

MISTICA

s**M**art **I**ot ane**S**Thesia **C**art & c**A**binet



Ministero dello Sviluppo
Economico

Accordi per l'innovazione

MISTICA

sMart lot aneSThesia Cart & cAbinet

01 Partenariato

Breve presentazione delle aziende proponenti

02 Sintesi del progetto

Descrizione del progetto, finalità e obiettivo finale

03 Architettura funzionale

Architettura della piattaforma

04 Obiettivi realizzativi

Obiettivi realizzativi e GANTT

05 Innovazione e fattibilità

Caratteristiche del partenariato, qualità del progetto, risultati e grado di innovazione

06 Impatto

Interesse industriale, ricadute occupazionali e interessi per i Partner, Business Case e Potenzialità di sviluppo



INDICE

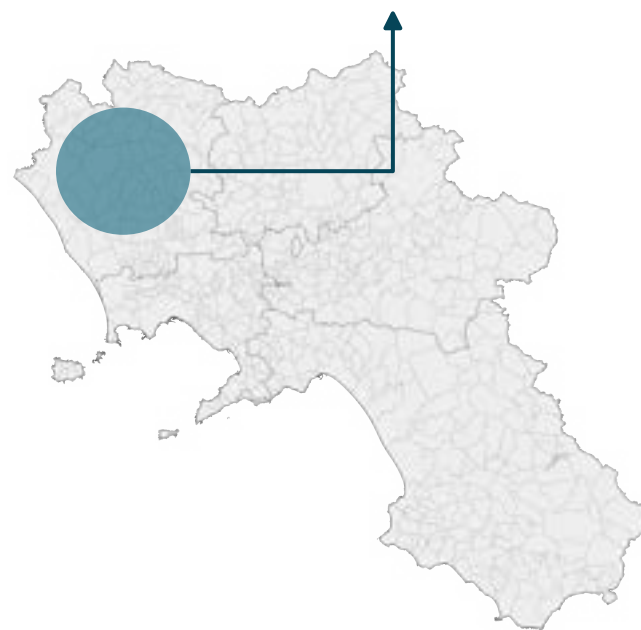
MISTICA

sMart lot aneSThesia Cart & cAbinet



01 PARTENARIATO

Caserta



01 Partenariato

Azienda

Nata nel 1995
Articolata linee e staff
Management: Caruso, Bove

Struttura produttiva

Vitalizio. 1250 mq produzione. 1000 mq laboratori e R&D
20+ Dipendenti

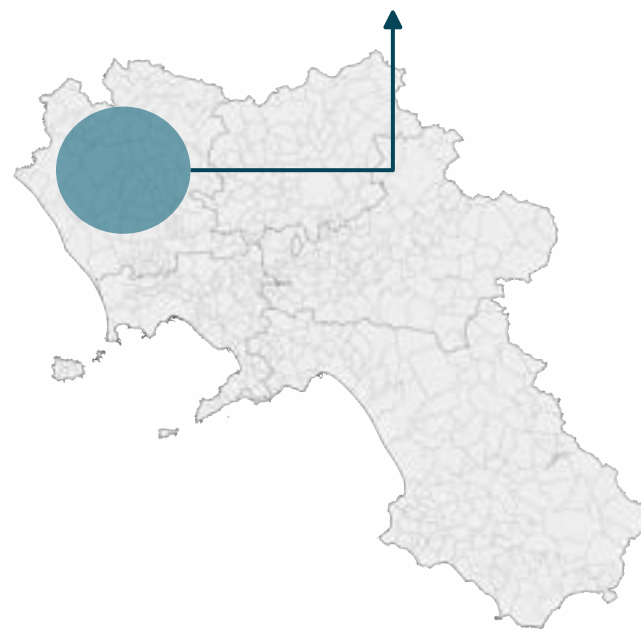
Mercato

Edilizia, impiantistica ospedaliera, progettazione
Fatturato 7.444.729 €

R&D

Linea R&D
5 Unità dedicate

Caserta



01 Partenariato

Azienda

Nata nel 1998
Proprietà: G.Russo , D. Russo, F. Russo e A.Russo
Presidente Giancarlo Russo,
Direttore Generale Antonio Carannante

Struttura produttiva

Headquarter Teverola.
Altre sedi: Napoli, Benevento, Roma e Milano
Dipendenti 245

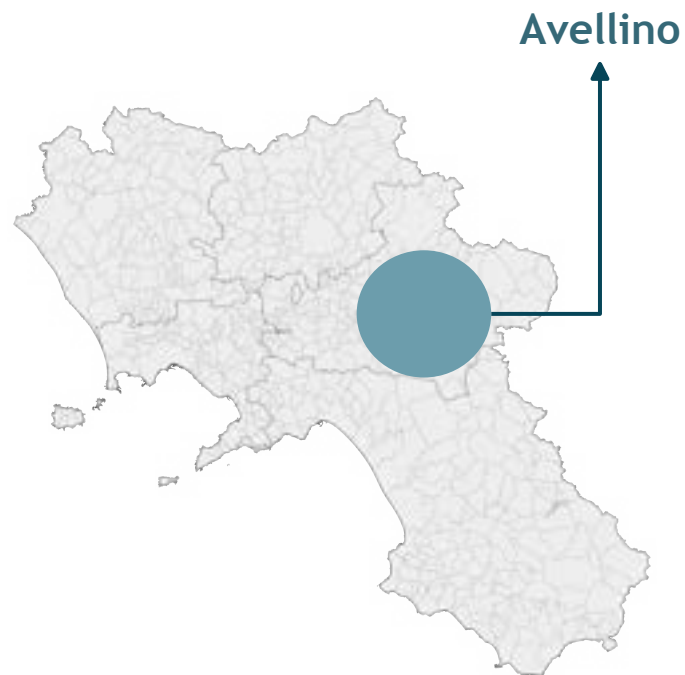
Mercato

Digital solutions, Help Desk I e II livello, Recupero Crediti,
Ricerche mercato
Fatturato 19 milioni 2023

R&D

BU dedicate: Digital Solutions & R&D
65 unità dedicate

01 Partenariato



Azienda

Nata nel 2004

Proprietà: Giuseppe Silvestro, Felice Mainolfi

Legale Rappresentante: Giuseppe Silvestro

Struttura produttiva

Avellino. Via E. Capozzi, 45, 83100 Avellino, IT
con 50 Dipendenti

Mercato

IProgettazione e Sviluppo Software, Business Intelligence e
Data Analysis, Consulenza IT e strategica, Ausilio tecnologico
per disabili e interpretariato LIS.

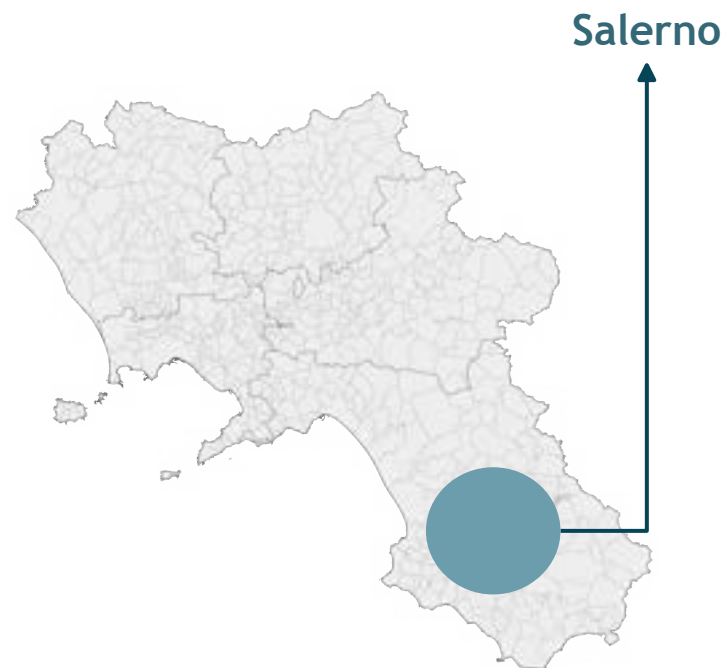
Fatturato Anno 2022: 2.889.723,00 €

R&D

BU dedicate: IT e R&S

8 Unità dedicate

01 Partenariato



Azienda

Nata nel 1998
Proprietà: Pierluigi Pastore, EdilSan
Management: Barbato, Maucione, Di Capua, Staico

Struttura produttiva

Via terre Risaie, 11, 84131 SA
Produzione 1200mq, Uffici 450mq
con 23 Dipendenti

Mercato

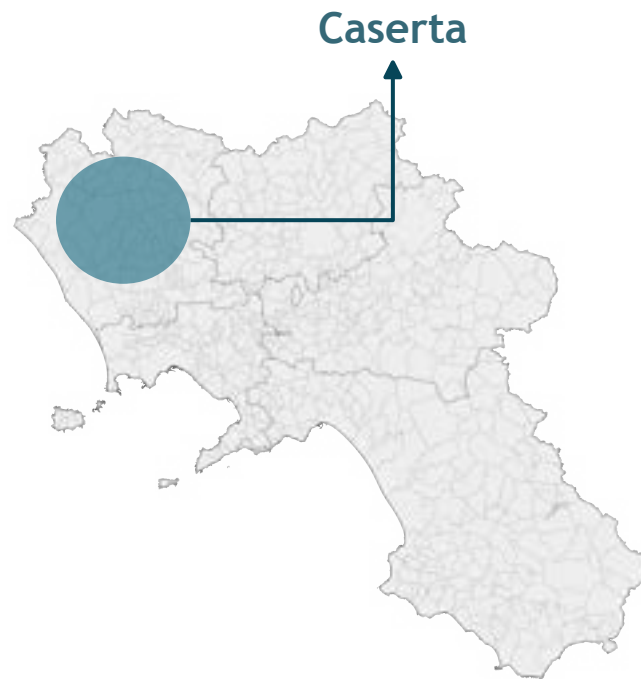
EMS: electronics manufacturing service; REPAIR: riparazione
apparati elettronici; INDUSTRIAL DISTRIBUTION: fornitura di
componenti; R&D: progettazione HW/FW
Fatturato 2.279.589 € (2022)

R&D

BU dedicate: Sviluppo HW/FW; Sviluppi in ambito AR;
Realizzazione dimostratori prototipali; Sviluppi in ambito WSN
5 Unità dedicate



01 Partenariato



Università

Nata nel 1990
 Rettore: Prof. Giovanni Francesco Nicoletti
 16 Dipartimenti
 più di mille tra docenti e ricercatori

Dipartimenti

- Dipartimento di Matematica e Fisica
- Dipartimento Multidisciplinare di Specialità Medico-Chirurgiche e Odontoiatriche
- Dipartimento della Donna, del Bambino e di Chirurgia Generale e Specialistica

Aree di Ricerca

- Biomedical Data Processing
- Artificial Intelligence
- IoT & Cyber Physical System
- Noninvasive imaging for real-time diagnostic support
- Advanced hemodynamic monitoring

01 Valore aggiunto del partenariato

Teknos

Azienda con solido background nella creazione di soluzioni all'avanguardia sia nel settore dei servizi che dei prodotti.

Mediacom

Capacità di gestire progetti complessi e di sviluppare piattaforme innovative. Esperienza nell'implementazione di soluzioni basate sulla tecnologia IoT.

SANTEC

Consolidata esperienza e conoscenza delle problematiche legate alla realizzazione e gestione di progetti complessi in ambito sanitario.

Meditel

Expertise distintiva nella progettazione e realizzazione di avanzati sistemi elettronici.

Università Vanvitelli

Expertise accademica e di ricerca su modelli e algoritmi innovativi.

Industrializzazione

Capacità di trasformare la R&S in prodotti commercializzabili.
Capacità di sfruttare le reti di contatti e canali di distribuzione per promuovere le soluzioni sviluppate, accelerando la penetrazione di mercato.

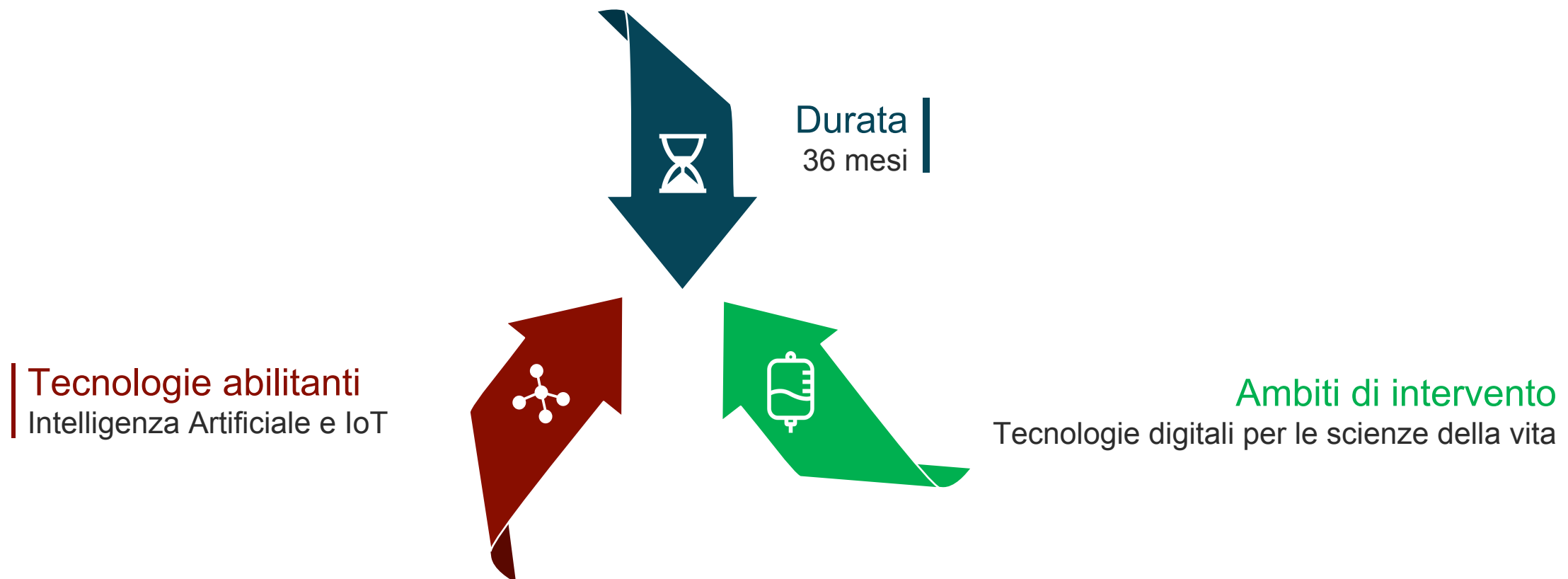
MISTICA

sMart lot aneSThesia Cart & cAbinet



02 SINTESI DEL PROGETTO

02 Sintesi del progetto





02 Sintesi del progetto

1 CONTESTO

Il progetto MISTICA si concentra sulla **pratica anestesiologicala**, dove la precisione nella somministrazione dei farmaci è fondamentale.

2 PROBLEMA

Problemi nella pratica anestesiologicala:

- gestione manuale dei farmaci in ambienti angusti;
- errori umani durante la somministrazione;
- mancanza di tracciamento automatizzato (per verificare la corrispondenza tra somministrazione e scorte);
- furto e rivendita non autorizzata di farmaci.

3 OBIETTIVO

Migliorare la **sicurezza** e l'**efficienza** nella gestione dei farmaci anestesiologicali attraverso l'implementazione di una piattaforma IoT avanzata e l'utilizzo di tecnologie innovative.



02 Sintesi del progetto

La soluzione **MISTICA**

Piattaforma IoT

Componente di Electronic
Anesthesiologist Medical
Records (EAMR)

Componente di Artificial
Intelligence (AI)

Smart Cabinet

Smart Cart

Clinical Decision Support
System (CDSS)



02 Sintesi del progetto

Benefici **Attesi**

■ Miglioramento della sicurezza del paziente

■ Miglioramento della qualità delle cure

■ Prevenzione del furto e dell'abuso di sostanze

■ Aumento dell'efficienza operativa

■ Riduzione degli sprechi di farmaci

■ Riduzione dei costi sanitari

MISTICA

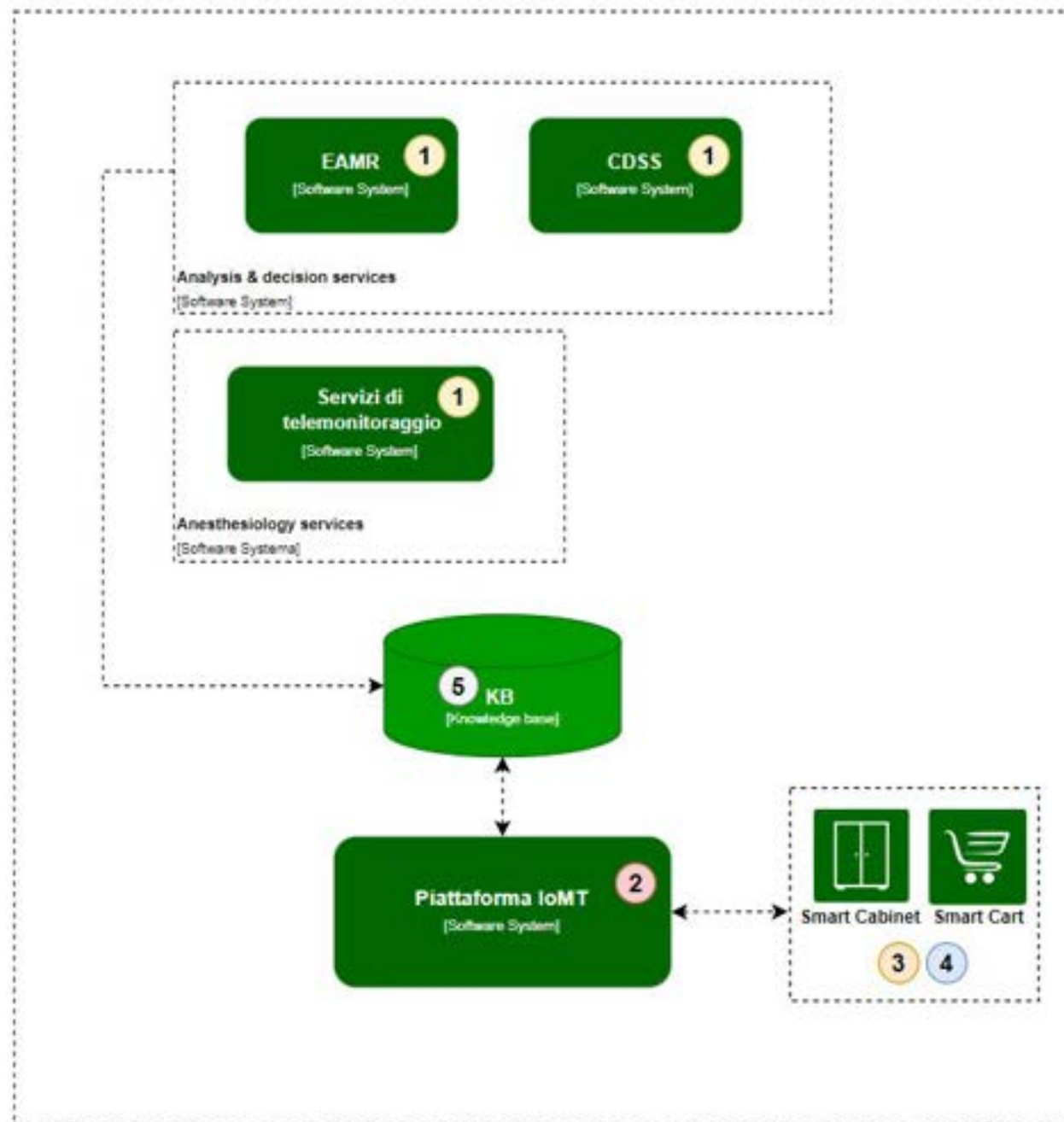
sMart lot aneSThesia Cart & cAbinet



03 ARCHITETTURA FUNZIONALE



03 Architettura funzionale



MISTICA

PARTNERS

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | SANTEC |
| 2 | MEDIACOM |
| 3 | TEKNOS |
| 4 | MEDITEL |
| 5 | UNIVERSITA' VANVITELLI |

MISTICA

sMart lot aneSThesia Cart & cAbinet



04 OBIETTIVI REALIZZATIVI

04 Obiettivi realizzativi

1

Disamina di tecnologie e soluzioni digitali in ambito anestesilogico

2

Esame delle metodologie innovative per le EAMR

3

Analisi di tecnologie IOT per la somministrazione controllata dei farmaci anestesilogici

4

Studio delle soluzioni elettroniche per nuovi strumenti integrati in sala operatoria e terapie intensive

5

Analisi delle caratteristiche meccaniche ed ergonomiche degli Smart Cabinet & Cart

6

Progettazione e sviluppo di una piattaforma innovativa per la definizione di terapie anestetiche

7

Progettazione e sviluppo di una piattaforma innovativa per la somministrazione di farmaci anestesilogici

8

Progettazione e realizzazione di un set di componenti elettroniche per prototipi

9

Progettazione e realizzazione meccanica dei prototipi degli Smart Cabinet & Cart

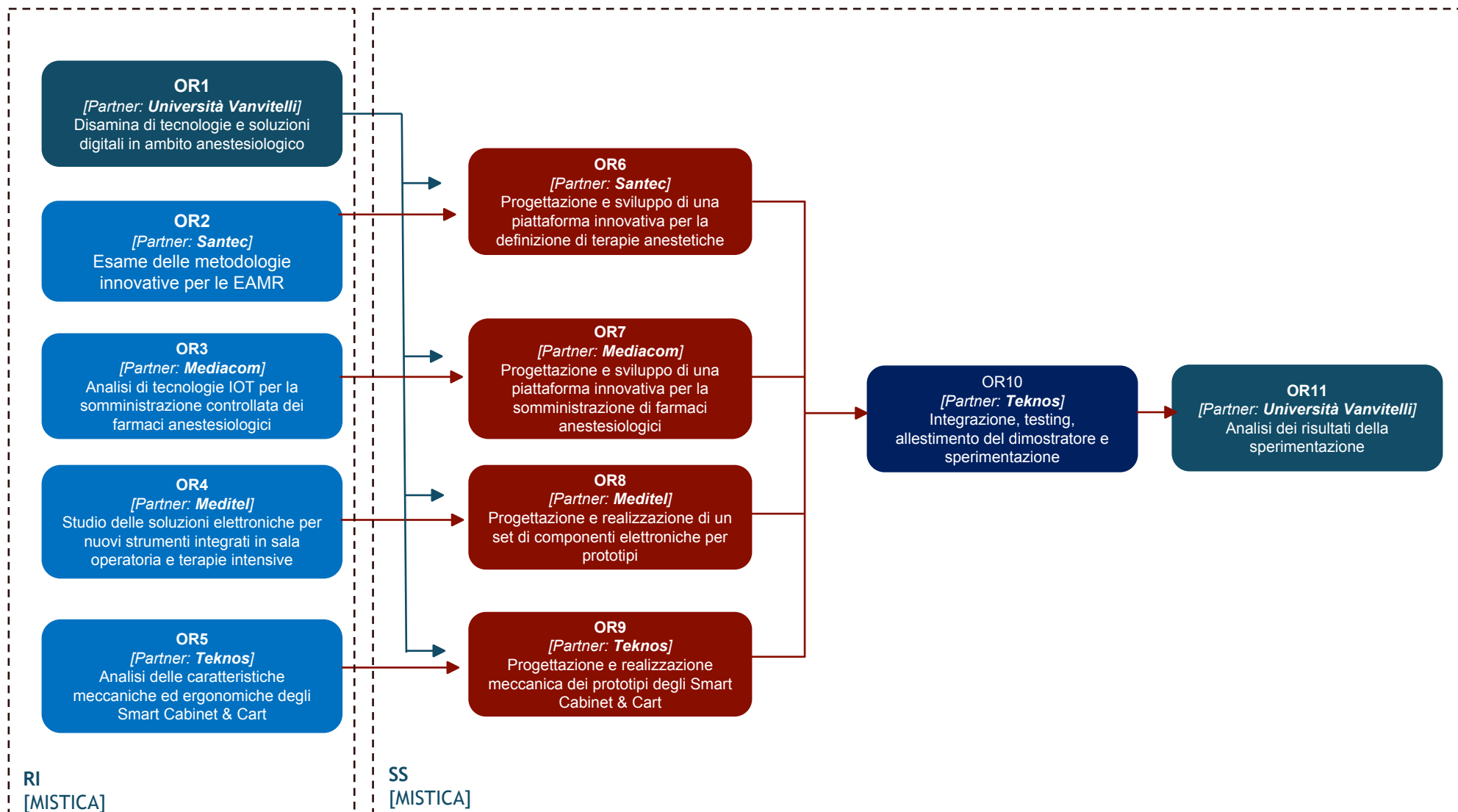
10

Integrazione, testing, allestimento del dimostratore e sperimentazione

11

Analisi dei risultati della sperimentazione

04 Obiettivi realizzativi



04 Obiettivi realizzativi

OR1 Disamina di tecnologie e soluzioni digitali in ambito anestesilogico

OBIETTIVO

L'obiettivo è migliorare le pratiche anestesilogiche attraverso la medicina personalizzata, riducendo gli eventi avversi. Saranno sviluppati strumenti avanzati di supporto clinico (CDSS) per aiutare i professionisti sanitari nelle decisioni, insieme all'analisi dei modelli di telemonitoraggio per acquisire dati clinici e fisiologici. Verranno inoltre studiate tecniche evolute di Cognitive Computing basate sull'Explainable Artificial Intelligence, per rendere più facilmente comprensibili per gli utenti i motivi delle scelte e delle raccomandazioni fornite dal CDSS.



RISULTATI ATTESI

Analisi di metodi e strumenti per l'acquisizione e l'elaborazione dei dati sanitari in fase operatoria e post-operatoria e individuazione dei dati clinici essenziali

Analisi dello stato dell'arte di metodi e modelli di Explainable Artificial Intelligence e CDSS

Specificazione della componente CDSS

Metodi e soluzioni per la manutenzione e la sicurezza delle apparecchiature mediche

04 Obiettivi realizzativi

OR2 Esame delle metodologie innovative per le EAMR

OBIETTIVO

L'obiettivo è studiare metodi e strumenti per superare i limiti attuali delle soluzioni di Cartella Clinica Elettronica (EMR) nel settore dell'anestesiologia e rianimazione. Attraverso ricerca applicata in ambito di usability, interfacce utente, standard di interoperabilità e interfacciamento per lo scambio di dati clinici, si mira a definire e specificare la componente di Electronic Anesthesiologist Medical Records (EAMR) del progetto MISTICA, consentendo una gestione più efficace e sicura delle terapie anestesologiche e una comunicazione ottimizzata tra operatori sanitari.



18 Mesi



 SANTEC



RI

RISULTATI ATTESI

Analisi dello stato dell'arte della gestione clinica dei pazienti e della logistica dei farmaci

Specificazione della componente EAMR e interoperabilità con gli altri strumenti ospedalieri

04 Obiettivi realizzativi

OR3 Analisi di tecnologie IOT per la somministrazione controllata dei farmaci anestesiológicos

OBIETTIVO

L'OR3 si propone di sviluppare una piattaforma IoT per migliorare la gestione dei farmaci anestesiológicos e l'efficienza delle comunicazioni in ambito sanitario. Sono identificati i requisiti per gli smart cabinet e smart cart e viene condotta ricerca su nuove soluzioni architeturali e algoritmi per ottimizzare le performance del sistema. L'obiettivo è creare un sistema IoT avanzato per migliorare la qualità dell'assistenza sanitaria.



RISULTATI ATTESI

Analisi dello stato dell'arte delle soluzioni di smart cabinet e smart cart, definizione dei requisiti funzionali e non funzionali delle piattaforme IoT

Analisi delle architetture di riferimento per i sistemi IoMT e delle architetture di comunicazione ed elaborazione in ambito IoT

Specificazione della piattaforma di gestione IoT di reparto

04 Obiettivi realizzativi

OR4 Studio delle soluzioni elettroniche per nuovi strumenti integrati in sala operatoria e terapie intensive

OBIETTIVO

L'OR4 si propone di raccogliere e integrare i vincoli normativi e specifici per i dispositivi in Sala Operatoria e Terapia Intensiva, ottimizzare i consumi energetici dei dispositivi senza comprometterne l'efficienza e definire l'architettura delle schede elettroniche per gli Smart Cabinet e Smart Cart.



18 Mesi



Meditel



RI

RISULTATI ATTESI

Individuazione ed analisi di requisiti e vincoli per i nuovi dispositivi da attivare in sala operatoria e in terapia intensiva

Ottimizzazione dei consumi ed efficienza dei dispositivi

Definizione delle schede elettroniche per Smart Cabinet e Smart Cart

04 Obiettivi realizzativi

OR5 Analisi delle caratteristiche meccaniche ed ergonomiche degli Smart Cabinet & Cart

OBIETTIVO

L'obiettivo è svolgere un'analisi approfondita delle soluzioni attualmente disponibili per gli Smart Cabinet e Smart Cart nel settore delle infrastrutture sanitarie. Successivamente, fornire feedback e informazioni dettagliate ai progettisti elettronici delle altre aziende coinvolte nel progetto, riguardanti le caratteristiche ergonomiche e funzionali realizzabili. Inoltre, determinare complessivamente le strutture meccaniche ed elettromeccaniche che caratterizzeranno i modelli dei dispositivi.

 18 Mesi

  teknoS

 RI

RISULTATI ATTESI

Analisi dello stato dell'arte degli Smart Cabinet e Smart Cart ed individuazione delle caratteristiche funzionali ed ergonomiche ideali

Definizione delle strutture meccaniche ed elettromeccaniche dei prototipi

04 Obiettivi realizzativi

OR6 Progettazione e sviluppo di una piattaforma innovativa per la definizione di terapie anestetiche

OBIETTIVO

L'obiettivo dell'OR6 è progettare e realizzare la componente EAMR della piattaforma MISTICA, in conformità alle specifiche dell'OR2, e integrarla con il CDSS e i servizi di telemonitoraggio definiti nell'OR1. Successivamente, sarà sviluppato un middleware di integrazione per rendere la piattaforma interoperabile con i sistemi informatici ospedalieri.



22 Mesi



 SANTEC



SS

RISULTATI ATTESI

Componente EAMR e Middleware d'integrazione

Componente CDSS

Servizi di Telemonitoraggio

04 Obiettivi realizzativi

OR7 Progettazione e sviluppo di una piattaforma innovativa per la somministrazione di farmaci anestesiológicos

OBIETTIVO

L'OR7 si concentrerà sulla progettazione e realizzazione della piattaforma di gestione IoT per il reparto, integrando EAMR e CDSS. Questa piattaforma consentirà il controllo degli smart cabinet e smart cart di MISTICA, fornendo supporto al personale medico. Inoltre, verranno realizzati modelli predittivi per ottimizzare la manutenzione dei dispositivi e degli attuatori.



RISULTATI ATTESI
Architettura di comunicazione e trasmissione IoT
SW di controllo degli smart cart
SW di controllo degli smart cabinet
Modelli di telecontrollo e manutenzione predittiva dei dispositivi IoT

04 Obiettivi realizzativi

OR8 Progettazione e realizzazione di un set di componenti elettroniche per i prototipi

OBIETTIVO

Nell'ambito dell'OR8, sarà progettato il set di componenti elettroniche per i prototipi degli Smart Cabinet e Smart Cart, utilizzando software specifici. Saranno condotti test di verifica e processi di validazione per garantire la conformità tra la progettazione e la realizzazione. Saranno affrontate anche le sfide legate all'approvvigionamento e alla gestione delle componenti, con analisi qualitative del processo produttivo e verifica della conformità alle specifiche tecniche dei dispositivi.

 22 Mesi

 Meditel

 SS

RISULTATI ATTESI

Progettazione delle componenti elettroniche per prototipi

Realizzazione delle componenti elettroniche per prototipi

Test e validazione funzionale delle componenti elettroniche realizzate

04 Obiettivi realizzativi

OR9 Progettazione e realizzazione meccanica dei prototipi degli Smart Cabinet & Cart

OBIETTIVO

Nell'OR9, le risorse di Teknos parteciperanno alla progettazione dei prototipi degli Smart Cabinet e Smart Cart, integrando soluzioni innovative attraverso la collaborazione con i progettisti di Meditel. Questo approccio sinergico garantirà soluzioni ergonomiche e funzionali ottimali.

 22 Mesi

  teknoS

 SS

RISULTATI ATTESI
Progettazione meccanica dei prototipi
Realizzazione meccanica dei prototipi
Valutazione globale delle componenti funzionali

04 Obiettivi realizzativi

OR10 Integrazione, testing, allestimento del dimostratore e sperimentazione

OBIETTIVO

L'OR10 si propone di integrare e testare le componenti della piattaforma MISTICA, nonché di predisporre l'ambiente operativo del dimostratore per sperimentare la piattaforma. Ciò comporta affrontare le sfide di integrazione, verifica e validazione per rilasciare un prototipo funzionante della piattaforma. Successivamente, verrà validato il prototipo finale attraverso tecniche di testing di sistema. Parallelamente, verrà preparato l'ambiente operativo del dimostratore e installati i componenti della piattaforma per un contesto reale, seguendo un protocollo di sperimentazione.

 19 Mesi

  teknoS

 SS

RISULTATI ATTESI
Piano dei Test
Protocollo di sperimentazione
Report di predisposizione del dimostratore
Report della sperimentazione

04 Obiettivi realizzativi

OR11 Analisi dei risultati della sperimentazione

OBIETTIVO

L'OR11 si propone di valutare l'efficacia e la validità della piattaforma MISTICA e dell'ecosistema informativo in contesti reali. La sperimentazione consentirà di valutare aspetti come scalabilità, portabilità e requisiti percepiti dagli utenti finali. Saranno effettuate pre-elaborazione e prototipazione dei dati per un'analisi accurata, seguita dall'analisi dei risultati per valutare le performance della piattaforma. Le criticità individuate offriranno spunti per miglioramenti futuri.

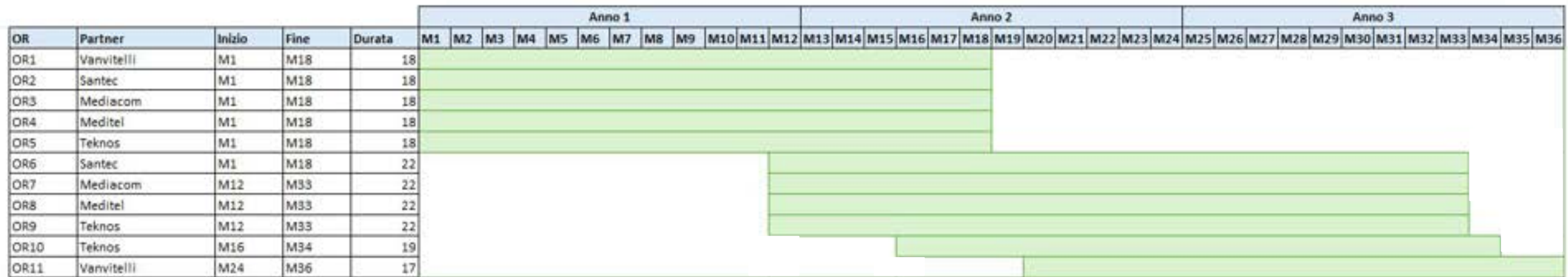


RISULTATI ATTESI

Analisi dei risultati

04 Obiettivi realizzativi

GANTT



04 Obiettivi realizzativi

RISULTATO INTERMEDIO

	Deliverable	Owner	Tipo	%
D1.1	Analisi di metodi e strumenti per l'acquisizione e l'elaborazione dei dati sanitari in fase operatoria e post-operatoria e individuazione dei dati clinici essenziali	Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"	Documento	100%
D1.2	Analisi dello stato dell'arte di metodi e modelli di Explainable Artificial Intelligence e CDSS	Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"	Documento	100%
D1.3	Specificazione della componente CDSS	Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"	Documento	100%
D1.4	Metodi e soluzioni per la manutenzione e la sicurezza delle apparecchiature mediche	Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"	Documento	100%
D2.1	Analisi dello stato dell'arte della gestione clinica dei pazienti e della logistica dei farmaci	SANTEC	Documento	100%
D2.2	Specificazione della componente EAMR e interoperabilità con gli altri strumenti ospedalieri	SANTEC	Documento	100%
D3.1	Analisi dello stato dell'arte delle soluzioni di smart cabinet e smart cart, definizione dei requisiti funzionali e non funzionali delle piattaforme IoT	MEDIACOM	Documento	100%
D3.2	Analisi delle architetture di riferimento per i sistemi IoMT e delle architetture di comunicazione ed elaborazione in ambito IoT	MEDIACOM	Documento	100%
D3.3	Specificazione della piattaforma di gestione IoT di reparto	MEDIACOM	Documento	100%
D4.1	Individuazione ed analisi di requisiti e vincoli per i nuovi dispositivi da attivare in sala operatoria e in terapia intensiva	MEDITEL	Documento	100%
D4.2	Ottimizzazione dei consumi ed efficienza dei dispositivi	MEDITEL	Documento	100%
D4.3	Definizione delle schede elettroniche per Smart Cabinet e Smart Cart	MEDITEL	Documento	100%
D5.1	Analisi dello stato dell'arte degli Smart Cabinet e Smart Cart ed individuazione delle caratteristiche funzionali ed ergonomiche ideali	TEKNOS	Documento	100%
D5.2	Definizione delle strutture meccaniche ed elettromeccaniche dei prototipi	TEKNOS	Documento	100%

04 Obiettivi realizzativi

RISULTATO INTERMEDIO

	Deliverable	Owner	Tipo	%
D6.1	Componente EAMR e Middleware d'integrazione	SANTEC	Documento	20%
D6.2	Componente CDSS	SANTEC	Documento	20%
D6.3	Servizi di Telemonitoraggio	SANTEC	Documento	20%
D7.1	Architettura di comunicazione e trasmissione IoT	MEDIACOM	Documento	80%
D7.2	SW di controllo degli smart cart	MEDIACOM	Documento	20%
D7.3	SW di controllo degli smart cabinet	MEDIACOM	Documento	20%
D7.4	Modelli di telecontrollo e manutenzione predittiva dei dispositivi IoT	MEDIACOM	Documento	20%
D8.1	Progettazione delle componenti elettroniche per prototipi	MEDITEL	Documento	100%
D8.2	Realizzazione delle componenti elettroniche per prototipi.	MEDITEL	Documento	20%
D8.3	Test e validazione funzionale delle componenti elettroniche realizzate	MEDITEL	Documento	20%
D9.1	Progettazione meccanica dei prototipi	TEKNOS	Documento	100%
D9.2	Realizzazione meccanica dei prototipi	TEKNOS	Documento	20%
D10.1	Piano dei Test	TEKNOS	Documento	100%

04 Obiettivi realizzativi

RISULTATO FINALE

Deliverable		Owner	Tipo	%
D6.2	Componente CDSS	SANTEC	Documento	100%
D6.3	Servizi di Telemonitoraggio	SANTEC	Documento	100%
D7.1	Architettura di comunicazione e trasmissione IoT	MEDIACOM	Documento	100%
D7.2	SW di controllo degli smart cart	MEDIACOM	Documento	100%
D7.3	SW di controllo degli smart cabinet	MEDIACOM	Documento	100%
D7.4	Modelli di telecontrollo e manutenzione predittiva dei dispositivi IoT	MEDIACOM	Documento	100%
D8.2	Realizzazione delle componenti elettroniche per prototipi.	MEDITEL	Documento	100%
D8.3	Test e validazione funzionale delle componenti elettroniche realizzate	MEDITEL	Documento	100%
D9.1	Progettazione meccanica dei prototipi	TEKNOS	Documento	100%
D9.2	Realizzazione meccanica dei prototipi	TEKNOS	Documento	100%
D9.3	Valutazione globale delle componenti funzionali	TEKNOS	Documento	100%
D10.2	Protocollo di sperimentazione	TEKNOS	Documento	100%
D10.3	Report di predisposizione del dimostratore	TEKNOS	Documento	100%
D10.4	Report della sperimentazione	TEKNOS	Documento	100%
D11.1	Analisi dei risultati	Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”	Documento	100%

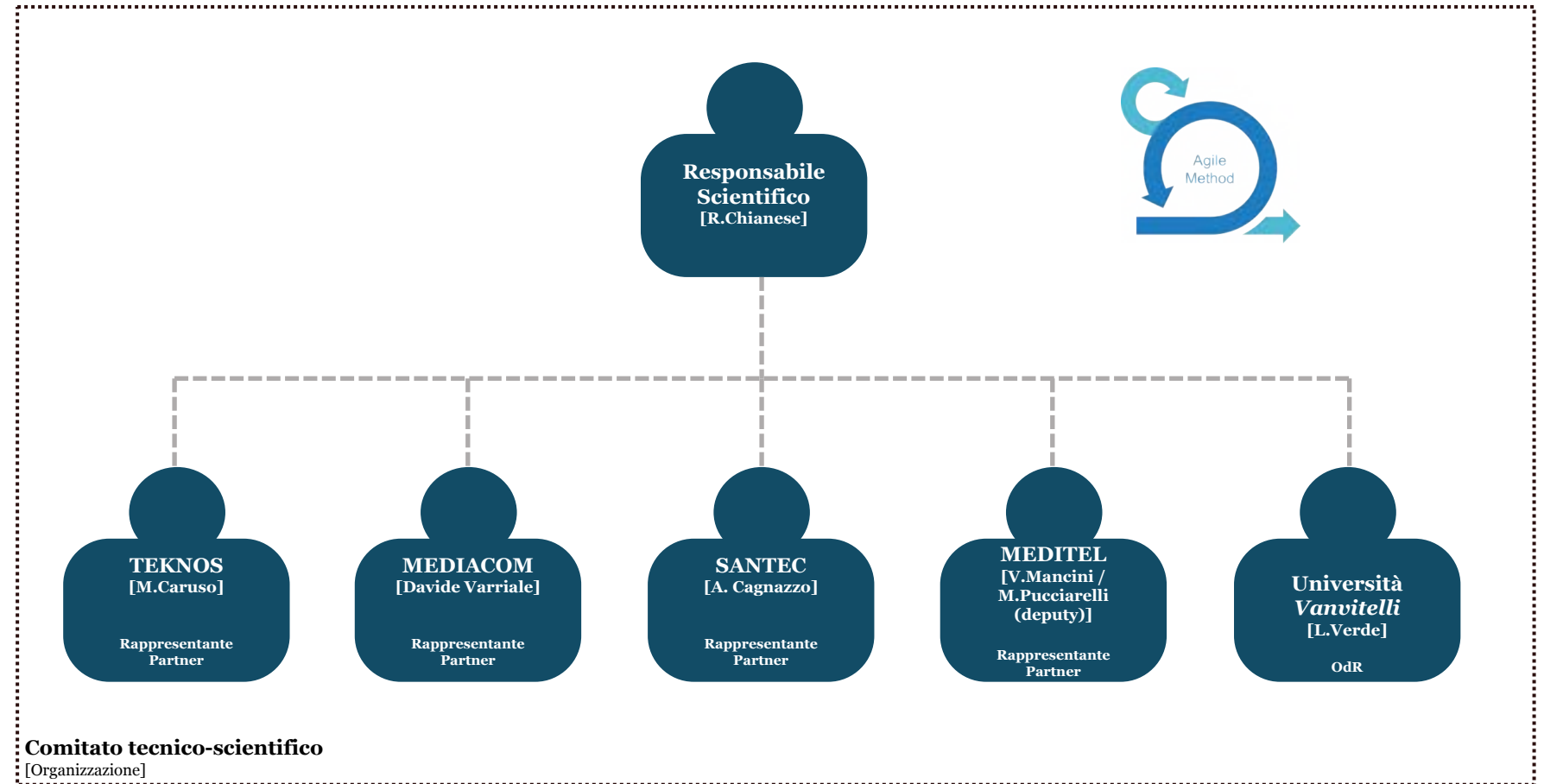
MISTICA

sMart lot aneSThesia Cart & cAbinet



05 INNOVAZIONE E
FATTIBILITA'

05 Innovazione e fattibilità



05

Innovazione e
fattibilità



Profili professionali

Architetto, Tecnici specializzati

Strutture coinvolte

Progettazione/Produzione e R&S

Modello di sviluppo / PM

Iterativo

Progetti di ricerca in ambito

Platt – 2020 –Regione Campania - Piattaforma innovativa per diagnosi e cura di neoplasie

05

Innovazione e fattibilità



Profili professionali

Analyst/Architect, Software Designer, Software Developer, DevOps/SysOps, Data Analyst, IT System & Network Specialist

Strutture coinvolte

IT Digital, R&S e Technology Office

Modello di sviluppo / PM

Scrum e Agile project management

Progetti di ricerca in ambito

Terrasos – 2023 – Regione Campania – IoT

Stilo – 2021/22 – Credito d’Imposta – AI, RPA

Smart Customer Operations Process – 2020/21 - Regione Puglia – AI, DSS

AI X BP – 2023 – MIMIT – AI, DSS

05

Innovazione e fattibilità



Profili professionali

Sviluppatori, Analisti Software, Analisti Dati, Db Administrator, Product Specialist

Strutture coinvolte

IT e R&S

Modello di sviluppo / PM

Scrum e Agile project management

Progetti di ricerca in ambito

Programma Smarter Italy - Appalto Pre-Commerciale per la realizzazione di un progetto di ricerca e sviluppo concernente "Applicazioni innovative di Realtà Virtuale e Aumentata per persone con una condizione dello spettro autistico (ASC)



05 Innovazione e fattibilità

Meditel

Capacità tecnico-organizzativa

MISTICA

Profili professionali

Sistemista e Progettista; Tecnico Progettista Senior; Tecnico Progettista; Assemblatore / Collaudatore elettronico; Assistente Laboratorio R&D

Strutture coinvolte

R&S per le attività di progettazione;
Acquisti e Produzione per le attività di prototipazione;
Test Department per le attività di verifica funzionale.

Modello di sviluppo / PM

Iterativo

Progetti di ricerca in ambito

CANTICO (terminato) - MIUR;
A-Mobility (In ultimazione) – Regione Campania;
BABOX (presentato) - MIMIT;
DISPOSITIVO (presentato) – Regione Campania.



05 Innovazione e fattibilità



Università
degli Studi
della Campania
Luigi Vanvitelli

Capacità tecnico-organizzativa

MISTICA

Profili professionali

Professori, ricercatori e assegnisti/contrattisti di ricerca.

Strutture coinvolte

- Dipartimento di Matematica e Fisica.
- Dipartimento Multidisciplinare di Specialità Medico-Chirurgiche e Odontoiatriche.
- Dipartimento della Donna, del Bambino e di Chirurgia Generale e Specialistica.

Progetti di ricerca in ambito

- Predictive Maintenance Multidominio (Multidomain predictive maintenance), PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020, Asse IV “Istruzione e ricerca per il recupero” Azione IV.4 - “Dottorati e contratti di ricerca su tematiche dell’innovazione” CUP: B61B21005470007.
- Complex SYstem MAintenance (COSYMA), programma “Fabbrica Intelligente” - Ministero dello Sviluppo Economico, CUP #B36G21000050005.



05

Innovazione e fattibilità



Capacità tecnico-organizzativa

MISTICA

- aDversarial scenArios geneRation With dligital twiNs In induSTry (DARWINIST), programma giovani ricercatori, Università della Campania “Luigi Vanvitelli”, CUP:B63C22001470005.
- AutoNomous DiscoveRy Of depresslve Disorder Signs (ANDROIDS), programma V:alere, Università della Campania “Luigi Vanvitelli”.
- Processi e tecniche per la manutenzione sostenibile di apparecchiature elettromedicali nelle pubbliche amministrazioni. DM 118/2023 a PNRR (M4C1 – Inv. 4.1 “Pubblica amministrazione”) finanziata dal MUR.

Esperienza & Innovazione

Apporta esperienza multidisciplinare di ricerca e sperimentazione, grazie alle diverse competenze del personale afferente a tre diversi Dipartimenti. In particolare, l'Università contribuirà allo studio delle principali soluzioni necessarie per garantire l'affidabilità e la sicurezza delle apparecchiature mediche adoperate in ambito anestesilogico e alla definizione di DSCC, in grado di supportare i professionisti sanitari nel monitorare le condizioni di salute dei pazienti, nonché a valutare i benefici percepiti nella pratica clinica da parte dei professionisti coinvolti.



05 Innovazione e fattibilità



Fattibilità Tecnica

MISTICA

Tecnologia Avanzata e Efficienza Operativa

Integra macchinari avanzati e strategie mirate al controllo dei costi e alla riduzione degli sprechi per massimizzare l'efficienza e la produttività interna.

Certificazioni e standard di qualità

Impegno per la qualità, l'ambiente, la sicurezza e la responsabilità sociale attraverso l'ottenimento di certificazioni SOA, ISO e SA8000, essenziali per il vantaggio competitivo e l'eccellenza operativa.

Approccio R&D

Investe in ricerca e sviluppo. BU di R&D dedicate per rafforzare la competitività sul mercato.

Leadership e Coordinamento Progettuale

Marco Caruso, responsabile tecnico, sarà il referente di progetto, mettendo a disposizione la sua esperienza per assicurare un coordinamento efficace e una leadership qualificata riconosciute dal mercato.

05 Innovazione e fattibilità



Fattibilità Tecnica

MISTICA

Approccio alla Trasformazione Digitale e Governance dei Processi

Leader nel settore del BPO, specializzata nella Trasformazione Digitale, che aiuta le aziende ad innovare tecnologie, processi e cultura per creare nuovi valori e asset.

Soluzioni Tecnologiche Avanzate e Multicanalità

Sviluppa soluzioni tecnologiche all'avanguardia, come chatbot, sistemi di NLP, motori di raccomandazione e processi digitali per l'acquisizione di nuovi clienti

Expertise Tecnica e Metodologie Agile

Utilizza metodologie Agile e App Modernization per velocizzare lo sviluppo software, migliorando competitività ed efficienza per i clienti.

Certificazioni e Competenze Specialistiche

Si distingue per le sue numerose certificazioni di eccellenza e partnership strategiche, nonché per un team ICT altamente qualificato che assicura competenza tecnica e professionale di alto livello nei progetti

05 Innovazione e fattibilità



Fattibilità Tecnica

MISTICA

Risorse strumentali avanzate

Santec utilizza risorse strumentali avanzate per ottimizzare la gestione e il monitoraggio dei progetti in modo da garantire una migliore pianificazione e tracciamento delle attività, una migliore comunicazione e collaborazione del team di progetto ed un vigile controllo delle modifiche e della qualità dei prodotti forniti.

Team specializzato

Il team è composto da un insieme di professionisti altamente qualificati e competenti che lavorano insieme comunicando in modo chiaro e trasparente sia internamente che con gli altri stakeholder del progetto, al fine di garantire il successo del progetto.

Leadership tecnica

Il responsabile tecnico del progetto è l'Ing. Antonio Cagnazzo. La sua decennale esperienza e la sua professionalità garantiranno un coordinamento efficace e una leadership qualificata riconosciute dal mercato.

Certificazioni e Qualità

UNI EN ISO 9001:2015 Sistema di gestione per la qualità (SGQ), UNI EN ISO 14001:2015 Sistemi di gestione ambientale (SGA), ISO 45001:2018 Gestione e controllo della Sicurezza e la Salute dei Lavoratori, ISO 27001:2013, ISO 27017, ISO 27018 Gestione della sicurezza delle informazioni, ISO 13485:2016 Sistema di gestione per la qualità (SGQ) applicabili ai dispositivi medici



05 Innovazione e fattibilità

Meditel

Fattibilità Tecnica

MISTICA

Risorse strumentali avanzate

Disponibilità di due linee di montaggio complete per lo sviluppo di prototipazioni e produzioni in massa. Sono presenti inoltre macchinari avanzati per l'ispezione e la ricerca guasti, nonché banchi di collaudo funzionale e postazioni di programmazione.

Team specializzato

Team altamente specializzato in R&D, focalizzato sulla progettazione/integrazione nel campo dell'elettronica e dello sviluppo firmware. I progetti, tipicamente, ricadono in ambito ICT/TLC con utilizzo di WSN (Wireless Sensor Network).

Leadership tecnica

Il responsabile tecnico della Ricerca e Sviluppo è l'Ing. Vincenzo Mancini, a cui fanno capo le attività di sviluppo HW e FW, oltre a quelle di supporto alla Produzione e al Collaudo.

Certificazioni e Qualità

UNI EN ISO 9001; UNI EN ISO45001; UNI EN ISO14001;
Certificati sicurezza impianti(ex D.L. 46/90; Certificazione SOA OS27;
Certificazione SOA OS30; Operatori Certificati Specialist IPC-A- 610.



05 Innovazione e fattibilità



Fattibilità Tecnica

MISTICA

Struttura Organizzativa e Risorse Umane

È prevista la partecipazione del personale, composto da docenti e ricercatori, provenienti da tre Dipartimenti diversi e dotati di competenze eterogenee, sia nell'ambito informatico che in quello medico-specialistico, al fine di arricchire il know-how sulle tematiche del progetto.

Esperienza e Partecipazione a Progetti di Ricerca

Si distingue per la sua partecipazione attiva e di successo in progetti di ricerca nazionali e internazionali, oltreché alla collaborazione con istituti e centri di ricerca.

Leadership tecnica

Conduce ricerche interdisciplinari in un'ampia gamma di settori informatici, supportate da gruppi di ricerca specializzati e laboratori diretti da docenti qualificati. In particolare saranno coinvolti i gruppi di ricerca:

- SMART Trustworthy cyber-physical SysTemS (SMARTISTS)¹
- Early Diagnosis and Management of Disorders of The Oral Mucosa Study Group²

Infrastrutture di Ricerca Avanzate

Dispone di laboratori specializzati in ambito informatico e medico-specialistico, facilitando ricerche avanzate e progetti innovativi in sinergia con enti accademici e industriali. In particolare: 1) infrastrutture di calcolo per il training di algoritmi di machine e deep learning @DMF; 2) infrastrutture e apparecchiature mediche presso l'UOC di Chirurgia Maxillo-Facciale e le strutture del complesso universitario (padiglione 3 sito in piazza Miraglia 1).

¹ <https://www.matfis.unicampania.it/ricerca/gruppi-di-ricerca/30-ricerca/gruppiericerca/648-smart-trustworthy-cyber-physical-systems-smartists>

² <https://www.dipmdsmco.unicampania.it/ricerca/gruppi-di-ricerca>

05

Innovazione e
fattibilità

1 NUOVO PRODOTTO

Combina piattaforma IoT, Smart Cabinet, Smart Cart, EAMR, IA e CDSS in un unico sistema integrato per le Aziende Ospedaliere.

2 CAMBIAMENTO TECNOLOGICO

Nel settore delle tecnologie digitali per le scienze della vita offre un sistema integrato capace di ottimizzare il processo di prescrizione, gestione e somministrazione dei farmaci anestesiológicos in modo innovativo e olistico.

MISTICA

sMart lot aneSThesia Cart & cAbinet



06 IMPATTO



06 Impatto

Interesse Industriale

Mercato

7,95 miliardi di dollari entro il **2030**. Domanda di innovazione per l'ottimizzazione nella gestione dei farmaci anestesiológicos

Target

Aziende Ospedaliere pubbliche e private

Bisogno di mercato

- Aumento della sicurezza dei pazienti
- Riduzione rischio errori medici
- Tracciabilità dei farmaci
- Ottimizzazione delle risorse

06 Impatto

Ricadute occupazionali e sul Territorio

-  Nuove forme di dottorato industriale per promuovere il trasferimento tecnologico
-  La sinergia tra industria e accademia attirerà talenti nel campo ingegneristico e tecnologico
-  Formazione di esperti nei settori emergenti e critici per l'innovazione e l'allineamento della ricerca industriale con le richieste del mercato.

PARTNER	N. ASSUNZIONI
SANTEC	10
MEDIACOM	5
MEDITEL	5
TEKNOS	3

06 Impatto



Ampliamento del mercato

TEKNOS potrà offrire soluzioni e servizi innovativi, ad alto valore tecnologico.

Trasformazione digitale

Il progetto MISTICA spinge TEKNOS verso l'acquisizione di nuove competenze e conoscenze nell'ambito di soluzioni IoMT.

Collaborazione e acquisizione di competenze

La partnership con l'Università degli Studi "Luigi Vanvitelli" e altri attori del settore permetterà a TEKNOS di acquisire conoscenze specifiche nell'IoT e nei servizi digitali.

Incremento del fatturato e dell'occupazione

L'introduzione di nuovi prodotti e servizi, anche in settori diversi come quello farmaceutico, potrebbe portare a un aumento del fatturato del **15%** entro il terzo anno del progetto.

06 Impatto



Acquisizione di nuove competenze

Conoscenze per la realizzazione di applicazione evolute in ambito sanitario e per lo sviluppo di nuovi approcci, servizi e soluzioni innovative IoT in altri ambiti e settori di riferimento.

Posizionamento strategico

Consolidamento, attraverso la collaborazione con il partenariato, del ruolo di MEDIACOM come fornitore di soluzioni innovative in ambito IoT.

Espansione di mercato

Le soluzioni sviluppate per il Progetto MISTICA permetteranno a MEDIACOM di presidiare settori di mercato caratterizzati da elevati trend di crescita, oltre che affermarsi nell'ambito sanitario e ambiti affini (Farmaceutica, Ambiente e territorio, etc.).

Incremento del fatturato e dell'occupazione

Si prevede un aumento del fatturato del **10%** nel settore già a partire dal terzo anno del progetto

06 Impatto



Acquisizione di nuove competenze

Competenze e conoscenze al fine di abilitare applicazione evolute nell'ambito e-health e connected care.

Posizionamento strategico

Consolidamento, attraverso la collaborazione con il partenariato, del ruolo di SANTEC come fornitore di soluzioni innovative in ambito sanitario.

Espansione di mercato

Le soluzioni sviluppate per il Progetto MISTICA consentiranno a SANTEC di presidiare settori di mercato in crescita, grazie anche al PNRR, accrescendo e consolidando competenze in sanità digitale e IA per diagnosi avanzate, cure personalizzate e medicina di precisione, con conseguenti impatti occupazionali positivi.

Incremento del fatturato e dell'occupazione

Incremento stimato del fatturato del **+15%** in questo settore già a partire dal terzo anno del progetto.

06 Impatto

Meditel

Acquisizione di nuove competenze avanzate

Acquisizione di competenze avanzate nella tecnologia dei sistemi elettronici per smart cabinets e smart carts, soprattutto per ciò che attiene l'ottimizzazione dei consumi energetici e l'efficienza dei dispositivi IoT.

Consolidamento del ruolo strategico

Consolidamento del ruolo di Meditel come fornitore di soluzioni IoMT innovative e rafforzamento delle collaborazioni strategiche.

Espansione di mercato

Espansione nel mercato con soluzioni IoMT a valle della chiusura del progetto con conseguenti positive ricadute economico-industriali per la società. Possibilità di portare avanti, grazie alle competenze acquisite nel progetto, sviluppi paralleli in ambito IoT con la realizzazione di centraline di controllo per l'automazione e il monitoraggio diffuso

Incremento del fatturato e dell'occupazione

Aumento del fatturato del **20%** ed un tasso annuo di crescita del 11% in linea con il tasso di crescita dello stesso mercato di riferimento.

06 Impatto

Business Case

1

Approccio

Costituzione di una NEWCO

2

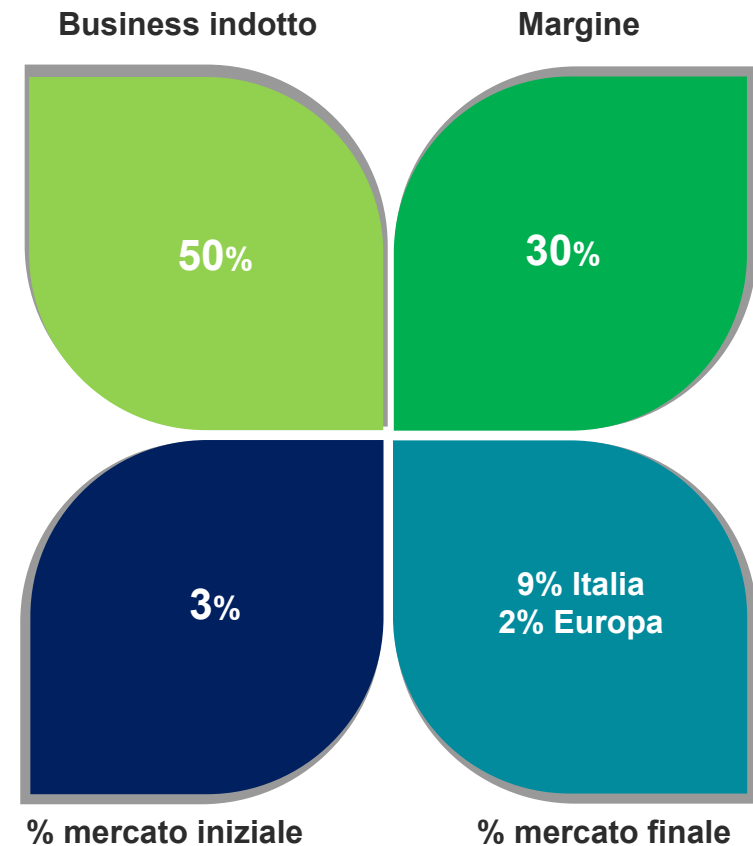
Strategia

Commercializzazione diretta + business indotto da prodotti differenti basati su tecnologie simili

3

Scenario target

Target in Italia: 1.280 ospedali
Target ipotizzato: 3% primo anno post-Progetto





06 Impatto

Business Case: Prodotti per anno (2026-2030)

		Anni								
Prodotto	Prezzo stimato	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Totali
Smart cart	€ 18.000,00				117	192	270	613	1136	2328
Smart cabinet	€ 40.000,00				39	64	90	273	456	922
Piattaforma IoT	€ 30.000,00				39	64	90	273	456	922
EAMR	€ 35.000,00				30	45	64	162	260	561
Servizi evoluti di AI	€ 20.000,00				30	45	64	162	260	561
Clinical Decision Support System	€ 35.000,00				30	45	64	162	260	561
Business Indotto	50%									
Utile sul prodotto	30%									

06 Impatto

Business Case: Quadro dei profitti per anno e cumulativo

		Anni								Totali
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Sviluppo MISTICA	Cofinanz.	-€ 2.333.333,33	-€ 2.333.333,33	-€ 2.333.333,33						-€ 7.000.000,00
Ulteriori investimenti per industrializzazione	costo				€ 100.000,00	€ 100.000,00	€ 100.000,00			€ 300.000,00
Smart cart	costo				-€ 1.474.200,00	-€ 2.419.200,00	-€ 3.402.000,00	-€ 7.723.800,00	-€ 14.313.600,00	-€ 29.332.800,00
	ricavo				€ 2.106.000,00	€ 3.456.000,00	€ 4.860.000,00	€ 11.034.000,00	€ 20.448.000,00	€ 41.904.000,00
Smart cabinet	costo				-€ 1.092.000,00	-€ 1.792.000,00	-€ 2.520.000,00	-€ 7.644.000,00	-€ 12.768.000,00	-€ 25.816.000,00
	ricavo				€ 1.560.000,00	€ 2.560.000,00	€ 3.600.000,00	€ 10.920.000,00	€ 18.240.000,00	€ 36.880.000,00
Piattaforma IoT	costo				-€ 819.000,00	-€ 1.344.000,00	-€ 1.890.000,00	-€ 5.733.000,00	-€ 9.576.000,00	-€ 19.362.000,00
	ricavo				€ 1.170.000,00	€ 1.920.000,00	€ 2.700.000,00	€ 8.190.000,00	€ 13.680.000,00	€ 27.660.000,00
EAMR	costo				-€ 735.000,00	-€ 1.102.500,00	-€ 1.568.000,00	-€ 3.969.000,00	-€ 6.370.000,00	-€ 13.744.500,00
	ricavo				€ 1.050.000,00	€ 1.575.000,00	€ 2.240.000,00	€ 5.670.000,00	€ 9.100.000,00	€ 19.635.000,00
Servizi evoluti di AI	costo				-€ 420.000,00	-€ 630.000,00	-€ 896.000,00	-€ 2.268.000,00	-€ 3.640.000,00	-€ 7.854.000,00
	ricavo				€ 600.000,00	€ 900.000,00	€ 1.280.000,00	€ 3.240.000,00	€ 5.200.000,00	€ 11.220.000,00
Clinical Decision Support System	costo				-€ 735.000,00	-€ 1.102.500,00	-€ 1.568.000,00	-€ 3.969.000,00	-€ 6.370.000,00	-€ 13.744.500,00
	ricavo				€ 1.050.000,00	€ 1.575.000,00	€ 2.240.000,00	€ 5.670.000,00	€ 9.100.000,00	€ 19.635.000,00
Business Indotto	costo				-€ 1.692.600,00	-€ 2.777.600,00	-€ 3.906.000,00	-€ 10.550.400,00	-€ 18.328.800,00	-€ 37.255.400,00
	ricavo				€ 2.418.000,00	€ 3.968.000,00	€ 5.580.000,00	€ 15.072.000,00	€ 26.184.000,00	€ 53.222.000,00
Totale per anno	costo	-€ 2.333.333,33	-€ 2.333.333,33	-€ 2.333.333,33	-€ 6.967.800,00	-€ 11.167.800,00	-€ 15.750.000,00	-€ 41.857.200,00	-€ 71.366.400,00	-€ 154.109.200,00
	ricavo	€ -	€ -	€ -	€ 9.954.000,00	€ 15.954.000,00	€ 22.500.000,00	€ 59.796.000,00	€ 101.952.000,00	€ 210.156.000,00
Profitto per anno (con intervento ministeriale)		-€ 2.333.333,33	-€ 2.333.333,33	-€ 2.333.333,33	€ 2.986.200,00	€ 4.786.200,00	€ 6.750.000,00	€ 17.938.800,00	€ 30.585.600,00	
Profitto cumulativo (con intervento ministeriale)		-€ 2.333.333,33	-€ 4.666.666,67	-€ 7.000.000,00	-€ 4.013.800,00	€ 772.400,00	€ 7.522.400,00	€ 25.461.200,00	€ 56.046.800,00	



06 Impatto

Potenzialità di sviluppo

Automazione sicura ed
avanzata dei farmaci
Anestesiologici

Riduzione dei costi:
trasformazione nella gestione
dei farmaci Anestesiologici

Benefici indotti sulla salute e
sulla vita

Creazione di nuove
opportunità lavorative

Applicabilità trasversale in
diversi settori

Opportunità per figure
professionali emergenti



GRAZIE

MISTICA

sMart lot aneSThesia Cart & cAbinet

Riferimenti tecnici

Ing. Raffaele Chianese
innovazione@kiranet.it

MISTICA

s**M**art **I**ot ane**S**Thes**I**a **C**art & c**A**binet