



UNIONE EUROPEA

Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione
Lombardia



POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ

CONSULTAZIONE APERTA CON IL MERCATO propedeutica all'esperimento della procedura di APPALTO PUBBLICO PRE-COMMERCIALE

**Fabbisogno: "SVILUPPO TECNOLOGICO DELL'IMAGING NEI
SISTEMI DI ASSISTENZA E SUPPORTO CHIRURGICO"**

IRCCS – Fondazione Istituto Nazionale dei Tumori

Prof. Vincenzo Mazzaferro

Direttore S.C. Chirurgia Epato-gastro-pancreatica

13 dicembre 2019 – ore 11.45-14.30

Sala Convegni di Palazzo Sistema di Regione Lombardia, Milano

DEFINIZIONE DEL PROBLEMA E DEL FABBISOGNO DI INNOVAZIONE TECNOLOGICA

PROBLEMA

Nel corso di qualunque intervento chirurgico, il chirurgo operatore e la sua equipe lavorano in un campo sterile. Di conseguenza, hanno un accesso visivo molto limitato a eventuali monitor esterni e non possono avere accesso tattile a tutto ciò che ne è fuori. Il chirurgo, quindi, non può accedere in prima persona a tutte quelle informazioni relative al paziente, ritenute utili durante uno specifico intervento, senza doversi distaccare dal campo sterile ed operare una successiva ri-sterilizzazione.



FABBISOGNO

La soluzione tecnologica desiderata dovrà:

- Integrare in un **unico sistema** tutte le informazioni, pre ed intra operatorie, relative ad un preciso paziente durante uno specifico intervento;
- Consentire un **facile accesso** a tutte le informazioni acquisite da parte del chirurgo, che potrà, in ogni momento ed in prima persona, selezionare le informazioni che ritiene più utili;
- Fondi il suo funzionamento su tecniche, come la **Realtà Aumentata**, in grado di arricchire la realtà con informazioni aggiuntive ed interattive;
- Consentire l'applicazione in **qualsiasi** campo della chirurgia.

APPROFONDIMENTO SUL PROBLEMA

- Accesso visivo molto limitato a eventuali monitor esterni al campo sterile
 - Nessun accesso tattile a tutto ciò che è al di fuori del campo sterile

IMPLICANO CHE:

1

La storia clinica del paziente ed i suoi esami diagnostici debbano essere acquisiti prima dell'intervento stesso e che il recupero di tali informazioni nel corso dell'intervento possa risultare difficoltoso.

2

Tutti i parametri fisiologici, monitorati continuamente nel corso dell'intervento, visualizzati unicamente sul monitor dell'anestesista, non siano visibili al chirurgo operatore.

3

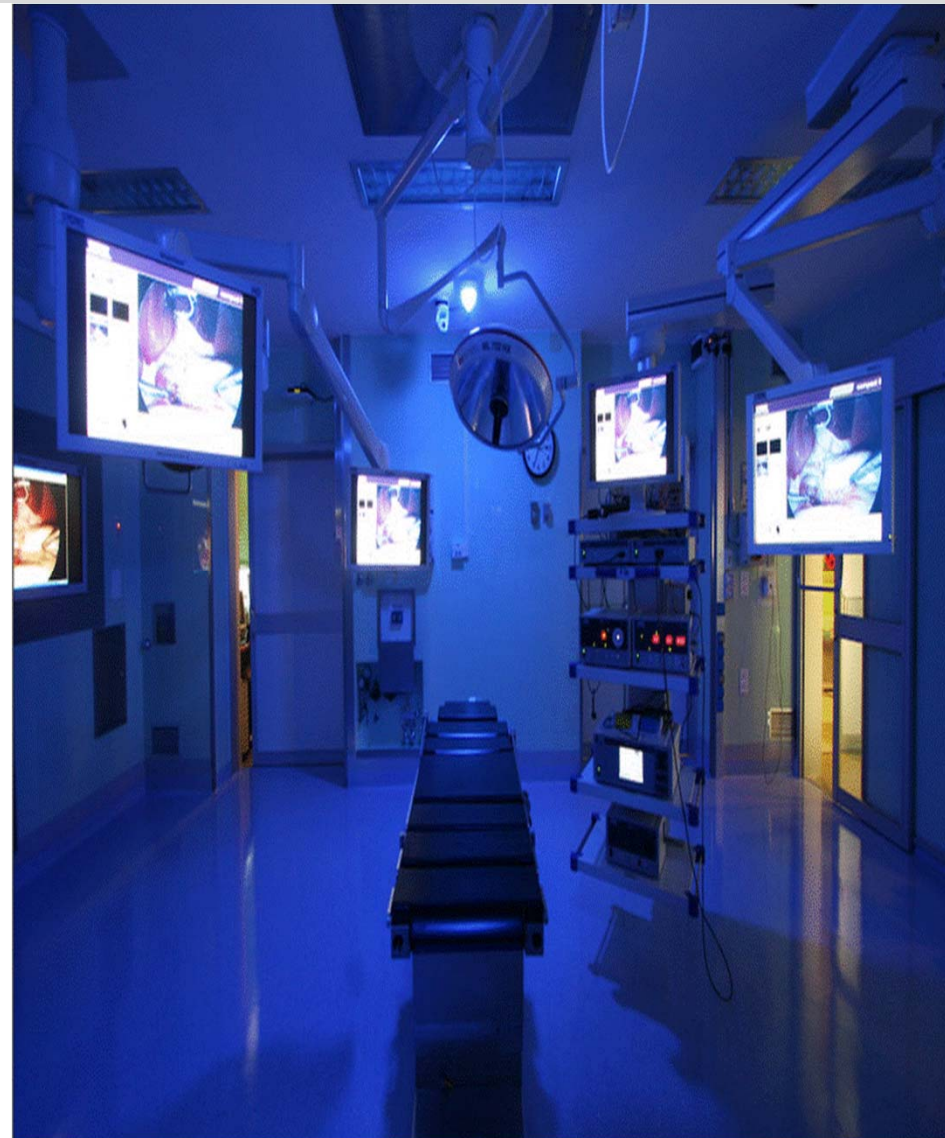
Qualsiasi procedura diagnostica addizionale, eseguita in corso di un intervento chirurgico, venga visualizzata unicamente su un monitor esterno al campo operatorio.

STATO DELL'ARTE: LA SALA OPERATORIA INTEGRATA

Definizione: organismo complesso, autonomo e standardizzato in cui i dispositivi e le tecnologie vengono integrate in un unico sistema computerizzato che ne amplifica e ne ottimizza le funzionalità

Una sala integrata attualmente consente di:

- Controllare le apparecchiature presenti in sala;
- Controllare l'illuminazione ambientale e le lampade scialitiche;
- Registrare, salvare e anettere alla cartella clinica elettronica del paziente il filmato dell'intervento.



STATO DELL'ARTE: LA SALA OPERATORIA INTEGRATA

APPARECCHIATURE ATTUALMENTE GOVERNABILI IN MANIERA CENTRALIZZATA

Tavolo operatorio:
Regolazione di
inclinazione e altezza

01



02

Strumentazioni elettriche:
Attivazione/disattivazione
e regolazione dei
parametri
(es: elettrobisturi)

**Colonne laparoscopiche
e strumentazioni per
videochirurgia**

03



04

Lampade scialitiche:
Accensione/spegnimento
e regolazione
dell'intensità



DALLO STATO DELL'ARTE AL FABBISOGNO DI INNOVAZIONE

Le possibilità tecnologiche di una sala operatoria integrata sono indubbe ma ancora focalizzate sulla gestione della sala.

Il **DISPOSITIVO** deve:

ottimizzare le funzionalità della sala operatoria integrata ed orientarle verso il paziente

Facilitare la pratica clinica dei chirurghi per migliorare l'efficacia e l'efficienza degli interventi

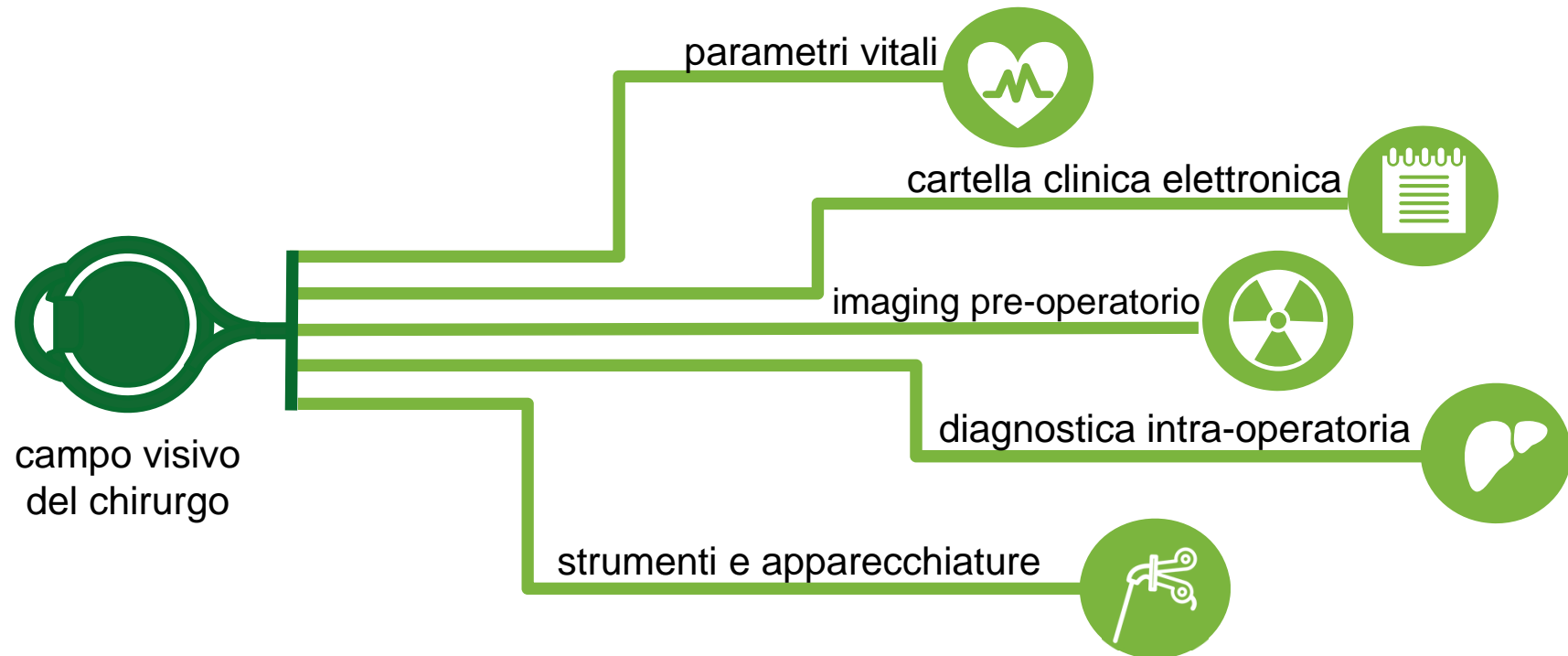
PATIENT-CENTERED

&

USER-CENTERED

DEFINIZIONE DEL FABBISOGNO DI INNOVAZIONE: INTEGRAZIONE

QUALI INFORMAZIONI DEVONO ESSERE INTEGRATE NEL DISPOSITIVO?



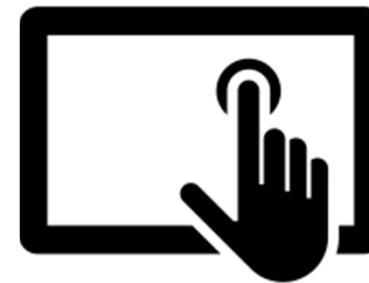
USABILITA' & ACCESSIBILITA'

Il chirurgo deve poter interagire con il sistema senza dover uscire dal campo sterile ed accedere a tutte le informazioni in maniera immediata ed ottimizzata

DEFINIZIONE DEL FABBISOGNO DI INNOVAZIONE: **VISUALIZZAZIONE**

PER RISPETTARE I REQUISITI DI USABILITÀ E ACCESSIBILITÀ:

- **Visori** per Realtà Aumentata che proiettino le informazioni nel campo visivo del chirurgo
- Monitor **touchscreen** da apporre nel campo sterile
- **Comando vocale**, pedana o tastiera virtuale per richiamare le informazioni

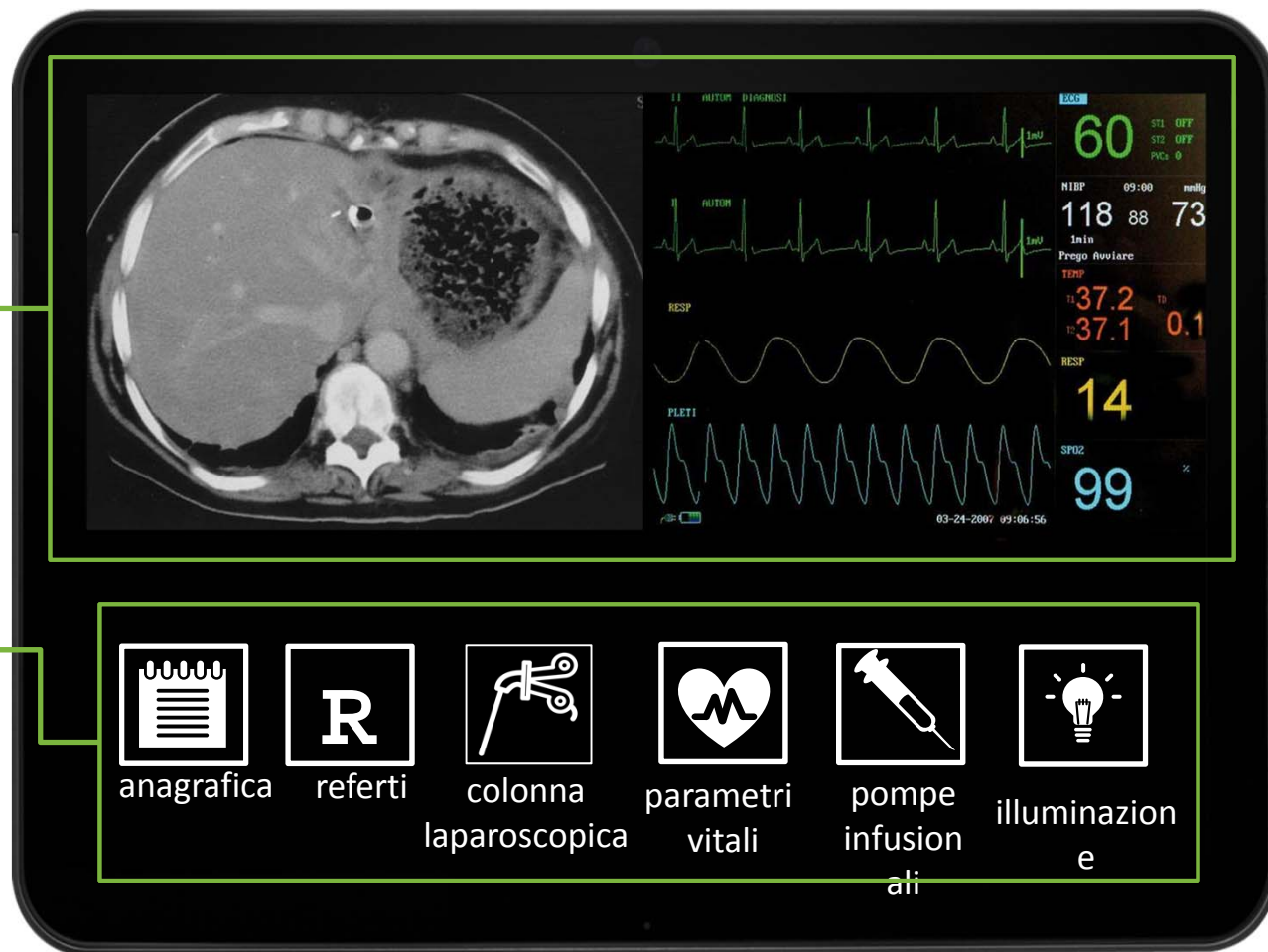


DEFINIZIONE DEL FABBISOGNO DI INNOVAZIONE: **VISUALIZZAZIONE**

Esempio: **MONITOR TOUCHSCREEN**

SISTEMA DI VISUALIZZAZIONE

Le informazioni selezionate tramite le icone vengono visualizzate in real-time

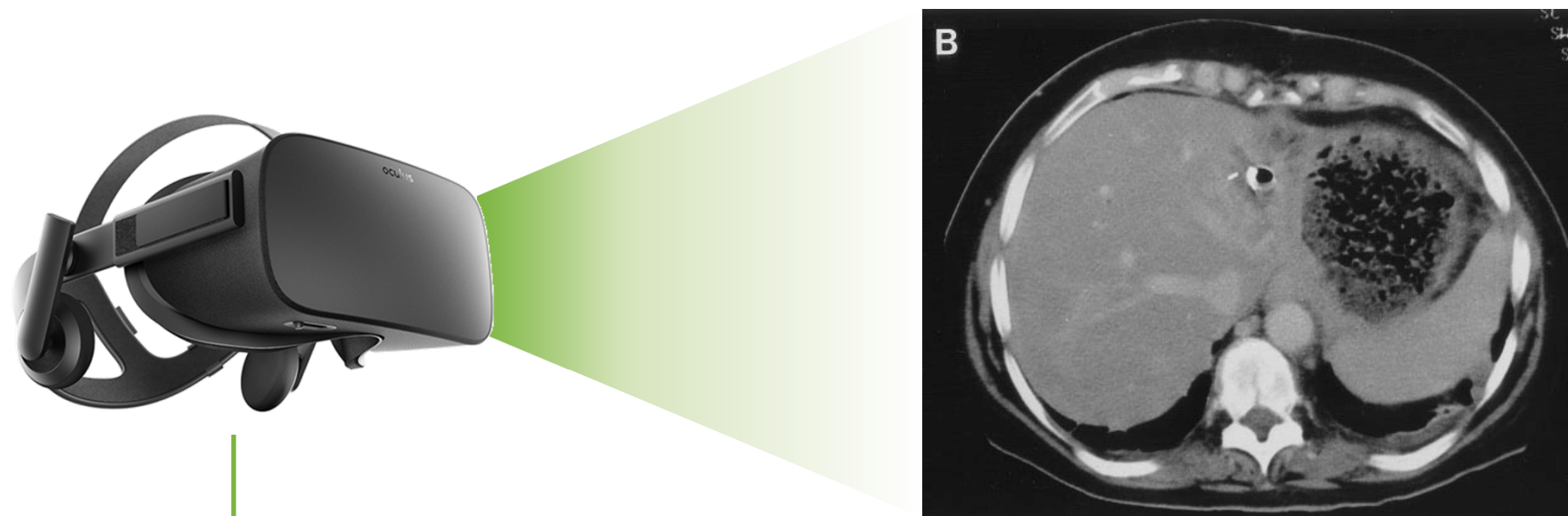


SISTEMA DI ICONE

accesso *smart* ed immediato alle informazioni

DEFINIZIONE DEL FABBISOGNO DI INNOVAZIONE: **VISUALIZZAZIONE**

Esempio: **VISORE PER REALTA' AUMENTATA**



**VISUALIZZAZIONE NEL
CAMPO VISIVO**



COMANDO VOCALE
per richiamare le informazioni

DEFINIZIONE DEL FABBISOGNO DI INNOVAZIONE

REQUISITI FUNZIONALI E PRESTAZIONALI

IL DISPOSITIVO:

- Deve essere collaudabile in sede, facilmente trasportabile, maneggevole, indossabile e leggero;
- Deve prevedere un'interfaccia utente comprensibile;
- Deve essere integrabile con i diversi software ospedalieri e con i sistemi di imaging ad alta risoluzione;
- Deve essere facilmente collegabile a sistemi di trasmissione wireless (e.g. Wi-Fi, Bluetooth);
- Deve essere possibile sostituire, facilmente ed a basso costo, i componenti in fase di manutenzione e predisporre l'attivazione di interventi in-house e di assistenza remota.
- Avere componentistica deve essere smaltibile.

CONTATTI

INGEGNERIA CLINICA:

ingegneria.clinica@istitutotumori.mi.it

DIREZIONE SCIENTIFICA:

direzione.scientifica@istitutotumori.mi.it



UNIONE EUROPEA

Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione
Lombardia



POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ