

# Interazione touchless nella diagnostica per immagini e nella collaborazione

## WHITEPAPER



**PROGE SOFTWARE**  
VIA MENTORE MAGGINI,  
50 - 00143  
ROMA



**CONTATTI:**  
M : [INFO@PROGESOFTWARE.COM](mailto:INFO@PROGESOFTWARE.COM)  
W : [WWW.PROGESOFTWARE.COM](http://WWW.PROGESOFTWARE.COM)

# Indice

Tecnologia in sala operatoria	3
Riconoscimento del movimento della mano, formazione e benefici	4
Comandi vocali, formazione e benefici	4
Conservazione e condivisione dei file e benefici	5
Comunicazioni, collaborazioni e benefici	6
Dati e visualizzazione sul pannello di controllo e benefici	7
Conclusione	8



# Tecnologia in sala operatoria

Con l'espandersi dell'utilizzo dei computer in ospedali, cliniche e studi privati, la tecnologia dell'informazione viene utilizzata in innumerevoli modi per migliorare le prestazioni di assistenza sanitaria, la sicurezza dei pazienti e le relazioni tra pazienti ed operatori sanitari, ma viene anche utilizzata per tagliare i costi ed aumentare l'efficienza complessiva dei processi.

Dall'intelligenza artificiale, che può estrarre cartelle cliniche e delineare piani terapeutici, alla realtà virtuale, che permette simulazioni a lungo termine e corsi di formazione, a strumenti per la cura della salute, indossabili e sensori che monitorano la salute, alle nanotecnologie, alla robotica ed alle tecnologie di stampa di organi in 3D, tutti possiamo concordare sul fatto che l'utilizzo della tecnologia che ha avuto un maggiore impatto in campo sanitario sta nella conservazione delle cartelle cliniche dei pazienti e nella gestione dei dati. I professionisti della salute erano costretti ad utilizzare delle scomode cartelline piene di fogli di carta, che venivano facilmente persi, danneggiati o male interpretati. Ora, grazie alle nuove tecnologie, possiamo tenere traccia in modo semplice e sicuro delle cartelle cliniche dei pazienti, allegando alla cartella virtuale, più facile da leggere e condividere, dossier farmaceutici, risultati di esami, raggi X ed addirittura dati sui segni vitali.

Uno dei campi della medicina più influenzati dalla tecnologia è, senza dubbio, la chirurgia. I chirurghi vengono spesso considerati come l'apice della "catena alimentare medica". Almeno questa è l'impressione che gran parte della gente si fa ascoltando i media e tramite la propria esperienza personale. I chirurghi hanno responsabilità enormi: con una sola incisione sul corpo del paziente, possono causare danni irreparabili o miracoli medici. I chirurghi, inoltre, tendono anche ad alienarsi dai pazienti. Il tocco umano non è necessariamente la quintessenza del loro lavoro. In ogni caso, le soluzioni tecnologiche riescono ad addentrarsi sempre più nei loro studi, prendendosi carico dei compiti ripetitivi. Diamo un'occhiata a quali sono le nuove tecnologie che si utilizzano nella chirurgia ed al modo in cui stanno modificando il modo tradizionale di fare chirurgia.

In questo documento, tratteremo di un sistema di interazione touchless per la chirurgia assistita da computer, in grado di controllare e manipolare il modello anatomico 3D del paziente accedendo in tempo reale alle cartelle cliniche dello stesso senza contatto, utilizzando la tecnologia di riconoscimento dei gesti ed i comandi vocali: inoltre, la funzione permette la comunicazione e la collaborazione tra le sale operatorie e l'esterno. Vi mostreremo quali sono i benefici ottenibili con l'utilizzo di STS, in termini di riduzione dei costi, diminuzione dei tempi di consultazione, aumento della sicurezza per i pazienti ed ottimizzazione dell'uso della sala operatoria.

Con lo sviluppo delle tecnologie di diagnostica per immagini, quali ad esempio MR e CT, le immagini diagnostiche ad alta risoluzione in 3D aiutano fortemente sia nelle diagnosi che nella chirurgia. Poter rivedere i dati di imaging in tempo reale è molto importante in chirurgia, in modo particolare durante le operazioni. Nei modi tradizionali, un chirurgo deve entrare in contatto fisicamente con dispositivi come mouse, tastiera o pannello touch, poco adatti, a causa della loro condizione di non sterilità. Per questo motivo, un sistema di visualizzazione touchless costituisce un ottimo supporto durante un'operazione chirurgica. I gesti della mano vengono riconosciuti dal sistema con precisione e tempi di risposta molto brevi. Questa funzionalità si integra anche con la possibilità di controllare il sistema tramite comandi vocali personalizzabili, per gli specialisti che preferiscono manipolare l'immagine senza dover muovere le mani.



**progesoftware**  
Building the Future. Today.

# Riconoscimento del movimento della mano, formazione e benefici

La soluzione STS di Proge-Software utilizza una videocamera per riconoscere i movimenti della mano. Questi vengono poi elaborati dal software STS per identificare i comandi associati ed innescare le azioni corrispondenti. L'interfaccia di STS è estremamente intuitiva e, per questo, offre una piena autonomia d'utilizzo ai chirurghi. Per cominciare a lavorare con STS sono sufficienti 4 gesti ed i chirurghi potranno padroneggiare il funzionamento di STS dopo 10 minuti di allenamento con i movimenti standard. Basandoci sull'esperienza dei clienti, saranno necessari solo 15 minuti di formazione per il resto dello staff medico per imparare il funzionamento base del sistema. I movimenti necessari ad interagire con l'interfaccia sono stati pro-

grammati per essere il meno stancanti possibile, dato che alcuni interventi chirurgici possono richiedere svariate ore per essere completati.

Il riconoscimento dei gesti STS è stato programmato specificamente per garantire la fruibilità del sistema e l'obiettivo principale: **la sicurezza del paziente**. Questo risultato può essere raggiunto solo perfezionando il riconoscimento dei comandi e garantendo prestazioni visive e comunicative (interazione con l'interfaccia) ottimali. Oltre a questo, rendendo il riconoscimento del gesto quanto più **intuitivo e semplice** possibile, i chirurghi possono accedere **5 volte più velocemente** alle cartelle cliniche dei pazienti senza ulteriore aiuto esterno.

# Comandi vocali, formazione e benefici

La funzione Comandi vocali di STS fornisce un modo diverso di interagire con STS: l'utilizzo della voce. Possono essere attivati una serie di comandi vocali sia come alternativa che come supporto ai comandi gestuali. STS permette di definire e personalizzare i comandi vocali per destinarli a funzioni specifiche. Questi comandi vocali saranno conservati nella libreria di sistema e sono facilmente accessibili ed intuitivi da utilizzare. STS supporta microfoni e cuffie Bluetooth.



# Conservazione e condivisione dei file e benefici

I dati sono utili in maniera particolare quando possono fornire un'idea immediata. Le organizzazioni sanitarie necessitano di modi migliori ed efficaci per ottenere informazioni dai dati, spesso archiviati in posti differenti e in diversi formati.

Nell'era digitale, nella quale i dati dei pazienti sono conservati in luoghi diversi, raccogliere dati da ogni fonte per creare azioni eseguibili che possano **migliorare le prestazioni cliniche ed operative** sta diventando un fattore chiave. Un altro valore aggiunto di STS è proprio questo, la capacità di fornire una panoramica

completa dei dati delle cartelle cliniche del paziente.

STS permette di conservare i dati in forma di testo, per data o numero, o sotto forma di immagini (png, jpeg, jpg, bmp, ecc.), modelli 3D (stl) e video (mp4, wmv, m4v, ecc.). La funzione di STS che gestisce i pazienti permette l'acquisizione di informazioni relative a paziente ed intervento chirurgico, come ad esempio informazioni personali sul paziente, tipo di intervento programmato, nome del chirurgo, data dell'intervento, informazioni sulla sala operatoria ...

Patient ID	Patient Name	Last Name	Birth Date	Gender	Patient ID	Patient ID	Surgery Date
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10

Description	Custom Description	Tag names	Quantity
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10

# Comunicazioni, collaborazioni e benefici

A causa della scarsità di personale medico e della ristrettezza dei budget, i team sanitari sono tenuti a sfruttare il proprio tempo in modo efficiente. Gli strumenti di collaborazione di Microsoft rendono più facile per i team sanitari condividere e gestire le informazioni, come i documenti dei pazienti, in modo che i problemi possano essere risolti collettivamente. I team sanitari possono incontrarsi e condividere documenti tramite conferenze vocali e videoconferenze o utilizzare la messaggistica istantanea per contattarsi a vicenda in qualsiasi momento. Inoltre, questi strumenti sono accessibili da qualsiasi dispositivo.

Quando è possibile, è sempre preferibile incontrarsi faccia a faccia, ma raggiungere fisicamente lo stesso luogo richiede tempo. Non sempre i medici possono permettersi di perdere quel tempo, e viaggiare può essere costoso. I team sanitari possono utilizzare le videoconferenze per comunicare tra di loro, erogare o ricevere consulti e condividere le proprie diagnosi sui pazienti. Immaginate di poter portare uno specialista nella vostra stanza con un click, stabilendo una semplice connessione. Niente viaggi, niente ritardi, che potrebbero avere conseguenze su un paziente grave.

STS consente ai chirurghi nelle sale operatorie di condividere rapidamente la documentazione e le riprese delle operazioni utilizzando una telecamera dedicata, inoltre, la funzionalità di comunicazione e collaborazione di STS, con l'aiuto di Azure e Skype for Business è intesa a migliorare la **produttività** del team, a rafforzare la **collaborazione**, e:



**Preparare il personale ad interagire meglio con i pazienti**



**Condividere conoscenze, competenze ed informazioni con i colleghi**



**Aumentare l'efficienza dei dottori**



**Aumentare il numero di pazienti trattati**



**Fornire strumenti di comunicazione sicuri e facili da utilizzare**

## Ulteriori benefici:



**Miglioramento della soddisfazione e della salute dei pazienti**



**Riduzione dei costi di viaggio di pazienti e medici**



**Accelerare il processo decisionale e migliorare la cura del paziente con accesso istantaneo agli esperti, indipendentemente dalla posizione**



**Ridurre i tempi di spostamento dei dottori tra località e strutture diverse**



**Accesso più rapido all'EMR del paziente, da qualsiasi luogo ed in qualsiasi momento grazie ai dispositivi**

# Dati e visualizzazione sul pannello di controllo e benefici

Data la difficoltà ad accedere e controllare le immagini in condizioni di sterilità, è cresciuto l'interesse nelle interfacce touchless di manipolazione video e di immagini. STS offre la giusta soluzione con le seguenti funzionalità:

Funzionalità di manipolazione touchless dell'immagine:

- + Rotazione dell'immagine
- + Traduzione dei dati
- + Zoom
- + Controllo di luminosità e contrasto dello schermo
- + Confronto di dati ed immagini

Funzionalità di manipolazione touchless dei video:

- + Regolazione della velocità
- + Regolazione del volume
- + Funzione di riproduzione continua
- + Funzione di acquisizione



## CONCLUSIONE

---



Nel mondo odierno, la tecnologia gioca un ruolo importante in ogni settore, tanto quanto nella nostra vita privata. Tra tutti i settori, uno di quelli che ne ha giovato maggiormente è quello della sanità. Il continuo sviluppo della tecnologia in campo medico si traduce in sostanziale miglioramento delle condizioni di vita e delle sue possibilità.

I primi utilizzatori delle nuove tecnologie in campo sanitario stanno guidando l'evoluzione della medicina, credendo nella precisione, nella sicurezza e nell'affidabilità di software e hardware, e abbattendo il rischio sanitario connesso alla fallibilità del fattore umano.

Tramite l'integrazione di comandi vocali e gestuali e grazie ad un periodo di preparazione dello staff molto breve, la soluzione STS offre il perfetto strumento di assistenza per gli specialisti nel corso degli interventi chirurgici. L'utilizzo di STS si traduce anche in benefici di natura economica, migliorando la qualità e riducendo i costi per le consultazioni, promuovendo il processo decisionale basato sui dati, aumentando le conoscenze di cui gli specialisti ed il personale dispongono, migliorando la produttività e l'efficienza dello staff con la collaborazione, riducendo gli errori medici e, in ultimo ma non per importanza, facilitando la condivisione di esperienze e di documenti.



### Contatto

PROFGE SOFTWARE

E: [info@bold.com](mailto:info@bold.com)

P: +01.132.4567.890

