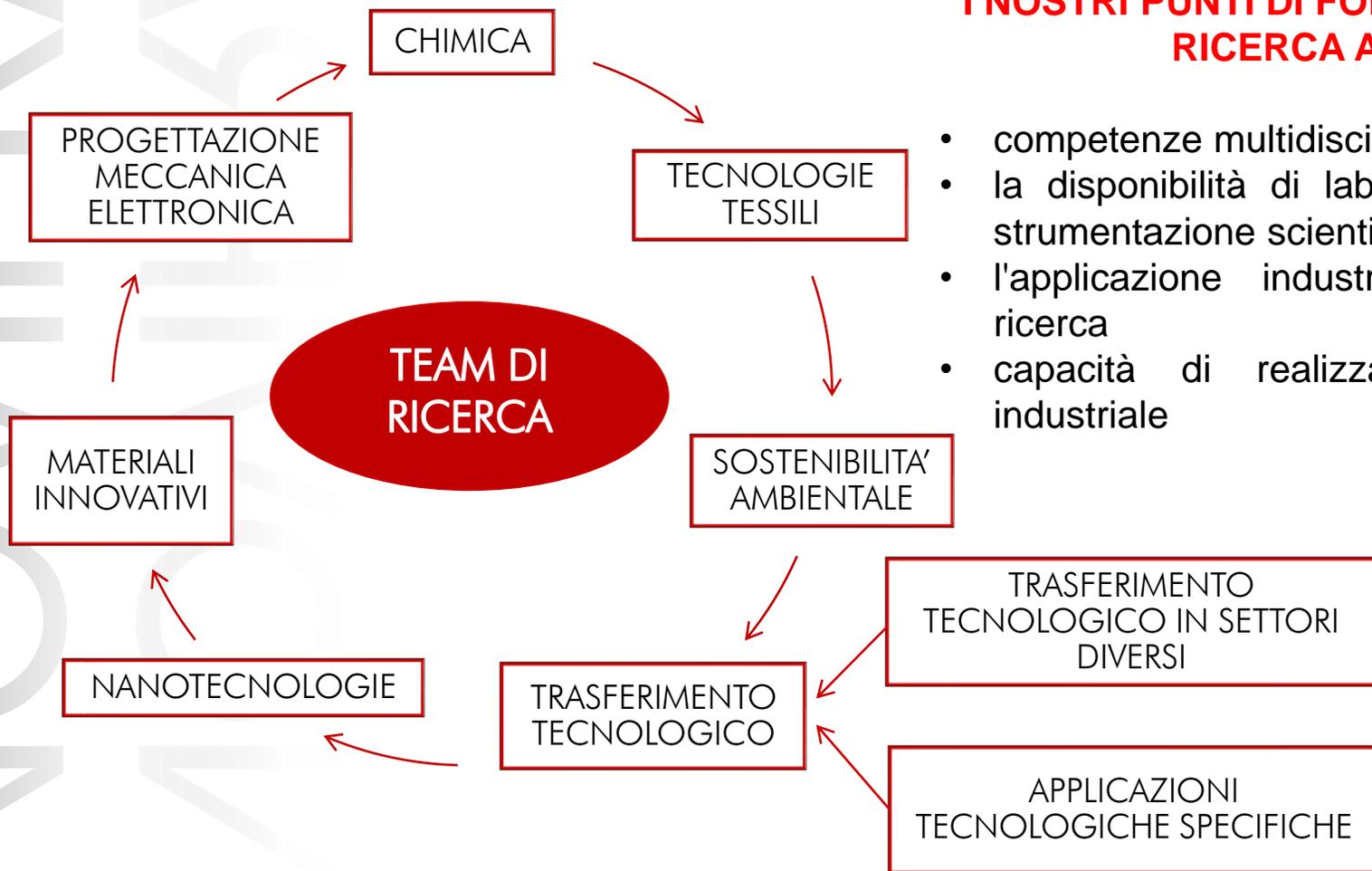


**Next Technology Tecnotessile** sviluppa soluzioni avanzate attraverso la fornitura di servizi di consulenza tecnica per migliorare la competitività delle aziende manifatturiere e l'innovazione dei relativi settori industriali.



### I NOSTRI PUNTI DI FORZA PER SVILUPPARE RICERCA APPLICATA:

- competenze multidisciplinari;
- la disponibilità di laboratori, impianti pilota e strumentazione scientifica ad alta tecnologia
- l'applicazione industriale dei risultati della ricerca
- capacità di realizzare prototipi a livello industriale

# Obiettivi NOVIFRA

L'obiettivo di NOVIFRA è la realizzazione e la messa in opera di tre strumenti concepiti per essere di aiuto nella cura e nel mantenimento delle capacità cognitive di ospiti affetti da patologie che ne minano l'efficienza.

I tre strumenti peraltro si integrano perfettamente e sono:

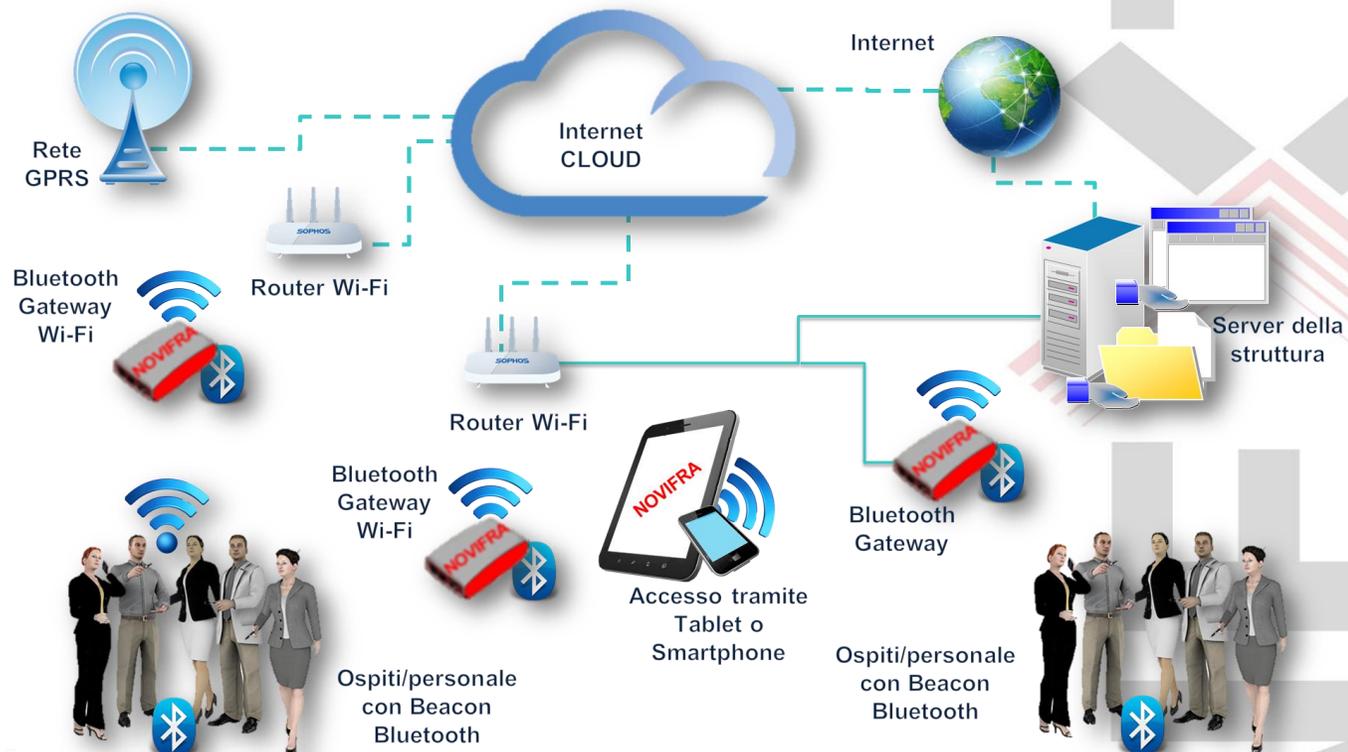
1. Implementazione di un vero e proprio giardino terapeutico specialistico per le demenze e le fragilità: un percorso sempre verde dove i pazienti trovano stimoli multisensoriali e sensazioni di relax.
2. Installazione nel giardino, di una pergola ed una panchina che emettono vibrazioni e musica modulate appositamente per indurre miglioramenti psicofisici.
3. Progettazione ed installazione, sia nel nucleo dedicato in clinica che nel giardino, di un sistema (hardware e software) in grado di:
  - monitorare ogni singolo ospite tenendo traccia di parametri, che permettono al personale medico di interpretare se e quando le terapie non farmacologiche funzionano.
  - migliorare o creare nuove attività ed ambienti ancora più stimolanti ed efficaci.

Internamente ai locali dove gli ospiti vivono e soggiornano, il sistema realizza anche una funzione di aiuto all'orientamento "attivo" attivando l'illuminazione di contenitori nei quali sono riposti oggetti legati alla storia dell'ospite stesso.

# Sistema di monitoraggio

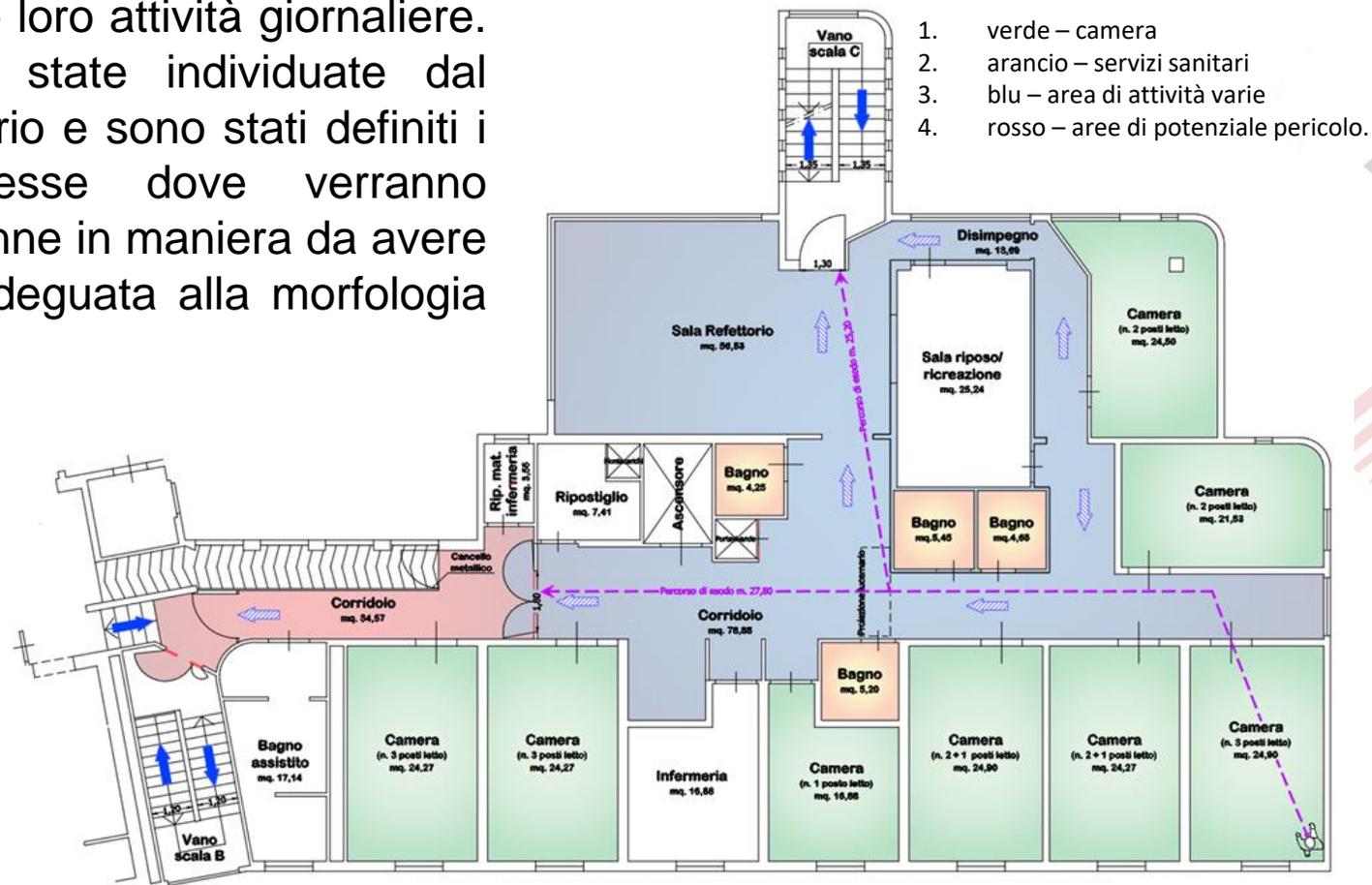
Il sistema di monitoraggio serve a raccogliere i dati delle attività diurne/notturne degli ospiti, al fine di valutare la reale efficacia delle cure non farmacologiche messe in atto. L'architettura del sistema si basa sull'uso di beacon attivi Bluetooth Low Energy, che consentono la realizzazione di piccoli dispositivi che trasmettono delle stringhe di caratteri che vengono captate dalle antenne distribuite in maniera appropriata nelle aree di interesse. I dati vengono quindi elaborati da un software creato ad hoc che consente di effettuare varie tipologie di analisi valutative sulle condizioni dell'ospite.

Brevemente il sistema consiste di due parti: un presentatore (un dispositivo beacon) e un ricevitore (che può colloquiare direttamente con una app per smartphone). Il presentatore invia la sua stringa fornendo per esempio informazioni del tipo: **"Mi chiamo Mario Rossi, sono le ore 12:05:34, stanza di residenza n°12"**. Il ricevitore rileva le stringhe e le trasmette al software di raccolta e gestione installato su un personal computer, tablet, smartphone.



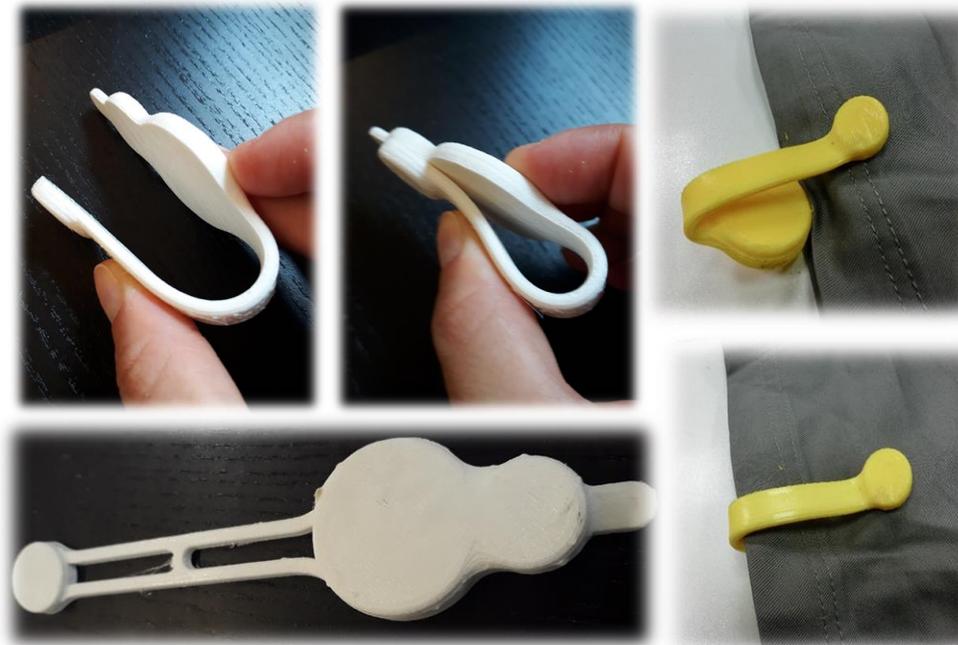
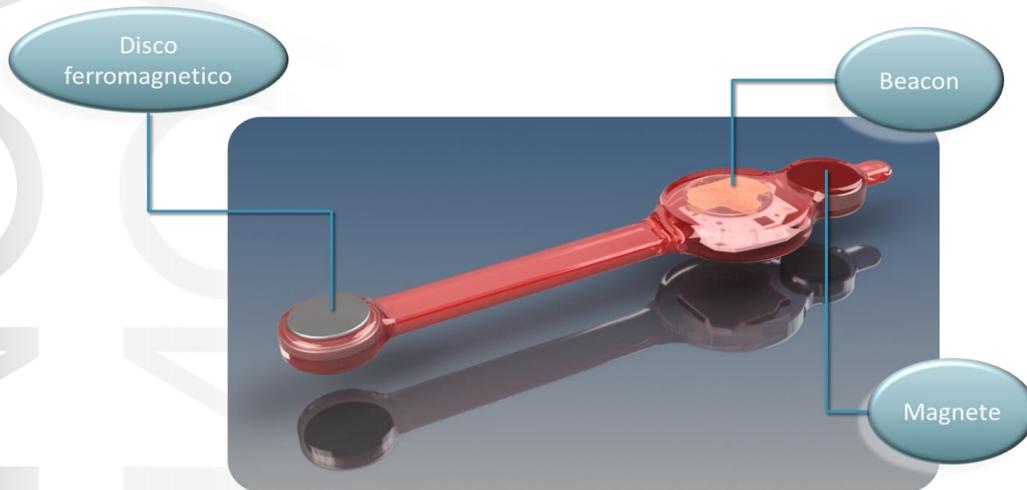
# Prototipo di aree da monitorare

Le aree da monitorare sono le zone dove gli ospiti risiedono abitualmente o dove svolgono le loro attività giornaliere. Tali aree sono state individuate dal personale sanitario e sono stati definiti i punti di interesse dove verranno collocate le antenne in maniera da avere una copertura adeguata alla morfologia dell'ambiente.



# Customized Beacon

Il beacon viene progettato per essere indossato dagli ospiti, senza che gli rechi nessun disturbo o disagio o che ne attraggano troppo l'attenzione. Questo dispositivo, per fornire una efficace ed attendibile risposta sui trattamenti non farmacologici, deve essere indossato dagli ospiti, sia di giorno che di notte. Non è stato fissato stabilmente al capo di abbigliamento per permetterne il lavaggio. La soluzione sviluppata è costituita da una clip magnetica realizzata con materiale morbido, che può essere fissata con facilità ai capi di abbigliamento. Ad esempio nelle calzature si può fissare alle stringhe, in un pigiama ai bordi inferiori o vicino ai bottoni etc. Altri beacon sono stati integrati su spille che gli ospiti possono decorare e personalizzare.

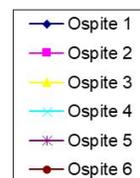
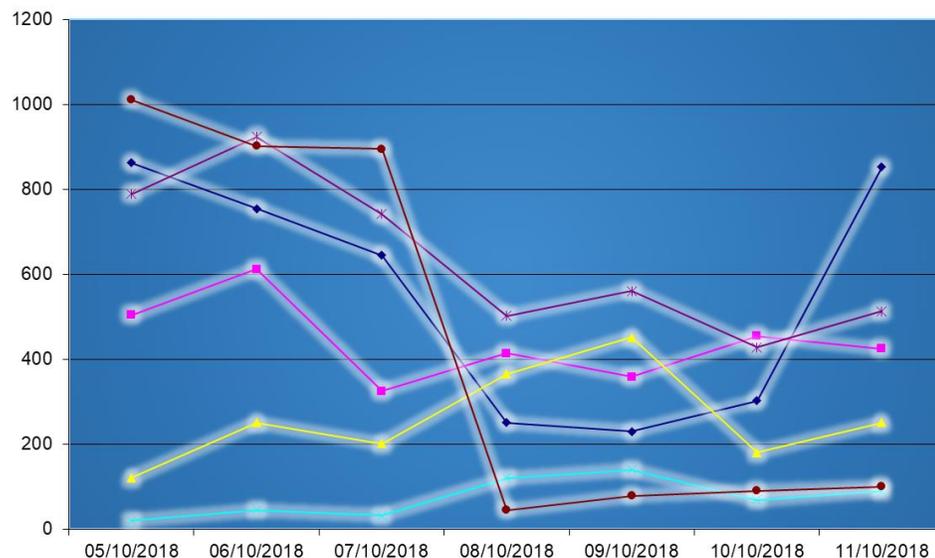


# Database

NOVIERA

La raccolta dei dati provenienti dai beacon, costituisce il database che contiene praticamente i movimenti del paziente all'interno dell'area.

Una opportuna elaborazione dei dati è può essere di ausilio nella valutazione dell'effetto delle terapie non farmacologiche.



Metri percorsi nelle 24 H

Ospite	05/10/2018	06/10/2018	07/10/2018	08/10/2018	09/10/2018	10/10/2018	11/10/2018
Ospite 1	862	754	644	250	230	302	852
Ospite 2	504	612	325	414	358	454	425
Ospite 3	121	250	201	365	451	180	250
Ospite 4	20	45	32	120	140	68	89
Ospite 5	789	923	741	502	560	428	513
Ospite 6	1010	902	895	45	78	90	100

Percorso giornaliero per Ospite

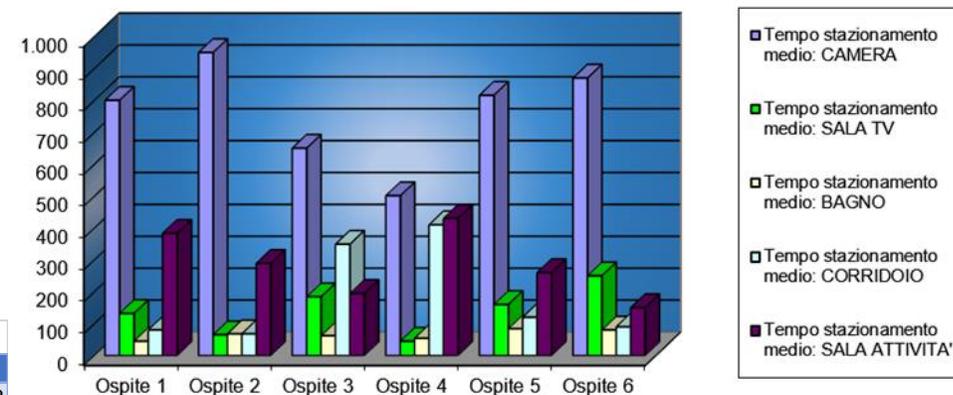
Tempo medio di stazionamento nella stanza

Tempo medio di stazionamento in spazi comuni

Controllo passaggio attraverso varchi verso l'esterno

Controllo tempi stazionamento in bagno con allarme temporizzato

Mappa delle zone maggiormente frequentate



Tempo stazionamento medio (minuti/24H)

Ospite	Camera	Sala TV	Bagno	Corridoio	Sala attività
Ospite 1	800	132	45	80	383
Ospite 2	950	65	68	68	289
Ospite 3	650	184	62	349	195
Ospite 4	501	45	54	410	430
Ospite 5	816	160	84	120	260
Ospite 6	870	250	80	90	150