

# Progetto

# IoT per il sociale: Smart Care House

*Enrico Diacci - Presidente e Assessore Sistemi Informativi*  
Unione delle Terre d'Argine



# L'Unione delle Terre d'Argine

Ente locale autonomo nella Provincia di Modena, costituito nel 2006, aggrega i quattro comuni di:

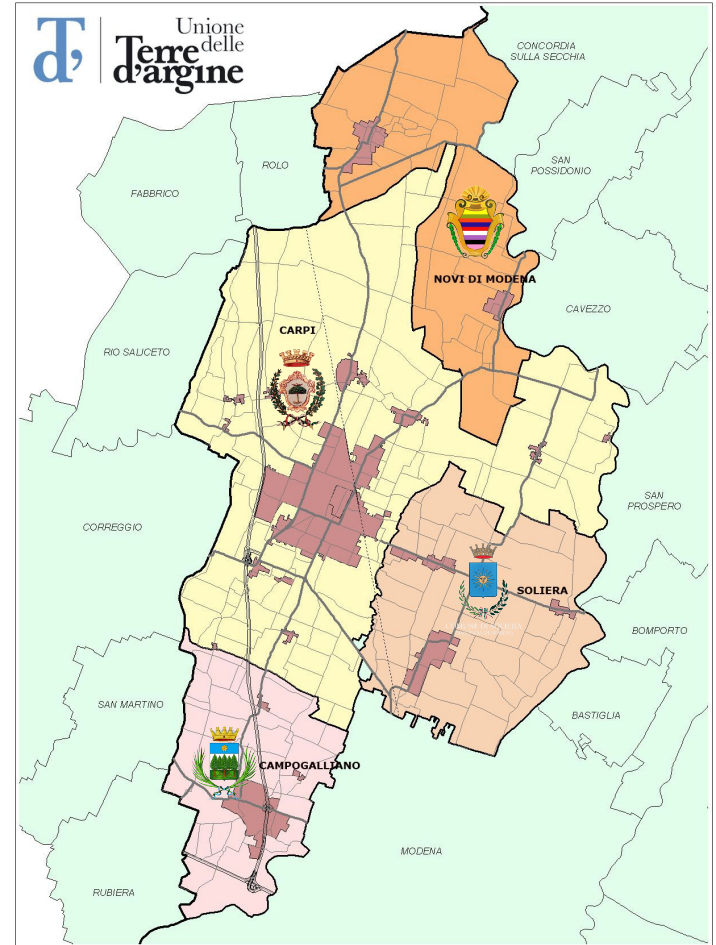
- Campogalliano
- Carpi
- Novi di Modena
- Soliera.

Presenta una popolazione di circa 110.000 abitanti che si estende su una superficie di oltre 260 km<sup>2</sup>.

La giunta dell'Unione è costituita dai **quattro sindaci** dei rispettivi comuni.



COMUNE DI SOLIERA



# L'Unione delle Terre d'Argine

Dal 2006 i 4 Comuni hanno gradualmente conferito in Unione servizi strategici, fra gli altri, quali:

- Polizia Locale;
- Servizi educativi e scolastici;
- **Servizi sociali;**
- **Sistemi Informativi**
- Servizi finanziari e tributi

permettendo una gestione "centralizzata e sinergica" di una molteplicità di aree

Ad oggi il personale in forza all'Ente è di **circa 500 dipendenti**





# ASP Terre d'Argine

Ente pubblico non economico nato nel 2008 dalla fusione delle ex **Ipab Fondazione Marchi-Rossi** di Carpi e **Casa Protetta R.Rossi** di Novi di Modena



# Finalità ASP Terre d'Argine

---

Attualmente ASP cura la gestione dei seguenti servizi :

- Servizi Residenziali Anziani
- Servizi Semiresidenziali Anziani
- Assistenza Domiciliare
- Fornitura Pasti a Domicilio
- Trasporto Anziani
- Servizio di Telesoccorso
- Portierato Socio Assistenziale

Gestione dei Servizi socio-sanitari rivolti a persone in condizione di non autosufficienza (adulti e disabili) dei Comuni del Distretto (Campogalliano, Carpi, Novi di Modena e Soliera).

Le strutture attualmente gestite dall'Asp sono:

1. Casa Residenza "Ten. L. Marchi" – Carpi
2. Care-Residence "R.Rossi" – Novi di Modena
3. Centro Diurno "Il Carpine" – Carpi
4. Centro Diurno "Borgofortino – Carpi
5. Centro Diurno "De Amicis" – Carpi
6. Centro Diurno "R. Rossi" – Novi di Modena
7. Centro Ospitalità per Adulti Ex-Carretti – Carpi

# Centro Diurno Anziani "R.Rossi"

Il Centro Diurno Anziani R.Rossi è un servizio semiresidenziale che attua programmi di **riabilitazione** e socializzazione a favore di anziani non autosufficienti.

Eroga prestazioni socio-assistenziali e garantisce interventi sanitari al fine della riattivazione e **mantenimento delle capacità residue dell'anziano**.

Il Centro Diurno è autorizzato per n. 20 posti.

Gli **spazi** sono ad uso esclusivo del Centro diurno e sono:

- sala da pranzo
- soggiorno
- zona riposo
- bagni attrezzati
- palestra
- zona attività di cura
- giardino esterno.



Servizi offerti:

- Assistenza di base e tutelare, diurna
- Assistenza infermieristica e fisioterapica
- Attività di animazione
- Predisposizione di un Piano assistenziale individuale (PAI)
- Servizi alberghieri (ristorazione , pulizie)
- Cura della persona ( parrucchiera e podologa)
- Cena
- Bagno igienico settimanale presso il servizio
- Trasporto domicilio-Centro diurno

# Care Residence "R.Rossi"

Il Care Residence è costituito da **14 appartamenti** che possono fruire di spazi comuni ricavati nell'ambito dell'annesso Centro Diurno. Gli appartamenti sono costituiti da bilocali (45 mq circa) privi di barriere architettoniche, suddivisi in una zona giorno con angolo cottura, zona notte con disimpegno lavanderia e bagno con doccia.

L'articolazione ad "L" dell'edificio genera un impianto che ricorda quello delle antiche corti della pianura padana. La struttura è ubicata in zona centrale a 500 m dalla piazza comunale.

## Standard di assistenza

- n° 1 Coordinatore a 6 ore settimanali
- n° 1 RAA a 12 ore settimanali
- 75 minuti assistenziali gg. ad anziano
- 12 ore attività animazione settimanali
- Assistenza infermieristica (come previsto da PAI)
- Assistenza riabilitativa ( come previsto da PAI)

## Servizi offerti

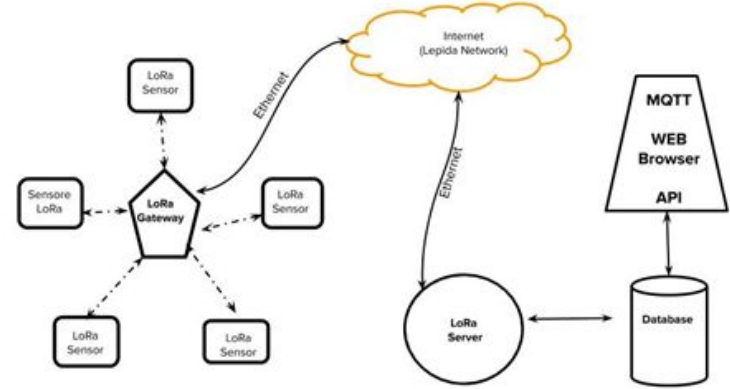
- Supervisione diurna / Chiamata d'emergenza
- Accompagnamento a visite mediche
- Assistenza infermieristica
- Attività di mobilitazione ed animazione
- Spesa settimanale
- Servizio di ristorazione
- Pulizia dell'appartamento
- Servizio di lavanderia
- Servizio di cure estetiche
- Servizio di podologia
- Assistenza di base

# La tecnologia: LoRaWAN



LoRaWAN è un protocollo specifico costruito sulla base della tecnologia LoRa sviluppata dalla LoRa Alliance.

Il protocollo **utilizza uno spettro radio per consentire la comunicazione tra i sensori remoti e i gateway collegati alla rete, a basso consumo e lungo raggio**, su vasta area.





# Caratteristiche principali della tecnologia LoRa.

---

## **Geolocalizzazione:**

consente la localizzazione senza necessità di GPS e a basso consumo.

## **Basso costo:**

riduce i costi sotto tre aspetti: costo dell'infrastruttura, spese di mantenimento, costo dei sensori.

## **Standard:**

garantisce l'interoperabilità a livello globale.

## **Bassa potenza**

progettata specificamente per il basso consumo, la tecnologia LoRa permette di ottenere una durata delle batterie dei sensori fino a 20 anni.

## **Lungo raggio:**

consente una gittata fino a 50 km nelle zone rurali ed una profonda penetrazione nelle aree urbane o indoor.

## **Sicurezza:**

la trasmissione dei dati viaggia in modalità crittografata end-to-end.

# Active assisted living: **Care Residence**

Percorso di progettazione condiviso con i vari attori della sperimentazione



Friendly trials / Sperimentazione tecnologie interna



Coinvolgimento dei vari attori per la verifica della prima demo Dashboard



Modifiche della soluzione in base alle osservazioni e passo successivo delle installazioni

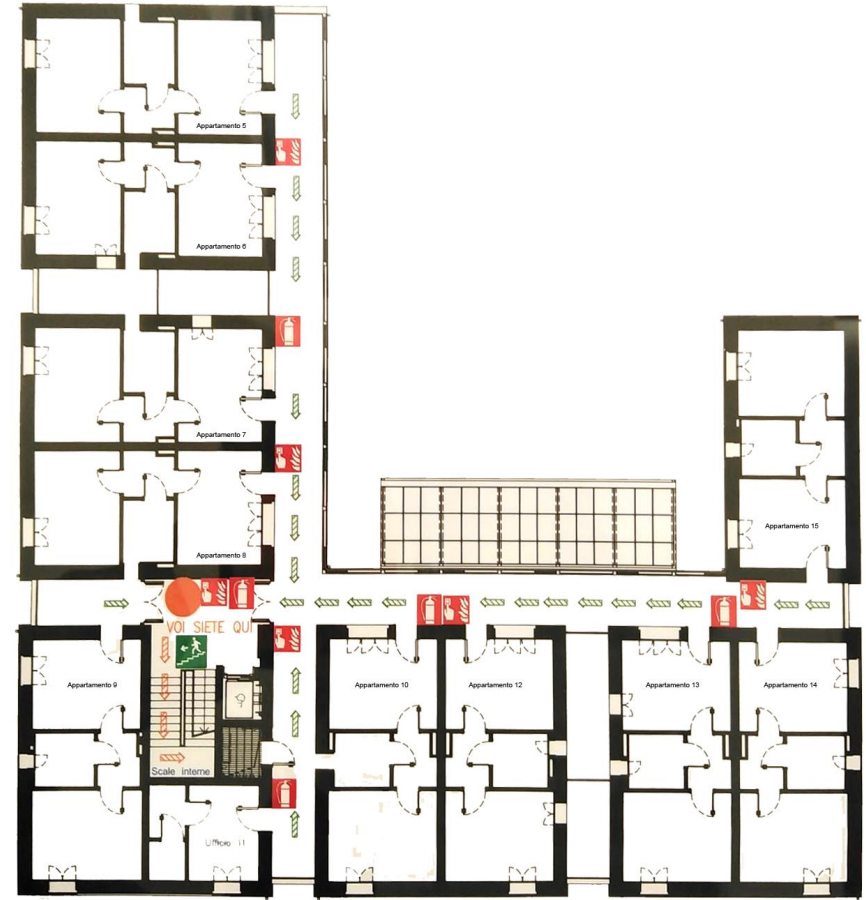


Formazione e condivisione con operatori della struttura

CO-DESIGN  
della  
SOLUZIONE

La sperimentazione di rilevazione di alcuni parametri ambientali degli appartamenti in cui vivono autonomamente gli ospiti, ha la finalità di monitorarne costantemente le condizioni di benessere e segnalare eventuali condizioni anomale o critiche.

In particolare in una decina di appartamenti è stata prevista l'installazione di uno o più **sensori di movimento**, in grado di rilevare il passaggio e il tempo di permanenza di una persona all'interno di un certo ambiente, e un **sensore ambientale** per il monitoraggio della temperatura, dell'umidità e del livello di illuminazione.



# Installazione sensori

## Caratteristiche principali

- Poco invasivi, dimensioni contenute
- Nessun collegamento a mezzo cavi
- Lunga durata batterie/bassa manutenzione
- Facilmente trasportabili / posizionabili

## Cosa misurano?

- Dati ambientali: temperatura, umidità, luminosità
- Presenza (assenza) di movimento



Il monitoraggio continuo dei suddetti semplici parametri consente di verificare che gli ospiti conducano una **vita regolare**, muovendosi di giorno e riposando di notte, in un ambiente confortevole, correttamente illuminato e condizionato, nelle diverse ore della giornata.

Eventuali rilevazioni di mancanza di movimento durante il giorno o viceversa, di frequenti movimenti o di prolungati livelli di luce durante le ore notturne, possono essere condizioni anomale e come tali segnalate agli operatori responsabili affinché possano valutarne l'importanza e l'eventuale intervento.





La dashboard in uso agli operatori, disegnata con un approccio **user-oriented** con elementi grafici, è in grado di mostrare immediatamente anomalie per mezzo di icone e segnali grafici ("faccine colorate")




  
GENERALE

  
STANZE

## Soggiorno

 **Movimento**   
 Movimenti notturni 15 

 **Temperatura**   
 Max: 23.5 °C   
Min: 22.7 °C  
 Max: 23.5 °C   
Min: 22.4 °C  
 Mattina: 23.1   Pomeriggio: 23.4   Sera: 23.5  
Notte: 23.5

  
Care Residence

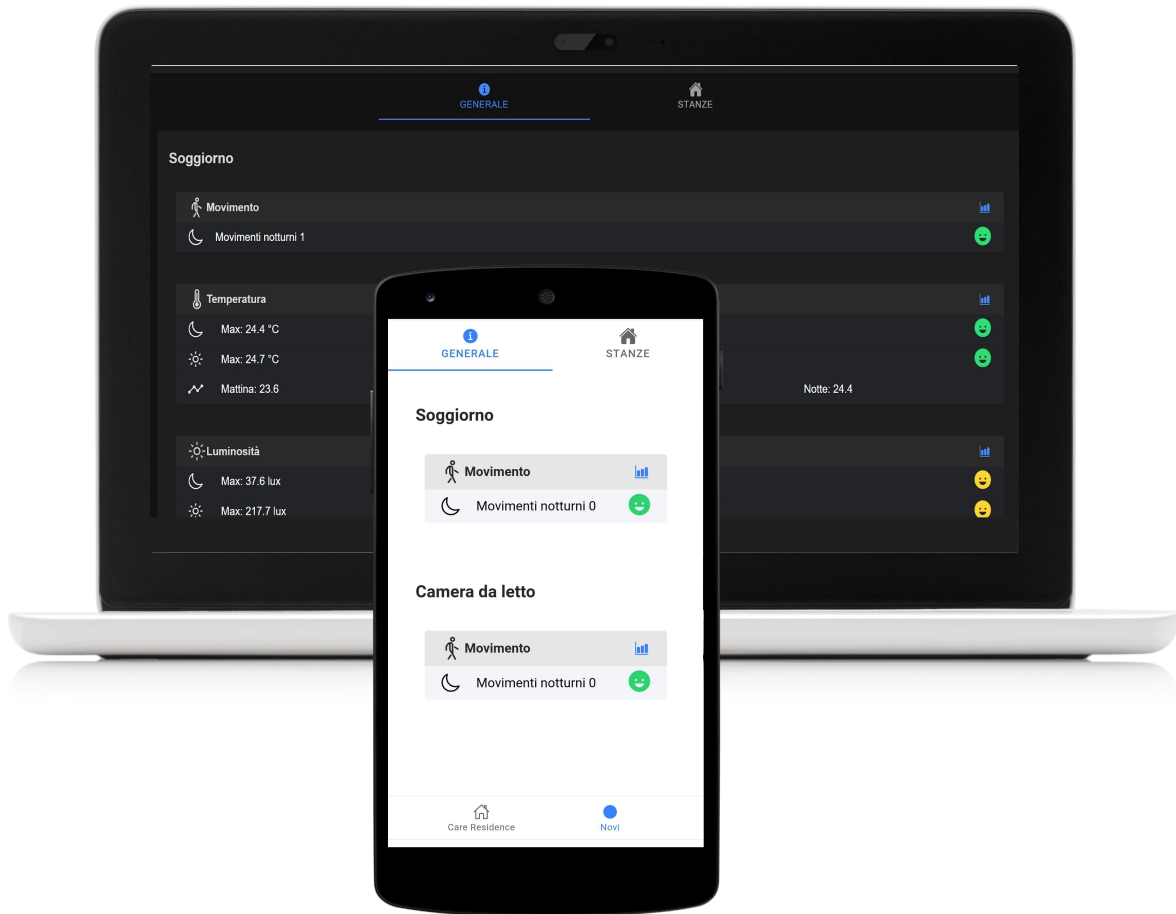
  
Novi

# Dashboard

---

Un esempio della dashboard riassuntiva (*dark view*) dei dati giornalieri ricevuti e analizzati, che nel caso specifico presenta un solo movimento durante la notte, una temperatura praticamente costante e gradevole durante tutta la giornata (24°C), ma una luminosità notturna, maggiore del livello atteso (20 lumen) e per questo segnalata.

La dashboard è naturalmente *responsive*.



# Analisi dei dati: risultati e vantaggi

Il monitoraggio dei parametri serve supportare l'operatore quando entra in servizio: **dove oriento la mia attenzione?**

L'analisi nel medio/lungo termine e il confronto dei dati raccolti su diversi periodi può aiutare nel far emergere eventuali **variazioni nei comportamenti** (attività che in genere non fanno parte del quotidiano)

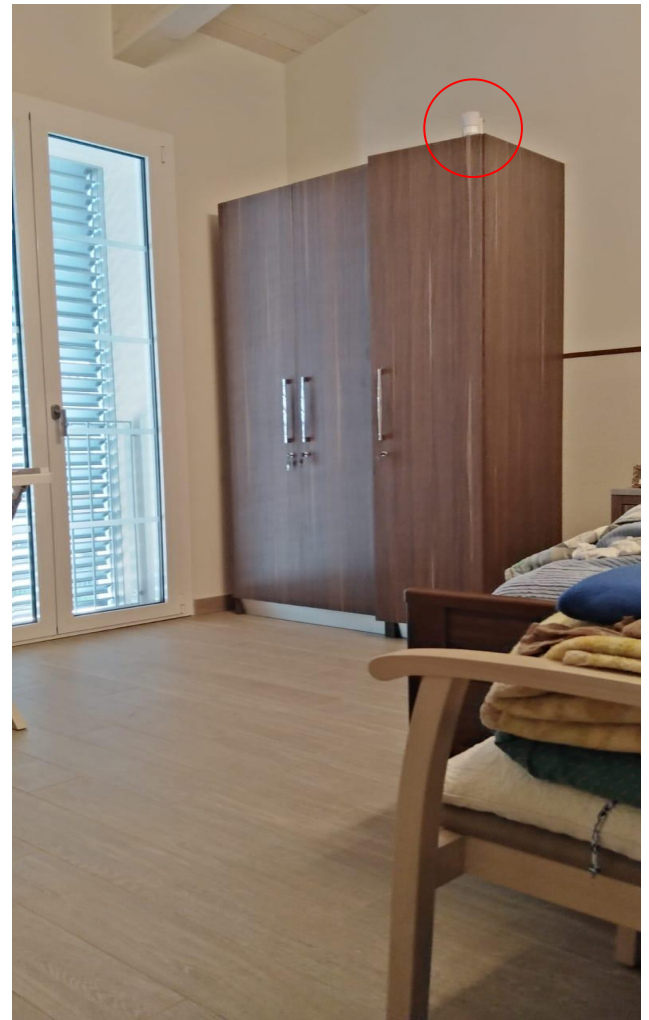
Si possono **rilevare immediatamente comportamenti** e abitudini di cui si ha solo il sospetto, quando non e' possibile un monitoraggio in presenza (ad es. limitazioni dovute a Covid)

Le segnalazioni con le "faccine colorate" servono a rendere più intuitiva e rapida la consultazione.  
Gli operatori **ottimizzano il proprio lavoro** e l'ingresso in servizio!

# Esempi di posizionamento











# Protocollo di intesa



Tra l'**Unione delle Terre d'Argine** e **Lepida Scpa** con la finalità di:

- Realizzare iniziative di IOT per il sociale, coerenti con il modello sviluppato nel Comune di Novi di Modena rivolte a soggetti fragili
- Supportare la domiciliarità, favorire il senso di sicurezza del soggetto fragile presso il proprio domicilio e individuare tempestivamente segnali di peggioramento delle condizioni del soggetto stesso

# Possibili sviluppi: **Progetto Fragili**

E' una piattaforma web realizzata con l'obiettivo di fornire ai Servizi Sociali dell'Unione delle Terre d'Argine uno **strumento utile all'individuazione** dei soggetti definiti "fragili", che siano non ancora conosciuti o già censiti ed in carico al servizio.

In questo modo è possibile intercettare i bisogni e pianificare interventi volti al sostegno e alla crescita del welfare.

# Progetto Fragili: Soggetti e dati trattati

La piattaforma tratta i dati dei soggetti residenti nei Comuni dell'Unione delle Terre d'Argine, che si trovano in condizioni di fragilità e che sono stati precedentemente censiti in altre banche dati.

In particolare si evidenziano le seguenti categorie:

1. anziani di età maggiore di 75 anni, distinti a loro volta in tre tipologie a seconda della composizione del nucleo familiare in cui vivono:
  - a. nuclei misti in cui non tutti i componenti superano i 75 anni di età,
  - b. nuclei in cui tutti i componenti superano i 75 anni di età
  - c. nuclei composti da un solo componente la cui età supera i 75 anni;
2. persone di età maggiore di 75 anni in carico ai servizi sociali;
3. persone che hanno fatto richiesta di un contrassegno per invalidi alla Polizia Locale;
4. persone con esigenza di supporto nella vita quotidiana, che hanno espresso domanda di fruizione di assistenza familiare attraverso lo Sportello Madreperla dei Servizi per l'Impiego della Provincia di Modena;
5. persone con problemi di mobilità censiti tramite la banca dati CROSS del Progetto di Trasporto Sociale e Sanitario dell'Unione delle Terre d'Argine

# Progetto Fragili: profilazione delle utenze

La piattaforma prevede quattro tipologie di utenza che si differenziano per il livello di funzionalità alle quali consentono di accedere:

- Amministratore: accede a qualsiasi funzionalità del software;
- Assistente: esegue ricerche nei nominativi, accede alla mappa, estrae i risultati delle ricerche;
- Segreteria: gestisce le anagrafiche;
- Ospite: utente ospite senza alcun accesso alle banche dati ed alle funzionalità del software; è il livello predefinito assegnato automaticamente dopo il primo accesso.

Sfruttando le funzionalità del sistema di autenticazione centralizzato, è possibile definire uno o più specifici gruppi di utenti, al fine di differenziare l'accesso alle banche dati e ai territori di competenza (es. Assistenti Sociali Novi di Modena vedo solo i residenti sul territorio del Comune).

# Progetto Fragili: utilizzo georeferenziato

La piattaforma dispone di una funzionalità di ricerca che permette di recuperare insiemi di soggetti per tipologia, per strada o per comune di residenza.

Inoltre è disponibile una funzionalità di **ricerca puntuale** per nome, cognome o codice fiscale.

I risultati della ricerca sono visualizzati in formato cartografico, al fine di fornire tutte le informazioni necessarie alla localizzazione dei soggetti. Sfruttando le funzionalità di **Google Maps**, la piattaforma permette di utilizzare diversi livelli cartografici, nonché il servizio **Google Street View**.

Mappa

Q - Ricerca avanzata Punti d'interesse -

Nome	Cognome	Via Mozart	Codice fiscale	Anagrafe soli	Carpi	Cerca
------	---------	------------	----------------	---------------	-------	-------

Azzerà ricerca

Trasporto sociale: 0, ICare: 0, Anagrafe: 31, Madreperla: 0



Mappa

Q - Ricerca avanzata Punti d'interesse -

Nome	Cognome	Via Mozart	Codice fiscale	Anagrafe soli	Carpi	Cerca
------	---------	------------	----------------	---------------	-------	-------

Azzerà ricerca

Trasporto sociale: 0, ICare: 0, Anagrafe: 31, Madreperla: 0



# Progetto Fragili: utilizzo georeferenziato

Novi di Modena ▾

Note

Cerca

Azzera ricerca

Anagrafe: **1251**

AUSL: **168** Servizi Sociali: **153** Contrassegno invalidi: **234**

Over75 soli: **358**

O75 conviventi con O75: **310**

O75 conviventi con U75: **400**

Ricerca per via, tipologia e comune.

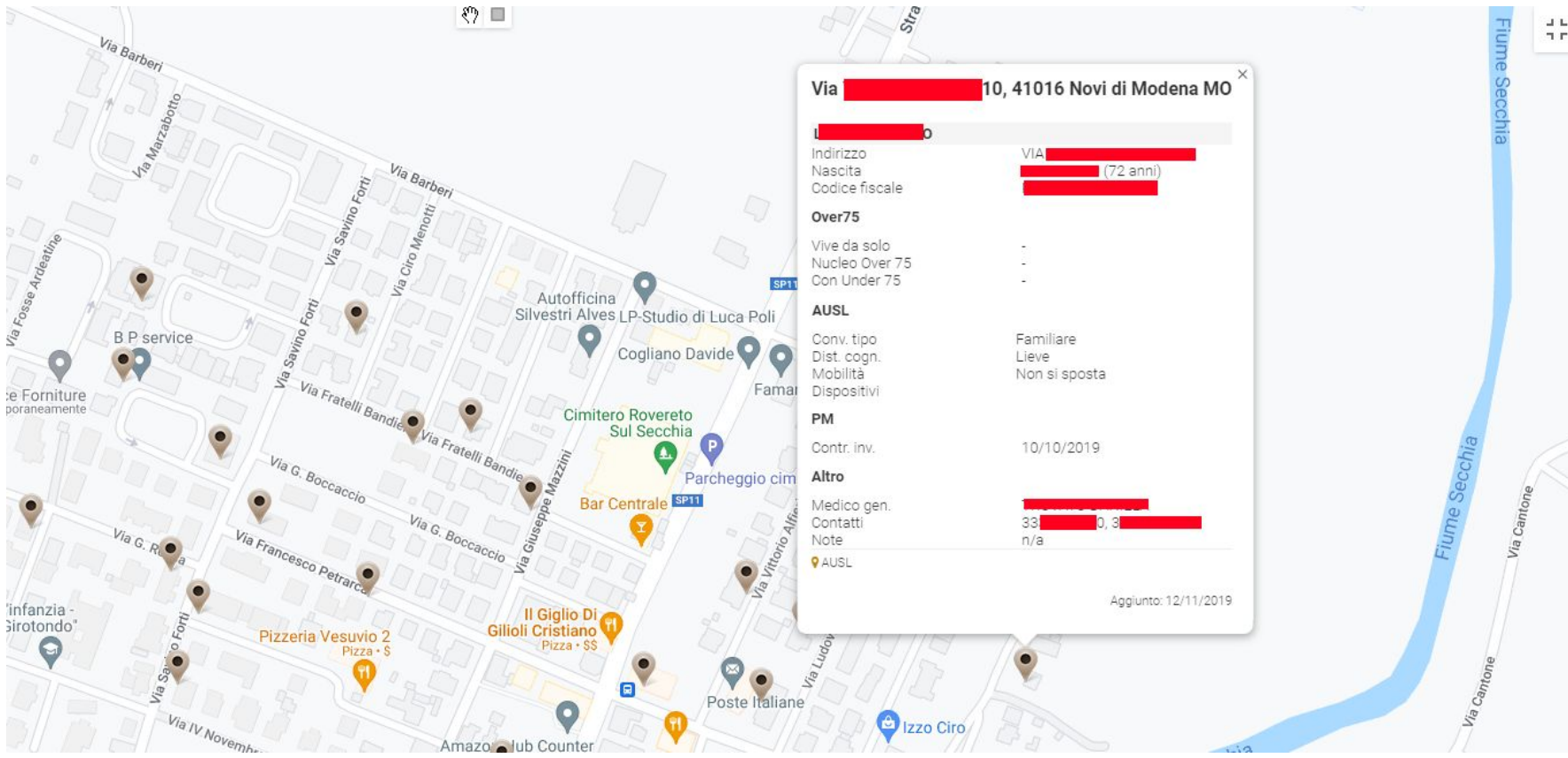
Visualizzazione dei risultati su cartografia con i totali dei soggetti trattati



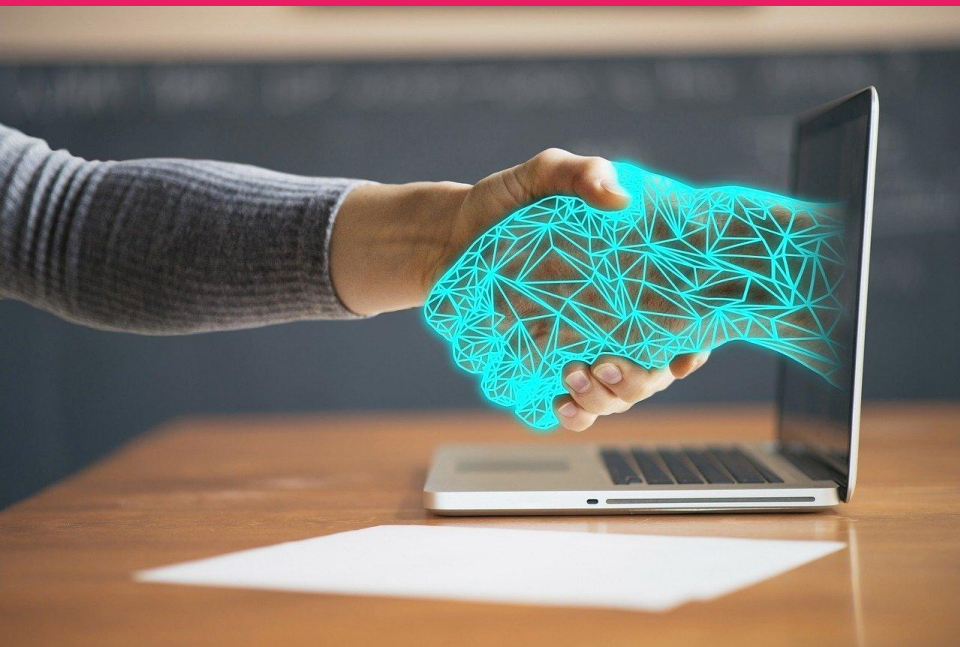


# Progetto Fragili: utilizzo georeferenziato

Visualizzazione del singolo dato su cartografia



# Integrazione progetto IoT + Fragili



Ipotesi di vie emergenti per rafforzare e innovare il panorama dei sostegni alla domiciliarità per mezzo di:

- Integrazione e potenziamento dei servizi domiciliari formali;
- Sviluppo di forme di “abitare protetto” e di politiche abitative;
- Politiche innovative e sperimentazioni nell’ambito del welfare di comunità e di nuovi modelli di responsabilità sociale territoriale;
- Fornire maggiori strumenti ai caregiver familiari per potenziare il sostegno di prossimità
- Fornire “dati di qualità” a supporto degli interventi di Protezione Civile





[www.terredargine.it](http://www.terredargine.it)



# Grazie dell'attenzione

[sindaco@comune.novi.mo.it](mailto:sindaco@comune.novi.mo.it)

