a tutte le persone a me care per il costante supporto morale, la pazienza, la fiducia e l'affetto dimostratomi durante tutto il periodo della stesura.

La loro vicinanza è stata un pilastro fondamentale per il raggiungimento di questo mio ulteriore successo universitario.

Marianna Salvati.

Bibliografia

C. Ghiandoni, "Esperienze europee di automazione in farmacia ospedaliera", Bollettino SIFO, 2022. [<https://www.bollettinosifo.it/archivio/3959/articoli/39363/>]

Redazione, "Farmacista prescrittore, robotica e Hta: i farmacisti ospedalieri",

Pharmastar, 13 Nov. 2023. [<https://www.pharmastar.it/news//altre-news/>

farmacista-prescrittore-robotica-e-hta-i-farmacisti-ospedalieri-da-tutto-il-mondo-si-confrontano-sulle-nuove-sfide-professionali-42770]

Redazione, "L'Automazione in farmacia? Più tempo per i pazienti e “augmented humanity”", Pharmaretail, 2 Gen. 2022. [<https://www.pharmaretail.it/archivio/>

lautomazione-in-farmacia-piu-tempo-per-i-pazienti-e-augmented-humanity/]

Redazione, "Se il robot arriva in farmacia, l'esperienza di Torino", Fortune Italia, 21

Set. 2021. [<https://www.fortuneita.com/2021/09/21/se-il-robot-arriva-in-farmacia-l-esperienza-di-torino/>]

Cosmetica Italia, "Valorizzare la Dermocosmesi in Farmacia", Cosmetica Italia, 12

Apr. 2025. [https://www.cosmeticaitalia.it/documenti/a_centrostudi/Atti_convegni/IQVIA-COSMETIC-SUMMIT-12-aprile.pdf]

Redazione, "Boom dermocosmetica: un'opportunità per il settore farmaceutico",

Farmacia News, 26 Lug. 2024. [[https://www.farmacianews.it/boom-](https://www.farmacianews.it/boom-dermocosmetica-unopportunita-per-il-settore-farmaceutico/)

dermocosmetica-unopportunita-per-il-settore-farmaceutico/]

Redazione, "Dermocosmesi in farmacia: promozioni a basso impatto?",

Sofarmamorra, 21 Feb. 2025. [<https://sofarmamorra.it/dermocosmesi-in-farmacia-promozioni-a-basso-impatto/>]

Business Intelligence Group, "Farmacie, I Nuovi Centri di Bellezza: Il Futuro della

Cosmetica", Business Intelligence Group, 27 Apr. 2024. [[https://](https://www.businessintelligencegroup.it/farmacie-specialiste-di-bellezza-tendenze-e-crescita-nel-settore-della-cosmetica-in-italia/)

www.businessintelligencegroup.it/farmacie-specialiste-di-bellezza-tendenze-e-crescita-nel-settore-della-cosmetica-in-italia/]