



*Prof. Domenico ALVARO,  
Uni. SAPIENZA, AOU Policlinico Umberto 1 Roma.*



le | D:/STI

Dis

**Forum Risk Management**  
obiettivo sanità salute

Forum Risk Management in Sanità® è un marchio di Gutenberg S.r.l. - Tel. + 39 0575 408673 | Fax + 39 0575 20394

**26-29 NOVEMBRE 2024**

19

***eterogenei relativi a patologie ad alto impatto. modello innovativo di assistenza e di ricerca***



Prevede la realizzazione di una rete virtuale di infrastrutture di ricerca delle malattie ad alto impatto, mediante l'utilizzo di tecniche di intelligenza artificiale per lo scambio di dati a fini di ricerca, la gestione dei dati clinici, di imaging e di laboratorio, la fruibilità dell'alta specializzazione nonché per sviluppare azioni di prevenzione, attivare la sorveglianza, migliorare gli interventi volti alla diagnosi e alla terapia e promuovere l'informazione e la formazione.





**26-29 NOVEMBRE 2024**



Forum Risk Management in Sanità® è un marchio di Gutenberg S.r.l. - Tel. + 39 0575 408673 | Fax + 39 0575 20394



**Giovani arruolati**

- 4 Phd
- 1 Post-Doc
- 9 RTDA
- Project Manager

**SCARL**

RUOLO	NOME	COGNOME	PROGETTO	SSD
Phd	Emanuele	Messina	PE6 HEALITALIA	MED/36
Phd	Giulia	Cundari	PNC D3 4 Health	MED/36
Phd	Giorgio	Masci	PNC D3 4 Health	MED/36
Phd	Elio	Damato	PNC D3 4 Health	MED/36
Post-doc	Riccardo	Borzuola	POS E-DAI	ING-INF/06
RTDA	Martina	Pecoraro	PNC D3 4 Health	MED/36
RTDA	Simone	Novelli	PNC D3 4 Health	ING-IND/34
RTDA	Francesco	Covotta	Rome Technopole	MED/12
RTDA	Emanuela	Ribichini	Rome Technopole	MED/12
RTDA	Manuela	Garofalo	PNC D3 4 Health	MED/18
RTDA	Graziano	Blasilli	PE6 HEALITALIA	ING-INF/05
RTDA	Renata	Risi	PNC D3 4 Health	MED/13
RTDA	Michele	Aventagglato	PNC D3 4 Health	MED/04
RTDA	Valeria	Lucarini	PNC D3 4 Health	MED/04
Project Manager	Saverio	Giorgio	PE6 HEALITALIA	SECS-P/11

Technologists

Secretary

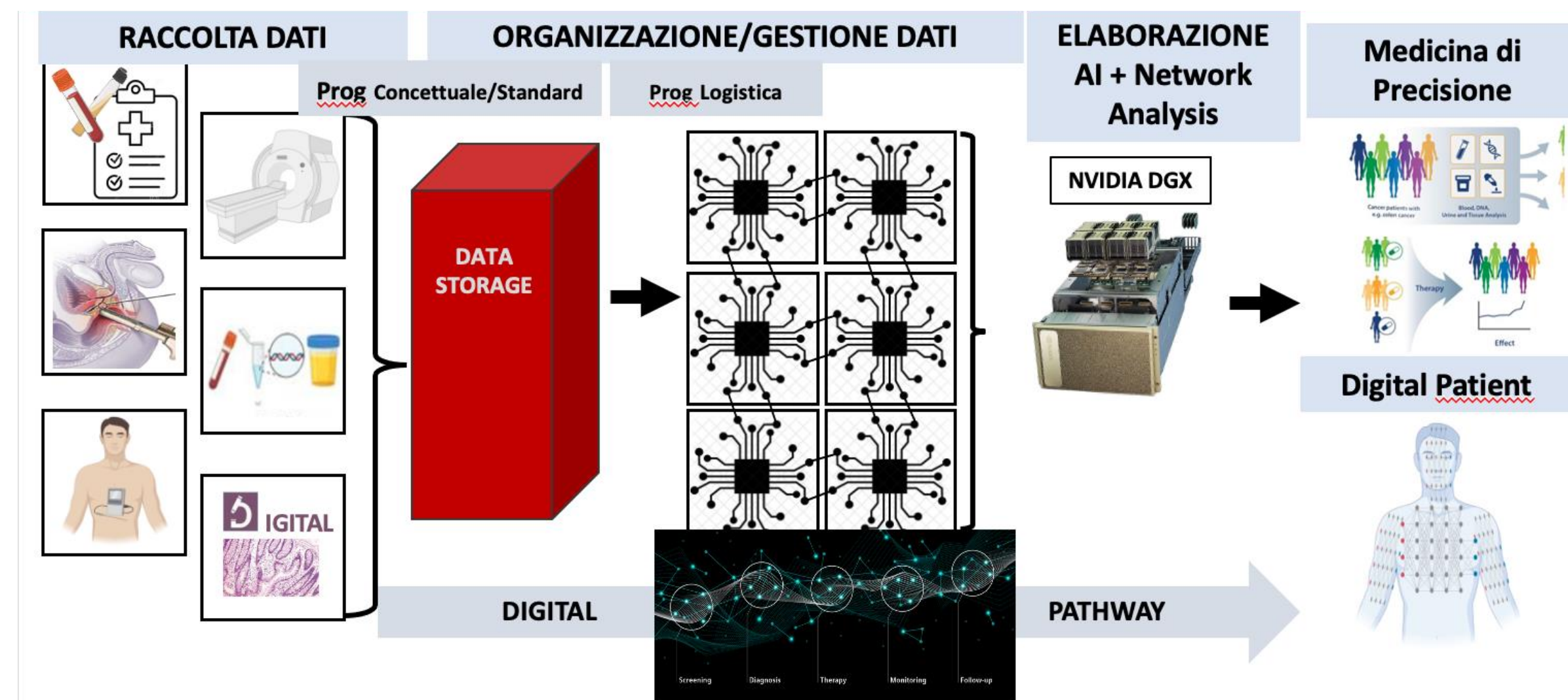


www.sanita2030.it









#sanita2030



www.sanita2030.it





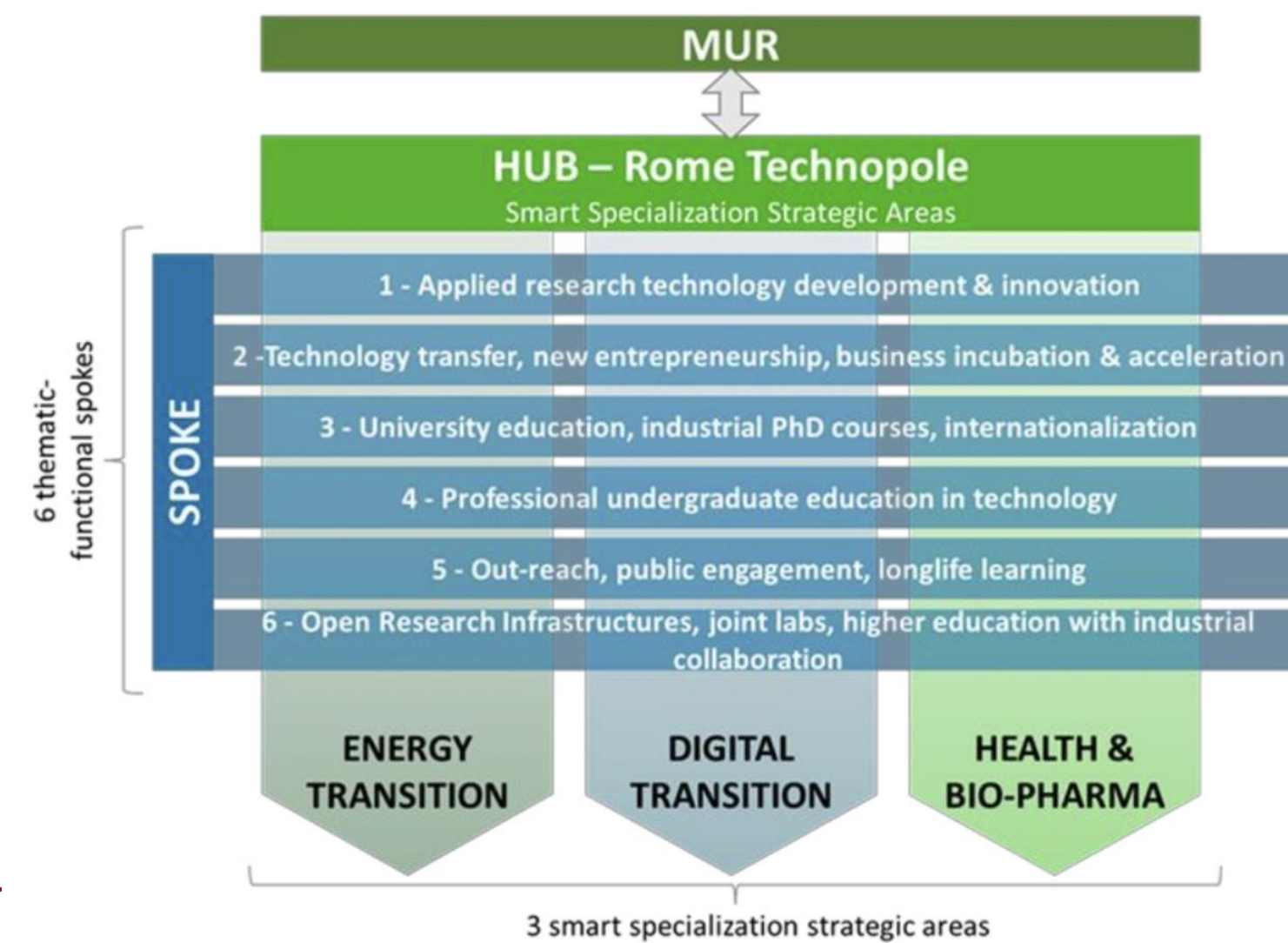
**Fondazione  
 Rome  
 Technopole**

In parallel with the development of the mentioned projects, feeding the following field:

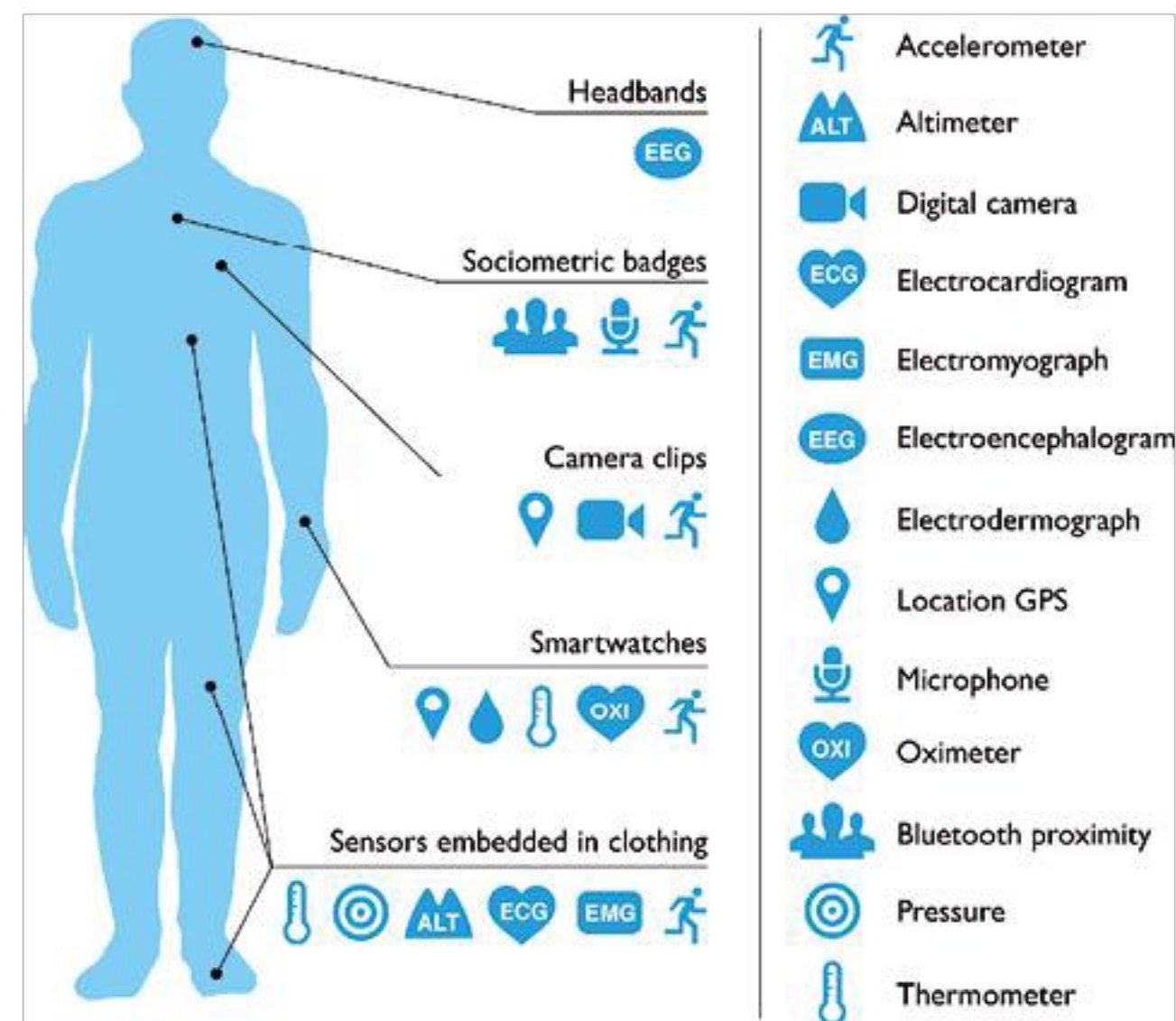
1. Research
2. Training
3. Innovation

Synergy with the business world  
 8 innovation projects (the so-called “Flagship Projects – FP”) with industrial leadership  
 Creating a regional innovation ecosystem

#sanita2030



**La medicina digitale: l'impero della sensoristica**



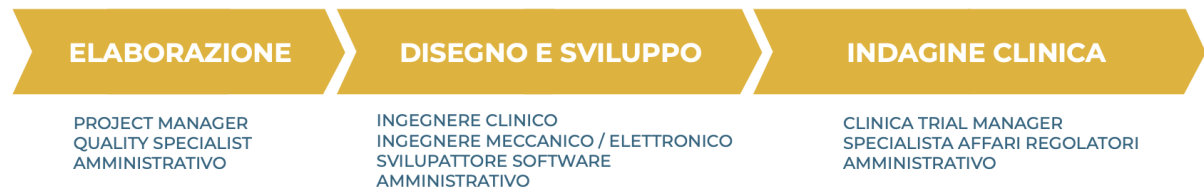
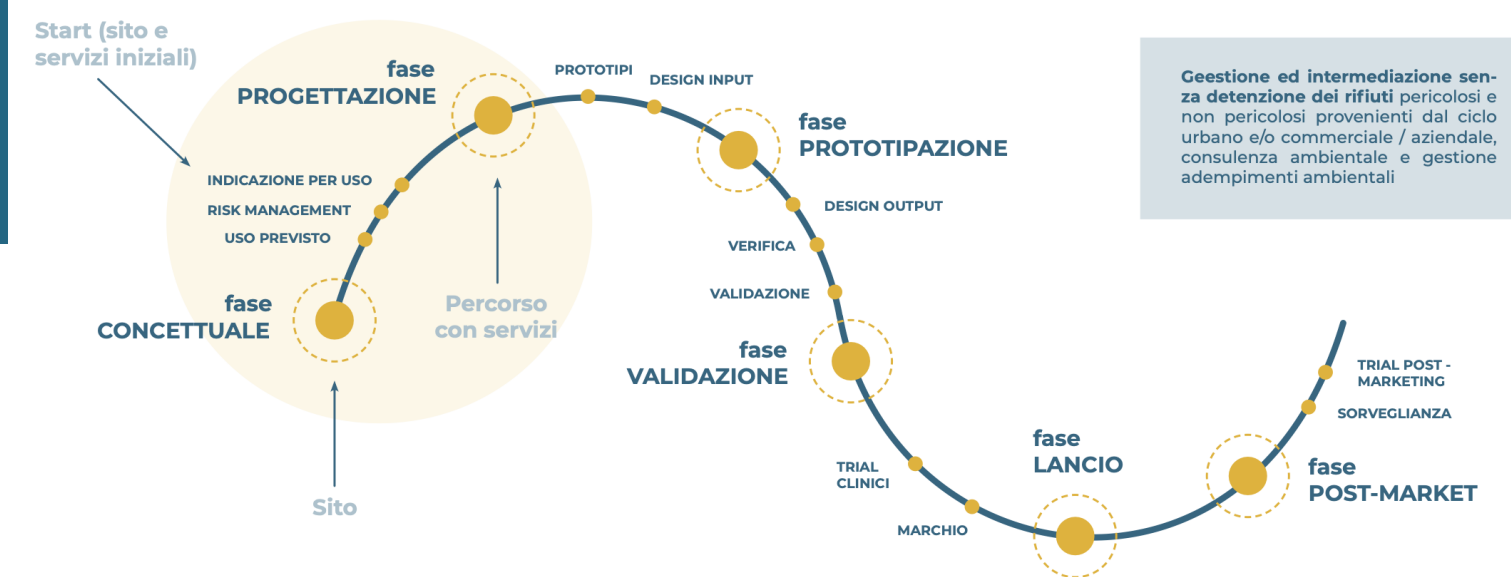


## S.C.A.R.L. Sapienza-Confindustria Dispositivi Medici



### DISPOSITIVI MEDICI

Flusso del Processo dei Servizi necessari per il conseguimento della Certificazione (Reg 2017/745/UE)



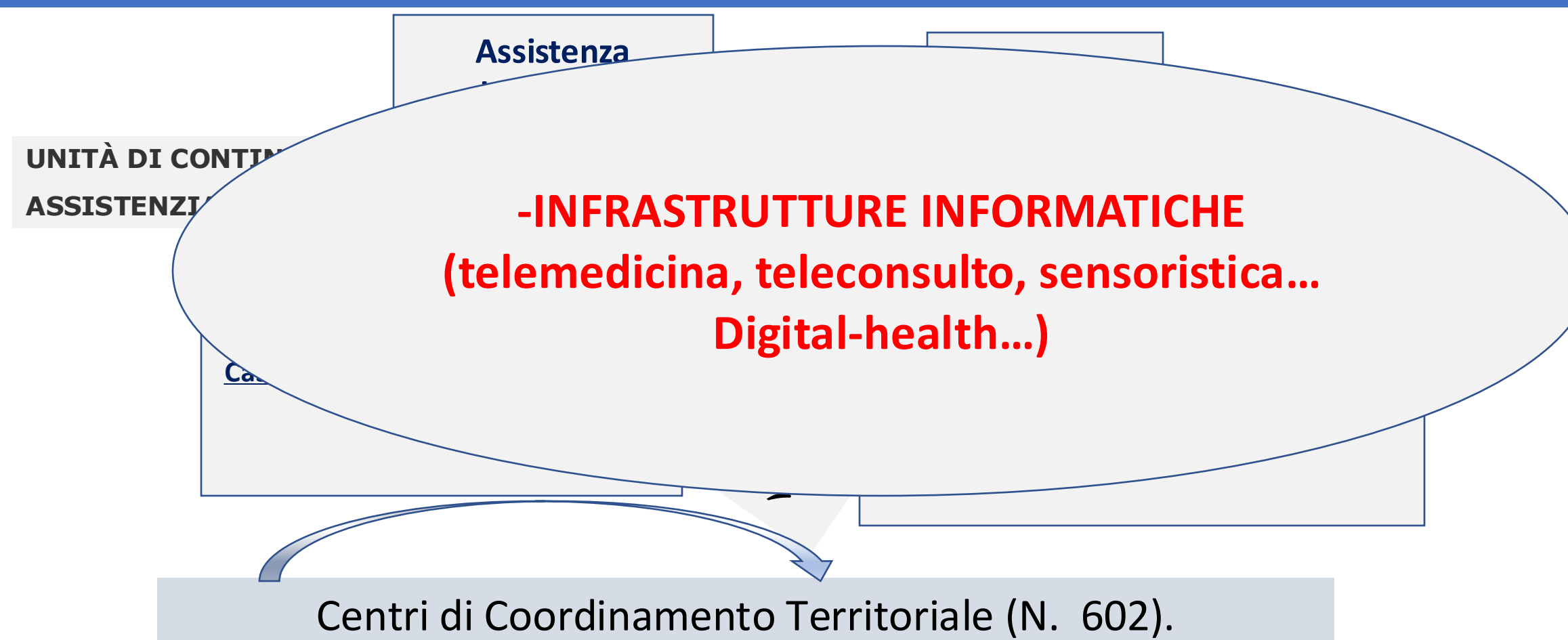
#sanita2030



Missione 6, PNRR: riforma dell'assistenza territoriale, DM71, DM77 (2022).

### DISTRETTO

(articolazione organizzativo-funzionale dell'ASL sul territorio; **collettore dei luoghi e figure descritte**)





**Entro il 2025 piattaforma nazionale per garantire accesso equo a servizi**

*L'innovazione tecnologica della sanità italiana "è una sfida alla nostra portata, grazie anche alle risorse disponibili dal Pnrr che stanno consentendo di compiere nuovi e importanti passi in avanti nel potenziamento della telemedicina. Siamo al lavoro per dotare entro il 2025 il sistema sanitario nazionale di una piattaforma nazionale«*



## **ATTIVITA' DI TELEMEDICINA SVOLTE PRESSO IL CENTRO DI ELETTROFISIOLOGIA ED ELETTROSTIMOLAZIONE UOC MAL APPARATO CARDIOVASCOLARE (dir prof C.D: Vizza)**

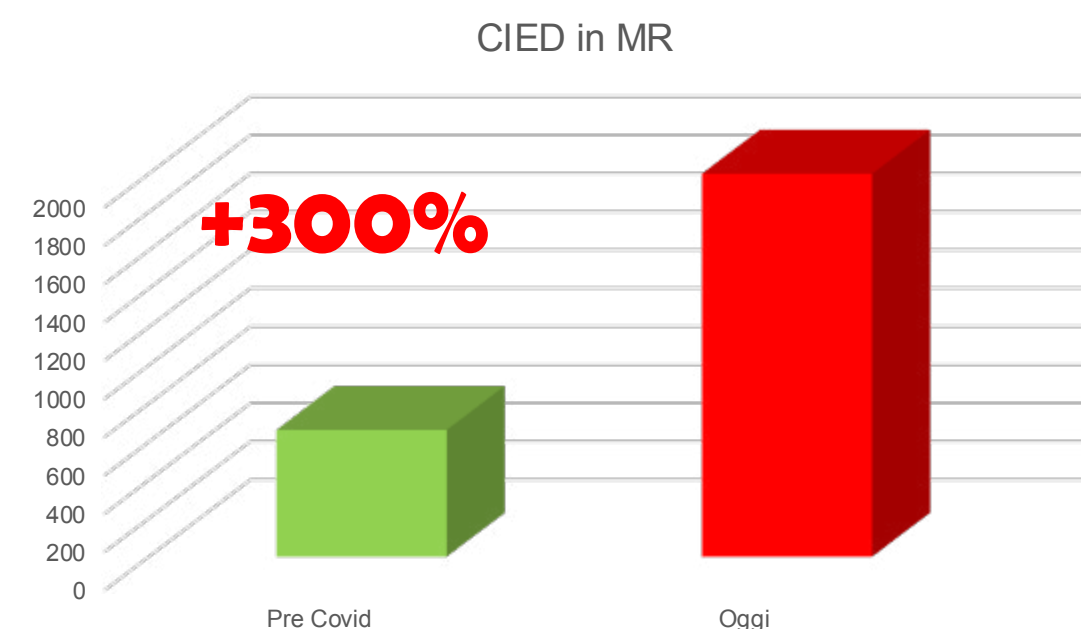
Attività svolta dal Centro di Elettrofisiologia e Stimolazione Cardiaca (CESC)

- **Controllo a distanza dei dispositivi impiantabili**
  - Pacemakers (PM)
  - Defibrillatori impiantabili (ICD)
  - Dispositivi per la resincronizzazione cardiaca (CRT-P e CRT-D)
- **Follow-up dello scompenso cardiaco e delle patologia aritmiche mediante**
  - Dispositivi per il monitoraggio elettrocardiografico continuo (Loop recorder)
  - Dispositivi invasivi per il monitoraggio dello scompenso cardiaco (Cardio-Mems)
  - Algoritmi specifici per il monitoraggio dello scompenso a bordo dei CIEDs (Dispositivi Cardiaci Elettronici Impiantabili)
- **Televisita**

Le attività di monitoraggio remoto dei pazienti seguiti presso il nostro centro sono state ulteriormente implementate con l'inserimento della televisita, la "visita virtuale" che il medico Prescrive ed esegue al paziente.

**Protocollo di gestione del monitoraggio remoto dei dispositivi cardiaci impiantabili**

**Volumi e risorse del centro (CESC)**



■ Numero pazienti in MR prima della Pandemia = 662

■ Numero pazienti in MR post Pandemia = circa 2500

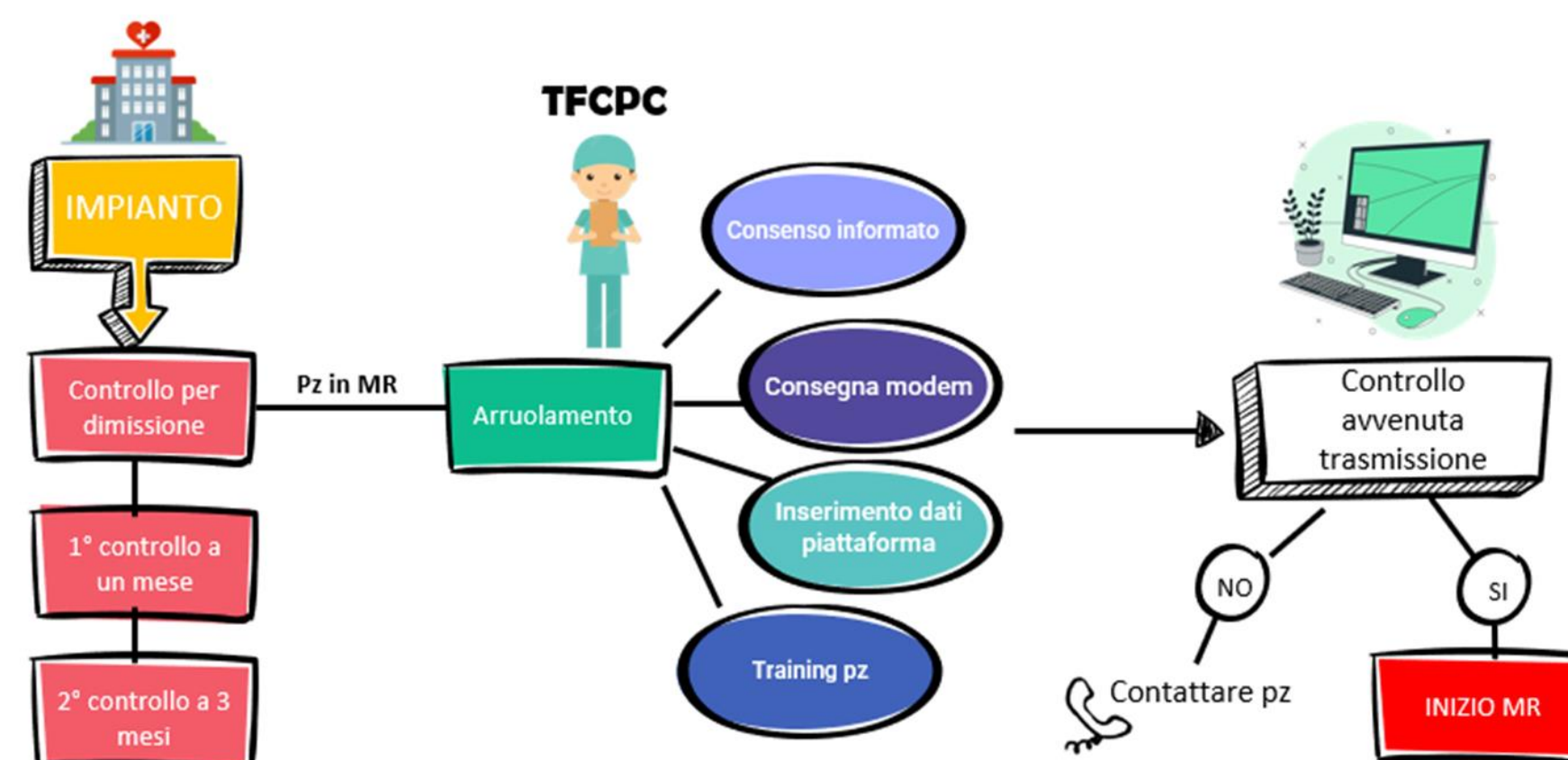
MR = Monitoraggio Remoto.  
 T.F.C.P.C= Tecnico di Fisiopatologia Cardiocircolatoria e Perfusione Cardiaca

- Circa 2500 pazienti arruolati
- 5 piattaforme utilizzate (fornite dalle aziende produttrici i CIEDs)
- disponibilità di programmatori
- Stanza dedicata al MR dei dispositivi con 3 PC, una stampante ed una linea telefonica dedicata
- 2 T.F.C.P.C. per turno assegnati
- 12 T.F.C.P.C. circa 208 pz per ogni tecnico



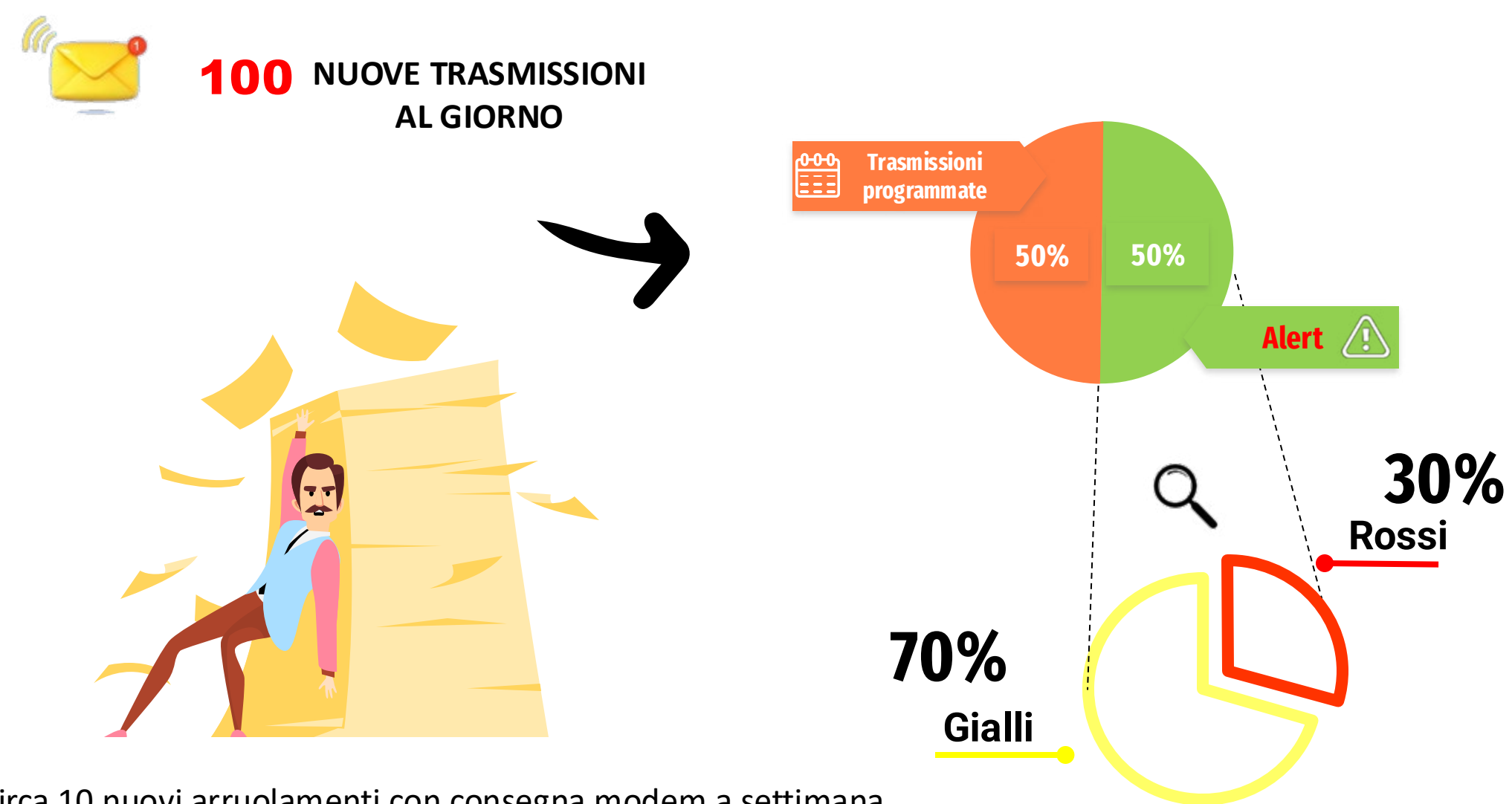
**Protocollo di gestione del monitoraggio remoto dei dispositivi cardiaci impiantabili**  
**Modello organizzativo Policlinico Umberto I**

**ARRUOLAMENTO**



MR = Monitoraggio Remoto.  
 T.F.C.P.C= Tecnico di Fisiopatologia Cardiocircolatoria e Perfusiones Cardiaca

### Carico di lavoro CESC AOU Policlinico Umberto I



Circa 10 nuovi arruolamenti con consegna modem a settimana con relativo accoppiamento dei dispositivi



## **Protocollo di gestione del monitoraggio remoto dei dispositivi cardiaci impiantabili**

### **QUANDO VIENE CONTATTATO IL PAZIENTE**

- Mancate trasmissioni
- Malfunzionamenti del dispositivo
- Sintomi attivati dal paziente
- Rilevamento eventi (aritmie, algoritmi scompenso ecc)
- Recall del device
- Scarica del dispositivo

### **AZIONI INTRAPRESE IN CASO DI ALERT**

1. NESUNA AZIONE (evento clinicamente irrilevante)
2. TELEVISITA O CONTATTO TELEFONICO CON EVENTUALE MODIFICA DELLA TERAPIA
3. APPUNTAMENTO PER VISITA AMBULATORIALE
4. INVIO IN PS





## DIAGNOSTICA RADIOLOGICA INTEGRATA

Per **Telegestione** si intende la gestione di un esame radiologico da parte di un Medico radiologo, distante dal luogo di esecuzione dell'esame e del collega medico Radiologo che gestisce in presenza la procedura diagnostica, e del TSRM, per via telefonica e/o telematica previo utilizzo di occhiali digitali collegati o mediante webcam.

*La telegestione si completa con la telediagnosi formalizzata dal referto con firma digitale validata del radiologo in remoto responsabile della telegestione, che firma come Medico Radiologo.*



Progetto integrazione Territorio-Ospedale-Università mediante attivazione Teleradiodiagnostica

## DIAGNOSTICA RADIOLOGICA INTEGRATA

La **Teleradiologia** rientra nell'organizzazione della telemedicina come nuova identità che consente la gestione integrata dei servizi di Diagnostica per Immagini, seguendo le normative di legge con le seguenti finalità:

- Migliorare e rendere sinergico rapporto con i MMG, SAI, Distretti etc.
- **Second opinion e supporto a distanza** in Telegestione e Teleconsulto
- **In urgenza**, sostituzione o integrazione per Rx, TC, RM
- **Gruppi multidisciplinari oncologici** (Breast Unit, Prostate Unit etc.)
- **Partecipare e/o promuovere studi scientifici** che concorrano ai grants pubblici e la produzione di lavori da sottoporre a riviste peer reviewed
- **Teledidattica e Ricerca** finalizzata secondo i piani del PNRR



**Research Article**  
 Cirrhosis and Liver Failure

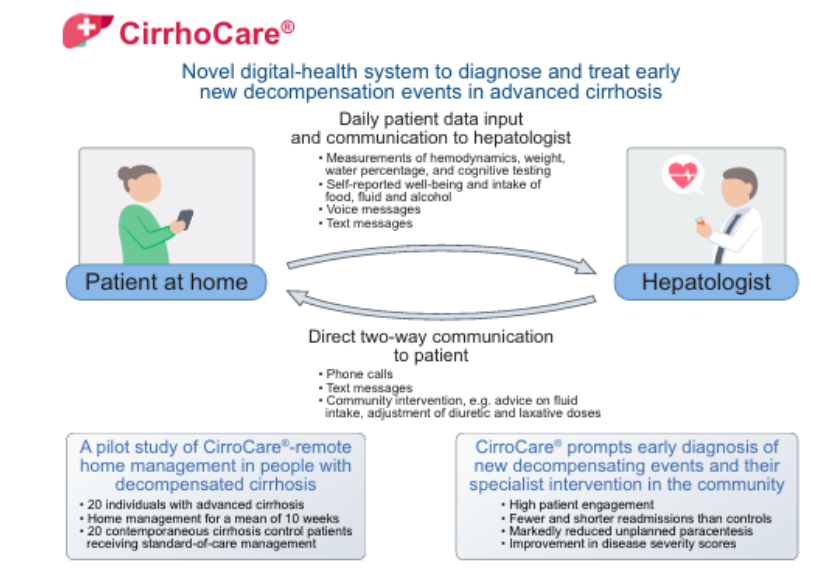
**JOURNAL OF HEPATOLOGY**

### Evaluation of CirrhoCare® – a digital health solution for home management of individuals with cirrhosis

**Authors**  
 Konstantin Kazankov, Simone Novelli, Devnandan A. Chatterjee, ..., Ravi Kumar, Rajiv Jalan, Rajeshwar P. Mookerjee

**Correspondence**  
 r.mookerjee@ucl.ac.uk (R.P. Mookerjee).

**Graphical abstract**



**Novel digital-health system to diagnose and treat early new decompensation events in advanced cirrhosis**

**Daily patient data input and communication to hepatologist**

- Measurements of hemodynamics, weight, water percentage, and cognitive testing
- Self-reported well-being and intake of food, fluid and alcohol
- Voice messages
- Text messages

**Direct two-way communication to patient**

- Phone calls
- Text messages
- Community intervention, e.g. advice on fluid intake, adjustment of diuretic and laxative doses

**A pilot study of CirrhoCare®-remote home management in people with decompensated cirrhosis**

- 20 individuals with advanced cirrhosis
- Home management for a mean of 10 weeks
- 20 contemporaneous cirrhosis control patients receiving standard-of-care management

**CirrhoCare® prompts early diagnosis of new decompensating events and their specialist intervention in the community**

- High patient engagement
- Fewer and shorter readmissions than controls
- Markedly reduced unplanned para-centesis
- Improvement in disease severity scores

**Highlights**

- CirrhoCare® achieved good patient engagement and positive user feedback for the remote home management of decompensated cirrhosis

**Impact and implications**

As the burden of cirrhosis grows worldwide, increasing demands are being placed on limited healthcare resources, necessitating the adoption of more sustainable care models



## Come gestire tutto ciò nel singolo paziente ?

- **Telemedicina:**
  - Telemonitoraggio
    - Verifica strumentale della comparsa di complicanze (ascite, trombosi, colecistite) in pazienti ad elevato rischio o evoluzione delle stesse.
    - Disponibilità di device utilizzabili dal caregiver al proprio domicilio





## Come gestire tutto ciò nel singolo paziente ?

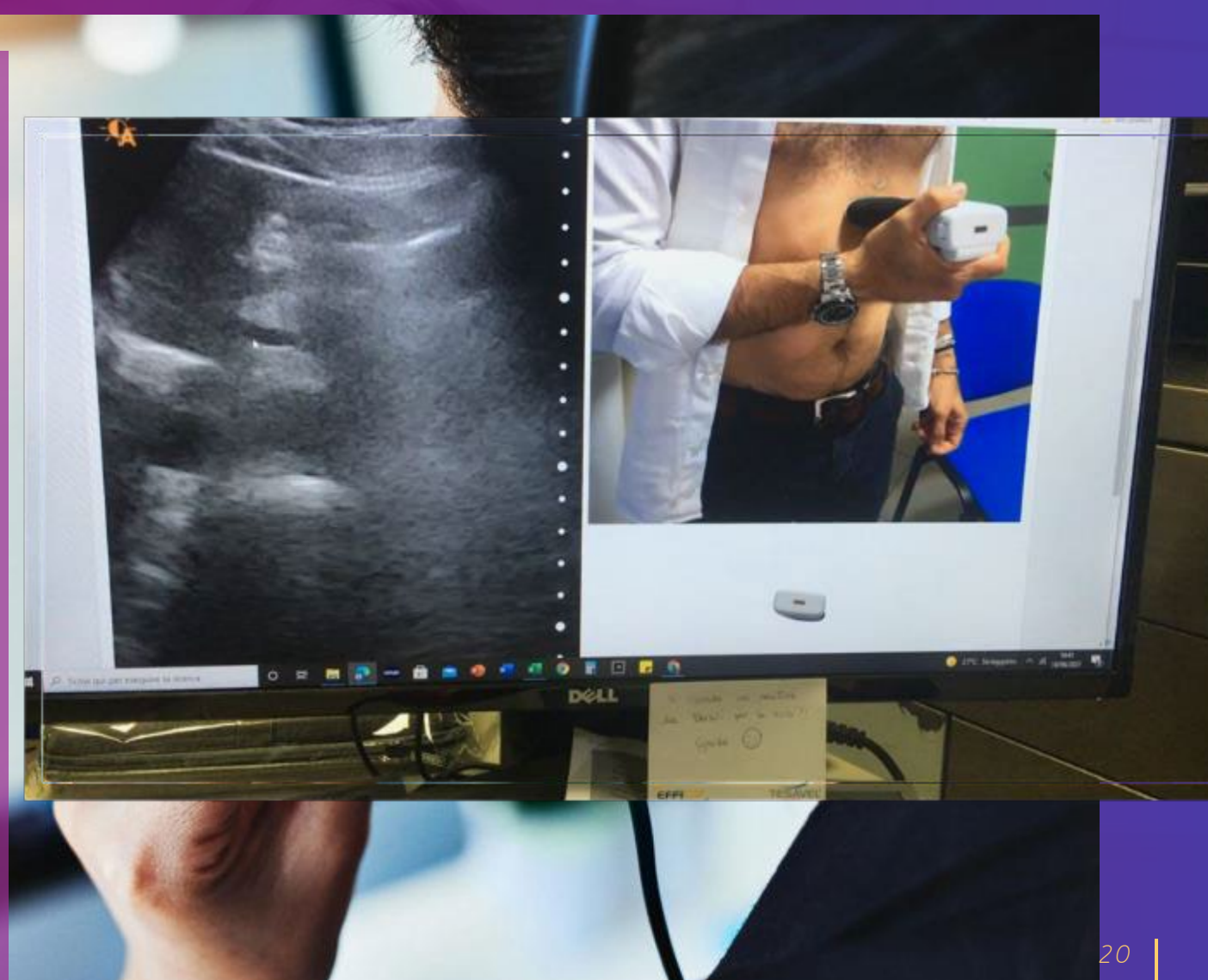
### ▪ Telemedicina:

#### ▪ Telemonitoraggio: Vantaggi

- Raccolta dei dati in autonomia presso il proprio domicilio
- Nel caso specifico dell'HCC, trasmissione delle immagini ecografiche attraverso la rete ad un medico esperto

#### ▪ **Necessità**

- Device specifici
- Redazione di un manuale d'uso semplice e breve per il caregiver
- Corso di 15 minuti al caregiver sulle modalità d'uso





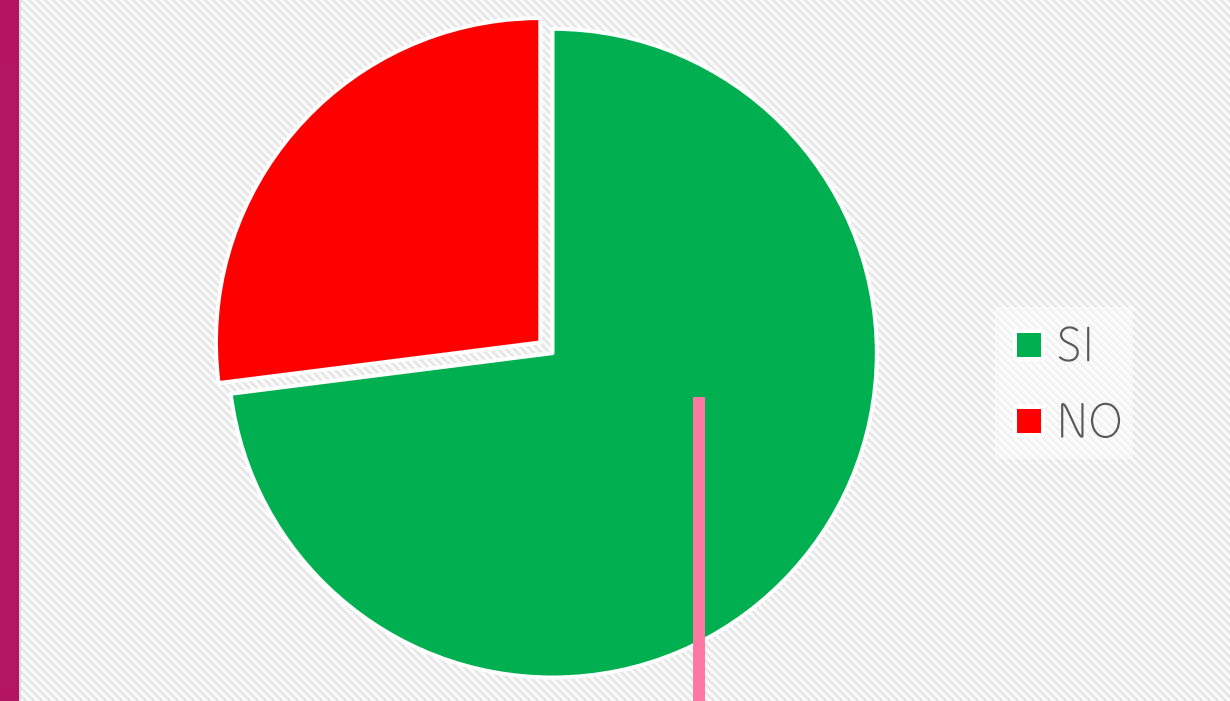
## Indagine fattibilità

<b>Numerosità</b>	<b>34</b>	<b>Numerosità</b>	<b>34</b>
Classi età.		Accesso alla rete	
< 60 anni %	15	ADSL %	23
≥ 60 anni %	85	Fibra %	44
Sesso: Maschi/femmine	31/3	Mobile %	12
Livello istruzione		<b>Nessuno %</b>	<b>21</b>
Elementare/medie %	48	<b>Tablet e/o smartphone %</b>	<b>85</b>
Superiori/Università %	52	Autonomia nell'uso dei device	
<b>CIRS medio (range)</b>	<b>19,9 (5 – 32)</b>	<b>Bassa %</b>	<b>43</b>
Assenza di Autonomia nella deambulazione %	18	Media %	27
<b>Distanza media dal Centro Km (range)</b>	<b>61 (5 – 540)</b>	Alta %	30
Mezzo di trasporto		Caregiver	
Proprio %	79	Coniuge %	16
<b>Pubblico %</b>	<b>21</b>	Figlio/a %	69
		Altro %	3
		<b>Nessuno %</b>	<b>12</b>

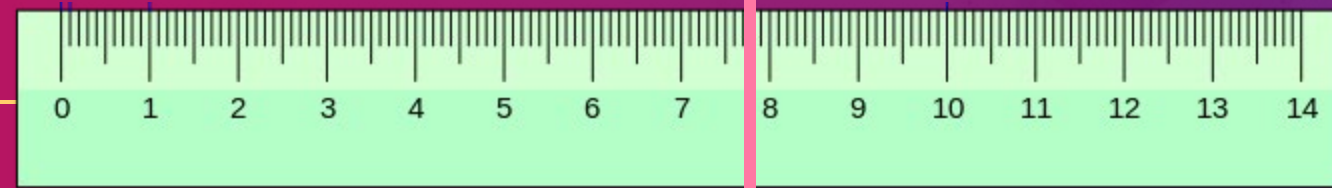
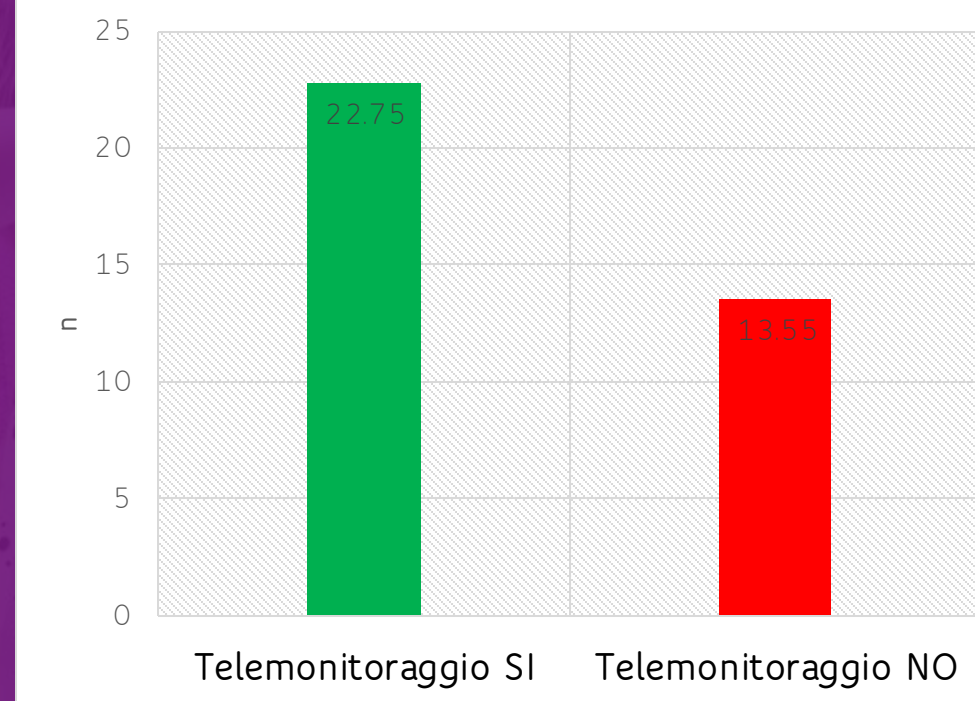
CIRS: Cumulative Illness Rating Scale. Range 0 - 56

## Indagine fattibilità

Gradimento telemonitoraggio



CIRS Score medio





## UOD di Diabetologia

AOU Policlinico Umberto 1 ( Resp. Prof.ssa Raffaella Buzzetti)



*Decreto del Commissario ad Acta 22 luglio 2020, n. U00103*

## UOC Diabetologia, AOU Policlinico Umberto 1

### Attività di telemedicina

Erogata su piattaforma della regione Lazio

**2023:**

677 prestazioni totali

**2024:**

I semestre gennaio – giugno 626 prestazioni

### Cartella digitale

Cartella digitale regionale, accessibile H/24, integrata con Fascicolo Sanitario Regionale - FSE

### Telemonitoraggio

Piattaforme dove è possibile effettuare telemonitoraggi dei sensori glicemici e dei sistemi integrati sensore glicemico – infusore di insulina

**Solo sensori:**

850 individui registrati  
con possibilità di  
monitoraggio

**Sistema integrato sensore  
glicemico- infusore insulina:**

200 individui registrati con  
possibilità di monitoraggio



## AI x Migliorare l'appropriatezza delle richieste di esami radiologici

In Italia si effettuano oltre 53 milioni di prestazioni di diagnostica per immagini [*Ministero della salute - Annuario statistico del SSN 2021*]

In radiologia, **l'appropriatezza** è l'elemento chiave della giustificazione dell'imaging diagnostica, si stima che il **21% delle RM, il 40% delle TC, il 44% delle radiografie e il 56% delle indagini ecografiche non siano giustificate** sul piano clinico\*

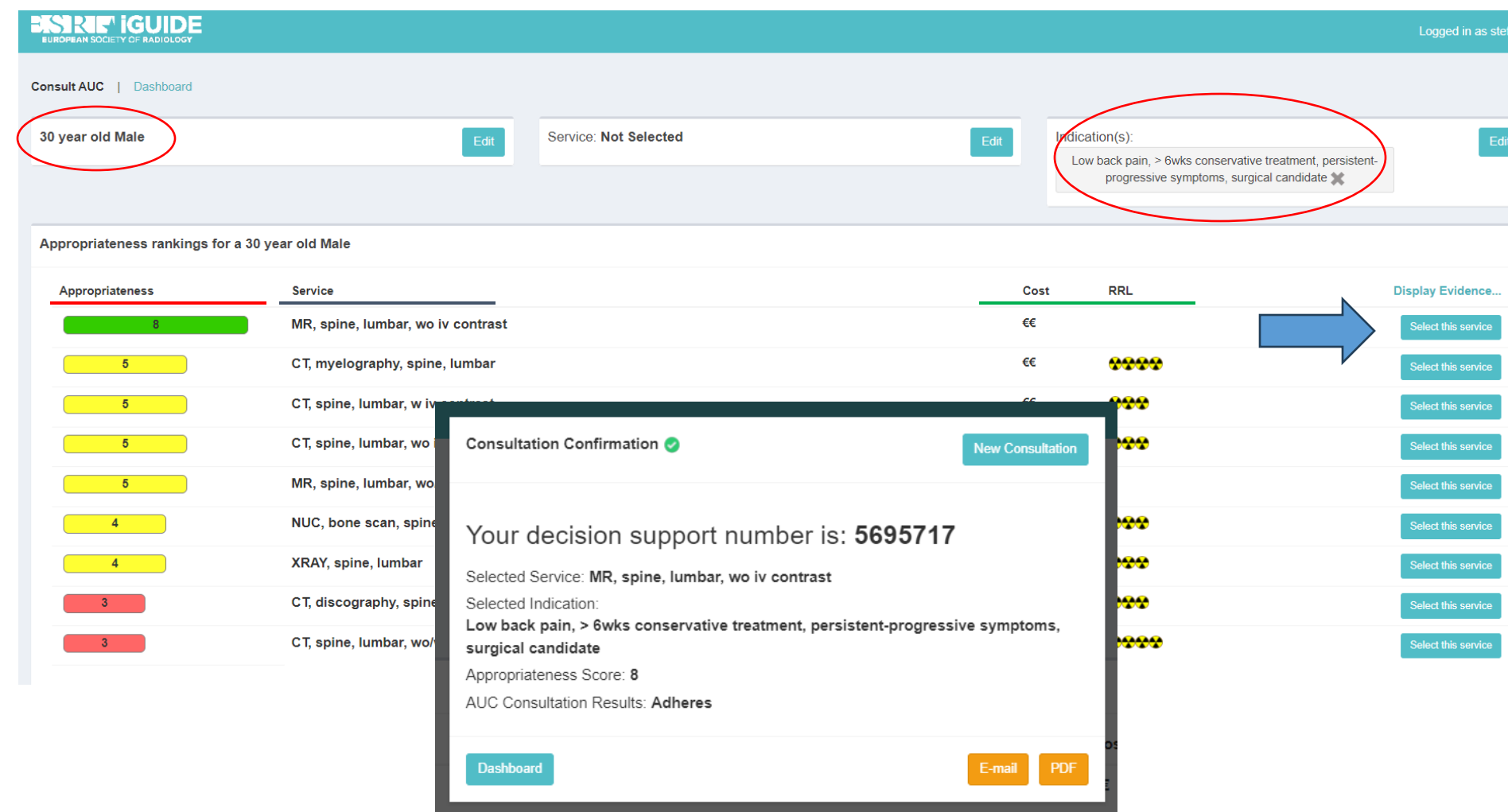
Una recente revisione ha rilevato che il 20-30% dei test di imaging effettuati non fornisce informazioni che migliorano la diagnosi o il trattamento del paziente, e sono quindi inutili\*

- La Società Europea di Radiologia (ESR) ha sviluppato **l'ESR iGuide**, un sistema di supporto alle decisioni cliniche web online che consiglia i test di imaging più appropriati in base ai dati del paziente, insieme al loro livello di adeguatezza, costo stimato ed esposizione prevista alle radiazioni

\* Walther, F., Eberlein-Gonska, M., Hoffmann, RT. *et al.* Measuring appropriateness of diagnostic imaging: a scoping review. *Insights Imaging* 14, 62 (2023).

° Markus, T., Saban, M., Sosna, J. *et al.* Does clinical decision support system promote expert consensus for appropriate imaging referrals? Chest–abdominal–pelvis CT as a case study. *Insights Imaging* 14, 45 (2023).

## ESR iGuide

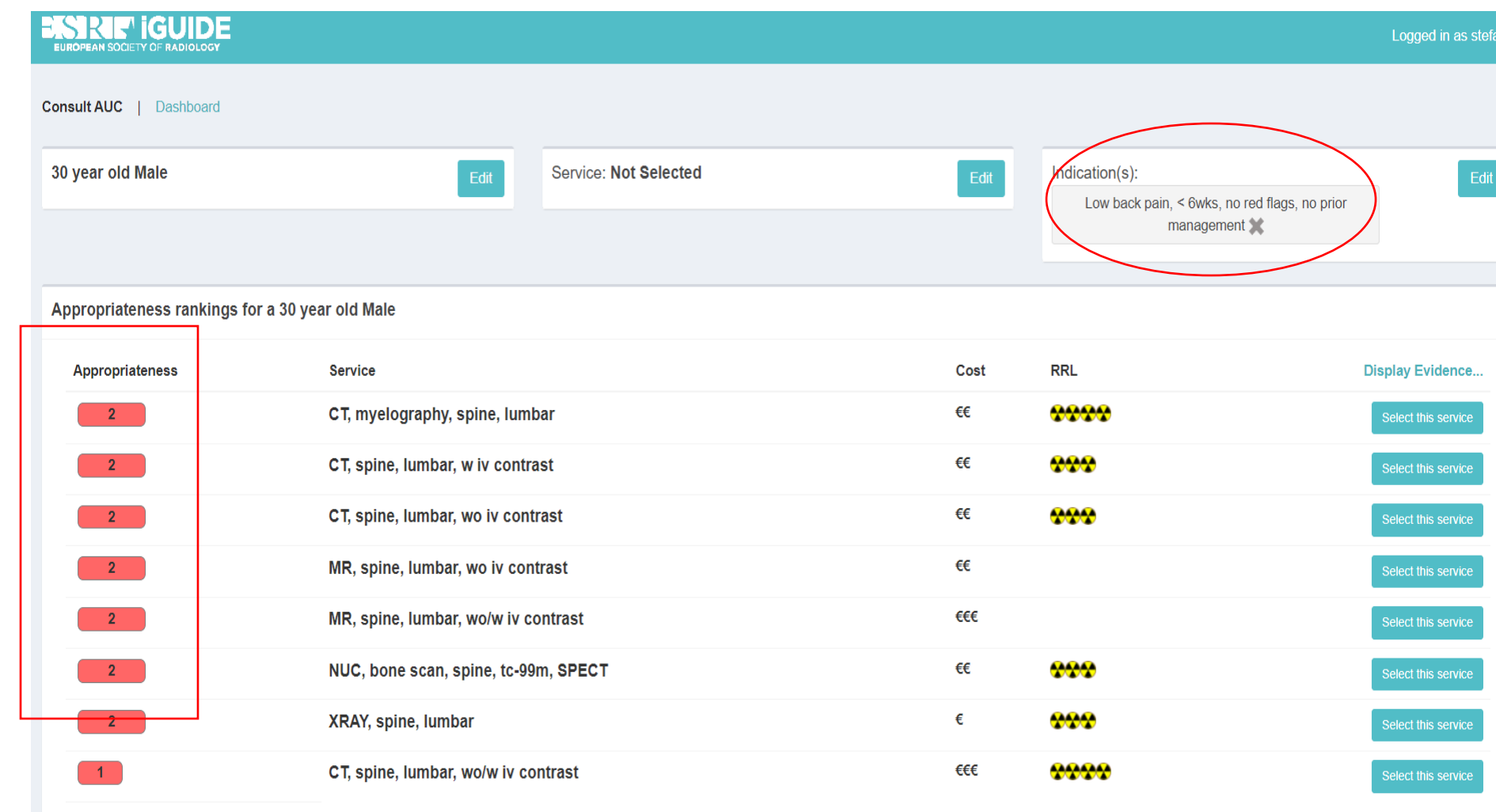


The screenshot shows the ESR iGuide interface with the following details:

- Header:** ESR iGUIDE EUROPEAN SOCIETY OF RADIOLOGY. Logged in as stefano.
- Navigation:** Consult AUC | Dashboard
- Form Fields:**
  - Age: 30 year old Male (circled in red)
  - Service: Not Selected
  - Indication(s): Low back pain, > 6wks conservative treatment, persistent-progressive symptoms, surgical candidate (circled in red)
- Table:** Appropriateness rankings for a 30 year old Male. Columns include Appropriateness (score 1-8), Service, Cost (€), and RRL (radiation risk level). A blue arrow points to the 'Display Evidence...' column.
- Modal Window:** Consultation Confirmation. Your decision support number is: 5695717. Selected Service: MR, spine, lumbar, wo iv contrast. Selected Indication: Low back pain, > 6wks conservative treatment, persistent-progressive symptoms, surgical candidate. Appropriateness Score: 8. AUC Consultation Results: Adheres.



## ESR iGuide



ESR iGUIDE EUROPEAN SOCIETY OF RADIOLOGY Logged in as stefano

Consult AUC | Dashboard

30 year old Male  Service: Not Selected  Indication(s): Low back pain, < 6wks, no red flags, no prior management ✕

Appropriateness rankings for a 30 year old Male

Appropriateness	Service	Cost	RRL	Display Evidence...
2	CT, myelography, spine, lumbar	€€	⚠️⚠️⚠️	<input type="button" value="Select this service"/>
2	CT, spine, lumbar, w iv contrast	€€	⚠️⚠️⚠️	<input type="button" value="Select this service"/>
2	CT, spine, lumbar, wo iv contrast	€€	⚠️⚠️⚠️	<input type="button" value="Select this service"/>
2	MR, spine, lumbar, wo iv contrast	€€		<input type="button" value="Select this service"/>
2	MR, spine, lumbar, wo/w iv contrast	€€€		<input type="button" value="Select this service"/>
2	NUC, bone scan, spine, tc-99m, SPECT	€€	⚠️⚠️⚠️	<input type="button" value="Select this service"/>
2	XRAY, spine, lumbar	€	⚠️⚠️⚠️	<input type="button" value="Select this service"/>
1	CT, spine, lumbar, wo/w iv contrast	€€€	⚠️⚠️⚠️	<input type="button" value="Select this service"/>

## PROSPETTIVE FUTURE

- Garantire prescrizione uniforme di esami radiologici appropriati e giustificati con ottimizzazione del percorso diagnostico;
- In Italia al giorno d'oggi non esiste una normativa per consultare i criteri di appropriatezza della prescrizione di esami radiologici, come avviene negli USA dal 2017, che potrebbe portare a una riduzione della prescrizione di esami ingiustificati ed una conseguente riduzione dei tempi di attesa e del costo di esami ingiustificati

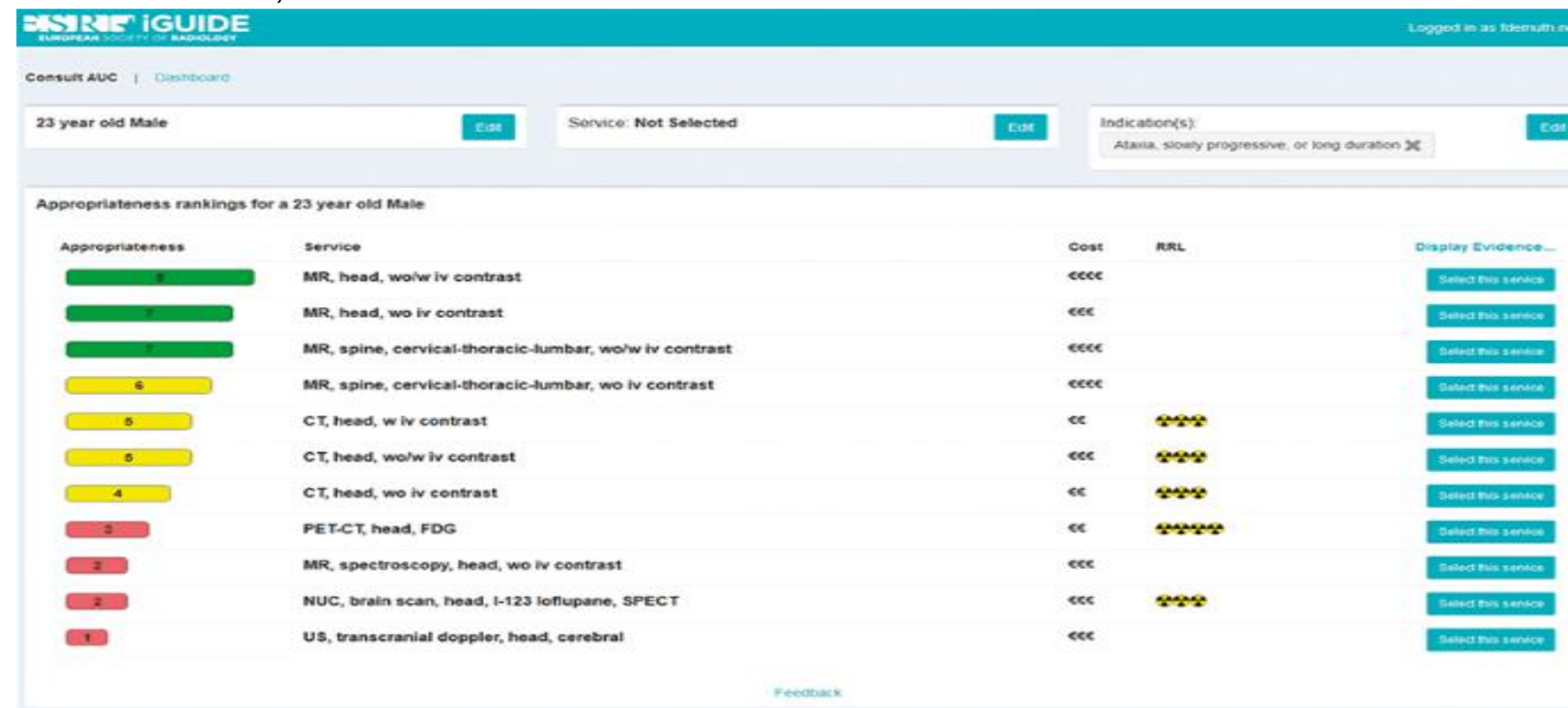


GRAZIE!



## MODALITA' RICERCA

- Una volta selezionato il quesito clinico, viene visualizzato un elenco corrispondente di esami pertinenti, classificati mostrando l'appropriatezza dell'esame e il costo economico, con una scala di valutazione da 1 a 9.



Consult AUC | Dashboard | Logged in as: filersutti@idm.it

23 year old Male | Service: Not Selected | Indication(s): Ataxia, slowly progressive, or long duration

Appropriateness rankings for a 23 year old Male

Appropriateness	Service	Cost	RRL	Display Evidence...
9	MR, head, wo/w iv contrast	€€€€		Select this service
8	MR, head, wo iv contrast	€€€		Select this service
7	MR, spine, cervical-thoracic-lumbar, wo/w iv contrast	€€€€		Select this service
6	MR, spine, cervical-thoracic-lumbar, wo iv contrast	€€€€		Select this service
5	CT, head, w iv contrast	€€	⚠️⚠️	Select this service
4	CT, head, wo/w iv contrast	€€€	⚠️⚠️	Select this service
4	CT, head, wo iv contrast	€€	⚠️⚠️	Select this service
3	PET-CT, head, FDG	€€	⚠️⚠️⚠️	Select this service
2	MR, spectroscopy, head, wo iv contrast	€€€		Select this service
2	NUC, brain scan, head, I-123 Iofupane, SPECT	€€€	⚠️⚠️	Select this service
1	US, transcranial doppler, head, cerebral	€€€		Select this service

Feedback



## MODALITA' RICERCA

- inserimento dell'età e del sesso del paziente, selezionare area del corpo rilevante per l'indicazione clinica del paziente, più indicazioni cliniche o un singolo scenario più dettagliato.

The screenshot shows a web interface titled "Create Session". At the top, it says "Required Session Details". Below this, there are fields for "Age" (set to 30), "Sex" (Male, Female, Unknown), and a search bar containing "ataxia". There are buttons for "Switch to Modality Mode" and "Feedback".

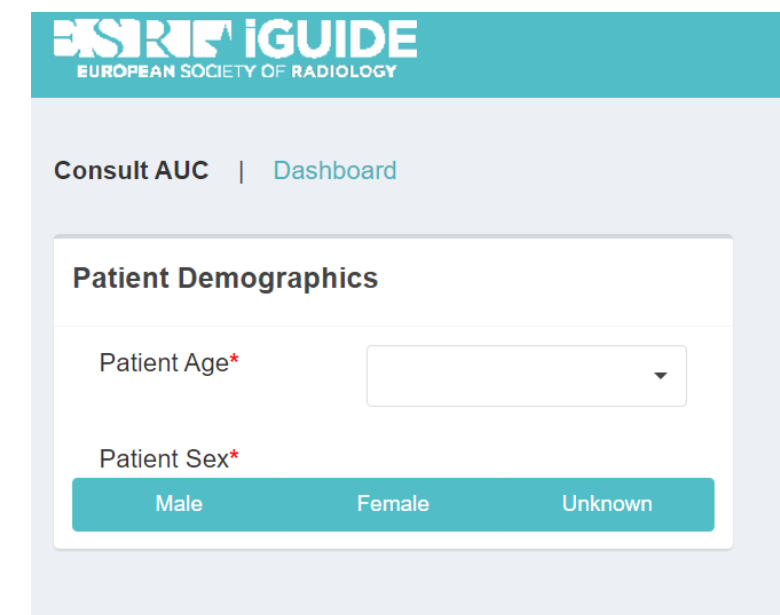
The interface is divided into three main sections:

- Body Areas:** A list of body parts including Abdomen, Breast, Cardiac, Chest, Head, Lower extremity, Maxface, Neck, Pelvis, Spine, Unspecified, and Upper extremity. "Head" is currently selected.
- Clinical Indications:** A section with a "Include" button. It contains three categories: "Other history" with a checkbox for "Head trauma, ataxia"; "Sign/symptom" with a checkbox for "Abnormal gait (ataxia)"; and "Sign/symptom" with a checkbox for "Abnormal gait (ataxia)".
- Clinical Scenarios:** A section with a "Remove" button. It contains a "none" radio button and a "Ataxia" section with three radio button options: "Ataxia, acute or sub-acute, infection suspected", "Ataxia, after head trauma (<24 hours)", and "Ataxia, slowly progressive, or long duration" (which is selected).

## ESR iGuide

Caratteristiche principali:

- 10 Aree tematiche
- Oltre 1600 scenari clinici
- Aggiornato annualmente
- Integrabile con la cartella clinica elettronica
- Semplice utilizzo



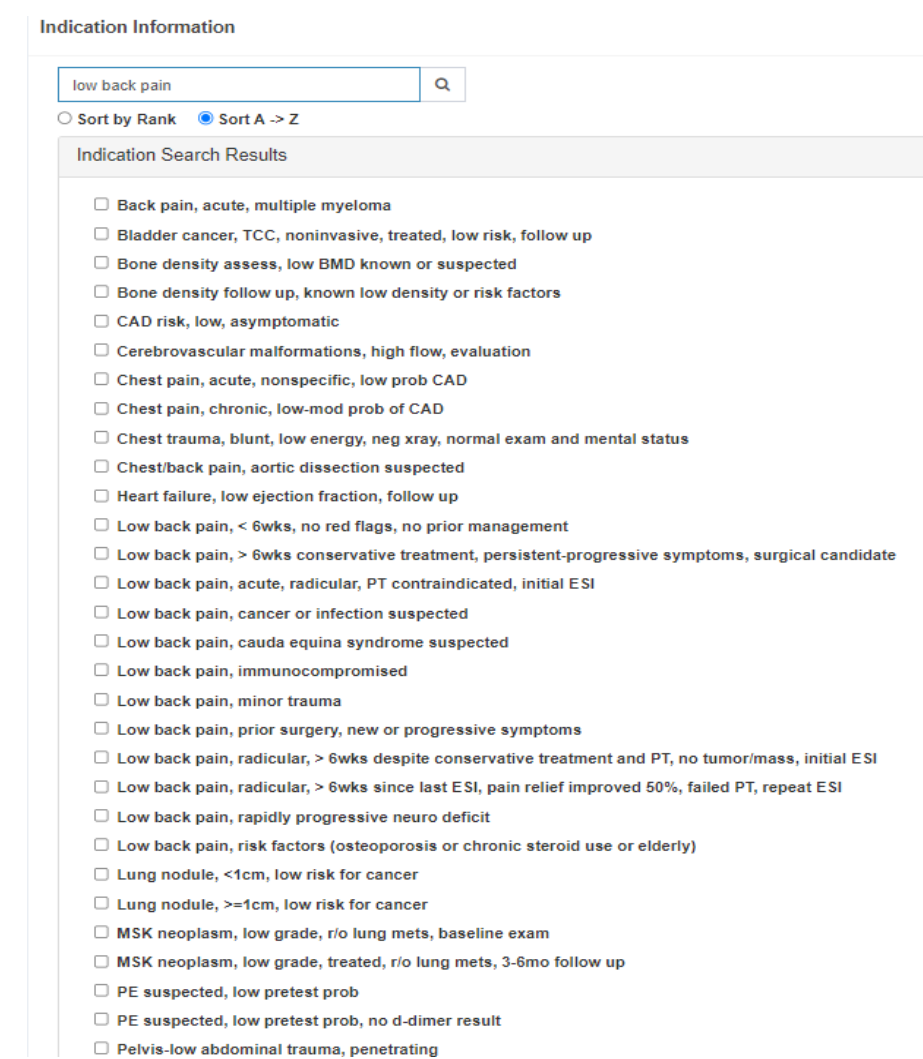
**ESR iGUIDE**  
 EUROPEAN SOCIETY OF RADIOLOGY

Consult AUC | Dashboard

**Patient Demographics**

Patient Age\*

Patient Sex\*  Male  Female  Unknown



Indication Information

low back pain

Sort by Rank Sort A -> Z

Indication Search Results

- Back pain, acute, multiple myeloma
- Bladder cancer, TCC, noninvasive, treated, low risk, follow up
- Bone density assess, low BMD known or suspected
- Bone density follow up, known low density or risk factors
- CAD risk, low, asymptomatic
- Cerebrovascular malformations, high flow, evaluation
- Chest pain, acute, nonspecific, low prob CAD
- Chest pain, chronic, low-mod prob of CAD
- Chest trauma, blunt, low energy, neg xray, normal exam and mental status
- Chest/back pain, aortic dissection suspected
- Heart failure, low ejection fraction, follow up
- Low back pain, < 6wks, no red flags, no prior management
- Low back pain, > 6wks conservative treatment, persistent-progressive symptoms, surgical candidate
- Low back pain, acute, radicular, PT contraindicated, initial ESI
- Low back pain, cancer or infection suspected
- Low back pain, cauda equina syndrome suspected
- Low back pain, immunocompromised
- Low back pain, minor trauma
- Low back pain, prior surgery, new or progressive symptoms
- Low back pain, radicular, > 6wks despite conservative treatment and PT, no tumor/mass, initial ESI
- Low back pain, radicular, > 6wks since last ESI, pain relief improved 50%, failed PT, repeat ESI
- Low back pain, rapidly progressive neuro deficit
- Low back pain, risk factors (osteoporosis or chronic steroid use or elderly)
- Lung nodule, <1cm, low risk for cancer
- Lung nodule, >=1cm, low risk for cancer
- MSK neoplasm, low grade, r/o lung mets, baseline exam
- MSK neoplasm, low grade, treated, r/o lung mets, 3-6mo follow up
- PE suspected, low pretest prob
- PE suspected, low pretest prob, no d-dimer result
- Pelvis-low abdominal trauma, penetrating



**GRAZIE!**



33