



Forum Risk Management

obiettivo sanità salute

18

21-24 NOVEMBRE 2023
AREZZO FIERE E CONGRESSI

Angelo Croatti

Responsabile per la Trasizione Digitale AUSL della Romagna

ASSISTENTE INTELLIGENTE A SUPPORTO DEL TRAUMA TEAM PER LA GESTIONE DEI TRAUMI GRAVI

Il progetto Trauma Tracker

Ing. ANGELO CROATTI, PhD
angelo.croatti@auslromagna.it

Responsabile per la Transizione Digitale (RTD)
Staff Direzione Generale, AUSL della Romagna



TRACCIABILITÀ DEI TRAUMI GRAVI

1. Tracciamento dell'intero percorso di gestione del trauma
2. Supporto **real-time**
3. Suggerimenti automatici e collezione di dati ed informazioni
4. Produzione di **report accurati**
5. Analisi e predizioni a posteriori



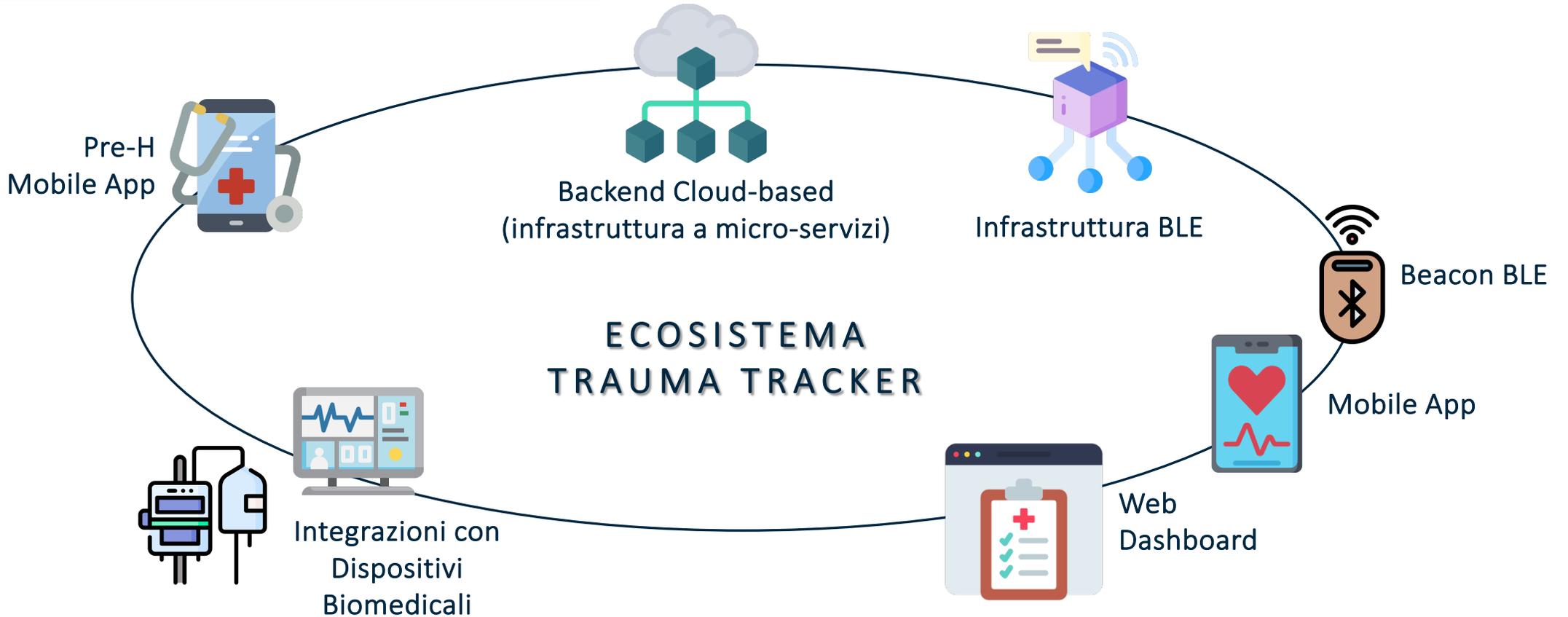
TRAUMA TRACKER

Sistema informatico *innovativo* a supporto del lavoro dei medici e del personale clinico impegnati nella gestione dei traumi gravi

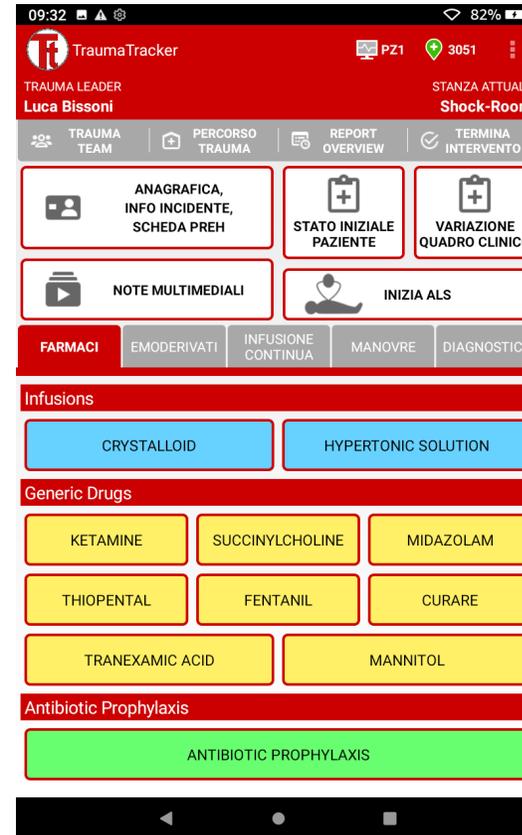
- Collaborazione tra Trauma Center della Romagna (AUSL Romagna) e Dipartimenti di Informatica – Scienza e Ingegneria (DISI) dell'Università di Bologna, Campus di Cesena
- Installato dal 2018 presso l'Ospedale «M. Bufalini» di Cesena
- Circa 3000 pazienti tracciati
- Progettazione Human-Centred e Domain-Driven



ARCHITETTURA DEL SISTEMA



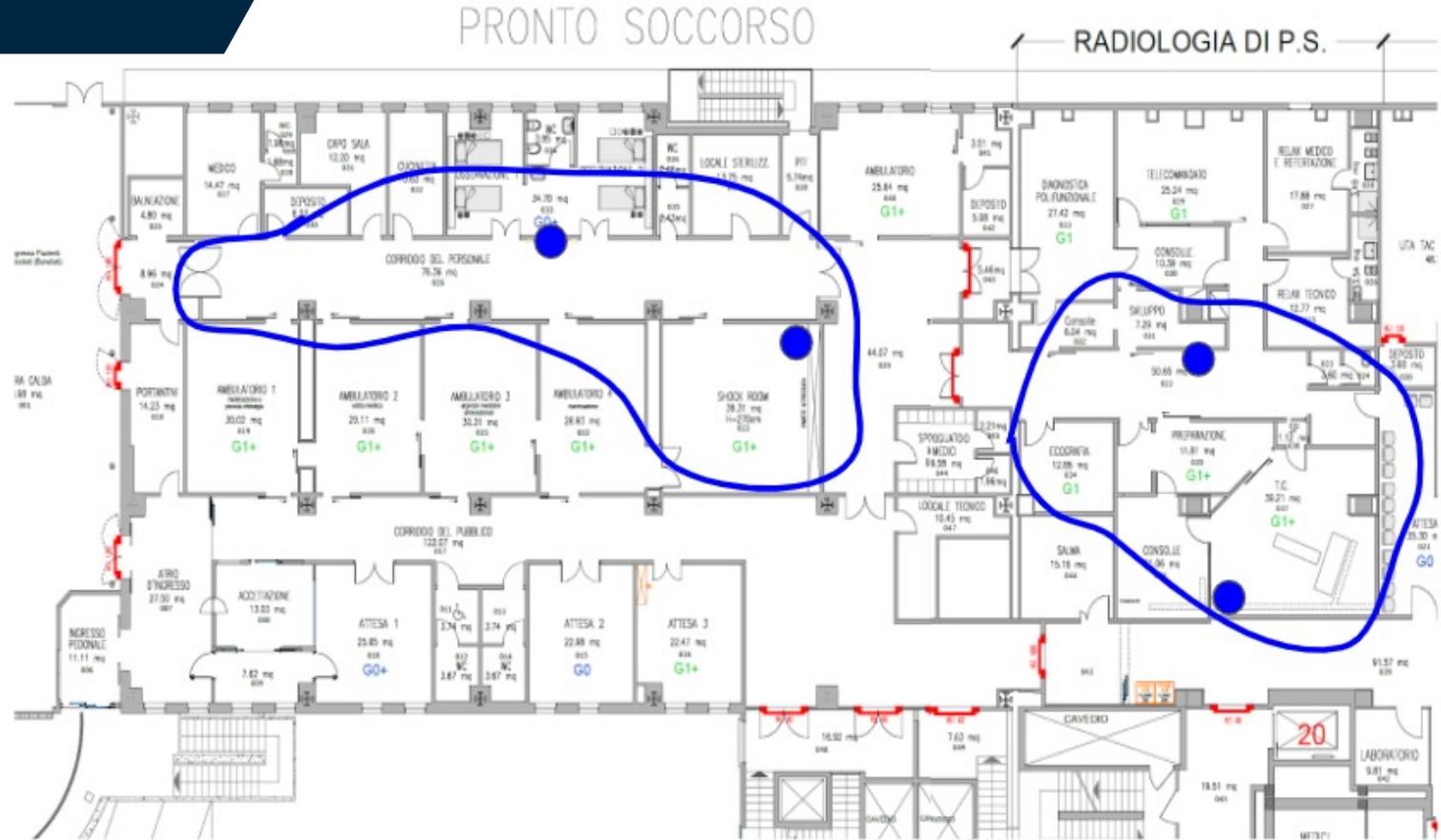
MOBILE APP – ASSISTENTE SMART



INFRASTRUTTURA DI TRACCIAMENTO

I LUOGHI DEL TRAUMA

- Pronto Soccorso - ShockRoom
- Pronto Soccorso - TAC
- Neurochirurgia
- Neuroradiologia (RMN)
- Sala Angiografica
- Blocco Operatorio
- Sale Operatorie Ortopediche
- Terapia Intensiva e Rianimazione



**DASHBOARD DI
 MONITORAGGIO**

TraumaTracker

v2.1.0-20220720

angelo.croatti [Profilo](#) [Esci](#)

[Report Recenti](#)
[Ricerca Report](#)
[Elaborazione Dati](#)
[Utenti](#)
[Amministrazione](#)

Data	Ora	Trauma Leader	Codice PS	SDO	ISS	Destinazione Finale	Stato Validazione	% Compilazione	
2021-09-16	13:00	Luca Bissoni	2580	--	9	Pronto Soccorso	⚠ non validato	30%	Apri Scarica PDF Scarica CSV Elimina
2021-09-15	17:32	Luca Bissoni	258	--	13	Pronto Soccorso	⚠ non validato	58%	Apri Scarica PDF Scarica CSV Elimina
2021-09-15	16:49	Luca Bissoni	1234567890	147258369	16	Terapia Intensiva	⚠ non validato	100%	Apri Scarica PDF Scarica CSV Elimina
2021-06-06	11:49	Giuseppe Sabia	212026087	2021509418	25	Terapia Intensiva	✅ validato	35%	Apri Scarica PDF Scarica CSV Elimina
2021-06-01	23:39	Giuseppe Sabia	212024987	--	20	Altra Destinazione (nch)	✅ validato	35%	Apri Scarica PDF Scarica CSV Elimina
2021-05-13	11:35	Emanuele Russo	2020844	2021508073	75	Terapia Intensiva	✅ validato	67%	Apri Scarica PDF Scarica CSV Elimina
2021-05-11	10:19	Giuseppe Sabia	212020422	2021507941	17	Altra Destinazione (sala6)	✅ validato	77%	Apri Scarica PDF Scarica CSV Elimina
2021-05-07	19:35	Cristian Dell'Amore	2021111111	20210101	16	Altra Destinazione (cgu)	⚠ non validato	69%	Apri Scarica PDF Scarica CSV Elimina
2021-04-17	20:06	Giuseppe Sabia	212016218	--	17	Pronto Soccorso	⚠ non validato	79%	Apri Scarica PDF Scarica CSV Elimina
2021-04-16	14:57	Giuseppe Sabia	212016011	2021506534	30	Altra Destinazione (sala nch)	⚠ non validato	67%	Apri Scarica PDF Scarica CSV Elimina

DASHBOARD DI MONITORAGGIO

TraumaTracker

v2.1.0-20220720

angelo.croatti | Profilo | Esci

Report Recenti | Ricerca Report | Elaborazione Dati | Utenti | Amministrazione

Report ID: rep-20210915-164900

Stato Validazione Report: Report validato in data 2023-11-20 da angelo.croatti

Scarica PDF | Scarica PDF (con foto) | Scarica CSV | Elimina Report | Chiudi

Dati Generali | Scheda PreH | Quadro Clinico | Traccia degli Eventi

Trauma Team		Dettagli Intervento		Identificazione Paziente		Injury Severity Score (ISS)	
Trauma Leader	Luca Bissoni	Attivazione Ritardata	si (originaria: 2021-09-15 , 16:30:12)	Codice PS	1234567890	<p>16</p> <p>Dettagli</p>	
Ulteriori Membri	Medico PS, Chirurgo, Anestesista, Neurochirurgo, Radiologo Interventista, Chirurgo Ortopedico, Maxillo-Facciale, Urologo	Inizio Intervento	2021-09-15 (ore 16:49:00)	Codice SDO	147258369		
		Fine Intervento	2021-09-15 (ore 18:13:01)	Ammissione in PS	Codice ROSSO		
		Destinazione Finale Paziente	Terapia Intensiva				

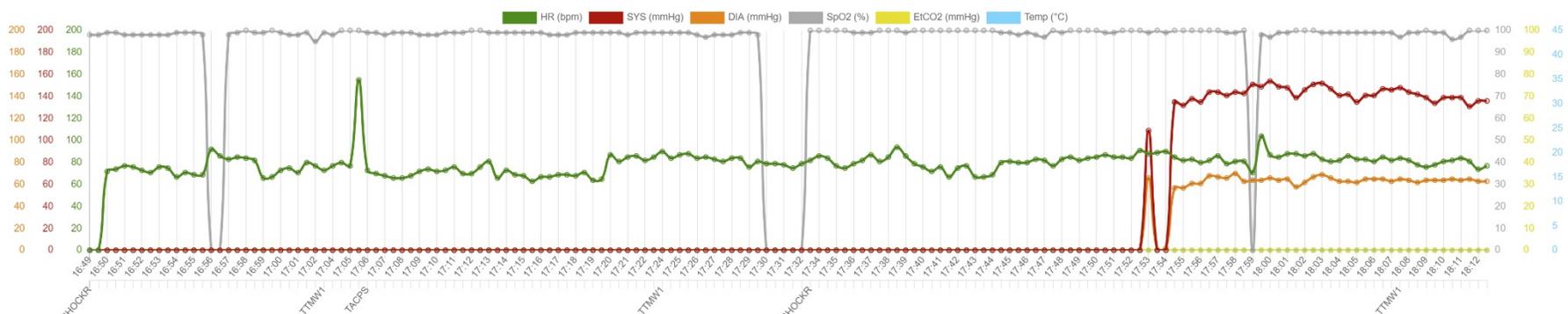
Anagrafica Paziente		Anamnesi Paziente		Informazioni Incidente		Criteri Trauma Maggiore	
Nome	Mario	Antiaggreganti	Si	Data dell'incidente	2021-09-15	Dinamico	Si
Cognome	Rossi	Anticoagulanti	Si	Ora dell'incidente	15:45:00	Fisiologico	Si
Genere	M	NAO	Si	Tipo di incidente	Chiuso	Anatomico	Si
Data di nascita	1975-09-15			Veicolo di arrivo in PS	Elicottero		
Età	46			Provenienza da altro PS	Si (Ravenna)		
Paziente deceduto in ospedale	No						

DASHBOARD DI MONITORAGGIO

Report ID: rep-20210915-164900

Stato Validazione Report: Report validato in data 2023-11-20 da angelo.croatti

Dati Generali | Scheda PreH | Quadro Clinico | **Traccia degli Eventi**



Time	Location	Duration	Events
16:49	Shock-Room	(14m 30s)	<ul style="list-style-type: none"> 16:49 Ingresso luogo: Shock-Room 17:03 Cristalloidi 500 ml 17:03 Succinilcolina 100 mg 17:03 Tiopentone 250 mg 17:03 Acido Tranexamico 1 g 17:03 Profilassi ABT 17:03 Emazie Concentrate 1 UI 17:03 Complesso Protrombinico 500 UI
17:06	TAC PS	(17m 40s)	<ul style="list-style-type: none"> 17:06 Ingresso luogo: TAC PS 17:24 Ecografia (Echofast) 17:24 WB-TC 17:24 TC Toraco-Addominale (MdC) 17:24 TC Cerebrale-Cervicale 17:24 Uscita luogo: TAC PS
17:33	Shock-Room	(34m 30s)	<ul style="list-style-type: none"> 17:33 Ingresso luogo: Shock-Room 18:08 Emazie Concentrate 1 UI 18:08 Protocollo Trasfusione Massiva (P.T.M.) 18:08 Drenaggio Toracico <ul style="list-style-type: none"> - Destro: si - Sinistro: si 18:08 Intubazione Orotracheale <ul style="list-style-type: none"> - Vie Aeree Difficili: si - Inalazione: si - Videolaringo: si - Frenza: si

IL DIGITAL TWIN DEL TRAUMA

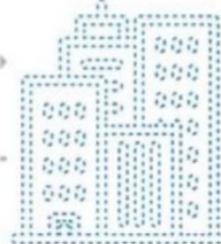


AUSL Romagna
Asset fisici | Gemello fisico



real-time
 information
 exchange

AUSL Romagna
Immagine digitale | Digital Twin

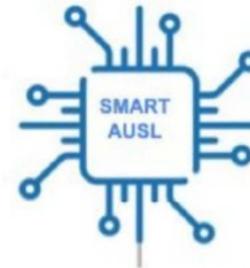


Tecnologie e Trasformazione
 Digitale 4.0
 Modello e Indicazioni Agili
 Sanità Digitale
 Integrazione incrementale
 con standard
 Sistemi e infrastrutture
 esistenti, eterogenee

Monitoring
 Tracking
 Measuring

Controlling
 Optimising
 Predicting
 Planning

SMART AUSL



**Progetto Sanità
 Digitale Romagna**

PUBBLICAZIONI RILEVANTI

- A. Croatti, S. Montagna, A. Ricci, E. Gamberini, V. Albarello, V. Agnoletti, “BDI Personal Medical Assistant Agents: The Case of Trauma Tracking and Alerting”, Journal of Artificial Intelligence in Medicine, 2019
- S. Montagna, A. Croatti, A. Ricci, V. Agnoletti, V. Albarello, “Pervasive Tracking for Time-Dependent Acute Patient Flow: A Case Study in Trauma Management”, 32nd IEEE Int. Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS), 2019
- S. Montagna, A. Croatti, A. Ricci, V. Agnoletti, V. Albarello, E. Gamberini, “Real-time tracking and documentation in trauma management”, Health Informatics Journal, 2020
- A. Croatti, M. Gabellini, S. Montagna, A. Ricci, “On the Integration of Agents and Digital Twins in Healthcare”, Journal of Medical Systems, 2020
- A. Ricci, A. Croatti, S. Montagna, “Pervasive and Connected Digital Twins - A Vision for Digital Health”, IEEE Internet Computing, 2022



ASSISTENTE INTELLIGENTE A SUPPORTO DEL TRAUMA TEAM PER LA GESTIONE DEI TRAUMI GRAVI

Il progetto Trauma Tracker

Ing. ANGELO CROATTI, PhD
angelo.croatti@auslromagna.it

Responsabile per la Transizione Digitale (RTD)
Staff Direzione Generale, AUSL della Romagna

