



**MULTIPLATAGE**

# Modello di cura per pazienti con multi morbidità, integrato con strumenti per la teleriabilitazione: il Trial EASYDOM



Integrata con il Servizio Sanitario Regionale

**Azienda Ospedaliera  
Universitaria  
Federico II**

**AIIC**

associazione  
italiana  
ingegneri clinici



## COME È INIZIATO



Bando della Ricerca finalizzata per l'anno finanziario 2014

**È RICERCA FINALIZZATA** l'attività di ricerca scientifica attuata attraverso specifici progetti e diretta al raggiungimento dei particolari e prioritari obiettivi, biomedici e sanitari, individuati dal Piano Sanitario Nazionale.

*fonte: Ministero della Salute*

Per la tipologia progettuale: “Programmi di rete” è stata approvata la nostra proposta nell’ *area tematica n.2 - Gestione delle multi morbidità dell’anziano con particolare riferimento al territorio, alla politerapia integrata e alla robotica riabilitativa*

**I PROGRAMMI DI RETE** hanno lo scopo di creare gruppi di ricerca finalizzati allo sviluppo di studi altamente innovativi e caratterizzati dall’elevato impatto sul servizio sanitario Nazionale.

*fonte: Ministero della Salute*

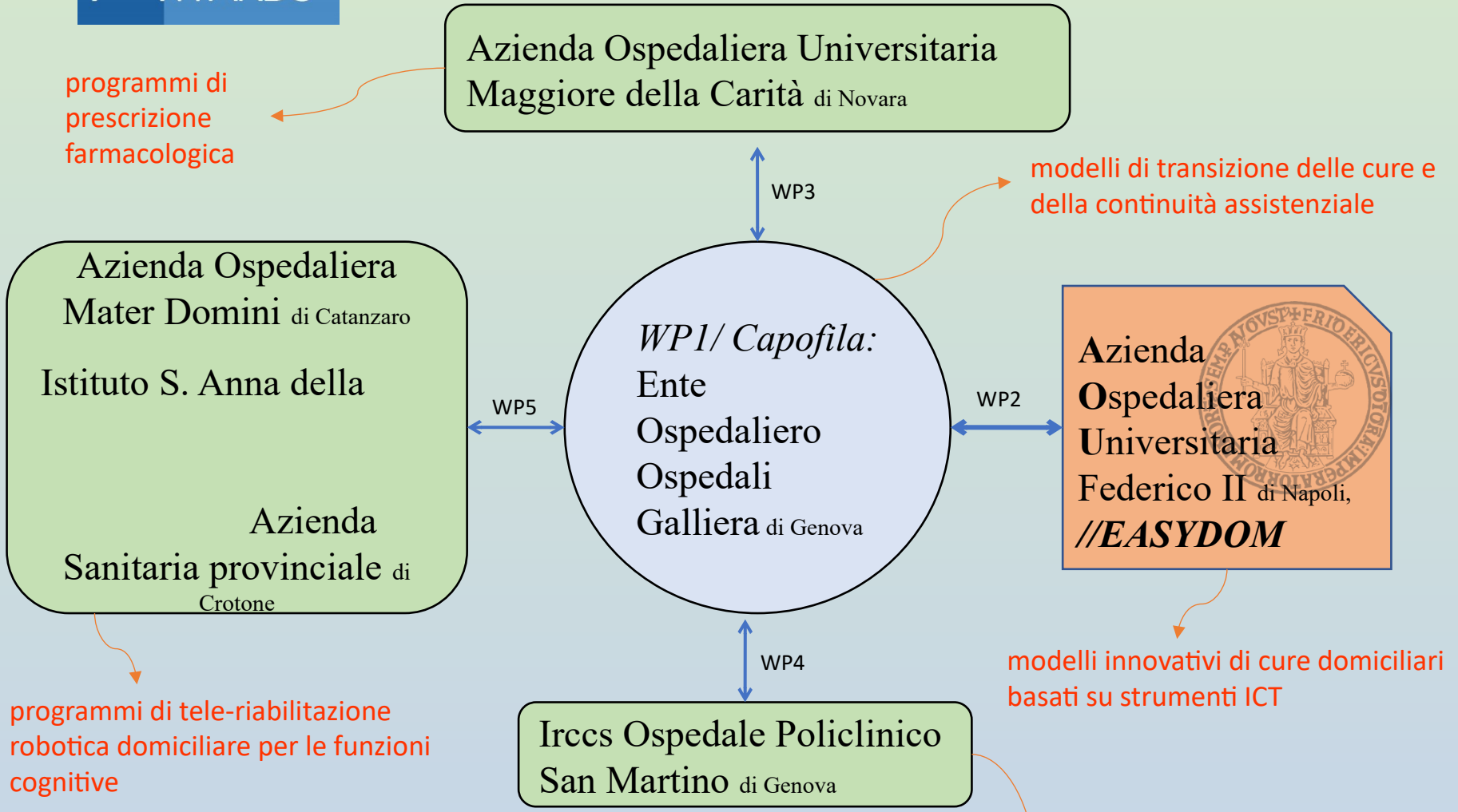
### La proposta del Principal Investigator

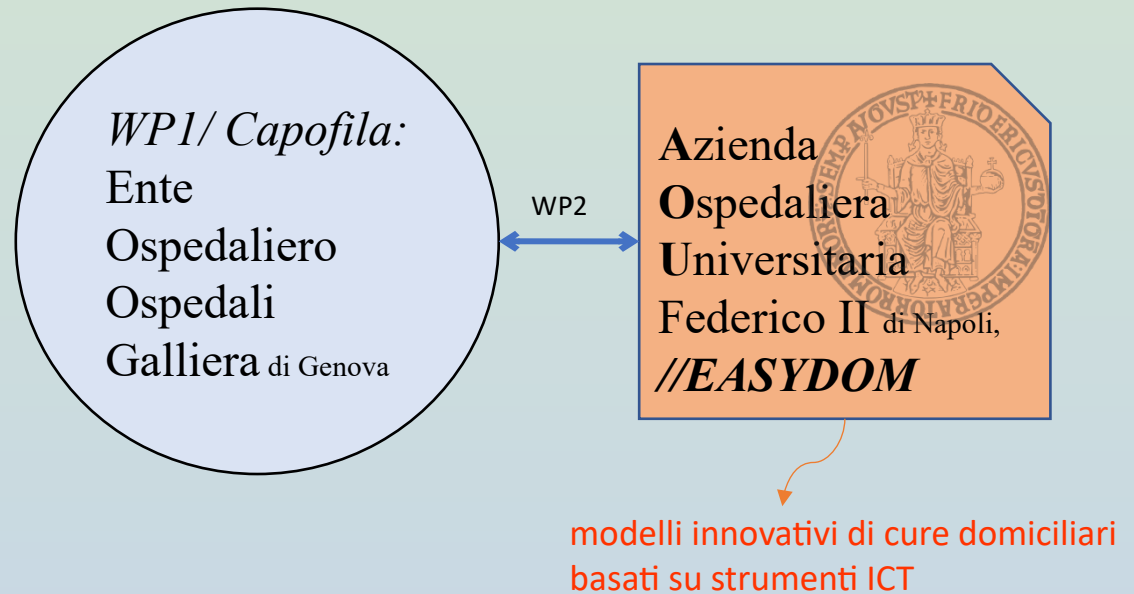
**(WP1– Coordinatore del programma/Principal Investigator Prof. Alberto Pilotto)**

*“Development and implementation of common strategy for the management of community-dwelling older subjects with multimorbidity and polypharmacy: integration with a multicomponent intervention platform by using domotic, robotic and telecare systems (MULTIPLAT\_AGE)”*



# Consortium Agreement del Programma di Rete Multiplat-Age





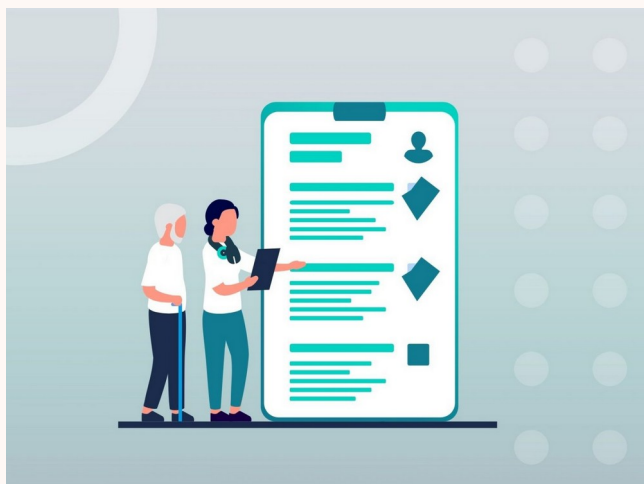
# Il gruppo di lavoro

- **DIRETTORE UOC GESTIONE OPERATIVA, INGEGNERIA CLINICA E HTA, SISTEMI INFORMATIVI E ICT PRESSO L'AOU FEDERICO II DI NAPOLI: ING. ANTONIETTA PERRONE**
- **DIRETTORE PROGRAMMA PRESCRIZIONE ATTIVITÀ FISICA ADATTATA PRESSO L'AOU FEDERICO II DI NAPOLI : PROF. GUIDO IACCARINO**
- **INGEGNERE CLINICO E BORSISTA DEL PROGETTO EASYDOM PRESSO LA UOC GESTIONE OPERATIVA, INGEGNERIA CLINICA E HTA, SISTEMI INFORMATIVI E ICT PRESSO L'AOU FEDERICO II DI NAPOLI:**
  - **ING. RENATO POLVERINO**
- **INGEGNERI CLINICI PRESSO LA UOC GESTIONE OPERATIVA, INGEGNERIA CLINICA E HTA, SISTEMI INFORMATIVI E ICT PRESSO L'AOU FEDERICO II DI NAPOLI :**
  - **ING. ILENIA CARLI**
  - **ING. GIOVANNA DI RIENZO**

Contatti:  
antonietta.perrone@unina.it  
guido.iaccarino@unina.it  
renato.polverino@unina.it  
ileniacarli03@gmail.com  
giovannadr03@gmail.com

# Il Progetto **EASYDOM** by Multiplate AGE

- Il Progetto **EASYDOM** è il Work Package n.2 (WP) del Progetto di rilievo Nazionale **Multiplate AGE**.
- Il Progetto **EASYDOM** è finanziato dal *Ministero della Salute e dalla Regione Campania*, ed è attivato presso l'*Azienda Ospedaliera Universitaria Federico II* di Napoli nell'ambito del Programma di Attività Fisica Adattata per la prevenzione primaria e secondaria e la terapia delle patologie degenerative croniche, guidato dal Prof. Guido Iaccarino, Responsabile Scientifico del Progetto.
- Prevede il monitoraggio da remoto di n.50 pazienti opportunamente arruolati, in modo da favorire una migliore gestione della condizione clinica e modificare lo stile di vita sedentario, adottando una sana abitudine all'esercizio fisico.



- Il bando prevede, come unica possibilità di fornitura di apparecchiature elettromedicali necessarie al raggiungimento degli obiettivi progettuali stabiliti, il **leasing operativo**.
- Sono state avviate procedure di gara per la fornitura di n.2 piattaforme informatiche e relativi devices



Assegnazione esercizi fisici  
+  
APP dedicata ad uso dei pazienti  
(in alternativa indirizzo web)

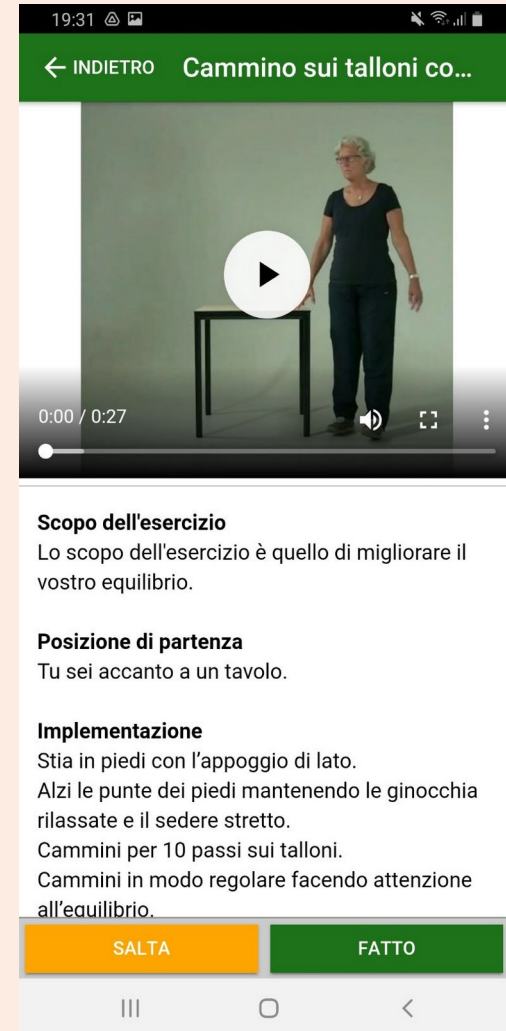
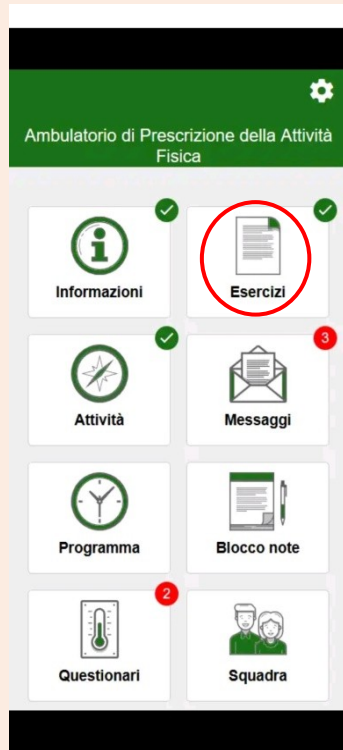
Visualizzazione e gestione dati provenienti dai dispositivi remoti e dalle visite ambulatoriali

- Gli **esercizi fisici** vengono assegnati individualmente dal clinico attraverso una piattaforma e visualizzati dal paziente attraverso un'app dedicata.





# App dedicata- esercizi assegnati





Esercizi programmati << **Settimana 19** >> azioni rapide: **Azioni** v

21:18

**← INDIETRO Cammino sui talloni co...**

Azine punte dei piedi mantenendo le ginocchia rilassate e il sedere stretto.  
 Cammini per 10 passi sui talloni.  
 Cammini in modo regolare facendo attenzione all'equilibrio.  
 Guardi sempre in avanti.  
 Unisca i piedi prima di abbassare le punte dei piedi a terra.  
 Ripeta nell'altra direzione.

Aggiungi una nota

**SALTA** **FATTO**

**AIIC** Associazione italiana ingegneri clinici

	mercoledì 10/05	giovedì 11/05	venerdì 12/05	sabato 13/05	domenica 14/05
	Nezzun esercizio	Nezzun esercizio	Nezzun esercizio	Nezzun esercizio	Nezzun esercizio

global.sortBy **Titolo** | user.stats

Titolo	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom	Settimana
Cammino tacco-punta con appoggio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cammino tacco-punta senza appoggio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Che produce ponte, tenuta e gamba allungata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Con le mani sulle spalle che si levano dalla sedia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Con solo piede sulla scala	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>T</b> cYclette <span style="border: 2px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">1 </span>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diagonale braccio-gamba	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distensione delle spalle e della parte superiore del braccio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

cYclette

Esercizio | **Commenti (1)**

**SN** **Paziente 1** 18 Ottobre a 09:38  
 vorrei qualche istruzione sui numeri evidenziati sul display della pedaliera. Grazie

Aggiungi un commento

I numeri mostrati sul display rappresentano il numero di pedalate ogni 10 secondi.

## PAZIENTE 1

Azioni ▾

generale Programma **Progresso** **Formazione** Schema di attività tempo di registrazione Obiettivi messaggi

### Formazione

È possibile impostare un programma di allenamento individuale completo per ciascun paziente in questa pagina.

# 33%

L'aderenza alla terapia degli ultimi 14 giorni

#### Istruzioni generali per l'esercizio [Modificare](#)

Questo paziente non ha Istruzioni generali per l'esercizio

### Esercizi programmati

« **Settimana 18** »

azioni rapide:

Azioni ▾

lunedì 01/05	martedì 02/05	mercoledì 03/05	giovedì 04/05	venerdì 05/05	sabato 06/05	domenica 07/05
Cammino sui talloni con appoggio	cYclette	Cammino sui talloni con appoggio	cYclette	Cammino sui talloni con appoggio	cYclette	Nezzun esercizio
Schiena, parte alta, 10 secondi		Schiena, parte alta, 10 secondi		Schiena, parte alta, 10 secondi		
Schiena, parte alta, 15 secondi		Schiena, parte alta, 15 secondi		Schiena, parte alta, 15 secondi		
Estensione della schiena		Estensione della schiena		Estensione della schiena		
Distensione delle spalle e della parte superiore del braccio		Distensione delle spalle e della parte superiore del braccio		Distensione delle spalle e della parte superiore del braccio		
Lunghezza dell'avambraccio a muro		Lunghezza dell'avambraccio a muro		Lunghezza dell'avambraccio a muro		
Boxe in avanti		Boxe in avanti		Boxe in avanti		
Flessioni al muro		Flessioni al muro		Flessioni al muro		
Le spalle ruotano		Le spalle ruotano		Le spalle ruotano		

# Il Progetto EASYDOM WP2

- I pazienti arruolati ricevono un **kit** comprensivo di un **tracciatore di attività**, uno **sfigmomanometro**, un **saturimetro**, una **cyclette portatile** ed una **bilancia pesapersone**, collegati alla rete Internet per la raccolta dei dati su una seconda piattaforma dedicata.



# Alcuni dati provenienti dai dispositivi domotici



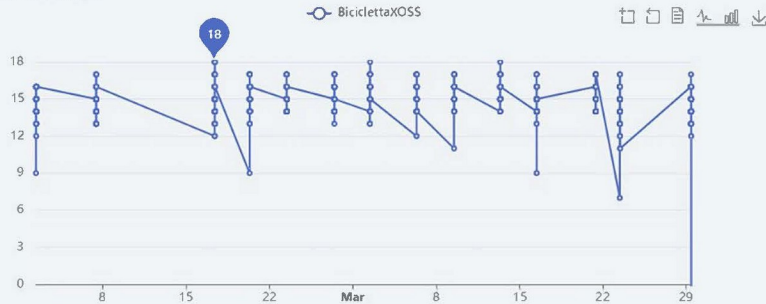
**PAZIENTE 1**

CODICE FISCALE

Data di Nascita: XX-XX-XXXX Eta': X Anni

01/02/2023 - 04/05/2023

revs



01/02/2023 - 04/05/2023

Peso (Kg)



01/02/2023 - 04/05/2023

Passi

Passi

01/02/2023 - 04/05/2023

SPO2





**PAZIENTE 1**

CODICE FISCALE

Data di Nascita: XX-XX-XXXX Eta': X Anni

03/12/2021 - 04/05/2023

Pulsazioni Cardiache

SMARTWATCH



01/02/2023 - 04/05/2023

Pressione Diastolica

SfigmomanometroAlphagoMed



01/02/2023 - 04/05/2023

Media Frequenza Cardiaca

SfigmomanometroAlphagoMed

PulsossimetroGIMA



01/02/2023 - 04/05/2023

Pressione Sistolica

SfigmomanometroAlphagoMed



# Il Progetto EASYDOM WP2

- Periodicamente, i pazienti vengono **visitati in ambulatorio** con analisi del progresso ed eventuale modifica del piano terapeutico/attività fisica.

**MULTIPLATAGE** Home TEST MEDICO

**DATI PAZIENTE**  
**Paziente 1**  
 Piano di Assistenza Condiviso

**DIARIO**

- 26-04-2023 00:00  
Visita AFA  
IACCARINO GUIDO
- 15-02-2023 00:00  
Visita AFA  
IACCARINO GUIDO
- 19-12-2022 00:00  
Visita AFA  
IACCARINO GUIDO

MEDICINADELLOSPORTAFA

**Visita AFA**

Scheda di Valutazione Medico-Sportiva   Anamnesi   Esame Obiettivo   Elettrocardiogramma   Antropometrici   **Fitness**   Altri Esami

Handgrip Dx ⓘ 25.6	Handgrip Sx ⓘ 14.1	Deviazione Perpendicolare ⓘ 20
Deviazione Retta ⓘ 60	Flex Dx ⓘ 0	Flex Sx ⓘ 0
Chair Test ⓘ 15	Mets ⓘ 6.7	Durata Sforzo ⓘ 374
Durata Riposo ⓘ 181	QMCI ⓘ 0	

Cancel OK



- Maggiore aderenza all'Attività Fisica Adattata (A.F.A.), fruibilità dei programmi di riabilitazione e coordinamento delle cure;
- Aumento del benessere psicofisico:
  - Controllo e potenziamento delle funzionalità cardiovascolari e respiratorie;
  - Miglioramento della composizione corporea (BIA);
  - Minor rischio di depressione, declino cognitivo ed auto-abbandono.
- Riduzione delle ospedalizzazioni.

## Destinatari del progetto

Pazienti over 65, sedentari e con patologie croniche e multi morbidità.







# Risultati

Esempio di dati provenienti da un kit dedicato



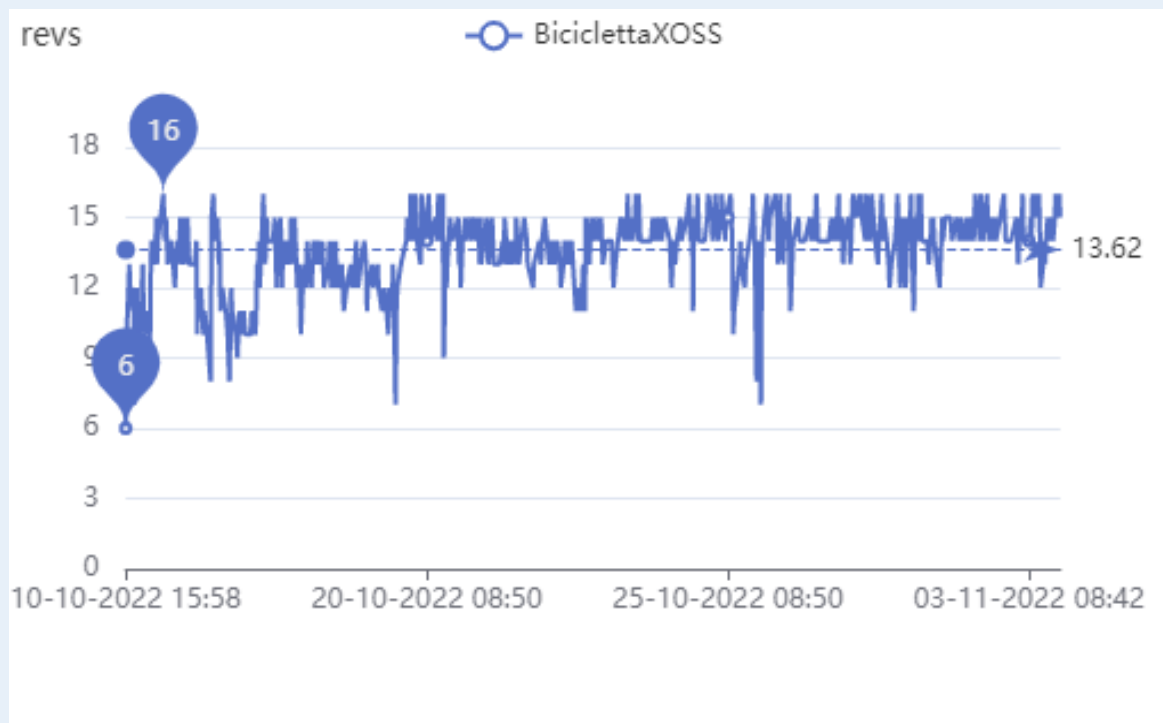
**Paziente:** Mario Rossi

**Data di Nascita:** 11.09.1936 **Età:** 86 Anni

**Periodo selezionato:** 10.10.2022 – 03.11.2022 (24 giorni)

N° pedalate nel periodo di osservazione:

dal grafico si evince una buona aderenza alla prescrizione dell'attività fisica aerobica.



# Risultati

## Esempio di dati provenienti da visite ambulatoriali



**Paziente:** Mario Rossi

**Data di Nascita:** 11.09.1936 **Età:** 86 Anni

**Data visita ambulatoriale:** Prima visita 05.10.2022

Seconda visita 09.11.2022 (35 giorni)



L'impatto clinico della migliorata aderenza alla attività fisica aerobica si traduce in un miglioramento della tolleranza allo sforzo, valutata in base alla durata misurata in secondi e in equivalenti metabolici (METs).





# Raccolta e studio dei dati

La fase di raccolta dei dati è ancora in corso.

Data di inizio arruolamento pazienti: Giugno 2022

Data termine prevista per la raccolta dei dati: Novembre 2023

Obiettivo prossimo: valutare quanto l'attività fisica svolta a domicilio impatti sui parametri rilevati durante le visite ambulatoriali (es. tolleranza alla sforzo)

Pubblicazione Scientifica prevista: Maggio 2024





*Ing. Antonietta Perrone*  
*antonietta.perrone@unina.it*

*Direttore UOC Gestione Operativa, Ingegneria Clinica e HTA,  
Sistemi Informativi e ICT*

*Prof. Guido Iaccarino*  
*guido.iaccarino@unina.it*

*Responsabile Scientifico del Progetto EASYDOM*

*Ing. Renato Polverino*  
*Ingegnere Clinico e Borsista del progetto EASYDOM*

The AIIC logo, consisting of the letters "AIIC" in a bold, white, sans-serif font on a dark blue background.

associazione  
italiana  
ingegneri clinici

