



# POLITECNICO MILANO 1863

Scuola del Design  
Politecnico di Milano  
Tesi di Laurea Magistrale  
Integrated Product Design

***CheBell! L'autobus della prevenzione***  
Servizio mobile di prevenzione sanitaria

*Studente: Niccolò Nardi - 915861*  
*Relatore: Prof. Francesco Schianchi*  
*Correlatore: Prof. Massimo Farinatti*  
*Anno Accademico 2019-2020*



# *che* **BELLI!**

L'autobus della  
prevenzione

*CheBell! L'autobus della prevenzione*  
Servizio mobile di prevenzione sanitaria



Scuola del Design  
Politecnico di Milano  
Tesi di Laurea Magistrale  
Integrated Product Design

*Studente: Niccolò Nardi - 915861*  
*Relatore: Prof. Francesco Schianchi*  
*Correlatore: Prof. Massimo Farinatti*  
*Anno Accademico 2019-2020*



**POLITECNICO**  
MILANO 1863

## 01 La smart city

- 1.1 Definizione di smart city
- 1.2 Sei dimensioni fondamentali di una smart city
- 1.3 Cosa serve per creare una smart city
- 1.4 Esempi di smart city nel mondo
- 1.5 L'esempio della città di Medellin
- 1.6 Smart cities in Italia
- 1.7 Passaggia da smart city a wise city
- 1.8 Il cittadino progettista
- 1.9 La città della saggezza
- 1.10 Al centro il cittadino
- 1.11 Città a misura di bambini
- 1.12 Città a misura di anziani
- 1.13 Città a misura di disabili
- 1.14 La città dei 15 minuti

## 04 Prevenzione sanitaria

- 4.1 Definizione
- 4.2 Livelli di prevenzione
- 4.3 Malattie prevenibili
- 4.4 Lo screening
- 4.5 La prevenzione in Italia
- 4.6 Tipologie di screening in Italia
- 4.7 Altre tipologie di screening
- 4.8 Riduzione dei fattori di rischio
- 4.9 Promozione della salute
- 4.10 Educazione alla salute
- 4.11 Prevenzione collettiva e sanità pubblica
- 4.12 Piano sanitario nazionale della prevenzione
- 4.13 Piano sanitario nazionale della prevenzione 2014/2018
- 4.14 Piano sanitario nazionale della prevenzione 2020/2025

## 07 Il futuro del sistema sanitario

- 7.1 Trend del settore sanitario
- 7.2 I cambiamenti che una azienda sanitaria dovrebbe attuare

## 10 Sviluppo del prodotto e del servizio

- 10.1 Rielaborazione del progetto
- 10.2 Scelta del nuovo mezzo
- 10.3 cheBell! L'autobus della prevenzione
- 10.4 Derivazione del nome e del logo
- 10.5 La livrea
- 10.6 Sala d'attesa
- 10.7 Sala diagnostica 1
- 10.8 Sala diagnostica 2
- 10.9 Pianificazione del percorso
- 10.10 La user experience
- 10.11 App cheBell!
- 10.12 Campagna pubblicitaria
- 10.13 Risposta agli obbiettivi progettuali

## 02 Il servizio sanitario nazionale

- 2.1 Salute in tutte le politiche
- 2.2 Il servizio sanitario nazionale (SSN)
- 2.3 I principi organizzativi
- 2.4 Gli attori del SSN
- 2.5 I livelli di assistenza (LEA)
- 2.6 SSN nel panorama nazionale
- 2.7 Considerazioni finali sul SSN
- 2.8 Il servizio sanitario regionale (Lombardia)
- 2.9 Attori del SSR Lombardia
- 2.10 Enti del SSR Lombardia

## 05 Il cittadino-paziente nell'età moderna

- 5.1 Focus sul sistema sanitario
- 5.2 Rapporto medico-paziente
- 5.3 Il paziente
- 5.4 Il medico
- 5.5 La relazione
- 5.6 L'ascolto
- 5.7 Il cittadino è al centro del sistema sanitario
- 5.8 Patient journey e modello connected care
- 5.9 Patient empowerment
- 5.10 Value based healthcare

## 08 Macroscenario e analisi del servizio

- 8.1 Descrizione del macroscenario
- 8.2 Definizione delle keywords progettuali
- 8.3 Dichiarazione degli obiettivi progettuali
- 8.4 Business model canvas
- 8.5 Analisi SWOT
- 8.6 Opportunity box
- 8.7 Motivation matrix

## 03 La sanità digitale

- 3.1 Definizione di sanità digitale
- 3.2 Dal digitale alla sanità digitale
- 3.3 Sanità digitale nel mondo
- 3.4 Sanità digitale in Europa
- 3.5 Sanità digitale in Italia
- 3.6 Vantaggi e tematiche di sviluppo del digitale
- 3.7 mezzi di applicazione della sanità digitale
- 3.8 Il caso veneto

## 06 Casi studio

- 6.1 Casi studio servizi mobili
- 6.2 Casi studio servizi mobili sanitari

## 09 Sviluppo preliminare

- 9.1 Prima proposta progettuale
- 9.2 La scelta del mezzo
- 9.3 La sala d'attesa
- 9.4 La sala visite specialistiche
- 9.5 La sala check-up
- 9.6 Criticità in fase preliminare



## Premesse

Il progetto che sarà trattato in questa tesi nasce dal corso "Design e Creatività" della facoltà di Design del Politecnico di Milano. Nell'anno accademico da me frequentato è stato proposto un progetto per approfondire il tema della "città della saggezza", che secondo alcuni analisti è l'evoluzione delle cosiddette "smart cities", termine che si è diffuso negli ultimi anni per indicare città in cui la tecnologia è inserita all'interno del tessuto urbano per migliorare la qualità della vita dei cittadini.

Il professor Schianchi sostiene il concetto delle "città della saggezza", in cui il cittadino è al centro ed è protagonista delle scelte; non subisce passivamente la tecnologia ma è coinvolto e aiuta nella progettazione dello spazio urbano e del futuro della città, che dev'essere a misura d'uomo. La qualità della vita deve essere al primo posto e nessuno si deve sentire escluso: le città devono essere adeguate ad anziani, bambini e disabili. A partire dal concetto di "smart cities" cercheremo di capire il passaggio alle "città della saggezza" e le caratteristiche che devono avere per essere definite tali.

Questo concetto verrà poi utilizzato come punto di partenza per lo snodo dell'argomento di tesi: la territorializzazione del sistema sanitario che, in primo luogo, dovrà predisporre al completo servizio del cittadino, mettendo lui e i suoi bisogni e necessità al primo posto, al fine di garantire una sanità pubblica accessibile a tutti.





# Capitolo 01

## Le smart cities



## 1.1 Definizione di smart cities

“Espressione usata correntemente per le strategie di pianificazione urbanistica correlate all'innovazione e in particolare alle opportunità offerte dalle nuove tecnologie della comunicazione per migliorare la qualità della vita dei cittadini”

- Enciclopedia Treccani

Si tratta quindi di un'area urbana che grazie alla tecnologia migliora e rende più efficiente le infrastrutture e i servizi a disposizione dei cittadini. Al centro ci sono le tecnologie digitali che rendono "Smart" una città. Il termine è stato adottato e diffuso dalle industrie dell'hi-tech americane Cisco e IBM, che l'hanno adottato come sinonimo di "tecnologico", quasi a indicare che le città intelligenti funzionano grazie a ingegneri e informatici. Per l'implementazione tecnologica c'è bisogno sicuramente di queste figure professionali, ma chi ha un ruolo fondamentale all'interno delle città è il cittadino.

Una città è Smart se è presente una gestione efficiente di tutti i settori quali l'energia, l'istruzione, la salute, la sicurezza, l'urbanistica, le infrastrutture, i trasporti, i servizi al cittadino, ecc...

Ma allo stesso tempo deve soddisfare anche tutti i bisogni degli abitanti, cercando di trovare un equilibrio tra il benessere dei cittadini e la salvaguardia dell'ambiente.

Secondo i dati ONU 4 miliardi di persone vivono nelle città e sono quasi raddoppiate negli ultimi vent'anni (agli inizi degli anni duemila erano circa 2,3 miliardi). La tendenza è in crescita: si stima che nel

2050 il 70% della popolazione mondiale vivrà nelle città.

Già oggi il 50% vive su fazzoletti di terra che occupano il 2% della superficie terrestre, ma emettono il 75% dell'anidride carbonica che produce l'uomo e consumano tra il 60 e l'80% di tutta l'energia del pianeta.

Come dice Carlo Ratti nel libro "Smart cities, smart citizen" "Se riusciamo quindi a fare qualcosa per cambiare le nostre città, possiamo davvero avere un impatto sulla scala dell'intero pianeta".

Bisogna agire sui grandi centri urbani, sui grandi luoghi di assembramento delle persone per far sì che ci sia un cambiamento a livello mondiale e invertire la rotta prima che sia troppo tardi.

A New York è stato reinventato recentemente il "Metronome": è un orologio che segnava ore, minuti e secondi e che adesso indica un countdown con la presunta data del punto di non ritorno per i cambiamenti climatici dovuti all'inquinamento. L'orologio è stato ribattezzato "climate clock" e reca anche un messaggio "The earth has a deadline", e oggi (2020) è partito il conto alla rovescia per 7 anni, un tempo molto limitato per attuare cambiamenti importanti.



## 1.2 Sei dimensioni fondamentali di una smart city

Una città intelligente è una città che punta sull'efficiamento di tutti i processi delle sue infrastrutture attraverso l'innovazione tecnologica. Si possono riscontrare 6 linee guida:

1. E-GOVERNMENT, che si interessa delle funzioni amministrative e di governo. Grazie all'uso di tecnologie digitali vengono resi più efficienti e trasparenti tali processi.
2. E-DEMOCRACY, dove gli strumenti di "democrazia digitale" permettono di impegnare direttamente i cittadini in una forma di democrazia partecipata, in cui la partecipazione politica non si esaurisce con le elezioni politiche. L'E-democracy fornisce canali di comunicazione, scambio e partecipazione a soggetti che si attivano in modo volontario e spontaneo alla vita pubblica della città.
3. URBAN PLANNING, ovvero programmare lo sviluppo di città più eque, sane ed efficienti per le generazioni presenti e future per migliorare il benessere e la qualità della vita. I pianificatori urbani studiano il fenomeno urbano al fine di ottimizzare l'uso di strutture pubbliche quali scuole e biblioteche per raggiungere uno sviluppo sostenibile, attraverso una gestione pubblica e privata.

4. SMART ENVIRONMENT, per ridurre la spesa energetica e l'impatto sull'ambiente durante la generazione, distribuzione e consumo dell'energia. Alcuni esempi sono la creazione di spazi verdi, la promozione di veicoli elettrici e energie rinnovabili, l'efficientamento energetico degli edifici, la gestione intelligente dei rifiuti, migliorare la gestione dell'acqua, ecc...

5. SMART MOBILITY, intesa come miglioramento dei trasporti, dei flussi di traffico e di passeggeri sui mezzi pubblici. Si parla di miglioramento della mobilità intermodale, ovvero l'indicazione dei mezzi più rapidi ed efficienti per raggiungere una determinata destinazione.

6. SMART LIVING, ovvero comfort, sicurezza e benessere per i cittadini. Garantire a tutti gli aspetti relativi a salute, educazione, sicurezza, cultura. Le tecnologie digitali aiutano ad offrire servizi migliori e più efficienti.

Ci sono tanti altri indicatori che si possono prendere in considerazione per definire l'intelligenza di una città, quali: verde urbano, acqua, aria, rifiuti, patrimonio immobiliare, qualità dell'abitare, energia, sanità, mobilità e logistica.



### 1.3 Cosa serve per creare una smart city

Per analizzare meglio le città moderne e capire il loro livello di smartness attraverso degli indicatori, solitamente si utilizza un modello di Smart City a strati o layer.

Secondo questo approccio, la città intelligente si articola su quattro strati che devono poi risultare collegati e interconnessi tra loro:

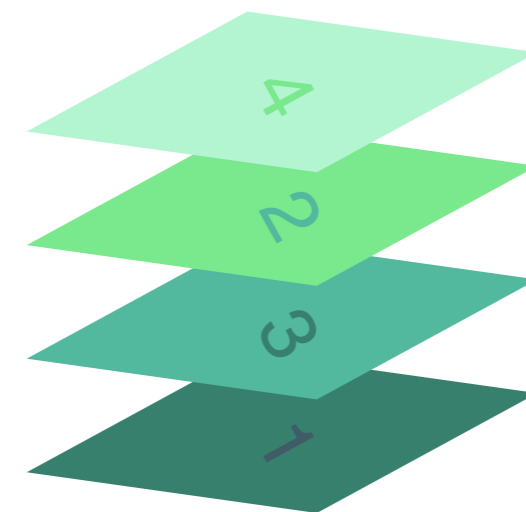
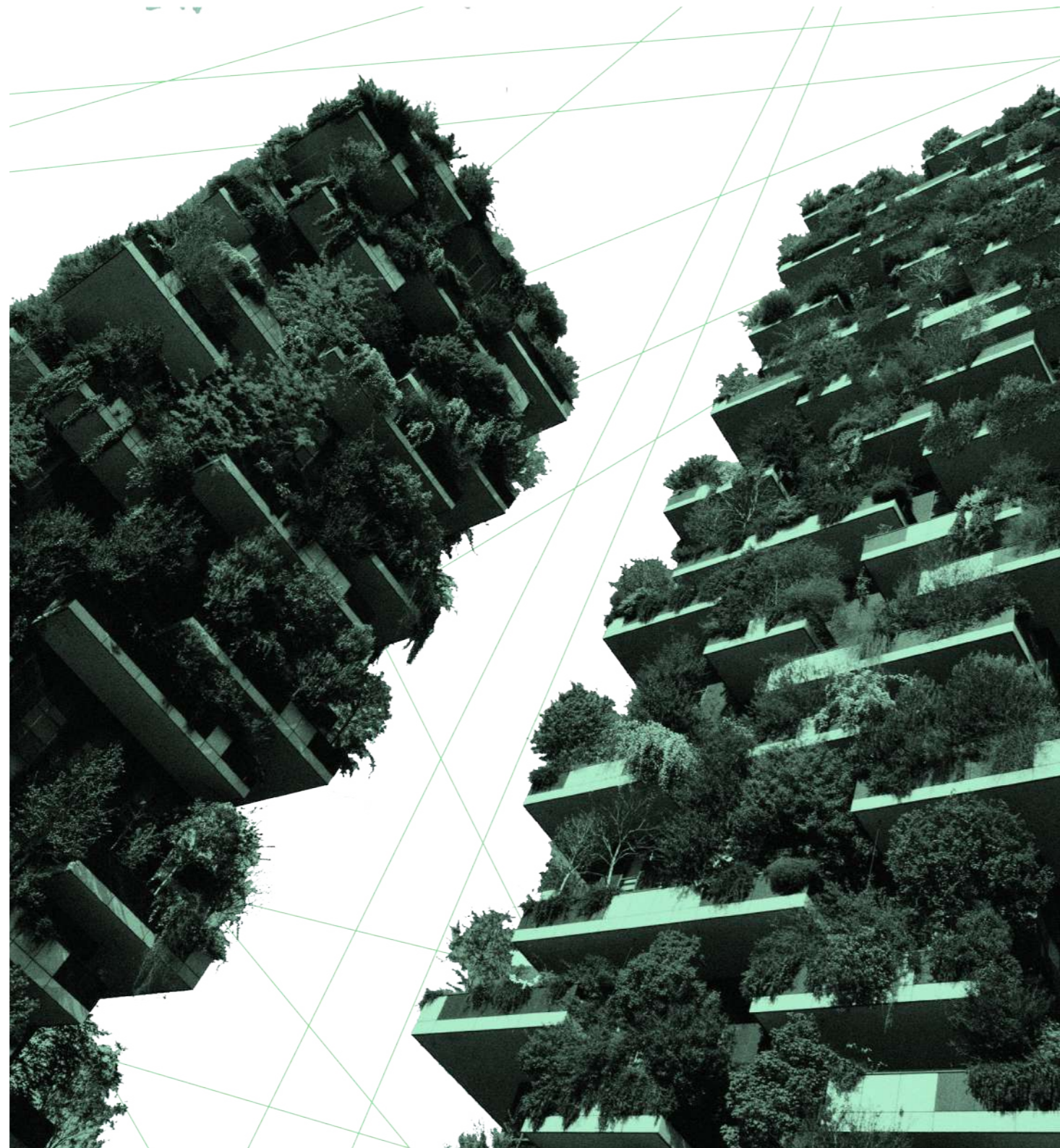
**1. Infrastrutture e reti alla base della città intelligente:** Il primo layer rappresenta le fondamenta su cui si basano tutti i servizi e le attività della smart city. E' il layer delle reti, delle infrastrutture e delle dotazioni tecnologiche abilitanti per la costruzione di una città intelligente come trasporti, telecomunicazioni, energia.

In questo ambito, rientrano le sperimentazioni 5G, le connessioni Wi-Fi e Li-Fi, la banda larga ma anche la sharing mobility e l'ottimizzazione del trasporto pubblico e della distribuzione di energia nonché una ottimizzazione della gestione di rifiuti e aree verdi.

**2. Sensoristica e IoT per la smart city:**

Questo secondo layer riguarda le reti di sensori e i dispositivi IoT necessari per raccogliere e analizzare i big data della città riguardanti l'ambiente (aria, acqua...), il comportamento degli utenti e lo stato delle infrastrutture in modo di poter attivare una gestione e manutenzione da remoto.

I sensori possono ad esempio rilevare la sicurezza degli edifici e lo smart metering, possono essere integrati nella illuminazione pubblica a LED e agire per il controllo ambientale, per la rete stradale e il monitoraggio del traffico o della mobilità...



**3. Service Delivery Platform:**

La piattaforma di delivery dei servizi deve essere in grado di elaborare e valorizzare i big data del territorio generati dagli altri strati per migliorare i servizi esistenti e crearne di nuovi. Deve agire come una specie di "centrale operativa".

**4. Applicazioni e servizi delle smart cities:**

Il quarto strato, l'ultimo, riguarda la creazione di servizi a valore aggiunto per i cittadini tramite applicativi mobile e web, punto di contatto con gli utenti finali. In questa sfera rientrano tutti gli aspetti legati a sanità, turismo, mobilità e government (es. sistemi di identificazione) che devono necessariamente innestarsi e integrarsi con gli altri tre livelli.





Firenze



Milano



Bologna



Bergamo

## 1.4 Esempi di smart cities nel mondo

Secondo le Nazioni Unite, metà della popolazione mondiale vive già nelle città ed entro il 2050 aumenterà fino al 66%. Bisogna gestire le città in modo efficiente e umano per ridurre l'impatto sull'ambiente. Le Smart cities sono necessarie anche per questo.

Tre esempi virtuosi di smart cities sono Vienna, Londra e Saint Albert in Canada. Secondo lo studio "The Smart City Breakaway 2019" della società internazionale di consulenza "Roland Berger" sono le prime tre smart cities al mondo.

Vienna è al primo posto per aver ideato e messo in pratica un impianto strategico di smart city omni-comprendente completato da un'agenda digitale. La strategia viene aggiornata in base al monitoraggio dei risultati.

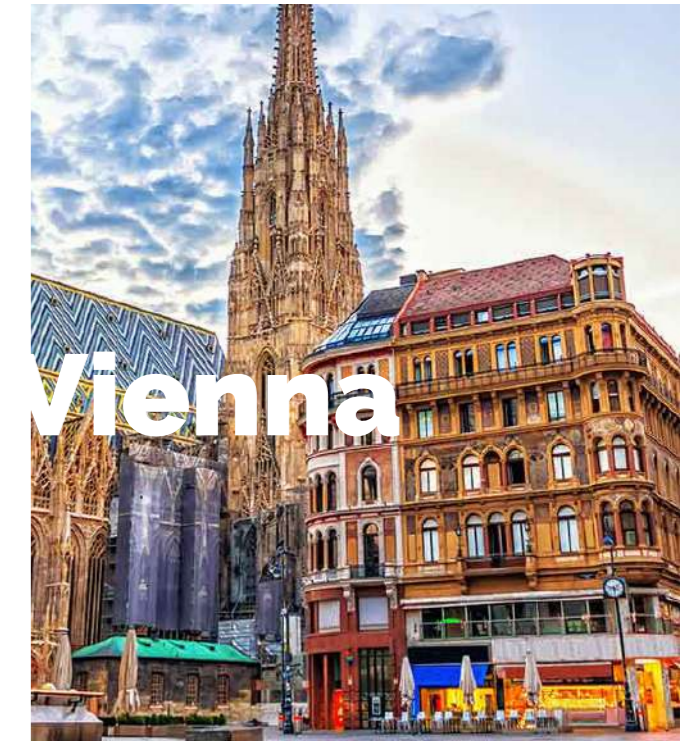
Un importante esempio di Vienna sono i suoi semafori intelligenti: tramite particolari sensori riescono a

capire se una persona ha la volontà di attraversare la strada o se è fermo al semaforo per puro caso. Le informazioni vengono inviate ai sistemi GPS in modo da fornire informazioni in tempo reale agli automobilisti, quali semafori rossi e velocità da tenere per regolarizzare il flusso del traffico. La prossima implementazione sono sensori semaforici in grado di rilevare dati sull'ambiente e le condizioni atmosferiche in modo da rendere ancora più intelligente la gestione del traffico veicolare e pedonale.

Londra è nota per essere una città hi-tech e incubatrice di startup; si è dotata di una roadmap digitale con focus dedicato alla smart city e una forte enfasi sui benefici che i cittadini possono ricavare da tecnologia e innovazione. Gli aggiornamenti del suo percorso lungo la strada della smart city sono stati diffusi nel 2013 e nel 2016.



Saint Albert



Vienna



Londra



Saint Albert è una città di 65 mila abitanti del Canada, nella provincia dell'Alberta. È indicata come terza città più smart al mondo grazie ad un piano di smart city estremamente completo, che comprende 22 campi strategici con forti aspetti di tecnologia e innovazione.

Vediamo di seguito altri esempi di applicazioni pratiche legate al concetto di smart city.

Ad Amburgo è stato costruito un edificio che ha come facciata un bioreattore: il rivestimento serve per la coltivazione di alghe che vengono trasformate in biogas. La parete, inoltre, contribuisce all'isolamento e alla protezione dagli agenti atmosferici.

Il biogas prodotto dalla parete viene convertito in elettricità utile per cucinare o per riscaldare la casa. Attraverso la luce, l'acqua e il CO2 le alghe producono la fotosintesi (il processo è visibile dai balconi dell'edificio) e contribuiscono a creare 5 volte la quantità di biogas che si potrebbe ricavare da vegetali piantati al suolo.

Barcellona ha migliorato il flusso del traffico cittadino sfruttando la tecnologia dei parcheggi intelligenti: tramite l'ausilio di sensori, display e un'applicazione vengono fornite informazioni agli automobilisti sui parcheggi liberi più vicini. In questo modo la città è riuscita a ridurre il tempo perso, fluidificare il traffico e ridurre l'uso della macchina, limitando (in parte) l'inquinamento.

Ad Albertslund, un sobborgo di Copenhagen, nell'est della Danimarca, si stanno testando alcune soluzioni per la gestione dei rifiuti: vengono installati sensori all'interno dei cestini delle aree

pubbliche e delle sedi istituzionali, industrie e uffici che comunicano con i netturbini per una gestione più conveniente dei rifiuti, migliora il servizio e diminuisce l'inquinamento.

## 1.5 L'esempio della città di Medellin

Andrés Pestrana, ex presidente della Colombia, ha affrontato la questione critica della pianificazione urbana per il futuro nella sua 36a riunione plenaria annuale tenutasi a Cartagena, in Colombia, nel

maggio 2019.

Per sostenere il suo discorso, Pestrana ha riportato come esempio la storia della sua città natale, Medellin, che con 2,5 milioni di abitanti è la seconda città più grande della Colombia.

Fino agli anni '90, Medellin era famosa per essere la base di un importante cartello della droga. Nei

decenni a venire, con l'intento di ripulirsi da questa macchia, ha deciso di investire le sue risorse nella tecnologia per migliorare la vita urbana dei suoi cittadini.

Negli ultimi anni Medellin si è trasformata in una smart city, tanto che in un concorso globale organizzato dall'Urban Land Institute per il Wall

Street Journal, Medellin è stata votata come la città più innovativa del mondo.

È stata la prima città della Colombia ad adottare una strategia di sviluppo della città basata sulla tecnologia dell'Internet Of Things (IoT), installando centinaia di telecamere in giro per la città per migliorare la viabilità del traffico, limitare gli incidenti e gli omicidi, aiutare i cittadini nello scegliere il percorso migliore da prendere attraverso il monitoraggio di 6.000 autobus, ecc...

Con queste soluzioni si è incrementata notevolmente l'efficienza del traffico e gli incidenti stradali si sono ridotti fino al 35% ogni 10.000 veicoli dal 2010 al 2014.

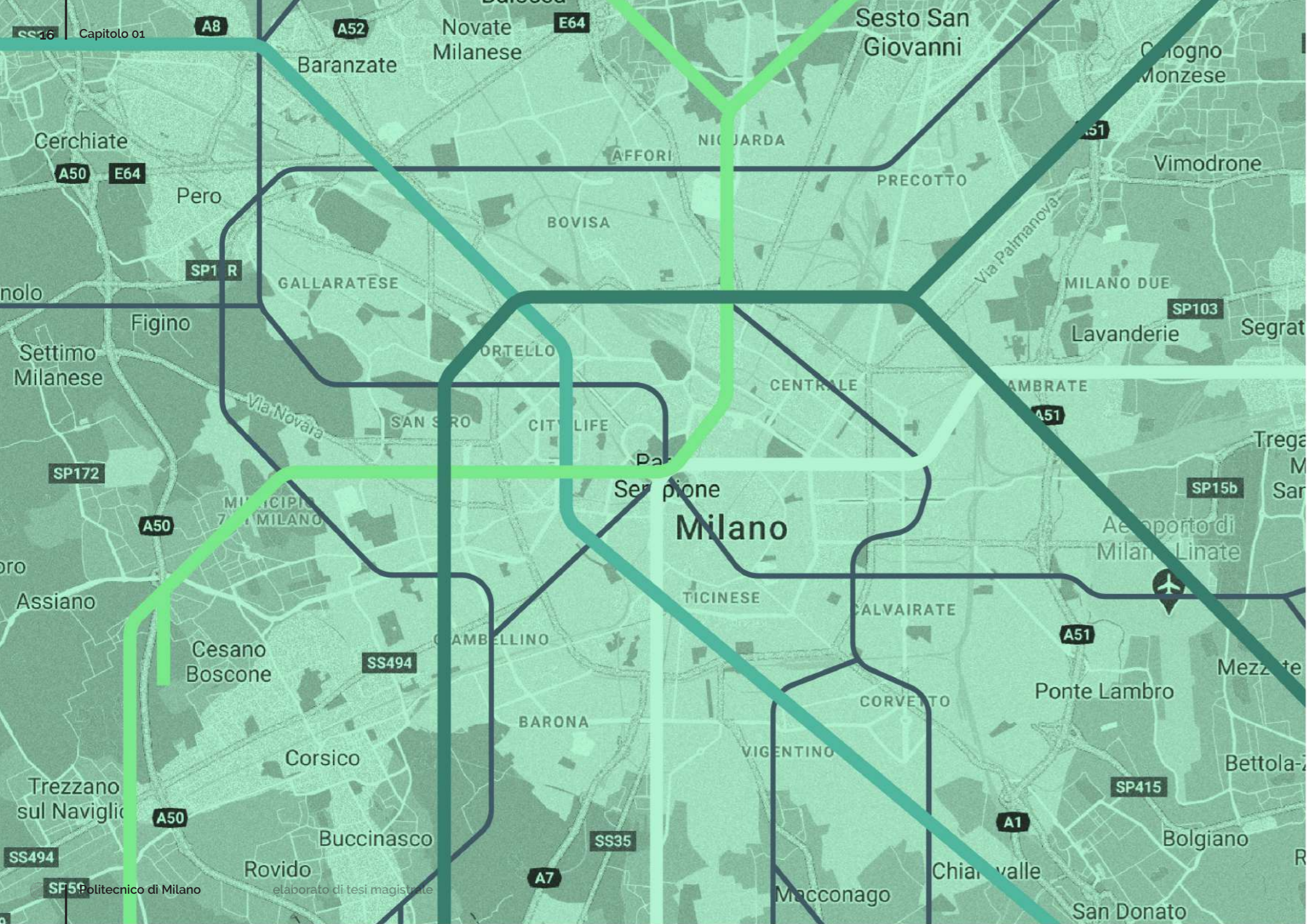
Dario Armando Flórez nella scrittura del caso studio "Smart city innovation is not only technological it must also be social" afferma che la città di Medellin è riuscita a coinvolgere i cittadini tramite la loro conoscenza e partecipazione. Nella città sono state create zone gratuite di accesso a internet e sono stati formati 100.000 cittadini su come utilizzare al meglio questa tecnologia. Tramite un portale possono suggerire nuove idee per la città e dare suggerimenti al sindaco su come migliorare i servizi. Sono i cittadini stessi, dal basso verso l'alto, i responsabili del miglioramento della vita nella città. Si è passati così da una città digitale, dove la tecnologia è stata introdotta, ad una città intelligente, dove la tecnologia viene connessa con le persone. L'efficienza tecnologica è un traguardo raggiunto e in continuo superamento.

Il passo successivo sono le città sagge, dove la tecnologia viene utilizzata per migliorare il benessere delle persone.



# Medellin





## 1.6 Le smart cities in Italia

Per dotare le città di sensori e tecnologia sono necessari ingenti investimenti. Per arrivare ad un livello accettabile di realizzazione in tutta Italia sono necessari 50 miliardi, 6 miliardi per rendere smart le 10 principali città.

Nel 2012 uno studio di European House-Ambrosetti stila una classifica dei principali centri urbani più intelligenti d'Italia ed è Milano a primeggiare con un indice di smartness di 50 punti su 100, davanti a Roma (49,7) e Venezia (42,5). (Fonte: da ricercare nel libro "Smart cities, smart citizen - Carlo Ratti)

Nel 2019 il rapporto annuale "Icity Rank" di FPA (gruppo Digital360) fotografa la situazione delle città italiane più intelligenti e sostenibili: Milano si conferma al primo posto (per il sesto anno consecutivo), seguita da Firenze e Bologna. Si posizionano nella parte alta della classifica molte città di medie dimensioni come Bergamo, Trento, Parma, Modena e Reggio Emilia, mentre restano indietro le città del Sud che chiudono la lista. Roma è 15esima. Questo per indicare che in questi anni l'Italia ha investito molto sulle città di medie dimensioni, cuore pulsante del sistema territoriale nazionale, perché si riescono a gestire più facilmente i servizi necessari ai cittadini per vivere al meglio la città. La quinta edizione dello "Smart City Index" di EY diffuso nel 2020, analizza le 109 città capoluogo italiane classificandole secondo indici che misurano le infrastrutture, la sostenibilità urbana, l'energia e

l'ambiente, la capacità di innovare e offrire servizi di qualità ai cittadini, ecc... Trento scalza Milano dal primo posto (5° quest'anno). A seguire ci sono Torino, Bologna, Mantova, Bolzano e Brescia. Queste città riescono a portare avanti i loro investimenti infrastrutturali in sostenibilità in maniera omogenea sui vari fronti e viene riscontrato un perfetto grado di equilibrio tra mobilità, energia e ambiente. Di seguito ci sono città di medie dimensioni quali Bergamo, Pordenone e Ferrara. Le città più grandi sono leggermente staccate (Venezia al 19esimo posto e Firenze al 25esimo). Anche in questa classifica le città del mezzogiorno ricoprono gli ultimi posti, a sottolineare ancora una volta il divario (tecnologico e infrastrutturale) tra Nord e Sud Italia.

Nel libro "Smart cities, smart citizen" l'architetto Carlo Ratti parla di Milano come una delle città più tecnologicamente avanzate d'Italia che non può competere con Singapore, una città da prendere come riferimento a livello mondiale per la progettazione di soluzioni di mobilità intelligente, gestione dei dati in tempo reale, piattaforme per l'ottimizzazione dei flussi. Come può l'Italia fare sistema e riuscire a competere con le altre nazioni sul piano delle smart cities? Secondo l'architetto-scrittore bisogna osservare l'evoluzione delle sperimentazioni in corso nelle altre città e mettere in risalto le differenti possibilità che una città come Milano può offrire.

Bisogna partire dalla specificità del luogo. Nel libro vengono dati due esempi di idee per Milano: "La prima è legata ai nuovi spazi pubblici. Partire dagli spazi pubblici ricreandoli non solo come spazi di design tradizionale, ma come «spazi smart», che attivino iniziative interessanti a livello di sensing e actuating, coinvolgendo i cittadini, incidendo sul loro modo di lavorare e sulla città. Un'altra idea: uno dei grandi problemi dell'Italia sembra oggi essere la difficoltà ad esprimere una classe politica, con la conseguente disaffezione dei cittadini, sempre più disillusi, nei confronti delle istituzioni. Ciò che molti sistemi per le città intelligenti permettono è proprio una maggiore partecipazione: ciascuno, uscendo da casa, può agire insieme con gli altri per cambiare la città, incidendo concretamente su quello che avviene nell'ambiente urbano."



## 1.7 Passaggio da smart city a wise city

Secondo il sociologo Richard Sennet le città intelligenti rendono stupido l'uomo. La tecnologia che caratterizza le smart cities rischia di far dimenticare ai cittadini come usare e come interagire con la città. Secondo Sennet subentra la "stupefazione", una temporanea perdita di senso.

Ad esempio, già ora chi guida una macchina con guida autonoma di livello 2 si sente legittimato a "distrarsi di più" mentre è alla guida, tanto ci pensa la macchina a rimanere all'interno della corsia e a fermarsi se rileva un ostacolo. Tra qualche decina di anni quando le automobili guideranno da sole, le persone non saranno più in grado di portare una macchina. Questa esperienza ridurrà le nostre abilità cognitive e più l'esperienza è "liscia", è facilitata per l'uomo, più le persone smetteranno di imparare facendo.

Non è possibile, però, pensare ad una città dove la tecnologia surclassa gli esseri umani; delegare ad un algoritmo la pianificazione di ogni azione assicura il massimo dell'efficienza possibile ma i cittadini non avranno più libertà di scelta; L'efficienza deve avere un'anima: l'anima degli abitanti della città che avranno sempre capacità cognitive e di interazione. La tecnologia non può fare tutto da sola e non si può delegare tutto alla tecnologia.

La smart cities non è solo una città tecnologica ma è anche una città della partecipazione, del coinvolgimento, c'è bisogno del contatto fisico. La tecnologia spinge verso una comunicazione a distanza ma non viene perso di vista la possibilità di contatti e relazioni fisiche.

### Fine della auto-indulgenza

In una smart city la tecnologia è un insieme di strumenti attraverso i quali le persone chiudono dei servizi che vengono forniti a metà. Ad esempio il pagamento alle casse automatiche: viene fornito il mezzo tecnologico attraverso cui pagare, ma spetta al cittadino arrangiarsi nel portare a termine l'operazione. Molte persone sono in grado di relazionarsi con la macchina, ma alcune volte possono succedere incomprensioni e disguidi. Altre persone non hanno dimestichezza con la tecnologia e non hanno la possibilità di completare il servizio messo a disposizione dal gestore del parcheggio.

Tutta questa tecnologia porta ad un aumento di responsabilità da parte del cittadino: quest'ultimo è chiamato ad avere le competenze sufficienti per portare a termine ciò che viene fornito in maniera digitale.

C'è una necessità costante di essere aggiornati dal punto di vista tecnologico perché i dispositivi e i sistemi cambiano e progrediscono tecnicamente. Ciò che sta accadendo nelle smart cities (ma non solo) è la fine della auto-indulgenza. L'auto-indulgenza è la possibilità di commettere errori, in quanto esseri umani non perfetti. La fine della auto-indulgenza si verifica perché i sistemi tecnologici non lasciano margini di errore a chi li utilizza. Anche con un servizio digitale si può sbagliare e si può non essere in grado di svolgere una determinata funzione. L'informatizzazione nelle università è un esempio lampante: vengono utilizzati sistemi "chiusi" che

non garantiscono la gestione da parte dell'utente di eventuali sbagli nella digitazione o nella erronea pressione di pulsanti. In questo modo aumenta la responsabilità del fruitore del servizio.

Oggi c'è la figura dell'uomo moderno che è "smart" e non commette errori, ma ci sono molte persone che non sono "smart" e non hanno dimestichezza con la tecnologia. C'è questa differenza tra chi è competente e chi non è competente che rischia di creare nuove classi sociali, alcune delle quali rischiano di rimanere escluse dal futuro stesso della vita della città.

Con questo modello di responsabilizzazione dell'individuo c'è il rischio che molti rimangano indietro. Ciò che deve fare una città saggia è restituire le stesse opportunità a tutti i cittadini, facendo sentire tutti parte di una comunità. Si va verso una società che ha sempre più dimestichezza nell'utilizzo di questi tipo di strumenti ma nella quotidianità rimangono delle difficoltà nell'assumerci delle responsabilità.



## 1.8 Il cittadino progettista

Nel libro "Città bene comune - la città di domani. Come le reti stanno cambiando il futuro" Carlo Ratti, in quanto progettista, ha una visione ottimistica sulla città intelligente. Osservando quanto la tecnologia digitale stia diventando importante, prova a costruire una visione critica su come padroneggiare questo "mostro", al fine di portare possibilità di sviluppo della società costituita dai cittadini. Nella visione di Ratti sono i cittadini che fanno l'intelligenza della città e non è pensabile una città intelligente se non ci sono cittadini intelligenti.

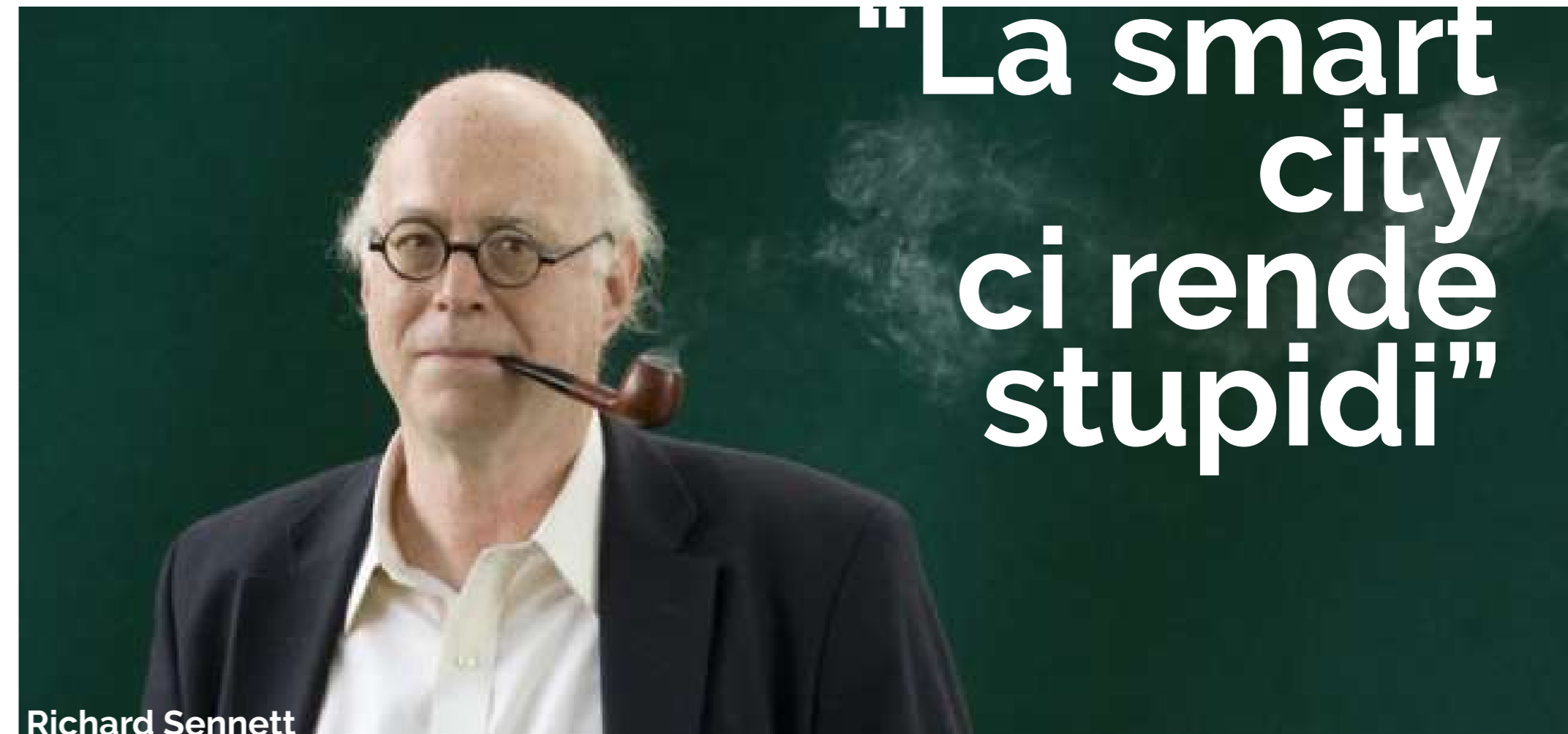
Le città diventano i nodi propulsivi di un sistema dinamico, circolare, ricco di conoscenza, capace di perseguire lo sviluppo sostenibile, investendo in capacitazione e relazioni sociali.

In una smart city il modello di innovazione è a tripla elica: affinché ci sia innovazione è necessario il dialogo tra ricerca scientifica, industria e governance. Per passare ad una wise city è necessario virare su un modello a quattro eliche, a cui si aggiunge la società civile, che deve essere direttamente coinvolta e influenza gli altri tre soggetti. I programmi di ricerca, il rapporto con gli investimenti industriali e l'esercizio del potere devono riflettere una presenza determinante della società civile.

Ratti propone la figura del "cittadino-progettista", che viene coinvolto nella progettazione degli spazi urbani. L'architetto/designer diventa un "direttore d'orchestra", la cui prima responsabilità è strutturare il processo di coinvolgimento dei vari soggetti, favorendo interazioni tra le varie persone, attraverso una progettazione collaborativa garantita dalla rete.

È un processo che comporta alcuni rischi, più errori e meno controlli, ma in questo modo le persone diventano gli attuatori dello sviluppo urbano perché sono essi stessi che vivono la città in prima persona. La città è dei cittadini e devono decidere il futuro o indicare la direzione possibile da intraprendere.

Le città sono plurali e pubbliche, le persone possono abitare lo spazio e crearlo di pari passo e contribuire a crearlo attivamente. La città del futuro si svilupperà da una simbiosi tra design e cittadini. Un esempio di coinvolgimento della società civile è ciò che accade a Boston, dove piccole applicazioni permettono a qualunque cittadino, non solo di segnalare alla municipalità una buca per strada, un lampione che non funziona, un albero di cui si è rotto un ramo, ma anche, volendo, di risolvere il problema in prima persona, di provvedere a far recidere quel ramo e di conseguenza, in modo molto più semplice, di partecipare alla gestione della città.



Richard Sennett

“La smart city ci rende stupidi”



# “L'architetto- designer diventa direttore d'orchestra”

Carlo Ratti

## 1.9 La città della saggezza

Il passaggio dalle città intelligenti alle città della saggezza è un elemento concettuale di grande importanza perché si tratta di un cambio di prospettiva.

In questa trasformazione si inserisce il contributo del design latino che è il design delle relazioni: considera la città come un organismo vivente, fatto di persone, progetti, aspettative, sogni, oltre che di architetture, tecnologie, energia, infrastrutture, ecc... Il design latino mette al centro la vita delle persone: partendo dagli smart citizen, i cittadini intelligenti che abitano le smart cities, favorisce le relazioni e contribuisce a strutturare conversazioni collettive, trasformando le comunità in laboratori sociali con la sperimentazione di nuove forme di aggregazione e comunicazione.

“è una presa di posizione precisa rispetto ad una gerarchia di importanza che mette la vita delle persone, o meglio la crescita della qualità esistenziale culturale, sociale delle persone al centro, considerando la tecnologia, la sensorizzazione della reale, ecc. elementi strumentali, funzionali a supportare questo obiettivo “umanistico”.”

- Francesco Schianchi

### I concetti di "Urbs" e "Civitas"

Per comprendere in che modo nasce il concetto di "Città della Saggezza" bisogna risalire all'antica Roma, in particolare ai concetti di "Urbs" e "Civitas", due parole che si riferiscono alla città ma in maniera differente.

La "Urbs" riguarda più la dimensione urbanistica, architettonica, strutturale, istituzionale della città, cioè la parte inerente a palazzi, strade, rete idrica, ecc...

Con la parola "Civitas" i Romani intendevano porre l'attenzione sulla "Città delle anime", chi abita la città, l'uomo al centro. Viene sottolineato dunque il concetto della comunità delle persone e la capacità di esse, o meglio, delle relazioni delle persone, di cambiare radicalmente la vita, la struttura e l'organizzazione della città.

La partecipazione attiva dei cittadini alla gestione delle faccende pubbliche e politiche non era un elemento accessorio come sta emergendo oggi nelle smart city, dove al contrario i primi attori ad essere

considerati sono quelli della tecnologia e dell'efficienza. E' necessaria una ottimizzazione delle risorse per creare delle circostanze in cui anche i cittadini possano partecipare. Un esempio di questo ragionamento è il bilancio partecipato, dove attraverso i propri municipi si chiede ai cittadini di fare una scelta sulla gestione politica della città.

Ma è ancora una volta una partecipazione strumentale, una partecipazione parziale. Da quarant'anni in Italia emerge il desiderio dei cittadini di essere protagonisti della città come contenitore politico.

La tecnologia che caratterizza le smart cities migliora la qualità della vita dell'uomo nella città ma non interagisce con quegli elementi che intervengono nel vissuto, nella cultura, nei comportamenti e nei valori della persona, che sono gli ambiti in cui i cittadini possono esprimersi liberamente.

Emerge quindi che le smart cities non considerano la città come uno spazio culturale capace di mettere insieme passato, presente e futuro.

La tecnologia delle smart cities diventa uno stru-

mento al servizio dei cittadini che, vivendo la città, hanno il potere di trasformarla.

Se si comincia a considerare come uno spazio culturale lo spazio dell'educazione, lo spazio dell'apprendimento, lo spazio dell'esercizio politico, lo spazio dell'innovazione, lo spazio delle università e delle loro proposte, lo spazio della capacità di essere responsabili rispetto a tutte le dinamiche di inquinamento e sostenibilità delle città, a quel punto tutta la teorizzazione delle smart cities diventa una componente importante integrata in una visione molto più ampia.

In questa visione non sono più i cittadini che vanno nei palazzi dell'urbs, ma è la civitas che si riorganizza per portare ai cittadini i servizi di cui hanno bisogno e questo concetto va ad arricchire l'uomo a livello culturale.

Una città della saggezza dunque abbatte le barriere architettoniche, esce dai palazzi e si muove verso il cittadino, diventa un ambiente dinamico, sociale, dove è possibile crescere dal punto di vista umano.

## 1.10 Al centro il cittadino

Una città saggia deve tener conto di tre aspetti rilevanti: ascolto, coinvolgimento e co-progettazione. Questi tre elementi dovrebbero essere alla base del comportamento che la città, a partire da chi ha la responsabilità della sua progettazione e della sua gestione, dovrebbe tenere nei confronti dei suoi cittadini. Si tratta di coniugare ascolto a progettazione condivisa a potere decisionale effettivo, così da formare un nuovo paradigma gestionale delle città.

Una città saggia del presente e del futuro deve essere costruita a misura del cittadino nel rispetto dell'ambiente; dev'essere un luogo dove sono i cittadini a determinarne l'evoluzione nella quale nessuno è lasciato indietro e nessuno è irrilevante.

Una città saggia si impegna a dare pari diritti a tutti i cittadini e opera per colmare il divario tra i primi e gli ultimi. Deve poter garantire a tutti i diritti economici, sociali e culturali, come il diritto al lavoro, alla salute, alla scienza, alla cultura, alla mobilità, ecc... Una efficace gestione di tutto questo rappresenta il "metro di valutazione" della qualità politica-amministrativa di chi ha la responsabilità di gestione e costruzione del presente-futuro.

L'aspetto valoriale e culturale più importante di una città saggia è l'essere a misura di bambini, anziani e disabili, quindi essere a misura per tutti. Una città che non subisce il suo futuro ma lo progetta, è attenta in primo luogo a queste categorie di persone.







## 1.11 Città a misura dei bambini

Il programma "Città amiche" dell'UNICEF si basa sulla convenzione ONU sui diritti dell'infanzia e dell'adolescenza, orientata da quattro principi guida:

- Principio di non discriminazione: I diritti di tutti i bambini devono essere rispettati, senza alcuna discriminazione o distinzione di origine, colore, sesso, lingua, religione, orientamento politico, nazionalità, estrazione sociale, provenienza o qualsiasi altra condizione del bambino, dei suoi genitori o del suo tutore legale. Adottare la Convenzione sui diritti dell'infanzia e dell'adolescenza e attuare il programma Città amiche significa offrire a tutti minorenni l'opportunità di una vita dignitosa

- Interesse superiore del minorenne: deve essere tenuto in considerazione in tutte le decisioni che lo coinvolgono

- Diritto alla vita, alla sopravvivenza e allo sviluppo

- Diritto ad essere ascoltati: i bambini e ragazzi hanno diritto ad esprimere la propria opinione e ad essere ascoltati in tutte le decisioni che li riguardano.

Il Programma UNICEF si propone di sostenere le amministrazioni nella costruzione di una città o una comunità con una "governance a misura di bambini e ragazzi", con le seguenti finalità:

1. Tutti i minorenni devono essere riconosciuti, rispettati e trattati secondo il principio di equità dalla comunità in cui vivono e dalle istituzioni locali.

2. Le opinioni, le priorità e i bisogni di ogni bambino e ragazzo devono essere ascoltati e tenuti in debita considerazione nella formulazione di leggi (laddove possibile), politiche, bilanci, programmi e decisioni che li riguardano.

3. Tutti i minorenni devono poter accedere ai servizi essenziali di qualità.

4. Tutti i minorenni devono poter vivere in un ambiente sicuro, protetto e salubre.

5. Tutti i minorenni devono poter avere l'opportunità di vivere in un ambiente familiare, di godere del diritto al gioco e al tempo libero.

**"Una città amica dei bambini e degli adolescenti è un centro urbano, una comunità o un qualsiasi sistema di governo locale impegnato a realizzare i diritti dei minorenni sancite nella convenzione ONU sui diritti dell'infanzia e dell'adolescenza. È una città, una comunità in cui le opinioni, i bisogni e le priorità e i diritti di tutti bambini e adolescenti sono parte integrante delle politiche, dei programmi e delle decisioni pubbliche. Un luogo che accetta di accogliere e valorizzare le differenze e le diversità, caratterizzato da inclusione, partecipazione e collaborazione. Una città amica dei bambini e degli adolescenti è dunque una città adatta a tutti."**

- UNICEF



## 1.12 Città a misura di anziani

Nei prossimi anni l'invecchiamento della popolazione porterà al 25% del totale le persone over60 e oltre il 70% dell'umanità vivrà nelle città. È necessario costruire città a misura di anziani e per fare ciò c'è bisogno di un cambio di approccio da parte degli amministratori e dei politici per fornire risposte alle reali necessità di chi abita la città.



“Gli studi internazionali indicano quattro linee guida principali per lo sviluppo della città del futuro:

- 1) una maggiore accessibilità e pervasività del trasporto pubblico locale, visto il meno frequente uso del veicolo privato per gli spostamenti;
- 2) predisporre nuove opzioni residenziali che permettano di invecchiare anche nelle aree più consolidate dell'abitato, riscoprendo aree verdi attrezzate e quindi stili di vita maggiormente salubri, evitando in questo modo traumi psicologici per l'abbandono dei quartieri in cui si è cresciuto e vissuto da sempre;
- 3) aiutare lo sviluppo delle innovazioni mediche e della loro diffusione su tutto il territorio cittadino, rendendo gli ospedali dei grandi hub sanitari in cui svolgere solo i servizi più complessi, decongestionandoli così dalla cure mediche più quotidiane e croniche;
- 4) creazione/rimodulazione di spazi e luoghi pubblici conviviali e flessibili in tutta la città, dove qualsiasi fasce d'età e quindi anche gli anziani siano invogliati a partecipare.

L'auspicio è di trasformare le città in luoghi “age-friendly”, rendendo più confortevole e piacevole il processo di invecchiamento urbano.”

(Fonte: Jacopo Basili *Una città a misura di anziano verdetà*, n°55 pag.22 Cna Pensionati)



## 1.13 Città a misura di disabili

E' largamente risaputo che le persone disabili hanno bisogno di un occhio di riguardo speciale durante un processo di progettazione. Il quadro di riferimento in questo caso va cercato nella Convenzione delle Nazioni Unite per la tutela dei diritti e delle libertà delle persone con disabilità a livello internazionale, adottata anche dalla Comunità Europea.

Questa convenzione internazionale, basata su una serie di principi, mira a garantire che le persone con disabilità godano di tutti i diritti umani e delle libertà fondamentali:

- **il rispetto per la dignità, l'autonomia e l'indipendenza delle persone;**
- **la non discriminazione;**
- **la partecipazione e l'inclusione nella società;**
- **il rispetto per la differenza e l'accettazione delle persone;**
- **la parità di opportunità;**
- **l'accessibilità, soprattutto dei trasporti, dell'informazione e delle comunicazioni, delle apparecchiature e dei servizi pubblici nelle aree urbane e rurali;**
- **la parità tra uomini e donne;**
- **il rispetto per l'identità dei minori con disabilità e per lo sviluppo delle loro capacità.**



Questi tre aspetti (città a misura di bambino, anziano e disabile), uniti tra loro dai valori dati dalla collaborazione, partecipazione e coinvolgimento, risultano essere un terreno molto fertile sul quale intraprendere un processo di progettazione che volge al miglioramento della città, facendo compiere il passaggio da città intelligente a città della saggezza e della consapevolezza.

Una città saggia è dunque una città capace di comprendere il valore della diversità, considerata una ricchezza, un arricchimento delle conoscenze, delle relazioni, degli scambi; parte dalla conoscenza profonda dei processi antropologici ed esistenziali che la connotano e la attraversano nei suoi costanti processi di trasformazione; mette al vertice del suo operare i principi dell'inclusione, della resilienza, del rispetto dei diritti economici, sociali e culturali di tutti, a partire dalle persone più fragili.



## 1.14 La città dei 15 minuti

Per capire come potrebbero evolversi le città in un prossimo futuro si possono osservare le città cinesi che negli ultimi anni hanno conosciuto una forte crescita dimensionale ed economica. La più piccola città cinese è più grossa della più grande città europea, poiché l'impoverimento delle campagne ha portato ad un esodo di milioni di persone verso le città, dove si concentrano i servizi e le opportunità economiche.

Le città moderne sono progettate seguendo l'imperativo del risparmio di tempo, ma ne viene comunque sprecato molto per recarsi nel luogo di lavoro, nel traffico, in una bolla di accelerazione illusoria. Con l'attuale organizzazione della società, si crea un problema di mobilità: ad esempio, per il tragitto casa-lavoro durante il giorno ci si impiega il doppio del tempo rispetto a farlo di notte. Questo succede perché c'è un obbligo delle persone a muoversi in quel dato momento, creando traffico e sovraffollamento.

I quartieri delle città non diventeranno come i piccoli paesi di provincia, perché la città continuerà ad essere nel suo insieme un luogo attrattivo, dinamico dal punto di vista economico e innovativo. Si tratta di rendere la vita urbana più sana, agevole e flessibile; bisogna cercare di raggiungere un equilibrio tra ciò che offre il centro e ciò che offrono i quartieri periferici, per dare a tutti gli abitanti eguale accesso a tutti i servizi essenziali.

Secondo Carlos Moreno, professore all'università

Sorbona di Parigi che ha teorizzato la "Città dei 15 minuti", un concetto di città che vuole superare la visione odierna e cercare di costruire la città del futuro, uno spazio a misura d'uomo, senza costringerlo ad adattarsi, sono quattro gli elementi costitutivi della città dei 15 minuti:

1. Ecologia, per una città verde e sostenibile
2. Prossimità, per vivere a ridotta distanza dalle altre attività
3. Solidarietà, per creare legami tra le persone
4. Partecipazione, per coinvolgere attivamente i cittadini nella trasformazione del loro quartiere

Trasferire tutto a un quarto d'ora di distanza vuol dire avvicinare al domicilio delle persone i servizi a cui devono accedere per decongestionare i mezzi pubblici e le strade dalle auto. Meno mezzi, meno traffico, meno inquinamento. Così facendo si agisce anche sulla qualità della vita dei cittadini, aumentando il benessere.

La città da 15 minuti è un tentativo di riconciliare la città con gli esseri umani che la abitano. Deve avere tre caratteristiche chiave:

1. Il ritmo della città dovrebbe seguire gli esseri umani, non le automobili
2. Ogni metro quadro dovrebbe servire a molteplici scopi
3. I quartieri dovrebbero essere progettati in modo che possiamo viverci lavorare e prosperare senza doverci spostare costantemente altrove.

La teoria della città dei 15 minuti ha subito un'accelerazione con l'emergenza sanitaria legata al COVID-19.

Gli spostamenti necessari prima della pandemia sono la causa di numerosi assembramenti che hanno aumentato il rischio di contagio sui mezzi e in luoghi pubblici.

Per questo sono diventati fondamentali i servizi vicino a casa, favoriti anche dallo smart working. È stata riscoperta la comodità di avere tutto a portata di mano, anziché avere mezzi veloci per raggiungere i luoghi di interesse, che fanno comunque perdere tempo e implicano movimenti di persone.

Durante l'emergenza è stata riscoperta la vita di quartiere e le relazioni umane di vicinato, mentre prima lo spostamento prevaleva sull'opportunità di una sosta per instaurare un dialogo.

In futuro i bisogni e i servizi dovranno essere ad una distanza temporale ragionevole senza che flussi di persone congestionino la città.

Nelle città post-pandemia la qualità della vita sarà un elemento fondamentale e ci sarà bisogno di sicurezza (data anche dalla assicurazione di conoscenza del vicino) e del vivere bene.

**“La nostra accettazione delle disfunzioni delle città moderne ha raggiunto l’apice. Dobbiamo cambiare tutto ciò, per amore della giustizia, per il nostro benessere e per il clima”**

**Carlos Moreno**



## Parigi, città capofila

La prima città ad adottare l'idea della città ogni 15 minuti è Parigi, in Francia. Carlos Moreno è il consigliere del sindaco Anne Hidalgo, che è diventata prima cittadina grazie ad una campagna elettorale basata su questo concetto, proponendo un massiccio decentramento, lo sviluppo di nuovi servizi per ciascuno dei quartieri e la riduzione del traffico aumentando le piste ciclabili e gli spazi creativi. Inoltre, verranno sviluppati nuovi modelli economici per incoraggiare i negozi locali, verranno trasformate le infrastrutture esistenti e verrà dato più spazio ai parchi.

È già in previsione la costruzione di due grandi parchi e foreste urbane, nelle piazze e negli ex-parcheggi. Sono previsti nuovi giardini per l'agricoltura urbana in modo da fornire i quartieri di cibo locale. Sono stati presentati alcuni disegni su come potrebbe evolversi la strada: un'ampia corsia centrale per le biciclette mentre i parcheggi lasciano posto ad alberi, panchine e dehors per i locali. Viene già incentivata la mobilità sostenibile, a tal punto che in un anno i ciclisti sono aumentati del 54% e dal 2024 saranno vietate le auto diesel. In centro ci saranno forti limitazioni del traffico, con accesso consentito ai soli residenti e veicoli d'emergenza, per raggiungere l'obiettivo di una città 100% bici.



# Parigi



# Barcelona

## I superblocchi di Barcellona

Secondo Salvador Rueda (agenzia ecologica urbana di Barcellona) è "importante conoscere il modello urbano per sviluppare la prossimità". L'esempio di Barcellona è molto significativo. In una città caratterizzata per essere costruita secondo uno schema romano, si stanno sperimentando i "superblocchi" o "super-isole", ovvero zone a traffico limitato che comprendono nove isolati (formando un quadrato 3x3). Questo schema consente di convertire il 70% dello spazio pubblico della superficie presa in considerazione in zona destinata ai pedoni, liberandolo dalle auto (diminuendo rumore e inquinamento) grazie ad accorgimenti sul traffico (limite di 10 km/h) e all'installazione di parchi giochi, alberi e tavoli da picnic.

Rueda spiega che il 16% delle strade di Barcellona è già pedonale e ipotizza che con l'istituzione dei superblocchi verranno liberati 7 milioni di metri quadrati, verranno realizzate 163 nuove piazze da 2000 metri quadri ciascuna (nelle intersezioni tra quattro strade).

Per il momento sono stati realizzati 5 superblocchi, tre sono in fase di costruzione e altri tre sono in progettazione.

Questo sistema crea due problemi: la gentrificazione, che fa aumentare il costo delle case nelle zone pedonalizzate e il traffico che non viene diminuito ma solo "spostato". Quest'ultimo problema può essere risolto incrementando le corse dei mezzi pubblici e costruendo piste ciclabili tra i vari superblocchi, incentivando l'uso del bike sharing comunale.



## Il quartiere Nolo di Milano

Il quartiere Nolo a Milano è compreso tra piazzale Loreto e la fermata della metro rovereto. Qualche anno fa i residenti hanno fondato un gruppo facebook che nasce dalla voglia di stare insieme tra vicini di casa e raggiungono i 10 mila iscritti su una popolazione di 25 mila abitanti. Sono numeri che diventano impattanti, i cittadini possono far sentire la loro voce e iniziano a collaborare con le istituzioni per sviluppare idee e progettualità a servizio del loro quartiere. Nascono così diverse iniziative che iniziano ad animare la vita del quartiere e offrire nuove opportunità di incontro e condivisione alle persone che ci abitano. Alcuni esempi sono:

- la portineria di quartiere, a cui si può chiedere il miglior idraulico da chiamare o il muratore più conveniente, si possono far arrivare pacchi o lasciare alcune cose personali in custodia
- "spesa sospesa", che mette in collegamento chi vuole donare la spesa con chi necessita di riceverla
- punti WeMi, un'iniziativa del comune di Milan che è un punto di ascolto per varie esigenze, anche a

livello psicologico

- Radio Nolo, un gruppo di 80 volontari che trasmette 20 programmi podcast
- gli abitanti si improvvisano guide turistiche per far conoscere la storia del quartiere e tramandarla

Il quartiere Nolo è un esempio della città dei 15 minuti che nasce dal basso, dall'intraprendenza della gente di fare squadra per migliorare la qualità della vita nella propria città.

Il cittadino è partecipe della vita delle città e propone migliorie, che vengono ascoltate e risolte dagli enti competenti. In questo modo i cittadini si sentono più coinvolti e propensi alla partecipazione alla vita pubblica.

I cittadini suggeriscono idee al comune, come la riconversione di Piazza Arcobalena, in cui lo spazio una volta occupato dalle macchine, è stato riconvertito a favore dei pedoni, anche per rendere più sicuro ed efficace un luogo di ingresso ad una scuola.

È stata ridisegnata la viabilità, la pavimentazione è stata colorata per rendere il luogo giocoso e vivace, è stato arricchito con tavoli e panchine, alberi e una stazione dedicata al bike sharing cittadino.

La conversione fa parte del piano Piazze Aperte presentato dall'assessore all'urbanistica Pierfrancesco Maran nel 2018. Nel 2019 sono state trasformate 15 piazze e nei primi mesi del 2020 altrettante 15. 65 gruppi di cittadini hanno presentato proposte per i loro quartieri.

Il comune di Milano ha attuato anche interventi nei mercati comunali coperti, in modo tale da sfruttare le superfici di suolo pubblico per diversi scopi. L'assessore al lavoro Cristina Tajani dichiara che "i mercati verranno trasformati in luoghi ibridi e assumeranno una funzione di socialità, cultura e legame con il territorio"; alcuni stalli del mercato di viale Monza sono stati assegnati al Politecnico di Milano per l'engagement dei cittadini e la loro formazione culturale.







# Capitolo 02

## Il Sistema Sanitario Nazionale

## 2.1 Salute in tutte le politiche

A partire dalla definizione della salute presente nella Costituzione dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) ed intesa quale "stato di completo benessere fisico, psichico e sociale e non semplice assenza di malattia", si è assistito ad una vera rivoluzione culturale, con politiche sempre più orientate a considerare il complesso degli ambiti di vita, di lavoro e di contesto sociale ed economico nei quali vive ogni persona.

La definizione di salute espressa dall'Organizzazione Mondiale della Sanità contempla infatti due dimensioni:

- la prima si riferisce all'assenza di malattia o infermità inglobando gli aspetti di diagnosi, cura, riabilitazione oltre che l'attività di prevenzione
- la seconda intende esplicitare uno stato di pieno benessere psicofisico oltre che socio relazionale, implicante la massimizzazione della salubrità nella determinazione di mantenerla e migliorarla.

Da questa visione, in tempi più recenti, è nata la nuova dizione "salute in tutte le politiche" intesa come capacità dei Governi, delle Istituzioni pubbliche e private e delle stesse comunità, di assumere l'onere di riorientare il complesso delle politiche economiche e sociali, di sviluppo tecnologico, del lavoro, della casa e dell'ambiente al rispetto della tutela della salute dei cittadini.



## 2.2 Il Servizio Sanitario Nazionale

Il Servizio sanitario nazionale (SSN) è un sistema di strutture e servizi che hanno lo scopo di garantire a tutti i cittadini, in condizioni di uguaglianza, l'accesso universale all'erogazione equa delle prestazioni sanitarie, in attuazione dell'art.32 della Costituzione, che recita:

"La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività, e garantisce cure gratuite agli indigenti. Nessuno può essere obbligato a un determinato trattamento sanitario se non per disposizione di legge. La legge non può in nessun caso violare i limiti imposti dal rispetto della persona umana".

Si basa su tre principi fondamentali: uguaglianza, universalità, equità.

### Uguaglianza

I cittadini devono accedere alle prestazioni del SSN senza nessuna distinzione di condizioni individuali, sociali ed economiche. Ai cittadini, che non appartengono a categorie esenti, è richiesto il pagamento di un ticket che varia per ogni singola prestazione prevista dai LEA.

### Universalità

Significa l'estensione delle prestazioni sanitarie a tutta la popolazione. In osservanza del nuovo concetto di salute introdotto dalla legge di istituzione del SSN la salute, a partire dal 1978, è stata intesa infatti non soltanto come bene individuale ma soprattutto come risorsa della comunità.

### Equità

A tutti i cittadini deve essere garantita parità di accesso in rapporto a uguali bisogni di salute. Questo è il principio fondamentale che ha il fine di superare le disuguaglianze di accesso dei cittadini alle prestazioni sanitarie. Per la sua applicazione è necessario: garantire a tutti qualità, efficienza, appropriatezza e trasparenza del servizio e in particolare delle prestazioni; fornire, da parte del medico, infermiere e operatore sanitario, una comunicazione corretta sulla prestazione sanitaria necessaria per il cittadino e adeguata al suo grado di istruzione e comprensione (consenso informato, presa in carico).



## 2.3 I principi organizzativi

I principi fondamentali del SSN vengono affiancati dai principi organizzativi che sono basilari per la programmazione sanitaria. I più importanti sono elencati di seguito:

- **Centralità della persona**

Si estrinseca in una serie di diritti esercitabili da parte dei singoli cittadini e che rappresentano dei doveri per tutti gli operatori sanitari, dal medico a chi programma l'assistenza territoriale. I diritti principali sono:

- libertà di scelta del luogo di cura
- diritto a essere informato sulla malattia
- diritto a essere informato sulla terapia e opporsi o dare il consenso (consenso informato)
- diritto del paziente di "essere preso in carico" dal medico o dall'équipe sanitaria durante tutto il percorso terapeutico
- diritto alla riservatezza
- dovere della programmazione sanitaria di anteporre la tutela della salute dei cittadini (che rappresenta il motivo principale dell'istituzione del Ssn) a tutte le scelte, compatibilmente alle risorse economiche disponibili.

- **Responsabilità pubblica per la tutela del diritto alla salute**

La Costituzione prevede per la tutela della salute competenze legislative dello Stato e delle Regioni. Lo Stato determina i LEA che devono essere garantiti su tutto il territorio nazionale, mentre le Regioni

programmano e gestiscono in piena autonomia la sanità nell'ambito territoriale di loro competenza.

- **Collaborazione tra i livelli di governo del SSN**  
Stato, Regioni, Aziende e Comuni, nei rispettivi ambiti di competenze, devono collaborare tra di loro, con l'obiettivo di assicurare condizioni e garanzie di salute uniformi su tutto il territorio nazionale e livelli delle prestazioni sanitarie accettabili e appropriate per tutti i cittadini.

- **Valorizzazione della professionalità degli operatori sanitari**

La professionalità dei medici e infermieri, non solo in senso tecnico, ma anche come capacità di interagire con i pazienti e rapportarsi con i colleghi nel lavoro di équipe, è determinante ai fini della qualità e dell'appropriatezza delle prestazioni.

- **Integrazione socio-sanitaria**

È un dovere integrare l'assistenza sanitaria e quella sociale quando il cittadino richiede prestazioni sanitarie e, insieme, protezione sociale che deve garantire, anche per lunghi periodi, continuità tra cura e riabilitazione.

## 2.4 Gli attori del SSN

Nel 2017 sono 603.375 i dipendenti del SSN, ovvero il personale delle Asl e degli Istituti di ricovero pubblici ed equiparati (Asl, Aziende ospedaliere, Aziende ospedaliere universitarie integrate con il SSN, Aziende ospedaliere integrate con Università). Nel 2016 ammontavano a 605.194.

In particolare, nel 2017 lavorano per il SSN 101.100 medici e odontoiatri (erano 100.703 nel 2016) e 253.430 infermieri (253.544 nel 2016).

Il 71,5% (431.492 dipendenti) appartiene al ruolo sanitario, il 17,6% al ruolo tecnico (analisti, statistici, sociologi, assistenti sociali,...), il 10,7% al ruolo amministrativo e lo 0,2% a quello professionale (avvocati, ingegneri, architetti...).

Con particolare riferimento al ruolo sanitario, il 58,7% è rappresentato da infermieri, il 23,4% da medici e odontoiatri e il 17,9% da altre figure professionali sanitarie (dirigenti professioni sanitarie, personale tecnico-sanitario, personale funzioni riabilitative,...).

### Ministero della Salute

Il ministero della Sanità come amministrazione pubblica nacque il 13 marzo 1958 e nel 23 dicembre 1978, con la legge 833, venne istituito il Servizio sanitario nazionale (SSN), che assicura cure e assistenza a tutti, indipendentemente dalla nazionalità, dalla residenza e dal reddito.

Secondo l'articolazione delle competenze sancita dalla Costituzione italiana, la funzione sanitaria pub-

blica è esercitata da due livelli di governo: lo Stato, che definisce i livelli essenziali di assistenza (LEA) e l'ammontare complessivo delle risorse finanziarie necessarie al loro finanziamento e le Regioni, che hanno il compito di organizzare i rispettivi Servizi sanitari regionali (SSR) e garantire l'erogazione delle relative prestazioni nel rispetto dei LEA.

Nell'ambito della sicurezza il ministero della Salute estende le proprie competenze anche alla sanità animale e alla sicurezza alimentare. Le funzioni di competenza dello Stato in materia di salute sono:

- Tutela della salute umana
- Coordinamento del sistema sanitario nazionale
- Sanità veterinaria
- Tutela della salute nei luoghi di lavoro
- Igiene e sicurezza degli alimenti
- Programmazione (PSN)
- Definizione dei LEA
- Collaborazione con le Regioni per valutare le realtà e migliorarle
- Promozione dell'innovazione

Gli obiettivi che il ministero istituzionalmente persegue possono essere riassunti in quattro punti:

- Garantire a tutti i cittadini l'equità del sistema, la qualità, l'efficienza e la trasparenza anche con una comunicazione corretta ed adeguata

- Evidenziare le disuguaglianze e le iniquità e promuovere le azioni correttive e migliorative
- Collaborare con le Regioni al fine di valutare le realtà sanitarie, correggerle e migliorarle
- Tracciare le linee dell'innovazione e del cambiamento e fronteggiare gli stati di emergenza che minacciano la salute pubblica.

### Le regioni

Le Regioni programmano e gestiscono in piena autonomia la sanità nell'ambito territoriale di loro competenza, avvalendosi delle aziende sanitarie locali (Asl) e delle aziende ospedaliere. Le Asl sono enti autonomi guidati da un direttore generale, un direttore sanitario e un direttore amministrativo, direttamente responsabili del buon funzionamento dei servizi; a loro devono essere indirizzati eventuali reclami dei cittadini.

Tutte le Regioni devono garantire ai propri assistiti le prestazioni e i servizi inclusi nei Livelli essenziali di assistenza (LEA). Inoltre, ciascuna Regione, a condizione che si trovi in condizioni di equilibrio economico finanziario, può decidere di ampliare l'assistenza garantita ai propri cittadini residenti destinando ulteriori risorse ai cosiddetti "livelli ulteriori", che vanno ad aggiungersi ai livelli essenziali. Può trattarsi di servizi o prestazioni destinate a specifiche categorie di malati o di disabili (farmaci, rimborsi spese, prestazioni specialistiche, ecc.) oppure rivolte alla generalità dei cittadini residenti.

### I comuni

Quando necessario, le prestazioni sanitarie erogate dal Ssn sono integrate con le prestazioni sociali garantite dal Comune.

La ASL di residenza dell'assistito effettua una valutazione dei bisogni sanitari e sociali della persona, del livello di autonomia nello svolgimento delle attività fondamentali della vita quotidiana e delle risorse presenti nel suo ambiente di vita; in base alla valutazione, stabilisce se la persona può essere assistita a casa (ADI), eventualmente con il supporto di personale fornito dal Comune, o se è preferibile che venga ospitata in una struttura residenziale. Gli oneri per l'assistenza socio-sanitaria residenziale e semi residenziale gravano in parte sul Ssn e in parte sull'assistito (o sul Comune).

Le prestazioni garantite dal Ssn e, dunque, comprese nei livelli essenziali di assistenza (LEA) possono essere erogate sia da strutture sanitarie e/o operatori sanitari pubbliche/i, sia da strutture sanitarie e/o operatori sanitari private/i purché accreditate/i con lo stesso SSN.

L'accreditamento con il SSN presuppone che gli erogatori privati garantiscano determinati standard di qualità e sicurezza, rispettando specifici requisiti organizzativi, strutturali e di personale. L'erogazione delle prestazioni "per conto del SSN" da parte di soggetti privati avviene nel rispetto di particolari accordi contrattuali stipulati con le Asl territorialmente competenti.



## 2.5 I livelli di assistenza (LEA)

Il diritto alla salute ha due livelli di responsabilità:

Il primo è rappresentato dallo Stato, che ha l'obbligo di assicurare a tutti i cittadini il diritto alla salute attraverso i Livelli Essenziali di Assistenza (LEA).

Il secondo dalle Regioni che hanno competenza nella regolamentazione e nell'organizzazione dei vari servizi, finanziando le Aziende Sanitarie Locali e gli ospedali del territorio, controllando e valutando allo stesso tempo la qualità delle prestazioni erogate da questi.

### Livelli di assistenza (LEA)

I Livelli Essenziali di Assistenza (Lea) sono le prestazioni e i servizi che il Ssn deve assicurare a tutti i cittadini gratuitamente o tramite ticket, a seconda delle disponibilità economiche. L'assistenza può essere assicurata con le risorse pubbliche che lo Stato ricava dalla fiscalità, ossia dalle tasse che ciascun cittadino è tenuto a pagare.

I Lea sono stati definiti per la prima volta con il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 29 novembre del 2001 e aggiornati, sempre con Dpcm, il 12 gennaio 2017.

Vengono stabiliti 3 grandi livelli: la prevenzione collettiva, l'assistenza distrettuale e l'assistenza ospedaliera.

La prevenzione collettiva prevede prevenzione e controllo delle malattie infettive e programmi vaccinali, sorveglianza e tutela della salute

sui luoghi di lavoro, salute animale, sicurezza alimentare, sorveglianza e prevenzione di malattie croniche (promuovendo stili di vita sani), programmi di screening, attività medico legali per finalità pubbliche.

L'assistenza distrettuale comprende l'assistenza sanitaria di base, emergenza territoriale, assistenza farmaceutica, assistenza specialistica ambulatoriale, protesica, termale, sociosanitaria domiciliare, residenziale e semi residenziale. Infine l'assistenza ospedaliera che organizza pronto soccorso, ricovero per acuti, day surgery, day hospital, riabilitazione e lungodegenze, attività trasfusionali, trapianto di cellule, tessuti e organi, centri antiveleni.

La legge prevede che per usufruire di alcune prestazioni sanitarie incluse nei LEA il cittadino debba pagare una quota di partecipazione (comunemente detta ticket).

A livello nazionale, le prestazioni assoggettate a ticket sono:

- prestazioni di assistenza specialistica ambulatoriale: il ticket è pari alla somma delle tariffe delle singole prestazioni prescritte, fino a un limite di 36,15 €. La somma eccedente il limite è a carico del Ssn. Inoltre, è dovuta una quota fissa di 10 euro per ogni ricetta;
- prestazioni di Pronto soccorso, classificate con

codice bianco (che potevano essere erogate in ambulatorio senza rischi per la salute del paziente) fatta eccezione per gli avvelenamenti acuti e i traumatismi. Gli assistiti, fatti salvi gli esenti e i minori di 14 anni, devono pagare una quota fissa di 25 €;

- cure termali: il ticket è fissato in 55 € per ciascun ciclo di cure per i cittadini non esenti; gli esenti devono pagare 3,5 €.

Quasi tutte le Regioni sono intervenute con proprie norme sulla regolamentazione della partecipazione alla spesa introducendo nuovi ticket (ad esempio sui farmaci) e modificando talvolta gli importi dei ticket descritti in precedenza.

Una commissione nazionale ha il compito di monitorare e aggiornare i Lea, verificando l'appropriatezza del Servizio Sanitario Nazionale, mentre un Comitato permanente verifica l'erogazione dei Lea, la loro appropriatezza ed efficienza in relazione all'utilizzo delle risorse.

## 2.6 SSN nel panorama internazionale

### I numeri sulla spesa sanitaria

Uno degli elementi di maggiore rilievo nella politica in ambito sanitario è la spesa sanitaria.

La spesa sanitaria in Italia è inferiore alla media dell'UE.

Nel 2018 l'Italia ha destinato alla sanità risorse economiche pari all'8,8 per cento del Pil (collocandosi al di sotto della media UE del 9,8 %), una percentuale che scende al 6,5 per cento se si considera la spesa sanitaria finanziata solo con fondi pubblici. Questo dato – in calo negli ultimi anni, dal 7 per cento del 2010 – è comunque vicino alla media Ocse del 6,6 per cento.

Grandi Paesi europei come Germania (9,5 per cento), Francia (9,3 per cento) e Regno Unito (7,5 per cento) nel 2018 hanno registrato percentuali di spesa pubblica in sanità rispetto al Pil più alte delle nostre.

Sempre in base ai dati Ocse, possiamo analizzare anche la spesa pro capite per il sistema sanitario nazionale italiano. Nel 2018, questa cifra si aggirava intorno ai 2.545 dollari (circa 2.326 euro), in aumento rispetto ai 2.434 dollari (circa 2.225 euro) del 2010, oltre il 10 % in meno rispetto alla media dell'UE, pari a 2.884 EUR, ma comunque molto lontano dai grandi Paesi europei come Germania (5.056 dollari), Francia (4.141 dollari) e Regno Unito (3.138 dollari).

Dopo la crisi economica del 2009, la spesa sanitaria

pro capite ha registrato un calo fino al 2013, per poi riprendere ad aumentare moderatamente.

Nel 2017 la spesa sanitaria era finanziata per il 74 % da fondi pubblici (ossia il 6,5 % del PIL).

Sebbene i LEA di base coprano un'ampia gamma di servizi, le spese non rimborsabili a carico delle famiglie sono relativamente elevate (24 %) e costituiscono la maggior parte della spesa sanitaria rimanente. Le assicurazioni sanitarie private rivestono un ruolo marginale, andando a coprire soltanto il 2 % circa della spesa sanitaria totale.

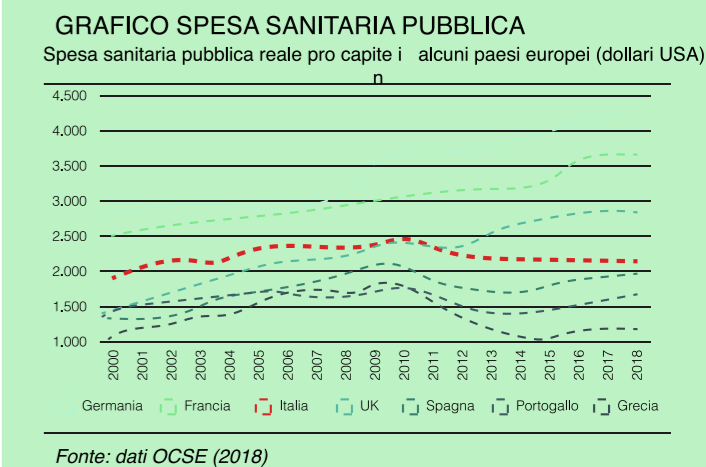
La riduzione della spesa è stata ottenuta, in questi anni, in particolare grazie alla riduzione del personale (in termini di costi 2 miliardi in meno dal 2010 al 2018).

Il personale a tempo indeterminato del SSN nel 2017 è risultato inferiore a quello del 2008 per circa 42.800 unità (di cui 42.300 stabili), con una riduzione continua a partire dal 2010 (complessivamente si è registrata una diminuzione del 6,2 per cento).

I disavanzi sanitari delle regioni sono stati colmati in buona parte, tuttavia le differenze regionali in termini di capacità contributiva ed efficienza dell'assistenza sanitaria sollevano preoccupazioni circa la capacità delle regioni più povere o con capacità di performance inferiori di fornire servizi sanitari di elevata qualità senza aumentare le imposte regionali o il disavanzo già esistente.

Tuttavia, tramite controlli molto rigorosi della spesa, la maggior parte delle regioni è riuscita negli ultimi anni a mantenere in equilibrio i bilanci sanitari.

Le regioni hanno inoltre la facoltà di offrire servizi non previsti dai LEA, ma devono farsi carico dei costi autonomamente.



I dati su medici e infermieri

Il rapporto "State of Health in the EU: Italia, Profilo della sanità 2019" – pubblicato nel dicembre 2019 dall'Ocse, dalla Commissione Ue e dall'Osservatorio europeo sui sistemi e le politiche sanitarie – contiene alcuni dati in merito ai numeri di medici e infermieri.

Nel nostro Paese (dati relativi al 2017), il numero dei medici per abitante è maggiore della media europea: 4,0 per 1.000 abitanti, contro un 3,6 comunitario, il numero dei medici che esercitano negli ospedali pubblici e in qualità di medici di famiglia è in calo. Per quanto riguarda gli infermieri, invece, il nostro Paese ne impiega di meno rispetto alla media europea: 5,8 ogni 1.000 abitanti, rispetto agli 8,5 comunitari.

L'età media è passata da 43,5 anni nel 2001 a 47,2 nel 2009 e a 50,7 nel 2017.

La validità del sistema sanitario italiano

La criticità risiede nella debolezza della sanità territoriale sia a livello di medicina di base che di assistenza domiciliare e di strutture residenziali. A livello di assistenza domiciliare l'Italia risulta notevolmente arretrata e per quanto riguarda le strutture residenziali per cure a lungo termine, i posti letto sono a 4,2 per 1.000 residenti in Italia nel 2017 (con enormi differenze regionali), contro 9,8 in Francia, 11,5 in Germania e 8,2 nel Regno Unito.

Nel loro rapporto, la Commissione Ue e l'Ocse prendono in considerazione tre settori: l'efficacia, l'accessibilità e la resilienza (ossia alla capacità di un

sistema sanitario di adeguarsi efficacemente a contesti mutevoli o a shock e crisi improvvise).

Efficacia

Per quanto riguarda l'efficacia del nostro Ssn, secondo i dati Ue e Ocse (relativi al 2016), Dopo una riduzione di oltre il 10 %, osservata tra il 2011 e il 2016, l'Italia registra tra i tassi più bassi di mortalità prevenibile e trattabile di tutta l'Ue.

Nel 2016, nel nostro Paese 110 su 100 mila abitanti sono morti per cause di mortalità prevenibile (secondo dato migliore nella Ue, dopo Cipro), contro una media europea di 161 su 100 mila, mentre 67 su 100 mila sono deceduti per cause di mortalità trattabile (quarto dato migliore), contro una media europea di 93.

Un altro dato positivo viene dai tassi di ricoveri ospedalieri effettuati nel nostro Paese per le malattie croniche (per esempio diabete e asma), tra i più bassi dell'Ue, e dal tasso di sopravvivenza ai tumori, più alto (seppur di poco) rispetto al resto degli altri Paesi europei.

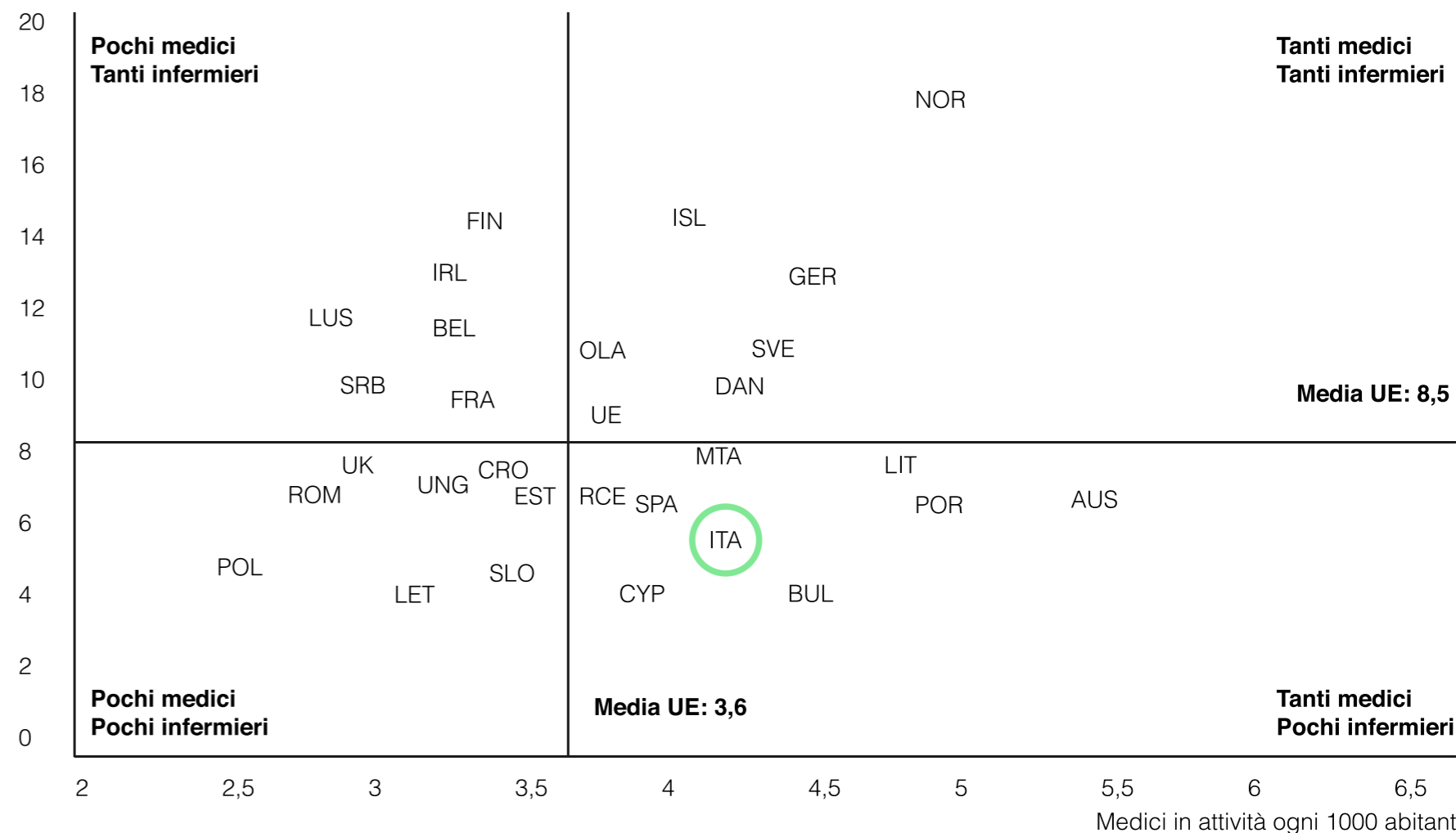
Il basso tasso di mortalità prevenibile è frutto delle percentuali ridotte di mortalità per cardiopatie ischemiche, tumore al polmone, decessi accidentali, suicidi e malattie connesse al consumo di alcolici, che si attestano a livelli ben al di sotto delle medie dell'UE, grazie a una diffusione più limitata dei fattori di rischio e a una minore incidenza di questi problemi di salute.

Anche il numero di decessi ritenuti potenzialmente evitabili con il ricorso a interventi sanitari è stato uno dei più bassi dell'UE nel 2016, a dimostrazione dell'efficacia generale del sistema sanitario italiano nel trattamento di pazienti con affezioni potenzial-

“Il numero dei medici che esercitano negli ospedali pubblici e in qualità di medici di famiglia è in calo, e oltre la metà dei medici attivi ha un'età superiore ai 55 anni: tale situazione desta serie preoccupazioni riguardo alla futura carenza di personale”

- OCSE

Infermieri che esercitano la professione ogni 1000 abitanti



Per il Portogallo e la Grecia i dati si riferiscono a tutti i medici abilitati; pertanto il numero dei medici che esercitano la professione è fortemente sovrastimato (nel caso del Portogallo del 30 % circa). In Austria e Grecia il numero degli infermieri è sottostimato, in quanto i dati si riferiscono soltanto agli infermieri che lavorano nelle strutture ospedaliere.

Fonte: Banca dati di Eurostat (i dati si riferiscono al 2017 o all'anno più vicino)

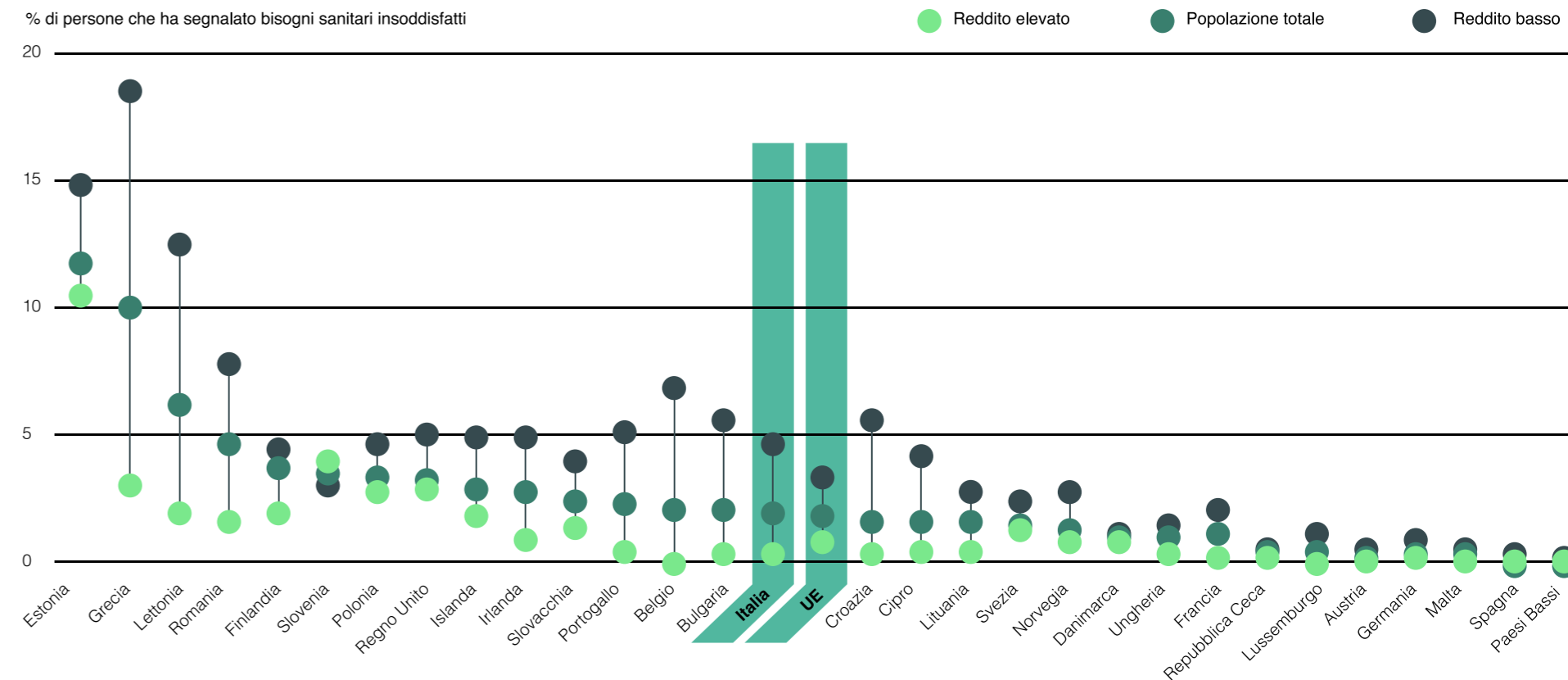
mente letali.  
 “Questo risultato è dovuto alla solidità del sistema di erogazione delle cure primarie, in cui i medici di famiglia svolgono una funzione di gatekeeper per l'accesso alle cure secondarie”, scrivono Ocse e Ue.  
 “E un numero sempre maggiore di equipe mediche multidisciplinari prestano assistenza per acuti e per pazienti affetti da malattie croniche, nonché servizi di prevenzione per l'intera popolazione”.

**Accessibilità**

Per quanto riguarda l'accessibilità alle cure, quasi tutti i residenti italiani sono coperti dal SSN, che sostiene la maggior parte delle spese mediche ospedaliere e delle visite mediche. Secondo i dati Ocse e Ue, nel 2017 circa il 2 per cento della popolazione residente in Italia (in linea con la media europea) ha segnalato “un bisogno sanitario non soddisfatto”. Tra le motivazioni, oltre ai problemi di costi, ci sono anche quelli legati ai tempi lunghi

delle liste d'attesa.  
 Il dato del “2 per cento” è una media che sintetizza situazioni di accesso alle cure molto diverse tra loro, in almeno due sensi: da un lato il tasso di bisogno sanitario non soddisfatto è più alto tra i redditi più bassi; dall'altro lato, se si vive nelle regioni meridionali si ha più probabilità di avere un accesso alle cure meno soddisfacente (con la conseguenza che c'è una tendenza a spostarsi dal Sud al Nord per farsi curare).  
 Nelle regioni meridionali sono superiori anche il tasso di bisogni sanitari non soddisfatti legati ai tempi di attesa e alle distanze da percorrere. (Commissione Europea, 2019)  
 Ocse e Ue rilevano anche un altro problema riguardo l'accessibilità del nostro sistema sanitario dopo la crisi economica degli anni passati, è aumentata di 2,5 punti percentuali la quota dei pagamenti in spesa sanitaria direttamente a carico dei pazienti, passata dal 21 per cento del 2009 al 23,5 per cento del 2017. Nel resto d'Europa, la media è del 16 per cento.

Il governo ha recentemente adottato un nuovo piano inteso a ridurre i tempi di attesa  
 Come in molti altri sistemi sanitari nazionali, i tempi di attesa rappresentano una questione annosa del Sistema Sanitario Italiano, e sono stati oggetto di molteplici dibattiti e iniziative politiche. Benché esistano per diversi servizi sanitari, dati confrontabili a livello UE sono disponibili soltanto per le procedure elettive. Rispetto ad altri Stati dell'Unione Europea con dati disponibili, l'Italia registra buoni risultati in termini di tempi di attesa per gli interventi di chirurgia elettiva, quali la rimozione della cataratta e la sostituzione dell'anca, anche se esistono differenze da una regione all'altra.  
 All'inizio del 2019, il Ministero della Salute ha adottato un nuovo piano nazionale triennale sulle liste di attesa, che obbliga le regioni a fissare tempi massimi di attesa per tutti i servizi sanitari erogati. Il piano prevede la creazione di centri regionali unici di prenotazione, al fine di migliorare la gestione degli appuntamenti, e di rendere queste informazioni accessibili in tempo reale attraverso piattaforme online. In caso di mancata fruibilità del servizio entro i tempi massimi di attesa, i pazienti potranno accedere ai servizi erogati da un altro operatore nelle vicinanze senza costi aggiuntivi.  
 Nel giugno 2019 è stato istituito, presso il Ministero della Salute, l'Osservatorio nazionale sulle liste d'attesa, finalizzato a sostenere le regioni nell'attuazione del piano e a monitorare i tempi di attesa sull'intero territorio nazionale.

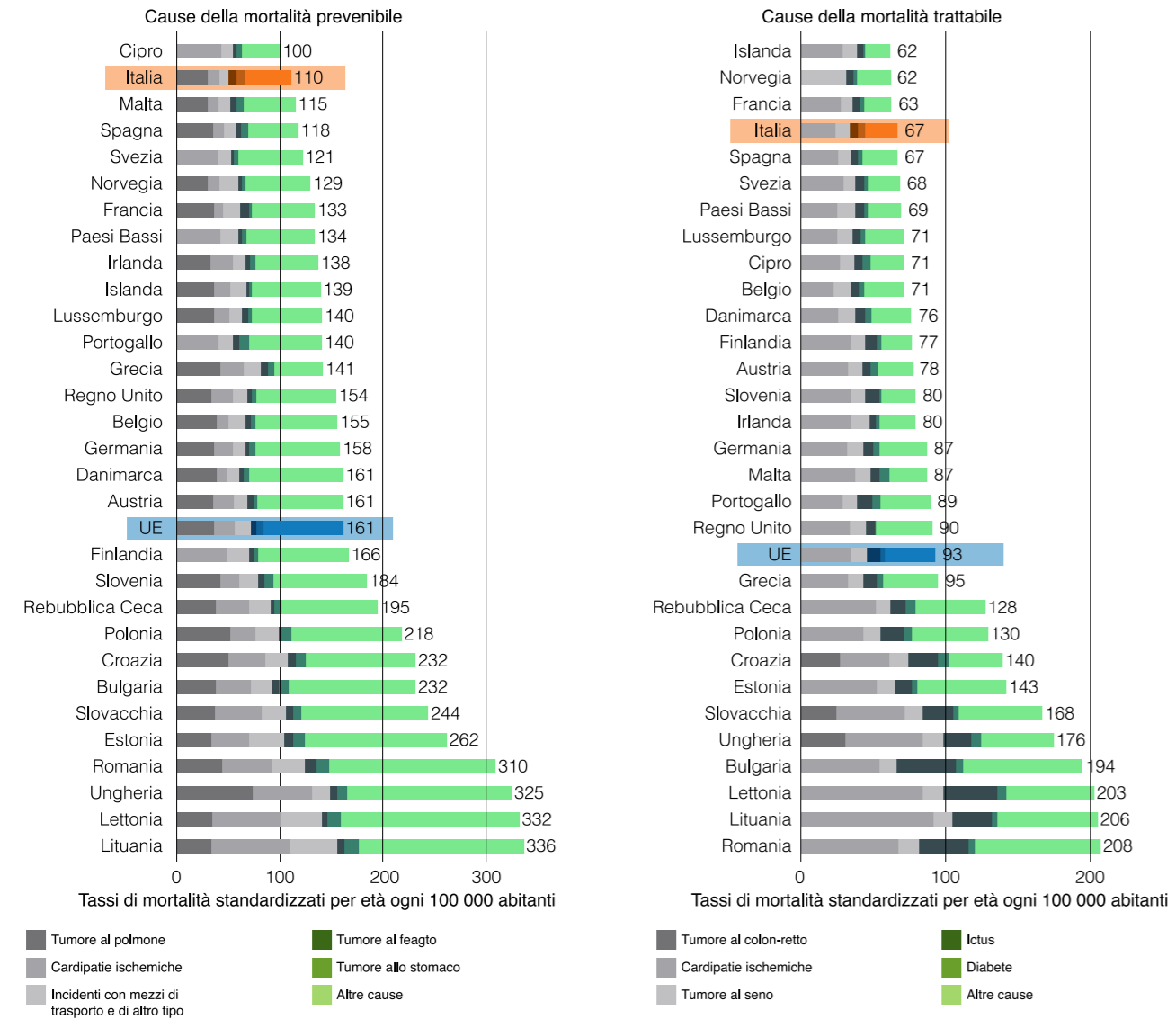


*I dati si riferiscono al fabbisogno di visite o di trattamenti medici che non è stato soddisfatto a causa dei costi, della distanza geografica o dei tempi di attesa. Nel confronto dei dati relativi ai vari paesi occorre tenere conto di alcune differenze negli strumenti di indagine utilizzati.*

*Fonte: Banca dati di Eurostat, basata su EU-SILC (i dati si riferiscono al 2017).*

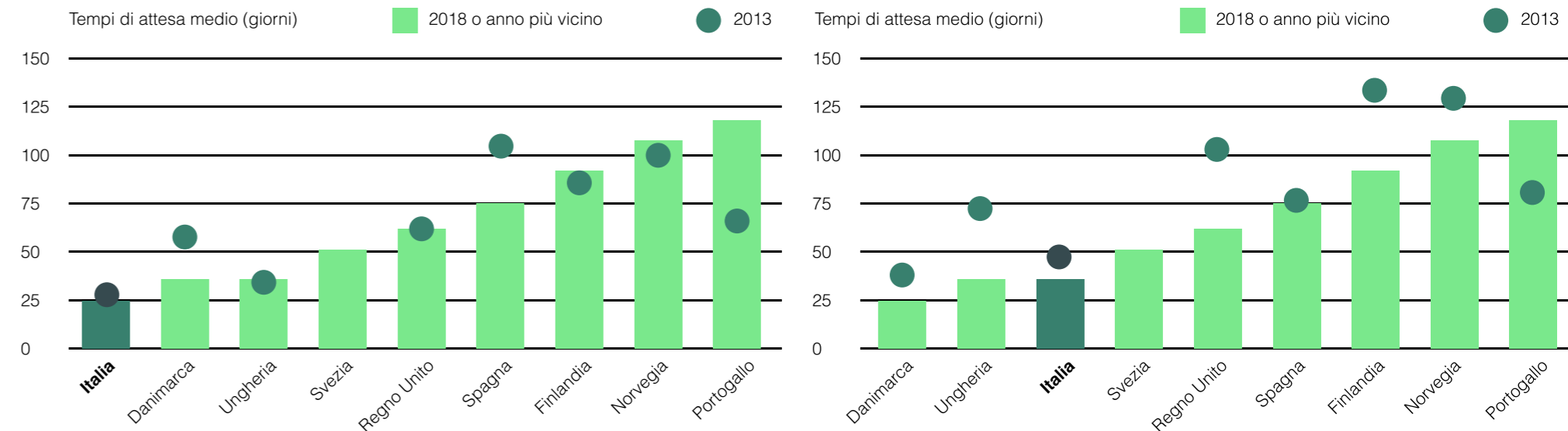
“Malgrado il ridimensionamento delle risorse, gli indicatori generali di salute e di efficacia del Ssn restano complessivamente piuttosto buoni, anche se emerge qualche segnale di difficoltà”

- UPB



Per mortalità prevenibile si intendono i decessi che potrebbero perlopiù essere evitati grazie a interventi sanitari e di prevenzione primaria. La mortalità per cause trattabili (o evitabili) include i decessi che potrebbero essere evitati principalmente grazie a interventi di assistenza sanitaria, tra cui lo screening e le cure mediche. Entrambi gli indicatori si riferiscono alla mortalità prematura (sotto i 75 anni). I dati si basano sugli elenchi OCSE/Eurostat riveduti.

Fonte: Banca dati di Eurostat (i dati si riferiscono al 2016)



Fonte: Statistiche OCSE 2019





**Resilienza**

Come abbiamo visto, il nostro Paese spende meno degli altri in sanità pubblica, una dinamica che negli ultimi anni ha risentito molto degli effetti della crisi economica. Questo, secondo Ocse e Ue, fa sorgere delle legittime preoccupazioni per quanto riguarda la capacità di far fronte a crisi improvvise, non solo futura ma anche attuale.

Dopo la crisi economica del 2009 e la lenta crescita economica degli ultimi anni, la spesa sanitaria pubblica in Italia è cresciuta a un tasso molto modesto, in media di circa lo 0,2 % all'anno in termini reali tra il 2010 e il 2017. Poiché il PIL è cresciuto poco più rapidamente in quel periodo, la spesa sanitaria pubblica in percentuale del PIL ha registrato un lieve calo, passando dal 7,0 % nel 2010 al 6,5 % nel 2017.

Guardando al futuro, si prevede che, come in molti altri Stati Membri dell'UE, negli anni e nei decenni a venire l'invecchiamento della popolazione e la crescita economica moderata andranno ad esercitare pressioni sulla spesa pubblica sulla sanità e sull'assistenza a lungo termine.

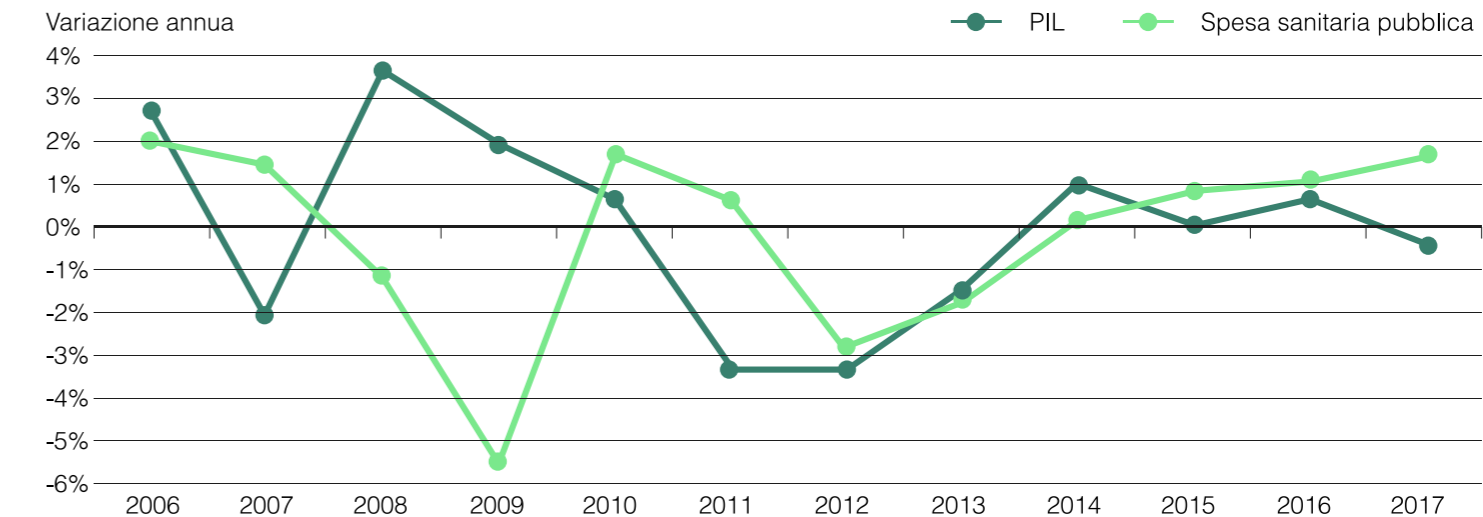
Secondo stime recenti, la spesa sanitaria pubblica aumenterà di 0,7 punti percentuali del PIL tra il 2016 e il 2070, mentre la spesa pubblica per l'assistenza a lungo termine dovrebbe aumentare di 1,3 punti percentuali, in larga misura in linea con la media dell'UE (Commissione Europea - CPE, 2018).

**Spese out-of-pocket**

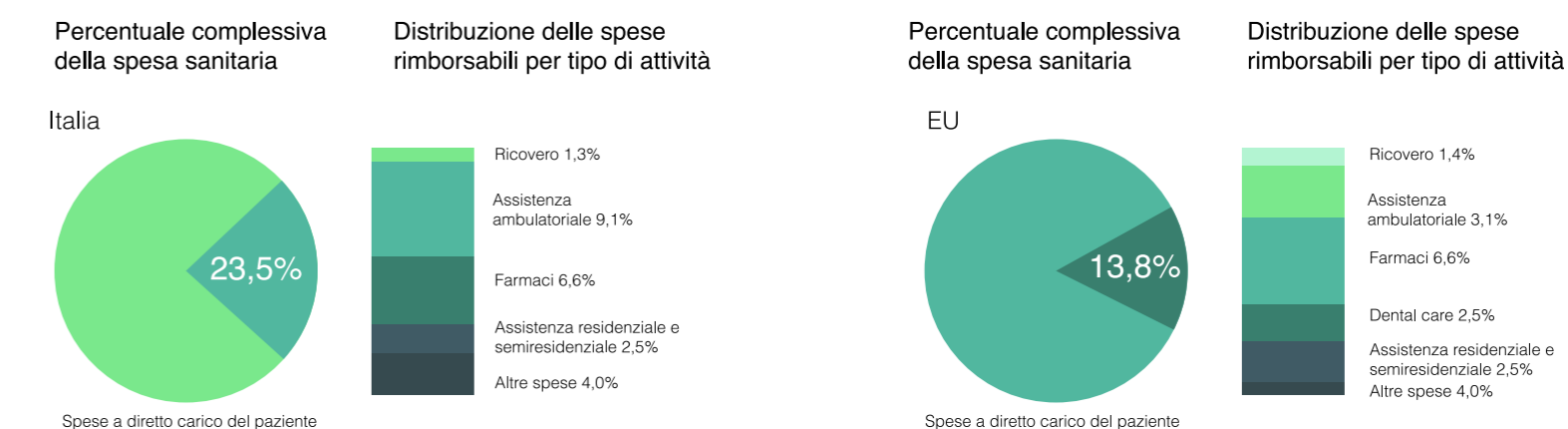
Le spese out-of-pocket sono elevate, soprattutto per l'assistenza sanitaria ambulatoriale e i farmaci. In seguito alla crisi economica, la quota dei pagamenti a carico dei pazienti nella spesa sanitaria è passata dal 21 % del 2009 al 23,5 % del 2017, a causa dei crescenti obblighi di compartecipazione alle spese per molti servizi sanitari e farmaci in diverse regioni. La percentuale è nettamente superiore alla media dell'UE, pari al 16 %.

Il 40 % delle spese out-of-pocket in Italia sono destinate all'assistenza medica ambulatoriale. Quasi la metà di questa voce di spesa è destinata alle cure odontoiatriche.

I prodotti farmaceutici ambulatoriali rappresentano invece circa il 30 % delle spese out-of-pocket totali. Le consultazioni del medico di famiglia sono gratuite, mentre occorre pagare il ticket per le visite specialistiche con prescrizione del medico di famiglia (senza prescrizione il costo è interamente a carico del paziente), per le procedure diagnostiche, e per i prodotti farmaceutici (per i farmaci non coperti totalmente dal SSN, nel caso in cui siano imposti ticket a livello regionale, e nel caso di spese dovute all'esistenza di una differenza di prezzo tra il prodotto farmaceutico acquistato e il prezzo di un prodotto alternativo equivalente meno costoso).



Fonte: Statistiche sulla salute dell'OCSE 2019, banca dati Eurostat



In Italia le spese out-of-pocket per le cure odontoiatriche sono incluse nell'assistenza sanitaria ambulatoriale.

Fonte: Statistiche sulla salute dell'OCSE 2019 (i dati si riferiscono al 2017)

### Capacità ospedaliera

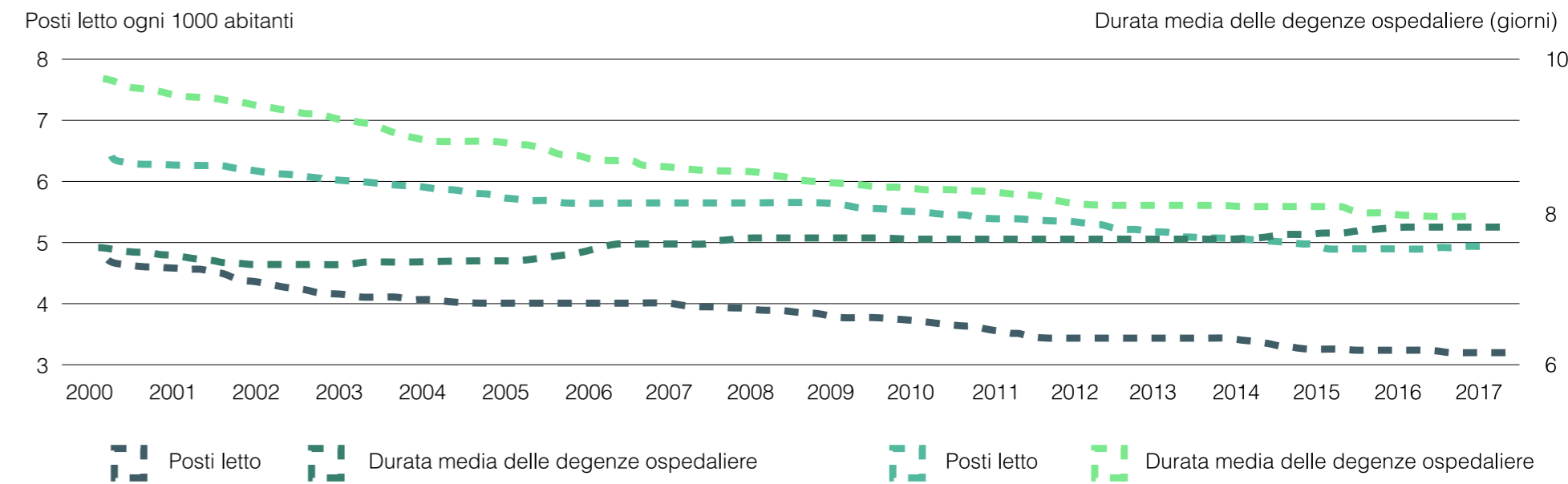
La capacità ospedaliera è stata ridotta e sono stati posti incentivi per promuovere un'assistenza più adeguata.

Per esempio, tra il 2000 e il 2017 in Italia è sceso del 30 per cento il numero di posti letto pro capite in ospedale, passando da 3,9 ogni 1.000 abitanti a 3,2, contro una media Ue vicina a 5 ogni 1.000 abitanti (in calo anch'essa dal 5,7 del 2000), una cifra nettamente inferiore alla media dell'UE.

Il numero di dimissioni ospedaliere è diminuito di pari passo con quello dei posti letto, mentre la durata media delle degenze ospedaliere ha subito un lieve aumento, dovuto almeno in parte al ricovero di pazienti con patologie più gravi e al maggiore ricorso all'assistenza ambulatoriale per i casi meno gravi. "La riduzione è avvenuta principalmente nelle regioni sottoposte per prime a piano di rientro (e soprattutto nelle strutture pubbliche)", scrive l'Upb nel suo approfondimento di dicembre 2019, facendo riferimento a quelle regioni che negli anni hanno dovuto sanare disavanzi economici nella gestione della sanità locale.

“Secondo alcuni osservatori, la riduzione dei posti letto, da un lato, potrebbe accrescere l'efficienza spingendo a un migliore utilizzo delle risorse e a una maggiore appropriatezza nella scelta del percorso di cura (regime ordinario, day hospital, ambulatori territoriali) e, dall'altro lato, rischia di ridurre la quantità e la qualità dei servizi”

- UPB



Fonte: Banca dati di Eurostat



## 2.7 Considerazioni finali sul SSN

La popolazione italiana gode in generale di buona salute e il paese occupa il secondo posto dopo la Spagna per speranza di vita. Sussistono tuttavia notevoli differenze tra regioni e per situazione economica. Gli uomini italiani meno istruiti vivono 4,5 anni in meno rispetto a quelli più istruiti (un dato comunque inferiore rispetto alla media dell'UE) e il divario nella speranza di vita tra chi risiede nelle regioni del Sud o del Nord può raggiungere i tre anni a favore di queste ultime.

In seguito alla crisi economica del periodo 2008-2009 la spesa sanitaria ha inizialmente subito dei tagli, rimanendo poi stabile negli ultimi anni. Nel 2017 l'Italia ha destinato alla spesa sanitaria l'8,8 % del PIL italiano, una percentuale inferiore rispetto alla media dell'UE, pari al 9,8 %. La spesa sanitaria è stata finanziata per circa tre quarti con fondi pubblici, una percentuale inferiore rispetto al 2010 (79 %) nonché alla media attuale dell'UE (79 %). Le spese out-of-pocket sono aumentate in seguito all'introduzione, sulla scia della crisi economica, di nuovi ticket per molti servizi sanitari e prodotti farmaceutici. Il tasso di bisogni sanitari non soddisfatti è generalmente basso, ma resta più elevato per le persone a basso reddito.

A livello di personale sanitario, se da un lato il numero di medici e infermieri per abitante ha registrato un leggero aumento nell'ultimo decennio, dall'altro crescono le preoccupazioni riguardo alla carenza di personale nel futuro, dato che oltre la metà dei me-

dici attivi ha un'età superiore ai 55 anni. Negli ultimi anni la formazione e l'assunzione di nuovi medici è stata limitata dalla mancanza di tirocini e di specializzazioni post-laurea, nonché di buone opportunità di lavoro per i medici di recente formazione, il che ha portato all'emigrazione di molti laureati in medicina e giovani medici. L'ambito della pratica infermieristica rimane e non sono previsti ampliamenti di ruolo ai fini di migliorare sia l'accesso alle cure che le prospettive di avanzamento professionale del personale infermieristico.

Come in altri Stati Membri dell'UE, le previsioni indicano che l'invecchiamento della popolazione e la moderata crescita economica eserciteranno negli anni e nei decenni futuri una pressione sulla spesa pubblica per la sanità e l'assistenza a lungo termine. Un migliore coordinamento a livello nazionale per lo sviluppo di soluzioni sanitarie digitali potrebbe contribuire a migliorare l'accesso ai servizi sanitari e l'efficienza dell'erogazione dei servizi.

## 2.8 Servizio Sanitario Regionale (Lombardia)

### Storia

Negli ultimi decenni il sistema sanitario regionale della Lombardia è stato radicalmente cambiato. Con l'avvento dei governi di centro-destra, da Formigoni a Fontana, passando per Maroni, si è assistito ad una decisa virata verso il privato che ha messo sempre più in difficoltà la sanità pubblica.

Nell'indagine condotta dalla prof.ssa Maria Elisa Sartor, pubblicata sul sito saluteinternazionale.info, sono confrontati oggettivamente i dati relativi al servizio sanitario lombardo nel 1994, prima delle riforme dei governi di centro-destra, e nel 2017, dopo l'ultima riforma del 2015 targata Maroni.

Si evince che dalla metà degli anni novanta al 2018, i posti-letto pubblici sono stati più che dimezzati e nello stesso arco temporale, in parallelo, i posti-letto privati sono considerevolmente aumentati.

### LEGGE 31/1997

Viene introdotto con questa legge un modello contrattuale simile alla riforma del '91 di Margaret Thatcher nel Regno Unito (il cosiddetto quasi-mercato). Per favorire l'ingresso dei privati nel settore sanitario, viene affidato il compito di erogazione dei servizi ad aziende pubbliche e private, mettendole in concorrenza tra loro. La Regione svolge il ruolo di committente (attraverso le ASL) che compra i servizi da soggetti pubblici e privati sulla base di un contratto che stabilisce prezzi, quantità e tipologia delle prestazioni.

Pubblico e privato vengono messi sullo stesso piano e questo porta le strutture pubbliche ad avvicinarsi sempre più alle fattezze di aziende gestite in modo manageriale.

Viene quindi sviluppato un modello che mette al centro la possibilità del cittadino di scegliere l'erogatore del servizio e che si basa su due enti:

- le ASL (Azienda Sanitaria Locale) con la funzione di programmazione, acquisto e controllo dei servizi sanitari;
- le AO (Azienda Ospedaliera) con funzione di produzione dei servizi.

Con questa riforma è stato centralizzato il ruolo degli ospedali, con erogatori privati molto più performanti agli occhi del cittadino, a discapito di quelli pubblici, molto rallentati dalla farraginosità del funzionamento del sistema pubblico.

"In questo modo - spiega la prof.ssa Sartor - si perde il bilanciamento tra ospedale e territorio presente nel modello precedente" poiché "le ASL perdono la funzione di erogatori dei servizi sanitari sul territorio, assumendo il ruolo di centri amministrativi del sistema" che si occupano di controllare e pagare gli erogatori dei servizi per conto della Regione.

### LEGGE 23/2015

La riforma voluta da Maroni cerca di riequilibrare il peso tra sanità pubblica e privata. Viene presentata "l'elaborazione di modelli che assicurano alla persona la continuità di cura e di assistenza, l'attivazione di percorsi personalizzati di presa in carico" in un "processo di integrazione fra le attività sanitarie, socio-sanitarie e quelle di competenza delle autonomie locali". Si vuole passare da un sistema troppo frammentato ad una "presa in carico della persona nel suo complesso", pur ribadendo il principio alla base del SSr, ovvero la libertà di scelta consapevole e responsabile del cittadino di accesso alle strutture. Con questa riforma vengono create due nuovi organismi:

- ATS (Agenzie Tutela della Salute) che sostituiscono le ASL;

- ASST (Aziende Socio-Sanitarie Territoriali) che sostituiscono le AO;

I servizi ospedalieri e territoriali sono quindi in capo alle ASST che devono garantire i servizi al territorio tramite i Pot (Presidi ospedalieri territoriali) e Presst (Presidi socio-sanitari territoriali). I compiti dei vari attori e le relazioni tra di essi verranno esplicitati nel paragrafo seguente.

Da sottolineare che con i Pot e i Presst le ASST sarebbero dovuti diventare degli "ospedali ramificati sul territorio", ma ciò ad oggi (2020) non si è verificato.

Inoltre, si è passati da 15 ASL (già ridotte nel precedente decennio) a 8 AST che coprono porzioni di territorio molto vaste, in alcuni casi anche sovra provinciali (come la ATS della Montagna che comprende la provincia di Sondrio e parte della provincia di Brescia) e molto eterogenee tra di loro (la ATS della città metropolitana di Milano copre circa 3,5 milioni di abitanti).



## 2.9 Attori SSR Lombardia

### REGIONE

La Regione è l'organo istituzionale che ha le deleghe in merito al servizio sanitario. I suoi compiti sono:

- garantire l'erogazione dei servizi essenziali di assistenza;
- programmare, indirizzare e controllare;
- definire i requisiti di accreditamento;
- elaborare sistemi informativi sulla qualità delle strutture;

Dopo la legge regionale 23/2015 vengono accorpati l'assessorato alla salute e l'assessorato alla famiglia, solidarietà sociale, volontariato e pari opportunità in un unico "assessorato alla salute e politiche sociali welfare" per cercare di raggiungere l'obiettivo di connettere ed ordinare al meglio l'ambito sanitario, sociosanitario e assistenziale per creare una presa in carico totale del cittadino.

### COMUNI

Se la regione ha il compito di organizzare il servizio sanitario, i comuni sono responsabili dell'organizzazione dei servizi sociali. Tale distribuzione dei compiti rende sempre problematica la connessione tra queste due istituzioni.

I sindaci (di ciascuna area territoriale circoscritta da un ATS) si riuniscono nella conferenza dei sindaci, organismo istituzionale dell'ATS che ha il compito di formulare proposte per l'organizzazione territoriale delle attività sociosanitarie e assistenziali, definisce i piani sociosanitari territoriali, verifica lo stato di attuazione dei programmi e dei progetti di competenza dell'ATS.

### VOLONTARIATO E TERZO SETTORE

Possono prendere vita iniziative di promozione, valorizzazione e partecipazione a servizi che non devono sostituire i servizi erogati dalla regione. La Regione favorisce l'incremento del volontariato attraverso modalità di riconoscimento, collaborazione e controllo.

### UNIVERSITÀ

Collaborano con gli enti sanitari per attività di assistenza, ricerca e sperimentazione.

## 2.10 Enti SSR Lombardia

Definiamo ora l'impalcatura del servizio sanitario lombardo, ridisegnato secondo la legge regionale 23/2015, che comprende 38 enti: 8 ATS, 27 ASST, 1 AREU, 1 Agenzia di controllo del sistema sociosanitario lombardo, 1 Agenzia per la promozione del sistema sociosanitario lombardo.

In sintesi, viene strutturato un sistema a tre livelli:

- centrale regionale
- sue articolazioni amministrative (ATS)
- sue articolazioni operative (ASST)

### ATS

Le Agenzie di Tutela della Salute (ATS) sono "articolazioni amministrative della Regione che si proiettano sui territori", sono quindi organi che dipendono dalla Regione e la rappresentano nel territorio di loro competenza. Sono 8 e in parte ricalcano i confini provinciali, mentre altre gestiscono territori di più province:

ATS Bergamo, ATS Brescia, ATS Montagna, ATS Brianza, ATS Insubria, ATS Val Padana, ATS Milano Città Metropolitana, ATS Pavia.

Il principale compito è "l'attuazione della programmazione definita dalla Regione, attraverso l'erogazione di prestazioni sanitarie e sociosanitarie tramite i soggetti accreditati e contrattualizzati pubblici e privati".

Si introduce, rispetto alle vecchie ASL, una funzione

di governo della domanda finalizzata alla "presa in carico integrata e alla realizzazione di reti essenziali per la gestione di percorsi assistenziali". Le ATS devono quindi analizzare la domanda sulla base di nuovi approcci statistico-epidemiologici, per una valutazione dell'appropriatezza delle cure e per il monitoraggio della salute della popolazione e dell'accessibilità dei servizi.

Altre funzioni sono:

- negoziazione e acquisto delle prestazioni sanitarie e sociosanitarie dalle strutture accreditate;
- attivazione di un "governo del percorso di presa in carico della persona in tutta la rete dei servizi"
- governo dell'assistenza primaria e relativa convenzione;
- programmi di educazione alla salute;
- sicurezza alimentare;
- controllo della salute degli ambienti di vita e di lavoro;
- sanità pubblica veterinaria;
- monitoraggio della spesa farmaceutica.

Per far fronte alle suddette funzioni le ATS sono suddivise nei seguenti 6 dipartimenti:

- igiene e prevenzione sanitaria;
- cure primarie;
- programmazione, accreditamento, acquisto delle prestazioni;
- veterinario e sicurezza degli alimenti;
- amministrativo;
- programmazione per l'integrazione delle prestazioni sociosanitarie con quelle sociali.

(Le ATS, così come configurate, appaiono come agenzie di pagamento, di cui il modello integrato può fare a meno. Sarebbe bastata un'unica ATS regionale o, meglio ancora, nessuna ATS. Basta la Regione per programmare, finanziare e controllare le ASST.)

### ASST

Le ASST (Azienda Socio Sanitaria Territoriale) sono il cuore dell'offerta del servizio sanitario specialistico della Regione Lombardia, dove vengono trattati i pazienti durante la fase acuta della malattia. ASST è la nuova denominazione delle ex-AO (Aziende Ospedaliere): si sono trasformati gli ospedali pubblici in aziende manageriali, avvicinandoli agli ospedali privati. Infatti, in questi anni di quasi-mercato è aumentata la quota dei privati a discapito del servizio pubblico e sono aumentati i profitti dei principali gruppi sanitari privati. (v. paragrafo apposito).

Una ASST è suddivisa in due settori autonomi: il polo ospedaliero, con a capo un direttore sanitario, e la rete territoriale, con a capo un direttore sociosanitario. I due direttori rispondono alla direzione generale dell'ASST.

L'obiettivo della legge 23/2015 era rafforzare la sanità territoriale e il compito è stato affidato alle aziende ospedaliere, attraverso l'istituzione dei POT e dei

PreSST.

I POT (Presidi Ospedalieri Territoriali) "sono strutture multiservizio deputate all'erogazione di prestazioni sanitarie e sociosanitarie a media e bassa intensità per acuti e cronici e di prestazioni ambulatoriali e domiciliari".

I PreSST (Presidi Socio Sanitari Territoriali) "hanno lo scopo di integrare le attività e le prestazioni di carattere sanitario, sociosanitario e sociale" e sono attribuiti i seguenti compiti:

- erogare prestazioni sanitarie e sociosanitarie ambulatoriali e domiciliari a media e bassa intensità;
- attivare degenze intermedie, sub acute, post acute e riabilitative, a bassa intensità prestazionale;
- promuovono percorsi di sanità d'iniziativa, di prevenzione e di educazione sanitaria.

Nonostante l'intenzione di rafforzare la sanità territoriale, la riforma non ha definito gli strumenti di governo periferici. Le ATS si trovano a gestire ampie porzioni di territorio, così come le ASST (che a differenza delle ex-AO che sono singoli ospedali, possono comprendere all'interno del loro territorio più sedi ospedaliere), che hanno perso la funzione di coordinamento del territorio e non sono state in grado di ramificarsi tramite POT e PreSST (le ASST private hanno altri interessi di mercato, gli ospedali sono più remunerativi dei servizi locali di assistenza, mentre le ASST pubbliche si trovano a dover rincorrere quelle private già sul piano ospedaliero, tralasciando il territorio).



# Capitolo 03

## La sanità digitale



### 3.1 Definizione di sanità digitale

Quando si parla di sanità digitale si indicano quei processi di innovazione digitale all'interno del settore sanitario che vengono promosse e condivise dalle amministrazioni pubbliche (a più livelli, dal comune, alla regione, fino alla Commissione Europea) al fine di sviluppare soluzioni per migliorare il servizio sanitario.

Gli obiettivi sono il miglioramento dell'efficienza dei servizi erogati e l'ottimizzazione del rapporto costo-qualità, per un uso più razionale delle risorse economiche destinate al funzionamento di tali servizi.

“La sanità digitale è l'uso delle Information and Communication Technology (ICT) nei prodotti, servizi e processi sanitari accompagnato da cambiamenti di ordine organizzativo e sviluppo di nuove competenze, il tutto finalizzato a un miglioramento della salute dei cittadini, dell'efficienza e della produttività in ambito sanitario, nonché a

un maggiore valore economico e sociale della salute. L'e-Health riguarda l'interazione tra i pazienti e chi offre i servizi sanitari, la trasmissione di dati tra le varie istituzioni o la comunicazione peer-to-peer<sup>46</sup> tra pazienti e/o professionisti in ambito sanitario”

- Commissione europea

### 3.2 Dal digitale alla sanità digitale

Il sistema sanitario è spesso vittima di inefficienze che fanno aumentare la spesa pubblica e presenta talvolta una scarsa qualità del servizio che si ripercuote sui pazienti. Dagli anni 2000 è partito un processo di trasformazione del sistema volto a migliorare il rapporto costo-qualità, limitare gli sprechi e incrementare l'efficienza, agendo sulla semplificazione dei servizi e sulle infrastrutture, per un'erogazione sempre più vicina alle esigenze dei cittadini.

Da inizio secolo la domanda di salute è in costante aumento, parallelamente alla crescita dell'età media della popolazione, e le regioni sono al lavoro per regolare questo trend con i vincoli di bilancio sempre più stringenti in materia economica. La rivoluzione digitale che c'è stata nell'ultimo decennio è subentrata in modo evidente anche nell'ambito medico e ciò deve coincidere con una rivoluzione del sistema sanitario verso l'efficientamento e la personalizzazione dell'accesso alle cure che porta un miglioramento del benessere di vita dei cittadini e ad una gestione più efficace delle risorse pubbliche destinate al settore sanitario.

La sanità digitale riguarda dunque tutte quelle tecnologie digitali applicate alla medicina per la cura della persona, la quale è al centro del progetto preventivo, diagnostico o terapeutico e richiede atti medici e sanitari in modo diverso, tramite l'uso della tecnologia. Non varia il rapporto tra persona e sistema sanitario ma la modalità di erogazione dell'assistenza sanitaria, sia in termini di esecuzione di un atto medico (telemedicina) che di organizzazione dei servizi correlati.

### 3.3 Sanità digitale nel mondo

La nascita della sanità digitale la si può datare negli anni '60 quando nel settore aerospaziale statunitense vengono iniziati esperimenti volti a monitorare il sistema cardiologico degli astronauti nello spazio, per assicurare ad essi un supporto sanitario anche a distanze considerevoli dalla Terra. I sistemi studiati nel settore aerospaziale vengono promossi e finanziati per la gente comune negli anni '70 dal National Center for Health Research con lo scopo di fornire un'adeguata assistenza sanitaria a comunità sparse sul vasto territorio USA. (Il National Center for Health Research era un programma di governo degli Stati Uniti con il compito di condurre ricerche nei servizi sanitari. Fondata il 23 luglio 1974, è stato trasferito dalla Health Resources Administration al Department of Health, Education, and Welfare il 2 dicembre 1977. Successivamente, nell'ottobre 1984, è stato ribattezzato National Center for Health Services Research and Health Care Technology Assessment e cinque anni dopo, nel dicembre 1989, è stato chiuso.)

Negli stessi anni anche il Giappone si interessa di sistemi telematici per il sostegno alla medicina e nel 1973 viene fondato il Medis-DC, un centro finanziato dal Ministero per l'Industria e il Commercio Estero allo scopo di dare un notevole impulso alla ricerca e all'utilizzo di tecnologie informatiche e digitali per il supporto nel settore medico dell'assistenza sanitaria. Il centro è diretto da medici, supportati dalla collaborazione di esperti in informatica, telecomunicazioni ed economia.

La sanità digitale, e più in particolare la telemedicina, è nata quindi negli Stati Uniti e in Giappone per fornire un'assistenza medica adeguata alla popolazione che risiede in aree remote e isolate dei due Paesi. Negli Stati Uniti, soprattutto, la configurazione territoriale di vaste aree disabitate con piccoli centri distanti centinaia di chilometri tra loro e dalle principali città dotate di servizi adeguati, rende la telemedicina una soluzione da sviluppare e da consolidare per fornire un supporto opportuno in campo sanitario alla popolazione. In Europa, invece, la telecomunicazione applicata all'ambito sanitario arriva con un certo ritardo. Negli anni '70 in Germania fanno capolino i primi esperimenti di collegamento in videoconferenza tra diversi ospedali. Tutte le iniziative, però, erano sporadiche, isolate e ben presto si rende necessario un intervento della Comunità Europea per univocare gli intenti delle varie Nazioni. Le prime politiche comuni mirate all'investimento di risorse per le tecnologie di informatica e telecomunicazione applicate all'ambito sanitario sono della metà degli anni '80, mentre un piano strategico comunitario verrà adottato solo a partire dagli anni 2000.

## 3.4 Sanità digitale in Europa

Rispetto a Stati Uniti e Giappone, dove la sanità digitale si è affermata per garantire un adeguato supporto sanitario in relazione a difficili esigenze territoriali, in Europa compare per adeguare i vari paesi dell'Unione ad un sistema sanitario europeo ed eguagliare i livelli di qualità e capacità di intervento dei vari sistemi sanitari nazionali. Negli anni '80 vengono avviati i primi esperimenti di sanità elettronica, ma la necessità di un piano d'azione comune a tutti i paesi membri viene percepita solo agli inizi degli anni 2000 e viene avviato nel 2002 con il piano eEurope 2005.

Nel nostro continente l'unico esempio in cui la telemedicina è applicata in maniera avanzata è la Norvegia, il cui servizio sanitario riesce a raggiungere oltre 9.000 pazienti che abitano in aree remote e scarsamente popolate. Vediamo di seguito quali sono state le tappe principali che hanno portato la sanità digitale in Europa e fino ai giorni nostri.

### 1. Programma AIM

Negli anni '80 viene avviato il programma AIM (advance informatics in medicine) con l'obiettivo di uno scambio di dati tra i vari paesi europei, migliorare la formazione di medici e personale sanitario e migliorare la qualità dei servizi sanitari.

### 2. Programma Healthcare Telematics

Nel '92 viene avviata la seconda fase del progetto che diventa Healthcare Telematics e si occupa di

documentazione medica multimediale, aumentare le risorse per medici e infermieri, migliorare i servizi sanitari attraverso la sperimentazione di nuove soluzioni di telematica sanitaria, migliorare i servizi di informazione ai cittadini.

### 3. IV Programma Quadro (2002 - 2006)

Nel IV Programma Quadro (2002-2006) vengono posti ambiziosi obiettivi per quanto riguarda la sanità, tra cui l'innalzamento delle spese in ricerca e sviluppo dall'1% al 5% della spesa sanitaria europea entro il 2005, fornire a tutti i cittadini europei un sistema di supporto alla salute personalizzato e portatile entro il 2010, fornire a tutti gli operatori sanitari gli strumenti per incrementare l'efficienza, la qualità e l'efficacia dei sistemi sanitari.

### 3. Piano eEurope 2005

Il piano eEurope 2005 si pone in continuità con il piano eEurope 2002, con il quale si voleva rendere omogenea la penetrazione e l'utilizzo delle tecnologie in tutti i paesi membri. Con il piano "eEurope 2005: una società dell'informazione per tutti" si vuole stimolare lo sviluppo di nuovi servizi, applicazioni e contenuti per il settore informatico, e si vuole accelerare la diffusione di internet a banda larga. La costruzione dell'infrastruttura informatica adeguata è la condizione necessaria per l'avvio dello sviluppo di tutti i progetti (di qualsiasi settore, non solo quello sanitario) che si basano sull'informatizzazione e digitalizzazione di processi e

servizi.

### 4. e-Health Action plan 2004-2011

A pochi anni di distanza, la Commissione Europea propone il primo e-Health Action Plan 2004-2011, tramite il quale si vuole realizzare uno spazio europeo della sanità elettronica, con l'obiettivo di trovare linee comuni per l'affermazione della sanità elettronica e individuare operazioni e attività volte ad accelerare l'avvio dell'assistenza sanitaria on-line.

### 5. Libro bianco della salute 2007

Nel 2007 viene redatto il Libro Bianco della salute volto a definire la strategia dell'Unione Europea in ambito sanitario per gli anni 2008-2013. Vengono affermati quattro principi fondamentali: rafforzare l'influenza dell'UE in ambito sanitario a livello mondiale mediante maggiore cooperazione tra gli enti internazionali preposti, integrare il tema della salute in tutte le politiche, riconoscere il legame tra salute e prosperità economica, ridurre le ineguaglianze e combattere le disparità nel campo della salute. Gli obiettivi del libro bianco sono tre: solidarietà, sicurezza, prosperità. Solidarietà intesa come la riduzione delle disparità in ambito sanitario derivanti da fattori sociali, economici e ambientali e garantire il diritto alla salute lungo tutto il periodo di vita di un individuo; sicurezza, salvaguardando la popolazione da minacce dannose per la salute, quali pandemie, incidenti biologici e bioterrorismo; prosperità, intesa come la promozione di nuove tecnologie per garantire un futuro sostenibile e competitivo per l'Europa. Nel settore sanitario le nuove tecnologie

possono migliorare l'assistenza sanitaria e rendere più sostenibile economicamente il sistema. La sanità digitale viene sviluppata per fornire un'adeguata assistenza maggiormente orientata al cittadino, oltre ad abbassare i costi, agevolare la mobilità dei pazienti e favorire la loro sicurezza. Viene riconosciuto il progresso compiuto dalla telemedicina per migliorare la vita dei cittadini europei, ma anche la rivoluzione che viene portata nel lavoro dei professionisti sanitari. Sebbene gli Stati membri abbiano affermato il loro impegno per un maggiore sviluppo e utilizzo della telemedicina, le principali iniziative in questo settore erano costituite da progetti singoli e di piccola scala non integrati nel sistema di assistenza sanitaria.

### 6. Agenda europea per il digitale 2010

Con l'Agenda europea per il digitale si vuole dare inizio ad un piano per lo sviluppo di una società la cui economia è basata sul digitale. Lo scopo è quello di diffondere i benefici derivanti dai servizi digitali e sfruttare al meglio il loro potenziale. Internet è il supporto essenziale, l'infrastruttura su cui si basano i nuovi servizi individuati dall'agenda, e dovrà essere sviluppata e supportata con le risorse necessarie che dovranno essere stanziare. Tramite l'utilizzo delle tecnologie digitali, la loro diffusione e l'incremento della loro efficienza l'Europa punta ad aumentare la qualità della vita ai suoi cittadini, in ambito sanitario, ambientale, mobilità urbana, suburbana e nazionale, servizi pubblici e contenuti culturali.

La suddetta Agenda individua in ambito sanitario due punti chiave che gli Stati membri dovranno focalizzarsi insieme alle Autorità competenti:

- dotare i cittadini europei di un accesso on-line sicuro ai propri dati medici entro il 2015 e raggiungere una elevata diffusione della telemedicina entro il 2020
- individuare una base di dati che gli Stati possono mettere in condivisione per l'interoperabilità delle cartelle cliniche elettroniche a livello europeo entro il 2012.

### 7. E-health action plan 2012-2020

L'E-Health Action Plan 2012-2020 è il piano pubblicato nel dicembre 2012 con cui la Commissione Europea prova a sfruttare a pieno le possibilità date dalle nuove tecnologie digitali nel settore sanitario. Il piano segue gli obiettivi definiti dall'Agenda Europea per il digitale: vuole fornire una visione unitaria dell'e-Health in Europa, illustra le opportunità derivanti dall'e-Health per l'Unione Europea e per gli Stati membri e incoraggia l'adozione della tecnologia di connessione internet in ambito sanitario, con l'obiettivo di garantire ai cittadini europei servizi più efficienti, sia in termini di qualità che di costi.

### 8. Horizon 2020

Horizon 2020 è il piano con cui l'UE definisce la sua strategia di crescita per il decennio fino al 2020 e riunisce in un unico programma i finanziamenti

previsti a livello comunitario per la ricerca e l'innovazione. Sono stati individuati tre obiettivi principali:

- eccellenza scientifica
- leadership industriale
- sfide per la società

Nel settore sanitario gli investimenti in ricerca e innovazione aiuteranno a sviluppare cure nuove, più efficaci e sicure, meno invasive e aiuteranno a migliorare l'efficacia e la capacità dei sistemi sanitari delle varie nazioni. Ai medici verranno forniti gli strumenti necessari per realizzare una medicina più personalizzata e per monitorare e prevenire le malattie croniche e infettive.



Nel contesto europeo e nazionale la crescita del numero di longevi va di pari passo con l'aumento di cronicità e non autosufficienza, e di conseguenza la richiesta assistenziale sarà sempre maggiore e i sistemi sanitari dovranno sostenere costi sempre più elevati. In quest'ottica, la digitalizzazione è una delle vie da seguire per affrontare le nuove sfide della sanità.

Il 19 maggio 2010 la Commissione Europea ha presentato una comunicazione intitolata "Un'Agenda digitale europea", che è stata sottoscritta da tutti gli Stati membri, i quali si sono impegnati per recepirla ed applicarla. L'Agenda digitale è una delle sette iniziative principali individuate nella più ampia Strategia Ue 2020, la quale mira alla crescita inclusiva, intelligente e sostenibile dell'Unione Europea. Nello specifico, lo scopo dell'Agenda è quello di sfruttare al meglio il potenziale delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione per favorire l'innovazione, la crescita economica e la competitività.

La Commissione europea mira alla realizzazione di un mercato digitale unico L'UE sta cercando di unificare i servizi di telecomunicazione. Inoltre, l'Ue punta ad aumentare l'interoperabilità di dispositivi, applicazioni, banche dati, servizi e reti. L'Europa mira innanzitutto a dotarsi di un internet veloce e superveloce, accessibile a tutti e a prezzi competitivi. Nonostante internet faccia parte integrante della vita quotidiana di 250 milioni di cittadini europei, vi sono

ancora gruppi di popolazione esclusi (ad esempio i più anziani e gli abitanti delle zone rurali). Per tale motivo la Commissione propone di destinare parte del Fondo sociale europeo alla alfabetizzazione dei cittadini e implementazione delle ICT.

L'Ue ribadisce i vantaggi che derivano dall'utilizzo delle tecnologie informatiche, in particolare per il settore sanitario. In uno scenario demografico caratterizzato dall'invecchiamento della popolazione, da una crescente diffusione delle cronicità, e dagli elevati costi che comportano le nuove terapie, si stima che le spese sanitarie e quelle per l'assistenza sociale aumenteranno sino a raggiungere circa il 9% del Prodotto Interno Lordo (Pil) dell'Ue nel 2050.

Per esempio, si stima che il telemonitoraggio a domicilio per i pazienti cardiaci possa migliorare del 15% il tasso di sopravvivenza, ridurre del 26% i giorni di ricovero e far risparmiare il 10% delle spese infermieristiche (Fonte: Commissione Europea (2014) – Agenda digitale europea. Le politiche dell'Unione Europea. Riavviare l'economia europea)

Ne emerge che nel 2013 il 60% dei medici generici ha utilizzato gli strumenti di assistenza sanitaria online, con un aumento del 50% rispetto al 2007. Si è inoltre ridotto il divario tra i paesi più avanzati (ossia quelli nordici) e i paesi meno avanzati (quelli dell'est Europa e la Grecia).

I paesi in cui si registra la maggiore diffusione della sanità online sono la Danimarca (66%), l'Estonia (63%), la Svezia e la Finlandia (entrambe al 62%).

Ad oggi, i servizi online sono utilizzati per lo più per la registrazione e per la trasmissione tradizionale (ovvero per l'inserimento di dati clinici e anagrafici in determinati archivi e l'eventuale invio a soggetti autorizzati, anziché per scopi clinici). Ed è solo il 10% dei medici generici ad effettuare visite online. In particolare, per quanto riguarda la digitalizzazione delle cartelle cliniche, i Paesi Bassi sono in cima alla graduatoria dei paesi europei, con una percentuale di digitalizzazione pari all'83,2%, seguiti dalla Danimarca (80,6%) e dal Regno Unito (80,5%). Tuttavia, è solo il 9% degli ospedali europei a consentire ai pazienti l'accesso online alla propria cartella clinica, e la maggior parte di essi ne dà solo un accesso parziale.





## 3.5 Sanità digitale in Italia

In Italia le prime sperimentazioni di sanità digitale arrivano negli anni '70 grazie alla facoltà di Medicina dell'Università degli studi di Roma La Sapienza che realizza un prototipo di Cardiotelefono, nato dallo studio delle sperimentazioni della telemedicina nello spazio degli Stati Uniti.

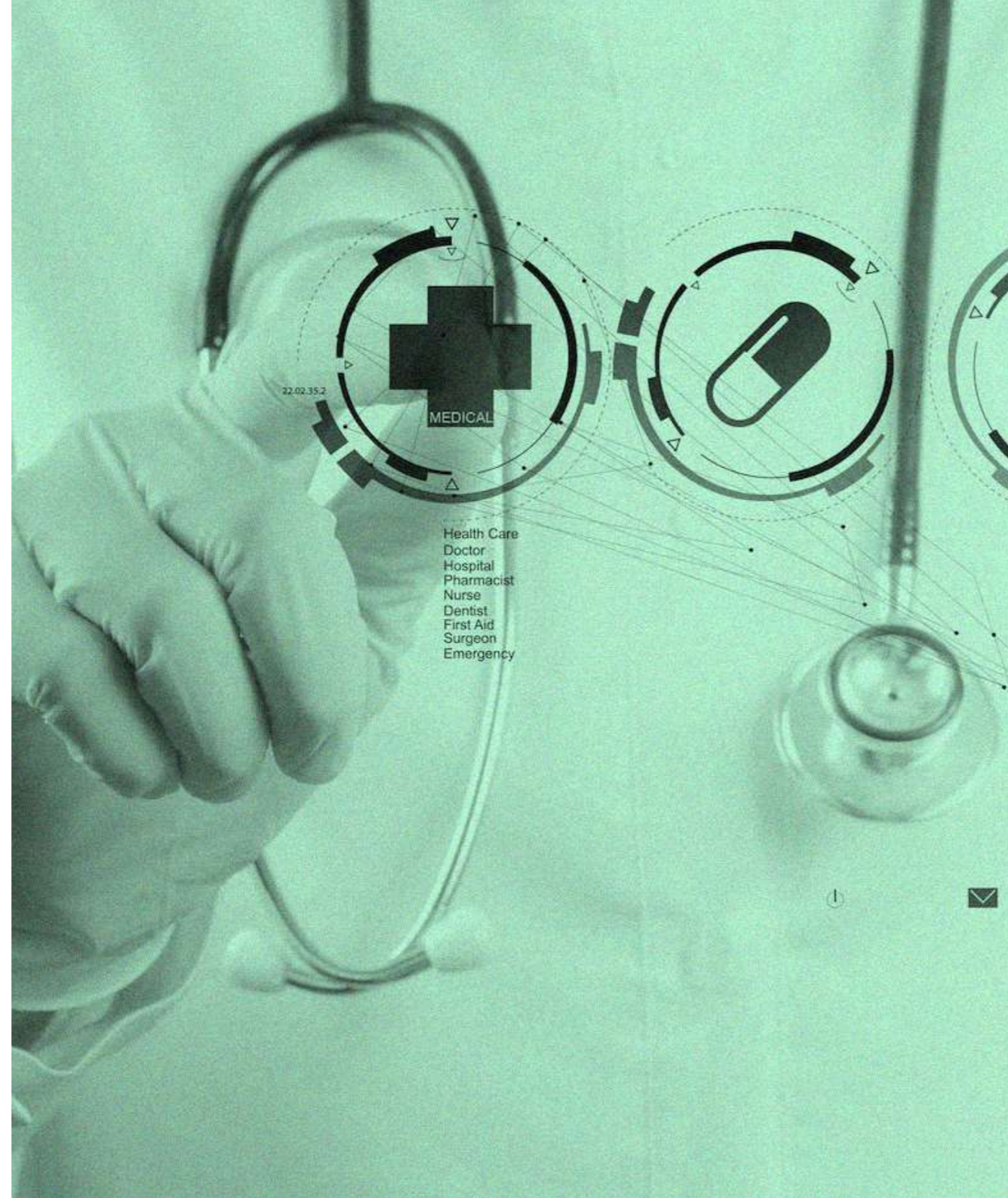
Nel 1976 la Fondazione Marconi di Bologna realizza una tele-elettrocardiografia funzionante su linee telefoniche commutate che consentivano la ricezione da parte dell'ospedale degli elettrocardiogrammi dei pazienti che rimanevano presso il loro domicilio.

Nel 1976 il Centro Studi e Laboratori Telecomunicazioni (CSELT) e la SIP realizzano un collegamento, tramite apparecchiature commerciali e ricetrasmittitore, tra l'Ospedale San Giovanni di Torino e il Pronto Soccorso dell'ospedale di Susa per il consulto medico specialistico a distanza.

### Agenzia per l'Italia Digitale (AgID)

Il contesto nazionale italiano è molto complesso e anche l'implementazione di tecnologie digitali è influenzata da questa situazione. Per quanto riguarda lo sviluppo del digitale in sanità si possono individuare tre livelli decisionali sul territorio:

- un primo livello, rappresentato dalle iniziative del governo, valide per tutto il territorio nazionale e che hanno impatto su tutta la Pubblica amministrazione. L'1 Marzo 2012 è stata istituita tramite decreto del Ministero dello Sviluppo Economico l'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID), con il compito di garantire la realizzazione degli obiettivi dell'Agenda per l'Italia



Digitale, ovvero l'insieme di azioni e norme per lo sviluppo delle tecnologie, dell'innovazione e dell'economia digitale, in coerenza con l'Agenda digitale Europea. (Decreto ministeriale 1° marzo 2012, Accontamento risorse per progetti di ricerca e sviluppo inseriti in accordi di programma, pubblicato in G.U. n. 94 del 21/04/2012.)

Nel 2012 l'AgID ha predisposto due piani nazionali: il piano nazionale Banda Ultra Larga e la Crescita Digitale. La banda ultralarga è l'infrastruttura portante dell'intero sistema economico ed è la risorsa imprescindibile su cui sviluppare tutte le altre iniziative di carattere digitale.

- al secondo livello ci sono le iniziative che hanno un impatto sul sistema sanitario nazionale. Nel 2014 l'AgID ha pubblicato le linee guida per l'implementazione del Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) e nel luglio 2014 è stato elaborato il Patto per la Sanità Digitale per il quinquennio 2015-2019 per identificare i possibili ambiti nei quali investire risorse economiche al fine di implementare innovazioni digitali in ambito sanitario.

- il terzo livello, infine, è quello locale, nel quale si inseriscono i processi e i sistemi informativi per l'erogazione dei servizi al cittadino nonché a supporto del funzionamento della sanità a livello regionale e locale.

Il piano di Crescita Digitale stilato dall'AgID, prevede interventi negli ambiti di identità digitale, istruzione digitale, amministrazione digitale, divario digitale,

sanità digitale, pagamenti elettronici e giustizia digitale.

Per il settore sanitario l'Agenzia pone tre pilastri principali su cui sviluppare la digitalizzazione:

- Fascicolo Sanitario Elettronico
- Dematerializzazione della ricetta
- Telemedicina

### Fascicolo sanitario elettronico

Il Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) riunisce tutti i dati e i documenti clinici di un paziente generati dai vari attori del sistema sanitario.

Il vantaggio per il cittadino è di poter accedere in qualsiasi momento a tutti i dati e di tener traccia di tutte le prestazioni sanitarie ricevute nel corso della vita.

Il FSE risponde ad alcune importanti esigenze del SSN, tra le quali:

- Fornire al paziente/cittadino l'accesso ai propri dati e lo storico delle prestazioni sanitarie ricevute
- Connettere i diversi luoghi di cura del paziente come aziende sanitarie, medici, pediatri ed enti sociosanitari territoriali
- Migliorare la qualità del processo di cura, dalla prevenzione alla cura del paziente, ma anche le ricerche in ambito scientifico ed epidemiologico.
- Programmare, controllare e valutare il SSN

L'art. 2 del DPCM n. 179/2015 specifica anche quali sono i dati e i documenti di cui è costituito il FSE e precisamente: a) dati identificativi e amministrativi

dell'assistito; b) referti; c) verbali pronto soccorso; d) lettere di dimissione; e) profilo sanitario sintetico; f) dossier farmaceutico; g) consenso o diniego alla donazione degli organi e tessuti.

Nel 2016, una ricerca effettuata dal CENSIS mostra un importante ritardo rispetto alle previsioni normative:

- il FSE è stato realizzato ed è a disposizione dei cittadini solo in cinque regioni italiane: Lombardia, Emilia Romagna, Toscana, Sardegna e Valle d'Aosta;
- è in fase di sperimentazione in sette Regioni: Piemonte, Liguria, Marche, Veneto, Abruzzo, Campania, Basilicata;
- risulta ancora in corso di realizzazione in altre sette Regioni: Friuli Venezia Giulia, Umbria, Lazio, Molise, Puglia, Calabria, Sicilia.

È da capire, in un Paese come l'Italia in cui le persone non sono tecnologicamente istruite come accade in Nord Europa, quanto viene utilizzato un sistema digitale di questo tipo dai cittadini. Nel 2016 il 32% degli italiani non aveva mai sentito parlare del FSE, l'8% ha cercato informazioni a riguardo e, dato ancora più allarmante, solo il 5% l'ha utilizzato. (Fonte Report Arsenal.it - Censis)

Negli ultimi anni, nonostante le crescenti risorse messe in campo, non si rileva una variazione della diffusione delle funzionalità rispetto agli anni precedenti (Fonte Osservatori.net)

Le funzionalità più utilizzate del FSE sono la



consultazione di referti e immagini (88%), la gestione delle informazioni di riepilogo su paziente (74%) e gestione o consultazione del verbale operatorio (72%). Funzionalità avanzate come farmacoterapia e la gestione del diario medico e/o infermieristico sono presenti solo in quota ridotta (rispettivamente 53% e 49%).

(V. GRAFICO FIG. 3 Report "Innovazione digitale in sanità" - Osservatori.net)

[Fonte Report "Innovazione digitale in sanità" - Osservatori.net]

Per quanto riguarda le funzionalità più utilizzate in movimento sono la gestione delle informazioni di riepilogo sul paziente, dell'inquadramento clinico, del diario medico ed infermieristico e della prescrizione e somministrazione delle terapie; sono dati a cui medici e infermieri possono avere accesso direttamente dal letto del paziente tramite un applicativo. (FIG.4)

Sono ancora poco diffusi i sistemi di firma elettronica avanzata (come ad esempio la firma grafometrica), in particolare per i pazienti per la firma di consensi al trattamento dati (5%) e alle procedure sanitarie (2%), mentre risultano poco più diffusi quelli per il personale clinico-sanitario (12%). (FIG.5)

Bisogna quindi investire nelle potenzialità del FSE, e cercare di abilitare tutte le funzioni più avanzate, non solo quelle basilari, perchè è il principale canale di condivisione di dati e informazioni dei pazienti anche

tra strutture e operatori sanitari di aziende e regioni diverse, anche a livello nazionale.

Nel 2018 le strutture sanitarie hanno investito 18 milioni (pari al valore registrato nel 2017) per realizzare l'integrazione con le piattaforme regionali di Fascicolo Sanitario Elettronico, confermando l'estrema rilevanza e attualità, tanto che viene indicato come molto rilevante da quasi metà dei Direttori che sono stati intervistati da Osservatori.net.

È stato rilevato che la principale barriera all'utilizzo del FSE (per medici di medicina generale, medici specialisti e dirigenti infermieristici) è la scarsa comunicazione e promozione avvenuta nei confronti dei servizi offerti dal FSE (52%, 48% e 51%), e nella scarsa uniformità del FSE nelle varie Regioni. Abbastanza rilevante, infine, il tema dell'insufficienza dei requisiti tecnologici del FSE, ad esempio per supportare le cartelle cliniche e per classificare ed elaborare i dati (38%, 47% e 44%).

Emerge, quindi, che la comunicazione è una leva strategica molto importante per l'attuazione del servizio e lo sfruttamento delle potenzialità: comunicare e promuovere correttamente i servizi digitali, con un approccio che coinvolga i cittadini fin dalle prime fasi, può infatti favorire la conoscenza e l'utilizzo tra gli utenti finali.

### Telemedicina

La telemedicina è una modalità di esecuzione delle prestazioni sanitarie realizzate attraverso l'uso della tecnologia che permette di effettuare monitoraggio di parametri vitali e cura del paziente in remoto, senza la necessità che il medico sia presente accanto al paziente. Vengono così forniti servizi di diagnosi e cura a distanza che comprendono la televisita, la teleassistenza, il teleconsulto, il telemonitoraggio, la telerefertazione, ecc...

La telemedicina può avere un ruolo fondamentale nel ridisegnare un sistema sanitario molto più vicino al territorio, sgravando il compito dell'ospedale come principale punto di riferimento del cittadino. L'emergenza sanitaria ha dato un grande impulso ai processi di telemedicina, che hanno permesso il proseguimento delle cure a distanza senza entrare in contatto con medici e ospedali in cui erano presenti pazienti affetti da Covid-19.

Tre medici specialisti su quattro hanno dichiarato che la Telemedicina ha avuto e può avere un ruolo determinante nella fase di emergenza (Osservatori.net). Ad esempio, all'ospedale San Raffaele è stata implementata una piattaforma che permette ai cittadini di prenotare e svolgere una Tele-visita, in modalità sincrona tramite chat o video, e scambiare immagini cliniche con il medico di tutte le specialità per cui il servizio è disponibile.

La pandemia ha accelerato questa nuova modalità di erogazione di prestazioni sanitarie e buona parte dei medici di medicina generale ha cambiato opinione.

Da quanto è emerso dalla ricerca condotta da Osservatori.net la quota di convertiti nel campione (62%) è nettamente superiore rispetto alla quota dei convertiti e dei contrari (la quota di questi ultimi è sostanzialmente marginale (5%, che arriva a un massimo del 7% per la fascia 45-54)). Il parere dei Medici Specialisti, invece, risulta differente poichè la percentuale dei convertiti è superiore rispetto alle altre due (36%), ma la quota di contrari non è trascurabile (30%). Questo può essere giustificato dal fatto che esami e cure più specifiche necessiteranno sempre della presenza fisica del medico e non potranno essere svolte da remoto con strumenti digitali.

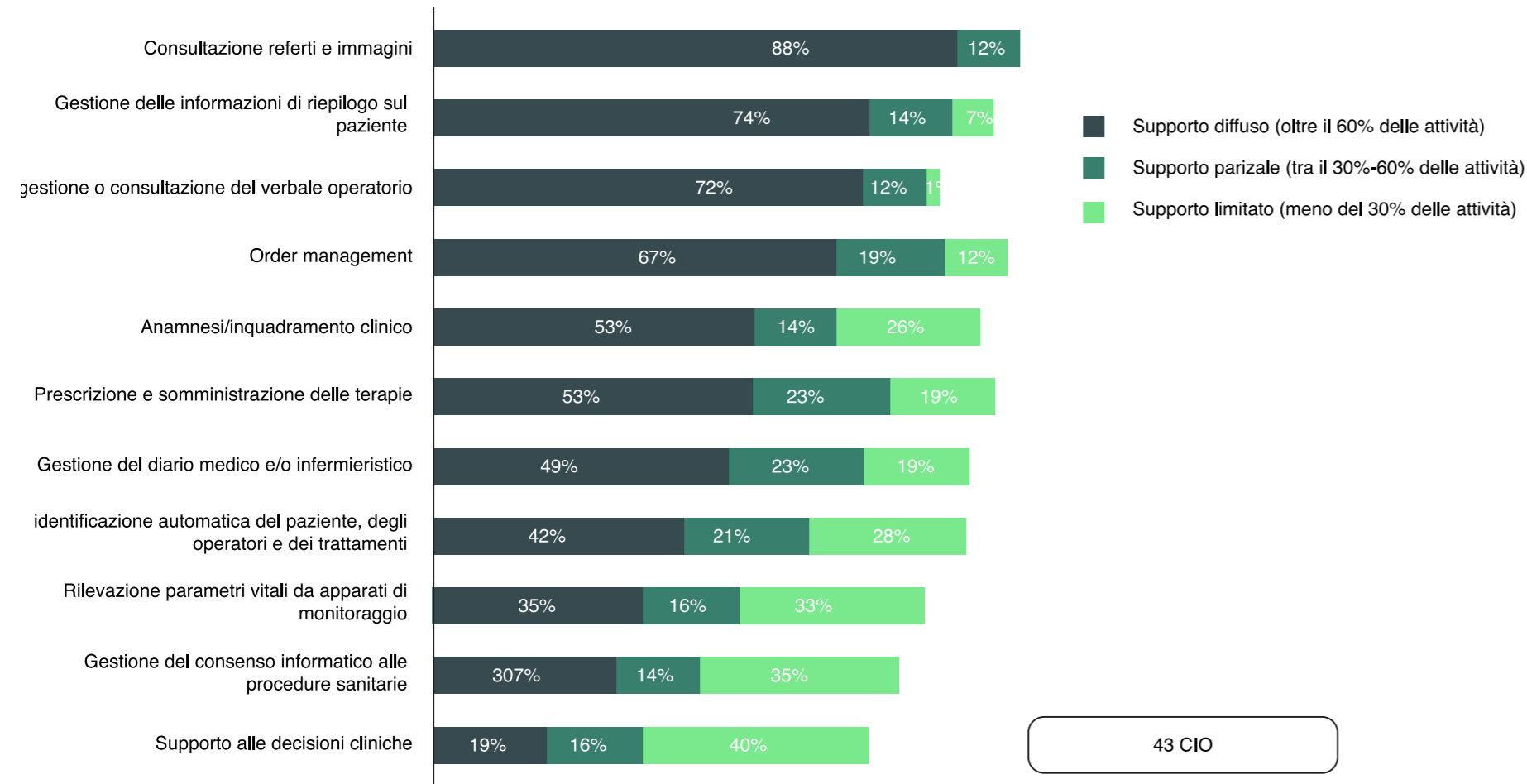
Anche il sondaggio svolto con la partecipazione dei cittadini conferma un forte interesse verso le applicazioni di Telemedicina. In media, circa un cittadino su tre vorrebbe sperimentare una Tele-visita con il proprio medico di base, il 29% con un medico specialista, il 25% una video chiamata con uno psicologo e il 29% il Tele-monitoraggio dei parametri clinici. (cittadini con età compresa tra 35 e 44 anni).

I cittadini meno interessati a queste tipologie di visite sono gli over65: il 59% preferisce continuare a svolgere le visite di persona e il 40% dichiara di non essere capace di utilizzare le tecnologie necessarie alla televisita.

(fonte Osservatori.net)

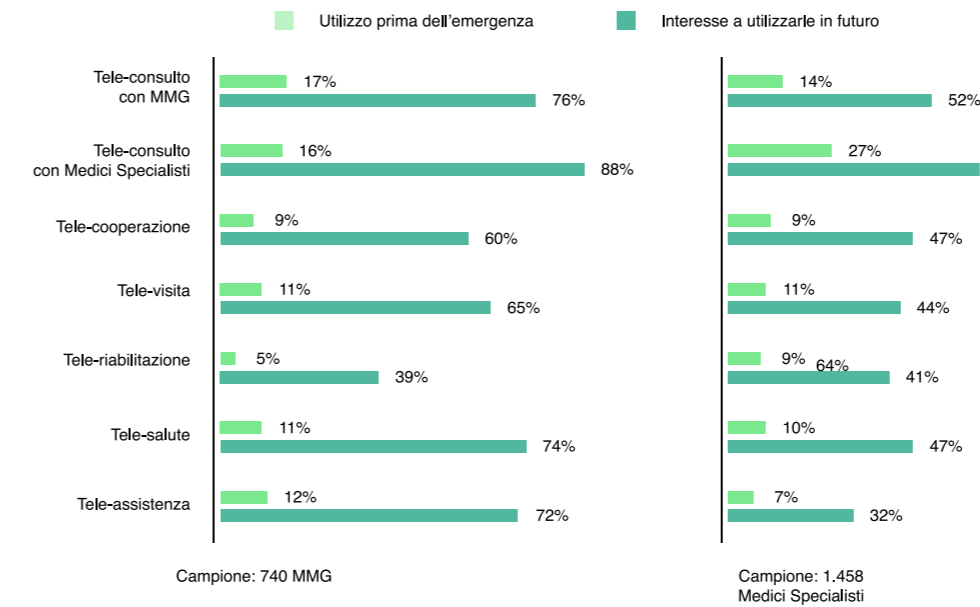
Secondo i Medici di medicina generale le visite che potranno continuare ad essere effettuate tramite telemedicina potrebbero essere il 30% del totale,

più specificatamente il 50% delle visite per pazienti cronici e il 28% delle visite per il resto dei pazienti. I medici specialisti hanno dichiarato valori più bassi: il 50% delle visite per pazienti cronici e solo l'8% delle visite per tutte le altre tipologie di pazienti, perchè le visite specialistiche richiedono strumenti che possono essere utilizzati solo in presenza. La media tra i medici si attesta al 24% delle visite remotizzabili per i pazienti cronici e 18% delle visite per tutti gli altri pazienti.

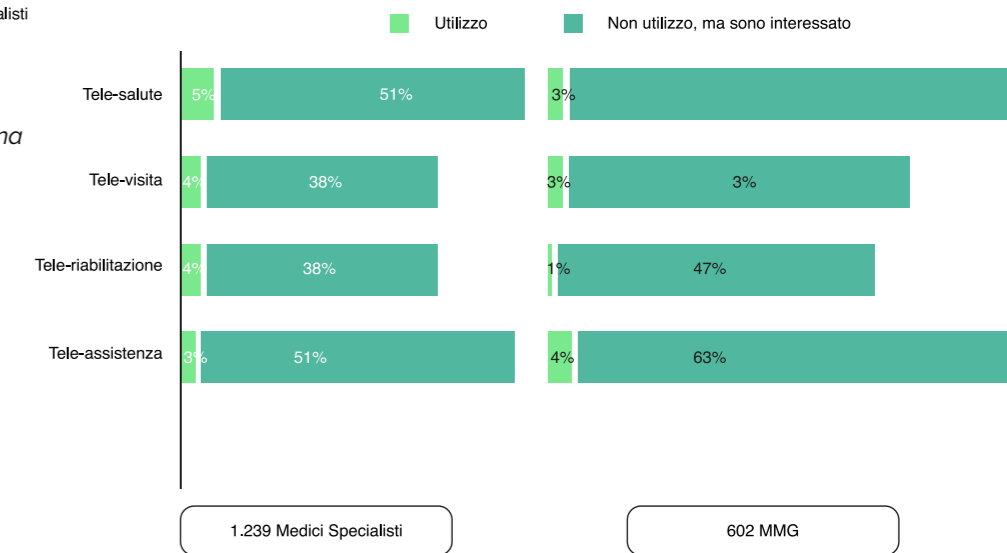


La diffusione delle funzionalità della cartella clinica elettronica

Fonte: osservatori digital innovation - Politecnico di Milano



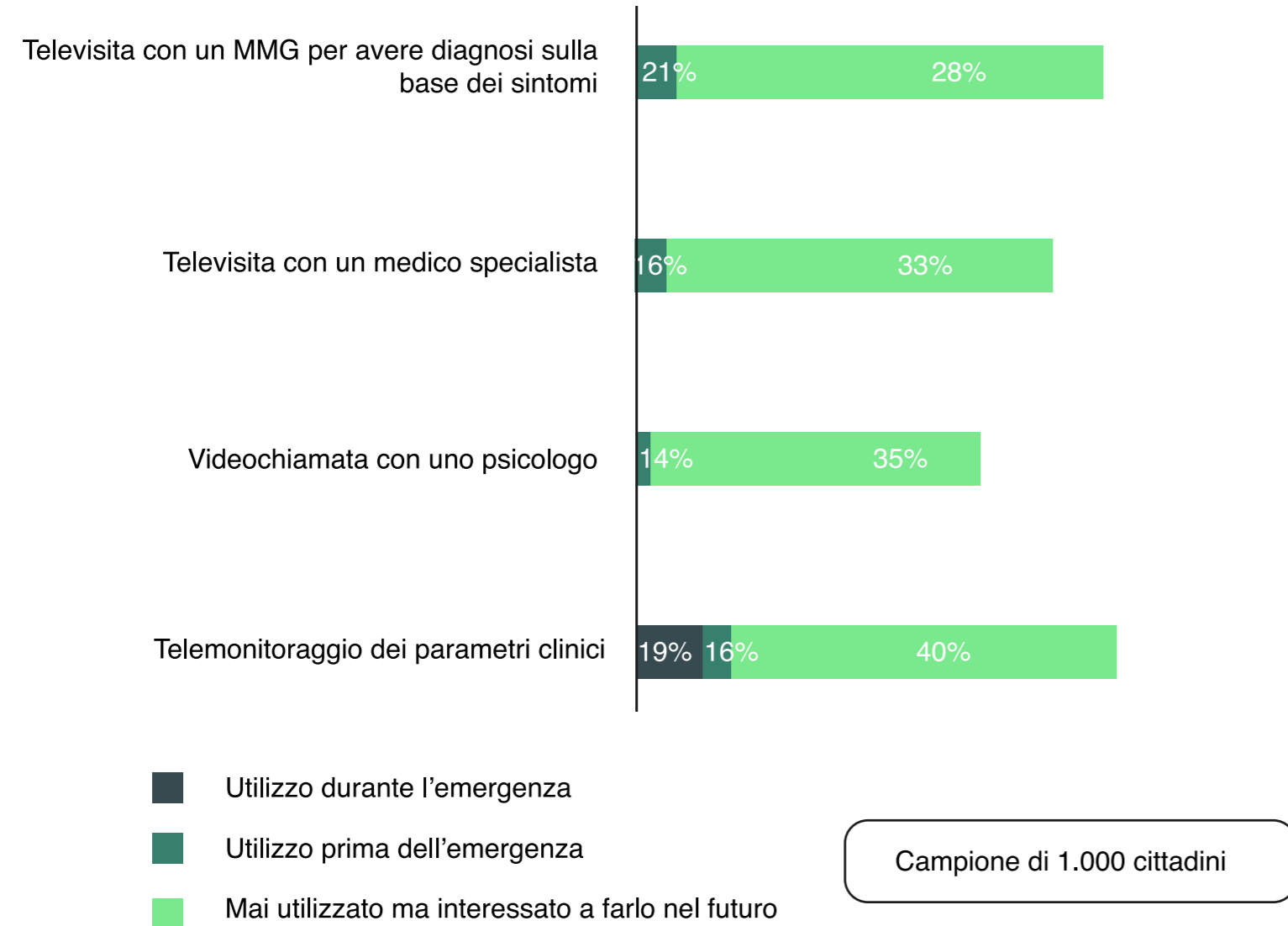
Utilizzo e interesse da parte dei medici verso gli strumenti di telemedicina



Utilizzo di soluzioni di telemedicina

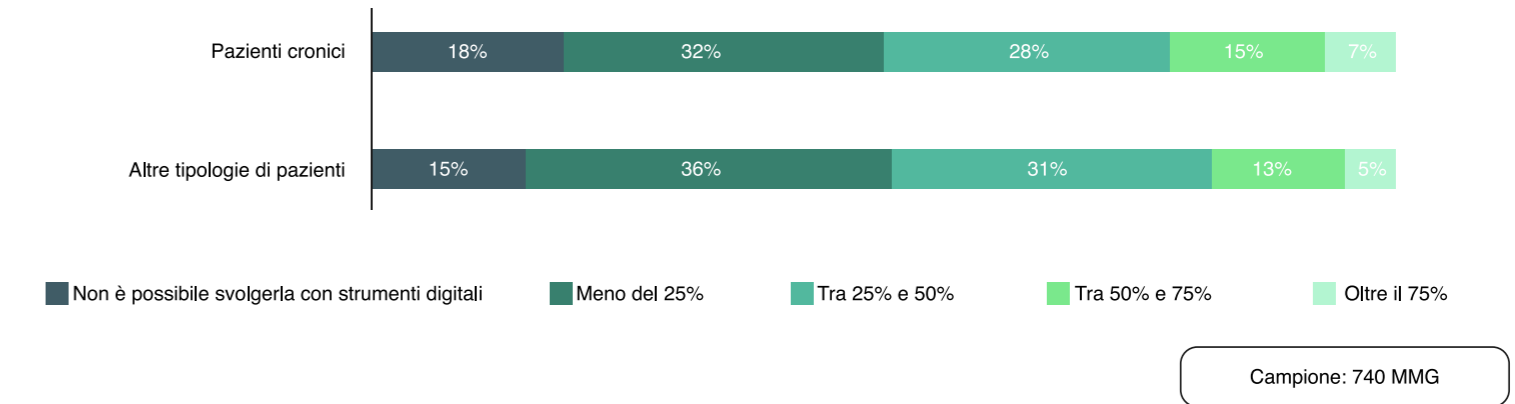
Fonte: osservatori digital innovation - Politecnico di Milano





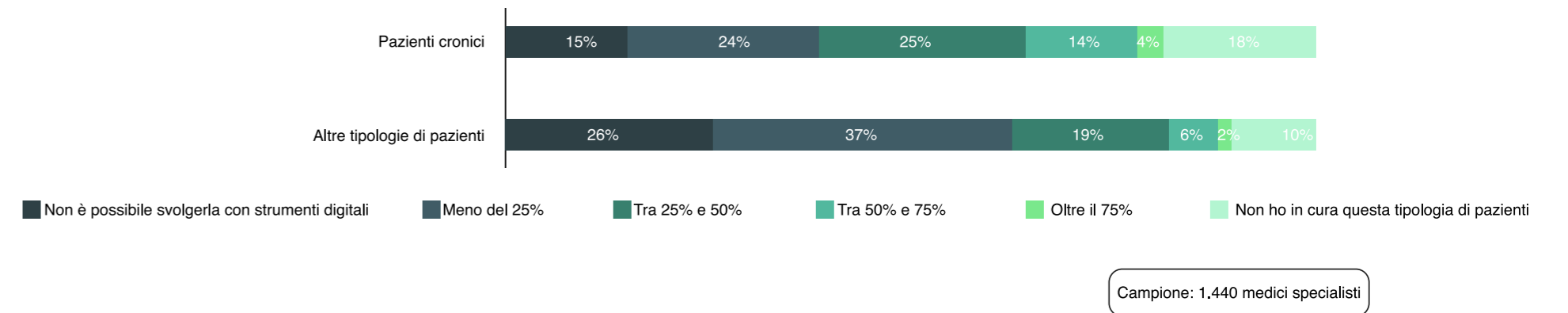
Utilizzo e interesse da parte dei cittadini verso la telemedicina

Fonte: osservatori digital innovation - Politecnico di Milano



Percentuale di attività che, finita l'emergenza, i MMG pensano si possano svolgere tramite strumenti digitali senza che sia necessario un contatto di persona

Fonte: osservatori digital innovation - Politecnico di Milano



Percentuale di attività che, finita l'emergenza, i medici specialistici pensano si possano svolgere tramite strumenti digitali senza che sia necessario un contatto di persona

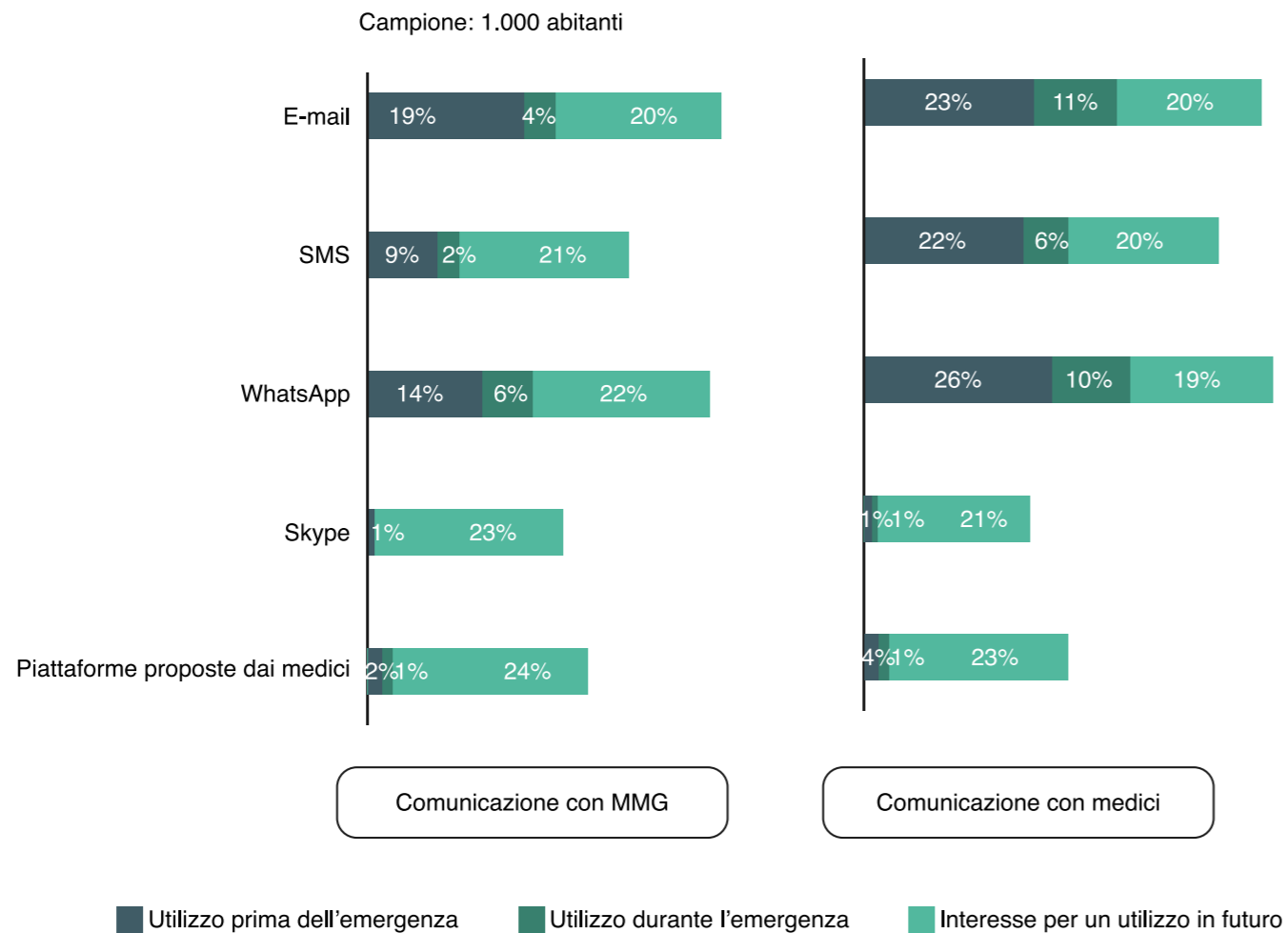
Fonte: osservatori digital innovation - Politecnico di Milano



### Dematerializzazione della ricetta

La dematerializzazione dei referti medici e delle cartelle cliniche è un intervento che migliora la qualità del Ssn e contribuisce ad abbattere i costi di tali servizi. L'avvio di questo provvedimento risale al 2009 e nel 2011 il DL 70/2011 ha stabilito l'obbligatorietà per le aziende sanitarie della dotazione di piattaforme digitali per consentire procedure telematiche per il pagamento delle prestazioni sanitarie e la consegna dei referti medici. Nel 2016 solo il 50% delle aziende sanitarie è risultato in linea con le leggi emanate e solo il 43% dei medici di base consulta gli esiti delle visite specialistiche in maniera digitale. Negli ultimi anni, con lo sviluppo della tecnologia "cloud" e "software as a service", si è assistito ad un incremento dell'utilizzo di tali piattaforme.

Tramite la prescrizione compilata online dal medico è possibile dematerializzare la ricetta rossa cartacea. Il medico deve indicare il numero di identificazione della ricetta e il cittadino con il codice e la tessera sanitaria può recarsi in farmacia e acquistare i farmaci prescritti, prenotare visite specialistiche ed esami diagnosticostrumentali. A fine 2015 la regione con la più alta dematerializzazione di ricette farmaceutiche era il Veneto (88,6%) seguito dalla Sicilia (87,3%). (La Lombardia non è citata per questo dato in questa ricerca. È comunque sotto al 60%).



Canali di comunicazione digitali utilizzati dai cittadini con i medici

Fonte: osservatori digital innovation - Politecnico di Milano

## 3.6 Vantaggi e tematiche di sviluppo del digitale

Elenchiamo di seguito le principali caratteristiche positive del digitale in ambito sanitario:

- **efficiente**, in quanto riduce il consumo di risorse da parte di medici e pazienti; evita errori medici e cure non necessarie e diminuisce le tempistiche derivanti da liste d'attesa e code agli sportelli (spostando i dati su una piattaforma digitale), riducendo la mobilità da parte del cittadino, che può effettuare visite da remoto e accedere ai dati personali in qualsiasi luogo e in qualsiasi momento

- **trasparente**, poiché qualsiasi operazione è tracciata dal sistema. Ad esempio con il fascicolo sanitario elettronico il cittadino ha sempre con sé i suoi dati e può conoscere chi ha avuto accesso al suo profilo e quando è stato effettuato

- **adattabile** ai diversi dispositivi digitali oggi a disposizione, quali computer, tablet, smartphone. Adattabile anche a livello sistemico, ampliando potenza di calcolo, connessione di banda, potenza dei server e memoria, per far fronte all'evoluzione e all'ampliamento di utilizzo che verrà implementato negli anni a seguire.

- **economico**. Solo con il risparmio di carta è stimato un impatto sul Pil del 1,7%, mentre in Francia ha già raggiunto il 5%. Un sistema digitale è economico perché grazie ad una più stretta collaborazione tra le varie istituzioni sanitarie e tra i professionisti, vengono ridotti gli errori medici e vengono attenuate o non realizzate cure superflue.

Affinchè si raggiunga un risparmio economico evidente è necessario investire risorse nell'apparato informatico e nella tecnologia. È necessario formare il personale per l'utilizzo di tali strumenti tecnologici e diffondere campagne pubblicitarie ed educative atte a divulgare ai cittadini una cultura digitale.

In base ai benefici che i servizi digitali offrono, si individuano tre tematiche di sviluppo:

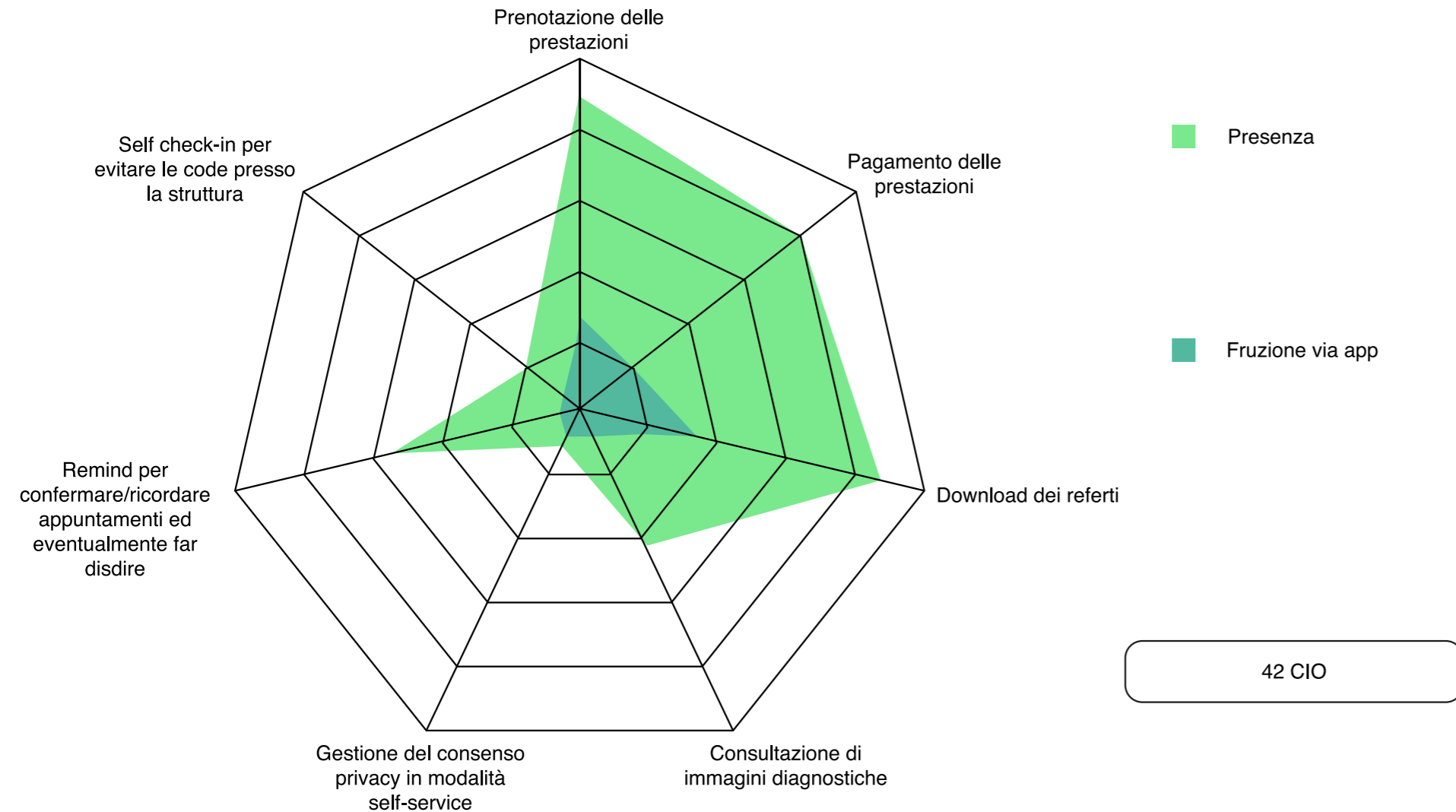
1. **Innovazione digitale nei processi amministrativi e clinici delle aziende sanitarie**, permette di gestire i dati clinici dei pazienti e renderli disponibili all'intero sistema, secondo determinate misure di privacy. Il Fascicolo Sanitario Elettronico permette di unificare tutte le cartelle cliniche di ogni paziente, indipendentemente dall'azienda sanitaria che le ha raccolte, modificate e memorizzate.

2. **Innovazione digitale per l'aumento del coinvolgimento (empowerment) dei cittadini**, come i servizi digitali al cittadino di tipo amministrativo, la telemedicina, che fornisce servizi sanitari e assistenza medica a distanza e la mobile health, ovvero tutte le applicazioni per smartphone che svolgono la funzione di supporto nella gestione della propria salute.

3. **Medicina 2.0**, è un termine che indica le nuove modalità di comunicazione che utilizzano i professionisti del settore sanitario per interagire con altri operatori sanitari, con i pazienti o con il pubblico

del web in generale. Vengono utilizzati strumenti come i social network (principalmente Facebook e Twitter), le chat o i blog, che permettono di formare gruppi di addetti del settore che si scambiano pareri, consigli e diagnosi oppure vengono formati gruppi di pazienti e cittadini che fruttano i social per scambiare le proprie sensazioni ed opinioni, condividendo le loro storie ed esperienze.





La diffusione dei servizi digitali tramite app

Fonte: osservatori digital innovation - Politecnico di Milano

### 3.7 Mezzi di applicazione della sanità digitale

La salute e l'assistenza digitale si servono di strumenti e tecnologie per migliorare la diagnosi, il trattamento, il monitoraggio e la gestione della salute e dello stile di vita delle persone. Con tali strumenti sarà possibile somministrare una terapia personalizzata per ogni paziente al momento giusto e fornire anche una prevenzione tempestiva e mirata. Il vantaggio che c'è oggi rispetto a qualche anno fa è la disponibilità di diverse tipologie di dati, in aggiunta ai dati clinici, che consentono di ottenere strategie specifiche di prevenzione. Tra questi si citano i dati rilevati da dispositivi indossabili (wearable), dati di terapie digitali, dati statistici e intelligenza artificiale e BigData.

#### Digital pathology

La Digital Pathology consente l'analisi di dati e immagini e permette di condividerli tra gli operatori. Un esempio di digital pathology è il vetrino digitale: il classico vetrino istologico viene digitalizzato attraverso particolari microscopi per consentire di sfruttare i computer per la comparazione di immagini e aiutare il medico nella diagnosi (se non in alcuni casi diagnosticare direttamente la malattia). Ciò che oggi frena questa tecnologia è la grande quantità di memoria che serve per immagazzinare un vetrino digitale. L'insieme di più vetrini digitali porta a non pochi problemi di hardware. [Fonte: ASSD - Opuscolo Sanità Digitale 2020]

#### Intelligenza artificiale

L'AI è una tecnologia ancora poco diffusa nell'ambito sanitario. Ad oggi viene utilizzata principalmente nel supporto alla diagnosi grazie alla comparazione di immagini effettuata tramite un software che è in grado di elaborare una diagnosi per una determinata malattia. Il passo successivo è incrociare le immagini con altre tipologie di dati, come sta cercando di fare il laboratorio di Informatica Biomedica M. Stefanelli dell'Università degli Studi di Pavia:

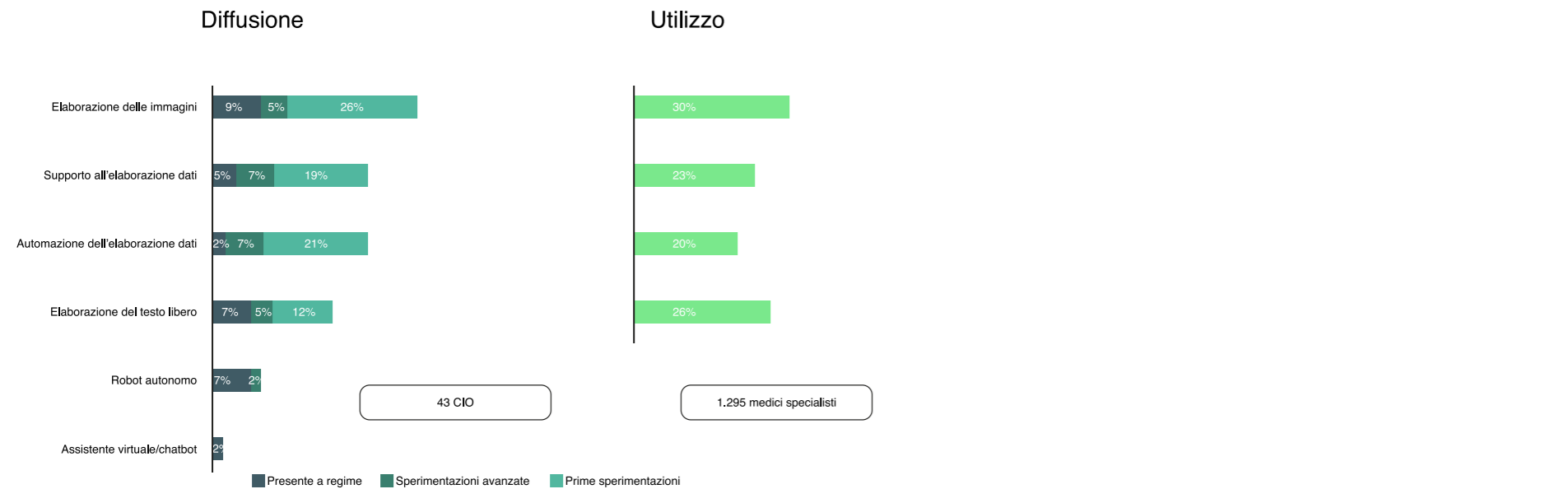
«Il nostro obiettivo – ha anticipato il prof. Riccardo Bellazzi (direttore del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'informazione e responsabile del Laboratorio di Informatica Biomedica Mario Stefanelli dell'Università degli Studi di Pavia e del Laboratorio LISRC dell'IRCCS ICS Maugeri di Pavia) – è dare vita a sistemi che permettano avanzamenti significativi nella ricerca e sulle possibilità di processare dati di varia natura, come immagini, segnali, dati genetici e informazioni cliniche, inserendole in architetture di ragionamento più complesse. Tali, dunque, da poter supportare le decisioni dei clinici tenendo conto del processo di cura dei pazienti. Inoltre, è importante passare dalla diagnosi alla prognosi e prevedere in un certo modo la storia clinica del paziente.»

L'AI, quindi, è sfruttata maggiormente durante la cura del paziente per velocizzare il processo di diagnosi e quindi migliorare l'efficienza dei processi clinici, offre la possibilità di minimizzare eventuali errori che può compiere un essere umano e può

cercare la cura migliore per il paziente attraverso una personalizzazione mirata della stessa.

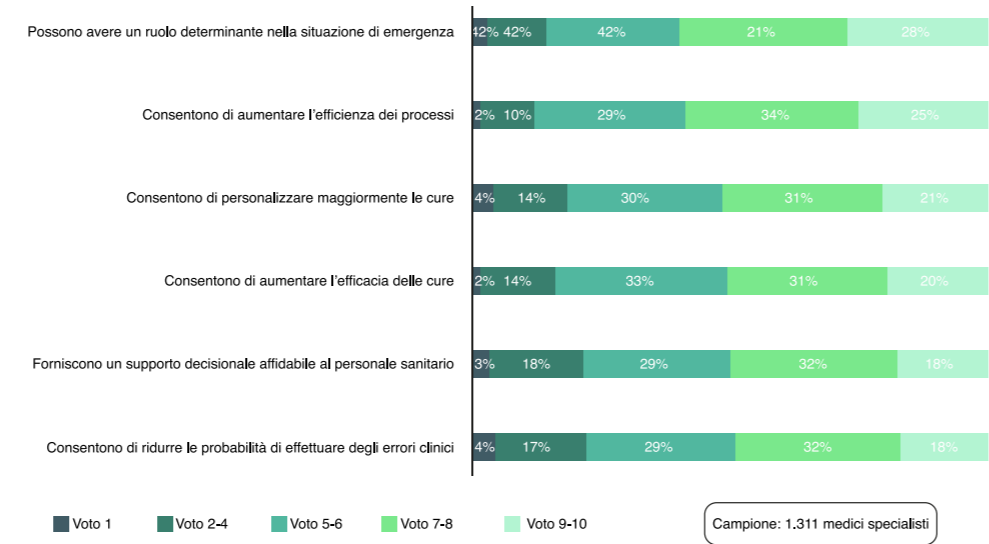
Altri ambiti di applicazione dell'Intelligenza Artificiale sono:

- Elaborazione del linguaggio, tramite la comprensione del contenuto e la produzione autonoma di testo a partire da informazioni date in input.
- Automazione dell'elaborazione dati, ovvero lo scheduling automatico degli esami, automazione di procedure amministrative e la produzione automatica di report
- Assistente virtuale e chatbot, utilizzati per fornire informazione ai cittadini
- Robot autonomi, utilizzati nella gestione dei magazzini per farmaci automatizzati.



Diffusione e utilizzo di applicazioni di intelligenza artificiale

Fonte: osservatori digital innovation - Politecnico di Milano



Benefici delle soluzioni di intelligenza artificiale secondo i medici specialisti

Fonte: osservatori digital innovation - Politecnico di Milano

Anche nella ricerca effettuata da Deloitte emerge che nei prossimi anni l'AI sarà utilizzata prevalentemente per il supporto nelle diagnosi, nella gestione e nell'amministrazione delle aziende sanitarie. Le principali difficoltà che vengono riscontrate nel report sono la bassa qualità dei dati ad oggi a disposizione e la resistenza al cambiamento di molti medici (quest'ultimo è più un fattore di tipo culturale e organizzativo).

Partendo da questi aspetti derivati dal sondaggio e dalla ricerca svolta grazie ai medici, Deloitte ipotizza 4 possibili scenari, incrociando le due problematiche emerse, Data awareness (Consapevolezza del dato) e AI acceptance (accettazione dell'AI):

**1. ILLUSIONE** (- Acceptance / - Data awareness) nei prossimi 5-10 anni la qualità del dato non sarà importante e quindi non migliorerà l'interconnessione tra le fonti. Le aziende non investiranno in questa tecnologia, ma continuerà a svilupparsi in ambiti più classici e meno rischiosi,

per migliorare processi e automatizzare le attività amministrative. Ci sarà uno sviluppo di App volte a migliorare l'engagement e l'esperienza del paziente, ma l'AI in sanità non sarà sfruttata come in altri campi.

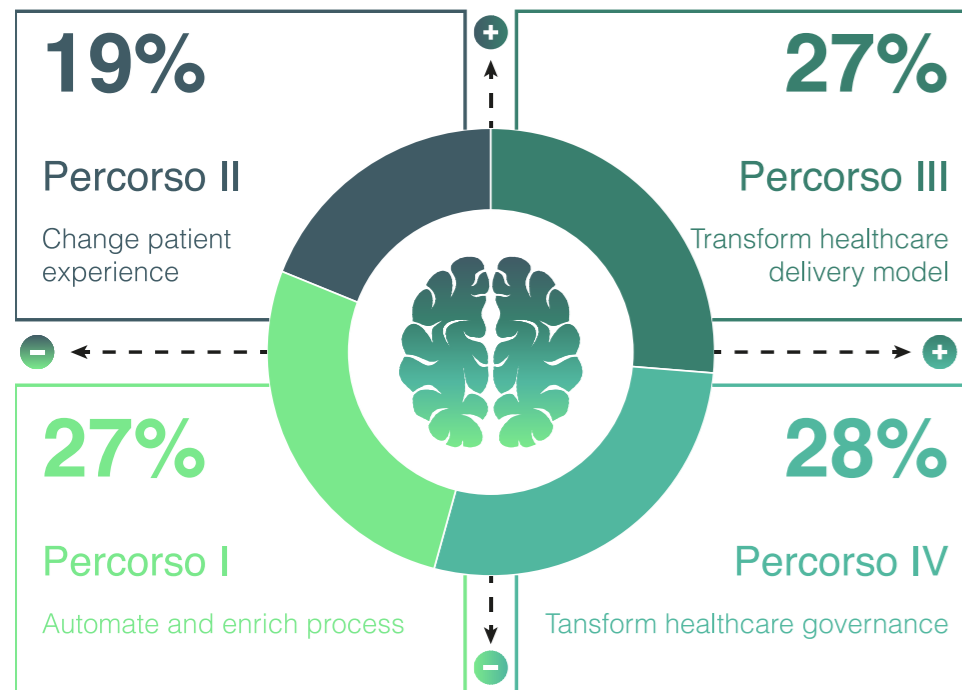
**2. SELEZIONE** (+ Acceptance / - Data awareness): nei prossimi 5-10 anni la qualità del dato non sarà prioritaria ma le aziende sanitarie svilupperanno applicazioni verticali per svolgere un determinato compito. I medici e i ricercatori comprenderanno i vantaggi che può offrire l'AI anche in ambiti innovativi (come la telemedicina) e dovranno essere formati per poter comprendere questi nuovi mezzi tecnologici. Cambierà il rapporto medico-paziente e l'AI sarà un mezzo di supporto e intermediario.

**3. COMPETIZIONE** (- Acceptance / + Data awareness): nei prossimi 5-10 anni ci sarà un innalzamento del livello della qualità del dato e si riusciranno a sfruttare meglio per via dell'interconnessione tra le varie piattaforme.

Sistemi di cyber security garantiranno, insieme ai regolamenti emanati dagli enti competenti, la totale protezione dei dati. I medici vedranno con un certo timore tutto ciò e si andrà a delineare una competizione tra sanità digitale e sanità analogica

**4. ALLEANZA** (+ Acceptance / + Data awareness): nei prossimi 5-10 anni si presterà molta attenzione alla qualità dei dati, che saranno interconnessi tra di loro in modo da ottenere maggiori capacità elaborative, con un aumento della precisione, e minor tempo di processo. La sicurezza e la protezione dei dati sarà garantita attraverso la creazione di standard specifici da parte delle autorità competenti. I medici sfrutteranno l'AI e la utilizzeranno in tutte le fasi del processo sanitario, dalla prevenzione alla diagnosi, la cura e il follow-up. Dovranno implementare le loro competenze nel campo tecnologico e il rapporto con i pazienti cambierà, poiché il primo approccio sarà sicuramente virtuale (attraverso applicazioni di monitoraggio e telemedicina) e le prestazioni in presenza saranno sempre più rare.





Trend internazionali nell'uso dell'AI

Fonte: osservatori digital innovation - Politecnico di Milano\



Chirurgia robotica

Con la chirurgia robotica durante l'operazione il medico controlla tre o quattro bracci robotici in grado di riprodurre i movimenti della mano ed essere molto più precisi, accurati e meno invasivi dell'intervento umano. Questa tecnologia, oltre ad una maggiore precisione, permette di avere meno complicanze, riduce il tempo di degenza del paziente, riduce le necessità di trasfusioni (perché appunto mini invasiva), permette di affrontare interventi di elevata complessità o addirittura impossibili da affrontare dall'uomo. I robot sfruttano l'evoluzione tecnologica, che permette di miniaturizzare sempre più la componentistica meccanica, e la realtà aumentata, che può sovrapporre alle immagini reali i modelli tridimensionali derivati dagli esami radiologici. La raccolta delle immagini andrà poi ad alimentare la raccolta dati per l'intelligenza artificiale. Un'importante spinta verso questa tecnologia la può svolgere il 5G che garantisce tempi di risposta in "tempo reale" e permette l'applicazione di tale tecnologia in ambienti critici.

Georeferenziazione

La georeferenziazione è l'insieme delle tecniche che permettono di rilevare la posizione (latitudine, longitudine e altezza) del dispositivo che trasmette il dato e, in alcuni casi, anche il tempo. È importante per capire l'andamento delle epidemie o localizzare i pazienti per prendere decisioni con tempestività e organizzare al meglio l'eventuale trasporto in ospedale (in un ospedale più o meno vicino, più o meno occupato).

## 3.8 Il caso Veneto

Il Veneto si colloca tra i primi posti per il livello di diffusione dei servizi ICT nella regione (servizi di telecomunicazione e informazione, dall'inglese information and communication technology).

È stata istituita un'agenda digitale Veneta che prevede di garantire l'accesso online ai dati sanitari di tutti i cittadini in maniera sicura, controllata e riservata, standardizzata e interconnessa a livello regionale, oltre a diffondere i servizi di telemedicina, teleassistenza e telesoccorso.

I principali obiettivi sono:

- Implementazione del Fascicolo Sanitario Elettronico regionale
- Cup regionale interoperabile
- Telesoccorso, in particolare per anziani e malati cronici
- Valorizzazione e diffusione di buone pratiche nella sanità

Il FSEr (Fascicolo Sanitario Elettronico regionale) consente ai cittadini di accedere in modo privato e sicuro a tutti i dati clinici e ai servizi sanitari digitali implementati. Permette, inoltre, la condivisione tra le diverse aziende sanitarie di dati per poter migliorare i processi di diagnosi e cura e contribuisce al risparmio della spesa sanitaria.

Già dal 2005 le aziende sanitarie e ospedaliere si sono unite nel consorzio Arsenal.IT (che è quello che ha promosso questa ricerca) per accentrare

le loro competenze in materia di sanità digitale e sfruttarle per incrementare il livello sanitario nella regione. L'approccio all'implementazione del FSEr nasce quindi dal basso e può essere definito di tipo bottom-up: sono le aziende sanitarie stesse a unirsi e fare squadra per affrontare la sfida della digitalizzazione con conseguenti miglioramenti del servizio e nel campo della ricerca, grazie alla condivisione di dati.

Nel 2013, grazie ad un'analisi dell'HIMSS commissionata da Arsenal.IT, si è appreso che la digitalizzazione delle aziende sanitarie in Veneto era al livello 2,8 su una scala da 0 a 7. La media Italiana era 1,6 (calcolato su 392 strutture) e quella europea 1,9 (calcolato su 1144 strutture).

Arsenal.IT ha quindi studiato i motivi per il quale alcune barriere limitavano la diffusione di servizi digitali sanitari e si è indagata molto sulla società e il rapporto con il mondo digitale.

Il Veneto è stata una delle prime Regioni che si è dotata del Fascicolo sanitario elettronico, tramite il progetto "Veneto Escape". È un servizio che permette ai cittadini di scaricare i propri referti direttamente online, evitando le code allo sportello. Questo ha portato ad un notevole risparmio di risorse per la Regione, di tempo per i cittadini, un miglior livello di privacy e meno errori nello smistamento dei referti.

Nelle rilevazioni condotte è stato analizzato che il 32% delle persone che accedevano al FSEr lo facevano per conto di altri (per il 29,5% era un familiare) e dal sessantacinquesimo anno di età si innalza la richiesta di aiuto. (altri dati si possono trovare sulla ricerca). Oltre un terzo dei referti scaricati riguarda persone con più di 65 anni. Il 45% degli over 65 e il 25,2% degli over 75 scaricano autonomamente il referto. Il contatto diretto con il cittadino è stato il canale di comunicazione principale per l'informazione dell'esistenza del servizio: i cittadini venivano a conoscenza tramite la consegna del foglietto con le credenziali e/o tramite il personale di accettazione e di laboratorio.

L'esempio del Veneto dimostra che se un servizio è utile, semplice e comodo, la popolazione si dimostra disposta ad utilizzarlo e a privilegiarlo rispetto ai canali tradizionali. Il 66,4% vorrebbe avere la possibilità di prenotare visite online, il 48,1% userebbe un portale per la consultazione dello storico delle visite sanitarie e il 36,9% pagherebbe online le prestazioni sanitarie.

L'azienda sanitaria Ulss 8 (Castelfranco Veneto e Valdobbiadene) aveva già implementato nel 2011 alcuni servizi online, tra i quali la prenotazione, modificazione e cancellazione di prestazioni tramite l'accesso alle agende del CUP, pagamenti online, notifiche per ricordare l'appuntamento. È stato implementato il dossier sanitario che documenta la storia clinica del paziente all'interno di una

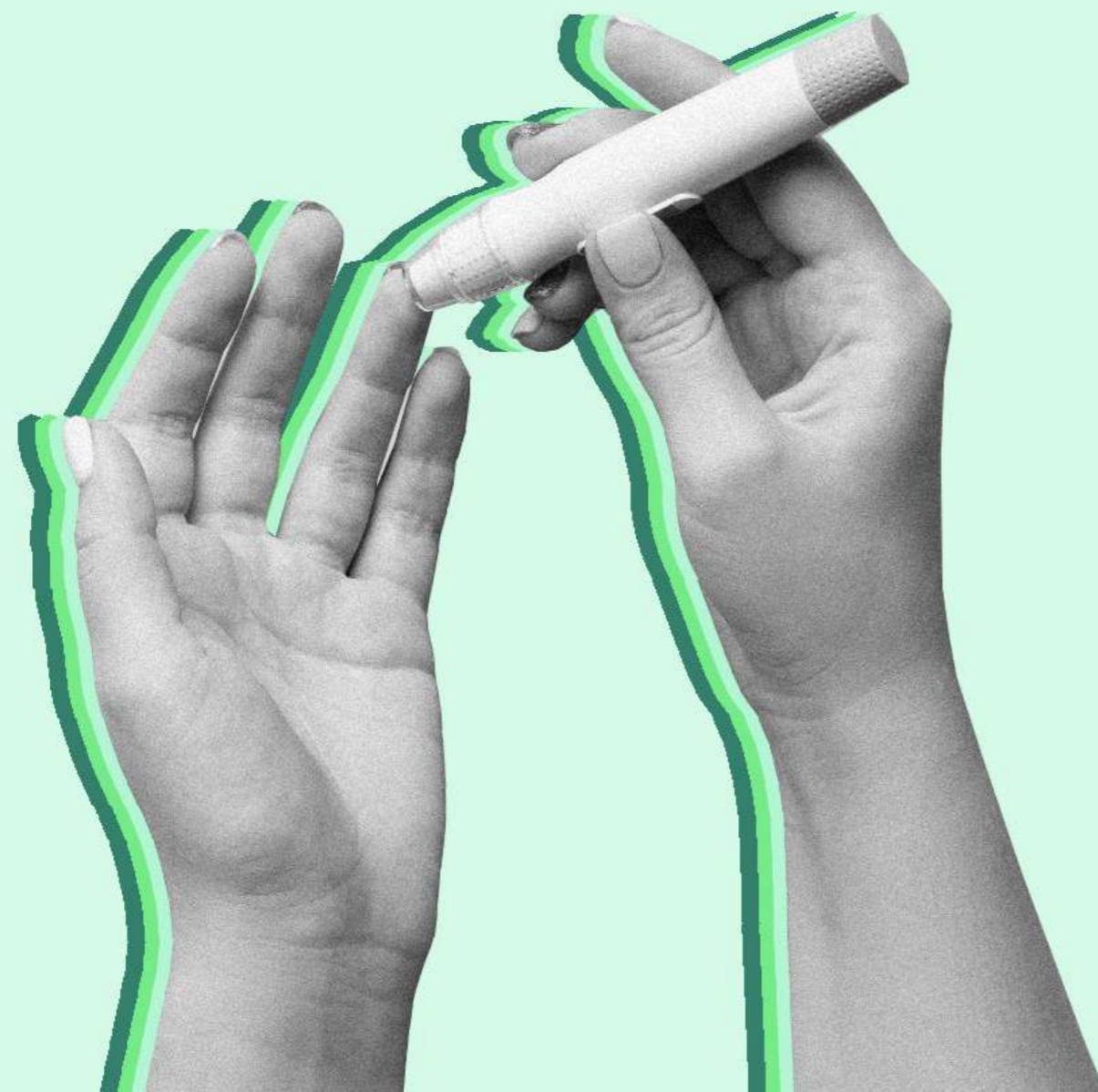
singola struttura sanitaria (a differenza del FSEr che documenta l'intera storia clinica del paziente).

Arsenal.IT si è accorta che questi nuovi servizi digitali non venivano utilizzati appieno dai cittadini ma solamente per lo scarico dei referti. È stata svolta un'indagine per capire:

- Chi non utilizza i servizi online
  - Le motivazioni della mancata diffusione dei servizi online
  - Quali sono le barriere tecnologiche e psicologiche che non permettono la diffusione di tali servizi
- I cittadini che conoscono maggiormente la presenza dei servizi sanitari online sono coloro che hanno dimestichezza con la tecnologia. La maggior parte, però, ne è venuta a conoscenza tramite il passaparola (61%) e tramite il personale di accettazione (31,6%).

Vengono utilizzati i servizi online per evitare le code agli sportelli, pagare in qualsiasi momento, consultare tutta la documentazione e tenere sotto controllo la propria salute. Chi non utilizza i servizi online è per motivazioni come l'assenza di contatto diretto (41,5%), la percezione di inutilità del servizio (22,3%), l'incapacità di utilizzare questi sistemi (20,2%), mancanza di computer e internet (14,9%), poca fiducia nei servizi online (11,7%) e nei pagamenti online (14,3%). Per sopperire alle carenze informatiche della popolazione (e per far conoscere e diffondere i servizi online) si ritiene essere una buona idea porre le farmacie come intermediari tra sanità e cittadino.





# Capitolo 04

## Prevenzione sanitaria

## 4.1 Definizione

Con il termine "prevenzione" si intende l'insieme di attività, azioni ed interventi attuati, aventi il fine prioritario sia di promuovere e conservare lo stato di salute sia di evitare l'insorgenza di malattie. Grazie alle diverse tipologie e finalità perseguibili, si è in grado di distinguere tre livelli di prevenzione: primario, secondario e terziario. Il compito della prevenzione è relativo alla salvaguardia dell'individuo e allo stesso tempo a quella collettiva. Per questa ragione è importante che riduca :

- la morbilità, ovvero il numero di malati in un dato periodo e gruppo,
  - la mortalità
  - tutti quegli effetti dovuti a determinati fattori di rischio o ad una certa patologia (profilassi).
- Il campo della prevenzione persegue molteplici obiettivi tra cui ne possiamo identificare 5 principali:
- evitare la malattia nel singolo e nella popolazione;
  - controllare la diffusione delle malattie nelle popolazioni;
  - eradicare le malattie;
  - favorire il reinserimento familiare, sociale e lavorativo del malato;
  - aumentare la qualità della vita del malato.

I sistemi sanitari nazionali europei, compreso quello italiano, sono ancora inadeguati e per tanto poco pronti a sostenere la domanda di cura di una popolazione sempre più anziana. Tale presupposto è il punto di partenza dal quale prende spunto il nuovo ruolo della prevenzione che negli ultimi anni cerca di ottenere e mantenere un ruolo fondamentale. Il recente sondaggio di Federmanager testimonia

però una scarsa consapevolezza di questo tema nel nostro paese, in quanto solo il 9% dei manager internazionali giudicava "molto adeguata" la conoscenza dell'argomento.

## 4.2 Livelli di prevenzione

### Prevenzione primaria

La prevenzione primaria opera su soggetti sani e si propone di mantenere le condizioni di benessere e di evitare la comparsa di malattie. Possiamo identificarla come quell'insieme di attività, azioni ed interventi che mirano a uno stato di benessere fisico, psichico e sociale sia dei singoli sia della collettività o, per lo meno, evitare l'insorgenza di condizioni morbose. Ciò si attua attraverso il potenziamento e lo sviluppo di fattori utili alla salute, in contemporanea all'allontanamento o correzione di fattori causali delle malattie. L'intento è quello di ridurre il rischio, motivo per cui le azioni sono finalizzate a diminuire le probabilità di eventi avversi indesiderati. Esistono diverse soluzioni da adottare per ridurre il rischio, tra cui individuiamo: progetti di educazione alla salute e campagne di sensibilizzazione/informazione alla popolazione (ad es. sull'impiego delle cinture di sicurezza in automobile); profilassi immunitaria (vaccinazioni); interventi sull'ambiente per eliminare o correggere le possibili cause delle malattie come ad esempio un'attività, pareri vari... interventi sull'uo-

mo per rilevare e correggere errate abitudini di vita (ad esempio il fumo) individuazione e correzione delle situazioni che predispongono alla malattia (ad esempio l'obesità).

### Prevenzione secondaria

Dalla prevenzione primaria si passa poi a un ulteriore livello ovvero quello della prevenzione secondaria. Essa rappresenta uno step successivo, poichè tratta e studia soggetti ammalati, seppur in uno stadio iniziale, mirando alla guarigione totale della malattia o limitandone la progressione. Per tanto a partire da diagnosi precoci della malattia, spesso in fase asintomatica, i programmi di screening ( esami che studiano anomalie presenti nel corpo prima della manifestazione della malattia stessa) aiutano ad identificare la malattia o quelle condizioni rischiose, necessitanti di un immediato intervento terapeutico efficace, al fine di interromperne o rallentarne il decorso. Un esempio è relativo alle malattie metaboliche congenite, cioè un gruppo di malattie rare, per le quali è possibile attuare interventi di prevenzione secondaria attraverso programmi di screening.

### Prevenzione terziaria

È evidente come aumenti la complessità d'azione con l'avanzare dei livelli. Per tanto, è proprio alla prevenzione terziaria che appartengono i campi più complessi e con elevato rischio. Al suo interno troviamo tutte le azioni volte al controllo e conteni-

“Promuovere la salute di tutti i cittadini ad ogni età favorisce anche la costruzione di una società più sostenibile, in particolare in un periodo di crisi, investendo nella prevenzione e nella lotta alle malattie croniche, principali cause di mortalità e cattive condizioni di salute.”



Ministro Beatrice Lorenzin



mento di esiti in stadio avanzato di una patologia. Si tratta di patologie o malattie che seguono un andamento cronico senza possibili miglioramenti, perciò irreversibili. L'obiettivo quindi non sarà più prevenire la malattia ma bensì la limitazione della comparsa di complicazioni tardive ed esiti invalidanti. La prevenzione terziaria è inoltre legata alla gestione dei deficit e delle disabilità funzionali consequenziali ad uno stato patologico o disfunzionale. Ecco che viene applicata sotto forma di misura riabilitativa e di assistenza, volta al reinserimento familiare, sociale e lavorativo del malato e dell'aumento della qualità della vita. Alcuni esempi possono essere la riabilitazione motoria o il supporto psicologico entrambe importanti per aiutare il paziente dal punto di vista fisico e dal punto di vista mentale.

### 4.3 Malattie prevenibili

Con l'analisi dei tre livelli di prevenzione, abbiamo compreso sia il modo in cui operano i vari gradi sia le caratteristiche delle patologie che possono sfruttare la prevenzione. In base al rischio della malattia, vengono adottati diversi metodi per poter migliorare, e in alcuni casi sconfiggere preventivamente, la patologia stessa. Ora soffermiamoci sui tipi di prevenzione più comunemente associati alle malattie, che sono:

- prevenzione polmonare;
- prevenzione del diabete

- prevenzione cardiovascolare;
- prevenzione dei tumori (prevenzione primaria oncologica, prevenzione secondaria oncologica, prevenzione terziaria oncologica).

#### Prevenzione polmonare

Il centro dell'analisi è sulle malattie respiratorie croniche (MRC) poichè in Italia sono la terza causa di morte, dopo le malattie cardiovascolari e neoplastiche, con più di 16.000 decessi all'anno. Le MRC più frequenti sono l'asma e la bronchite cronica che, pur avendo differenti meccanismi fisiopatologici, possono associarsi e provocare uno stato funzionale di ostruzione cronica delle vie respiratorie, non pienamente reversibile e generalmente evolutivo, che prende il nome di broncopneumopatia cronica ostruttiva.

Esse presentano fattori di rischio e di aggravamento comuni, come ad esempio il fumo di tabacco (causa danni irreversibili al tessuto polmonare), determinate esposizioni occupazionali, l'inquinamento indoor o outdoor e infine anche un basso peso alla nascita dovuto a un parto prematuro può essere connesso a un deficit respiratorio. Per il controllo di queste patologie sono raccomandati la cessazione del fumo, la terapia farmacologica specifica, se necessaria, l'esercizio fisico e la vaccinazione antinfluenzale. Per osservare più da vicino il rischio legato al fumo, possiamo vedere come oltre l'80% dei casi sia riconducibile a questo fattore. È dunque essenziale eliminare il fumo per prevenire le affezioni croniche dell'apparato respiratorio, manifestate sotto forma

di bronchite, asma ed enfisema. Inoltre, un comportamento da seguire è, senza dubbio, quello di evitare sia il fumo passivo, sia gli ambienti polverosi ed inquinati e adottare invece uno stile di vita sano che segua contemporaneamente una alimentazione corretta e adeguate attività all'aria aperta, poichè contribuiscono ad abbassare il rischio di infiammazioni. Particolarmente consigliato è il vaccino antinfluenzale, soprattutto in persone anziane per le quali questa forma di prevenzione è gratuita.

Al fine di ridurre il peso delle sofferenze causate dalle MRC, nel 2004, è stata istituita la Global Alliance against Chronic Respiratory Diseases (GARD) cioè un'alleanza internazionale affiliata all'OMS che comprende vari partner istituzionali, che ha sviluppato una strategia integrata, volta al miglioramento della salute respiratoria globale.

Il fine prioritario è la prevenzione e il contrasto precoce delle MRC, riducendo l'esposizione ai fattori di rischio, rendendo la diagnosi più tempestiva e utilizzando i trattamenti più efficaci.

#### Prevenzione del diabete

È riconducibile a un comportamento molto semplice, già toccato negli argomenti precedenti, che è quello di condurre uno stile di vita sano. Distinguiamo, innanzitutto, il diabete di tipo 1 e il diabete di tipo 2, che presentano sintomi differenti. Il primo si manifesta in maniera acuta, spesso in relazione a un episodio febbrile, caratterizzato da un'eccessiva sete (polidipsia), alta frequenza e quantità di

urine (poliuria), sensazione di stanchezza (astenia), perdita di peso immotivata, pelle secca, aumentata frequenza di infezioni. Nel diabete di tipo 2, invece, i sintomi si manifestano più lentamente e spesso in maniera meno evidente, ad esempio caso di glicemia asintomatica.

La diagnosi, per questa ragione, non è rapida ma avviene in una fase ormai conclamata della malattia. Allo stato attuale, non ci sono metodi di prevenzione per l'insorgenza del diabete di tipo 1, al contrario, è possibile prevenire il diabete di tipo 2, più diffuso e che si sviluppa tendenzialmente in età adulta. La prevenzione è tuttora considerata il metodo più efficace per scongiurare l'insorgere di questa forma di diabete rispetto a qualsiasi farmaco in circolazione. Studi come il Diabetes Prevention Program e il Finnish Diabetes Prevention Study, infatti, hanno dimostrato che un'alimentazione sana ed esercizio fisico permettono di ridurre del 58-60% il rischio di diabete, per coloro che sono predisposti alla malattia. Ora, andiamo ad esaminare i fattori di rischio che caratterizzano una persona sottoposta ad alto rischio diabetico:

- età superiore ai 45 anni;
- sovrappeso (specialmente se localizzato all'addome);
- stile di vita sedentario;
- parentela con un diabetico (specialmente se la parentela è di primo grado);
- per le donne aver partorito un figlio di peso superiore a 4Kg o aver sofferto di diabete gestazionale;
- glicemia a digiuno alterata (tra i 110 e i 125 mg/dl);

- ipertensione arteriosa;
  - intolleranza al glucosio;
  - appartenenza a gruppi etnici ad alto rischio (ispanici, asiatici, africani).
- Una precisazione va fatta per quanto riguarda il peso alla nascita, che rappresenta anch'esso un fattore di rischio. Neonati che pesano più di 4kg o meno di 2,5 kg sono più a rischio di sviluppare insulino-resistenza e diabete in età adulta. Per ricondurci a quanto già detto sul diabete di tipo 2, la prevenzione è importantissima per tutti, non solo per i soggetti a rischio. Al fine di controllare e diminuire le possibilità che insorga questa malattia è pertanto fondamentale avere un corretto stile di vita fin dall'infanzia seguendo poche e semplici regole come:
- una dieta equilibrata, seguendo un bilancio corretto tra grassi (riducendoli) e frutta e verdure (aumentandoli);
  - il controllo del peso;
  - una vita poco sedentaria;
  - non fumare
  - il controllo costante per soggetti a rischio.

#### Prevenzione cardiovascolare

È ampiamente dimostrato, attraverso studi epidemiologici, che il rischio cardiovascolare è reversibile e la riduzione dei livelli dei fattori di rischio porta a una diminuzione degli eventi e della gravità connessa ad essi. Sono presenti fattori di rischio comuni, tra ictus e infarto, che sono modificabili attraverso

interventi che incoraggiano un corretto stile di vita e in caso non fosse sufficiente, attraverso un'appropriate terapia farmacologica. Come afferma il tasso di mortalità per cardiopatia coronarica, l'Italia, a partire dalla metà degli anni Settanta, registra un andamento in discesa, mantenendosi al di sotto dei livelli presentati dai Paesi nordeuropei e dagli Stati Uniti. Nello specifico, si possono evidenziare alcune informazioni relative al tasso di mortalità coronarica per avere una visione ancora più chiara e precisa. Si può notare, come nel 1980, inizia una diminuzione del tasso di mortalità coronarica che passa da 267,1 a 141,3 per 100.000 negli uomini e da 161,3 a 78,8 nelle donne, entrambi di età compresa tra i 25 e gli 84. Questa tendenza in discesa del tasso è dovuta per il 40% a trattamenti specifici, di cui il 14% relativo agli scompensi cardiaci e il 6% relativo a terapie di prevenzione secondaria, dopo un infarto del miocardio o una rivascolarizzazione. Circa il 55% è invece connesso a cambiamenti nei maggiori fattori di rischio cardiovascolare riguardanti la popolazione italiana, identificabili principalmente con la riduzione della pressione arteriosa (25%) e della colesterolemia totale (23%).

Nonostante un riscontro positivo che si può leggere negli ultimi anni, le malattie cardiovascolari restano ancora la principale causa di morte nel nostro paese, in quanto responsabili del 35,8% dei decessi totali (esattamente il 32,5% nei maschi e 38,8% nelle femmine). Secondo i dati Istat 2017, la cardiopatia ischemica, ovvero il gruppo di patologie accomunate da una perfusione ed ossigenazione ridotta del muscolo cardiaco, è responsabile del 10,4% di tutte

le morti (11,3% nei maschi e 10,7% nelle femmine). Tali patologie sono contrastabili attraverso la promozione di corretti stili di vita che coinvolgono l'intera popolazione fin dalla giovane età. È importante infatti abbracciare programmi di prevenzione nelle scuole per consapevolizzare i giovani sui rischi legati alle patologie varie, incoraggiandoli a mantenere un corretto stile di vita. È proprio alla consapevolezza che mirano gli interventi dell'Italia attuati in questi ultimi anni. La nazione si è infatti dotata di un programma chiamato "Guadagnare salute: rendere facili le scelte salutari" per promuovere la salute come bene collettivo, attraverso un approccio ampio di intervento nelle strategie di prevenzione, coinvolgendo Ministeri, Istituti scientifici e di ricerca, Regioni, Province e Comuni. Attualmente gli obiettivi di salute di maggior rilevanza e supporto sono quelli riguardanti il divieto di fumare, la corretta alimentazione e lo svolgimento di attività fisica. Ad ogni modo, è disponibile da un decennio l'indicatore di rischio cardiovascolare globale (RCG) assoluto che suggerisce al medico di indagare meglio sulla probabile eziologia multifattoriale della malattia cardiovascolare. In questo modo vengono facilitate anche le scelte terapeutiche, con opzioni multiple al trattamento nel rispetto delle preferenze del paziente, le quali considerano anche l'asintomaticità clinica di gran parte delle condizioni di rischio da un lato e permettono di valutare il rapporto costo-beneficio delle possibili soluzioni di trattamento previste dall'altro. In sostanza, una volta definito il soggetto a rischio elevato, l'obiettivo interessa la salute del paziente stesso, inserendolo in un programma di interventi di

prevenzione cardiovascolare. In questa logica, dobbiamo considerare anche la cura di quelle malattie cardiovascolari recidive, per prevenire e combattere i decessi per malattie di questo tipo. Si considera conveniente adottare una promozione e implementazione di percorsi che assicurino la continuità della presa in carico, migliorando l'integrazione all'interno dei servizi tra cui quelli riguardanti l'ambito sociale. In sostanza, si deve garantire a tutti i pazienti aventi malattie cardiovascolari il beneficio delle migliori pratiche diagnosticoterapeutiche, attraverso sia l'organizzazione dell'assistenza sul territorio di riferimento dei malati, sia un coinvolgimento attivo che assicuri l'equità. In questo caso l'obiettivo è quello di limitare le complicanze in coloro che hanno manifestato già un evento, rallentare il processo di cronicizzazione e favorire e, infine, il recupero del cardiopatico e del paziente con esiti di infarto e ictus.

### Prevenzione oncologica

L'argomento è delicato e i dati forniti dall'OMS testimoniano un continuo aumento delle diagnosi di cancro, tanto che si stima nel 2030 il superamento di 11 milioni di diagnosi positive: questo a causa dell'allungarsi dell'aspettativa di vita media e a una maggiore esposizione a fattori di rischio. Emerge però anche una stima positiva, relativa alla prevenzione del tumore, pari al 30-50%. Infatti, mantenendo comportamenti salubri, come smettere di fumare, alimentarsi in modo sano ed equilibrato e sottoporsi con regolarità a visite ed esami di screening, è possi-

bile tenere sotto controllo lo sviluppo di tumori. L'obiettivo generale di queste strategie di prevenzione è la riduzione del rischio e quindi della mortalità per cancro. È necessario porsi degli obiettivi intermedi, poiché lo sviluppo del cancro richiede anche decine di anni, come ad esempio l'individuazione ed eliminazione di eventuali lesioni precancerose. Lo svantaggio che presentano tali obiettivi minori risiede nel loro limite: non è detto che una lesione precancerosa debba trasformarsi in cancro o, viceversa, che un risultato negativo a uno screening equivalga a un rischio zero.

La prevenzione dei tumori, dunque, può essere attuata praticando diverse strade:

- modifica dei propri comportamenti o stile di vita
- screening per individuare predisposizioni genetiche ereditarie, per fortuna piuttosto rare, o lesioni cancerose allo stadio iniziale.

L'importanza degli screening risiede nella possibilità di individuare gli stadi iniziali di una malattia anche in persone che non presentano sintomi. In questo ambito, inoltre, possiamo categorizzare 3 sottotipi di prevenzione: oncologica primaria, oncologica secondaria e oncologica terziaria.

### Prevenzione oncologica primaria

La prevenzione oncologica primaria è la forma di prevenzione più classica e principale, focalizzata sull'adozione di comportamenti e stili di vita sani in grado di evitare o ridurre l'insorgenza e lo sviluppo di una malattia o di un evento sfavorevole. Esistono due tipi di fattori di rischio per l'insorgenza del

cancro divisibili in modificabili e non modificabili. I primi sono relativi al sesso, all'assetto genetico e all'età, mentre gli altri sono legati ai comportamenti tenuti dai pazienti. Lo scopo della prevenzione primaria è quello di abbassare l'incidenza del cancro tenendo sotto controllo i fattori di rischio modificabili e aumentando la resistenza individuale a tali fattori. In altre parole, si tratta di ridurre la probabilità che si manifesti un tumore. Una corretta strategia di prevenzione oncologica primaria non si basa solo sulla scoperta dei fattori di rischio, ma soprattutto sulla valutazione di quanto l'intera popolazione o il singolo individuo siano esposti a tali fattori. I consigli di prevenzione possono riguardare la totalità della popolazione, come ad esempio quelli relativi al modo salutare di nutrirsi, oppure essere riferiti a particolari categorie di persone considerate "ad alto rischio", come ad esempio i fumatori. Tra gli strumenti appartenenti a questa categoria di prevenzione rientrano anche i vaccini contro specifici agenti infettivi che aumentano il rischio di cancro, quali il virus dell'epatite B (tumore del fegato) o il Papilloma virus umano (HPV), responsabile del cancro della cervice uterina e di altri tumori più rari.

### Prevenzione oncologica secondaria

Successivamente alla prevenzione primaria troviamo quella oncologica di secondo grado, che persegue molteplici scopi tra cui l'individuazione di lesioni precancerose o di manifestazioni di cancro in stadio molto precoce, al fine di trattarlo in modo efficace e ottenere di conseguenza un maggior numero di guarigioni e una riduzione del tasso di mortalità.

La prevenzione secondaria, quindi, coincide con le misure che permettono una diagnosi precoce, tanto che interviene nel periodo di insorgenza biologica della malattia e della manifestazione dei primi sintomi. La profilassi di questo tipo si attua tramite programmi di screening organizzati, come quello per il tumore al seno, tramite la mammografia, o per il tumore alla cervice uterina, grazie al Pap-test o HPV-test, o addirittura, per il tumore del colon retto, per lo più tramite ricerca del sangue occulto nelle feci. Nel 1968 l'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) ha stabilito i criteri universali in base ai quali una malattia che interessa un'ampia fascia della popolazione è idonea a essere sottoposta a screening preventivi. A sostegno di questi criteri, ad esempio, troviamo:

- la malattia deve essere un importante problema di salute;
- deve esistere un trattamento validato, in grado di curare la malattia diagnosticata;
- deve essere riconoscibili uno stadio latente o primi sintomi della malattia;
- lo screening deve essere accettabile per la popolazione.

### Prevenzione oncologica terziaria

Infine, la prevenzione oncologica terziaria che, a differenza delle altre due, riguarda non tanto la malattia quanto più i suoi esiti complessi. Nello specifico, si occupa delle cosiddette recidive (o ricadute) delle eventuali metastasi dopo che la malattia è stata curata con la chirurgia, la radioterapia, la chemioterapia

o tutte e tre insieme. Rientrano, così, tutte le terapie adiuvanti, come la chemioterapia, radioterapia e trattamenti ormonali, che prolungano gli intervalli di tempo senza malattia e aumentano la sopravvivenza dei pazienti in molti tipi di tumore come quello ai testicoli, al seno e molti altri.



## 4.4 Lo screening

Lo screening viene definito come quella strategia sanitaria che permette di scoprire la presenza di un' eventuale malattia nelle sue fasi iniziali, ossia quando essa è già presente nell'individuo ma non da ancora sintomi. Il vantaggio, di poter individuare la malattia in fase precoce, nella maggioranza dei casi, permette di intervenire in maniera rapida e mirata con le cure più appropriate, facilitando così la guarigione e riducendo la mortalità, i disturbi legati alla malattia stessa o tutti quelli effetti dannosi dovuti ai trattamenti somministrati in una fase avanzata.

L'efficacia di questa strategia va intersecata però con i possibili effetti negativi, che derivano dall'inevitabile presenza di falsi positivi che portano i pazienti non malati ad ulteriori controlli e diagnosi approfondite, in realtà non necessarie. La differenza degli esami di screening rispetto ai test medici eseguiti nella pratica diagnostico-clinica, risiede nella procedura adottata, la quale prevede esami medici a "tappeto" su tutta la popolazione. Sono quindi, veri e propri interventi di Sanità Pubblica in cui tutta la popolazione sana, ma presentante rischi elevati di una specifica malattia, viene invitata a sottoporsi a un esame. La mammografia, il pap-test o la ricerca di sangue occulto nelle feci, sono chiari esempi collegati alla strategia di screening.

Il test dunque agisce in maniera mirata, selezionando campioni di persone positive, le quali dovranno essere sottoposte a successive indagini specifiche. A seconda della patologia che si intende ricercare, lo screening può essere condotto:

- su tutta la popolazione di una specifica fascia di età e/o genere;

- su soggetti ad alto rischio di sviluppare una determinata malattia per esposizione (in genere professionale) ad agenti patogeni o per familiarità;

- in tutti i nuovi nati per specifiche malattie congenite.

Va sottolineato che l'azione dei test di screening non sostituisce i test diagnostici poiché i due, anche se interconnessi, hanno ruoli diversi. Tramite lo screening infatti, possiamo rilevare la probabilità elevata che il soggetto considerato, possa manifestare quella particolare patologia, necessitando di approfondimenti diagnostici e accertamenti bioptici (prelievi di tessuto per l'esame al microscopio) se necessari, al fine di accertare o escludere la patologia nei campioni aventi un esito positivo nello screening.

Per introdurre un programma di screening, occorre valutare l'esistenza di una terapia efficace per quella determinata patologia che si sta ricercando, sarebbe inutile e contro produttivo se non dannoso addirittura, individuare precocemente una malattia per la quale l'intervento terapeutico non possa essere efficace. Per tale ragione, il Medico di Medicina Generale, assume un ruolo fondamentale per l'attuazione di questi programmi di screening, poiché a stretto contatto con il paziente. Questa figura collabora nel selezionare la popolazione da sottoporre ai test, nell'informare attivamente la popolazione stessa e nel consueing (consulenza) per le persone risultate positive ai test.

Il paradosso di oggi è relativo alla poca percentuale che usufruisce di questa strategia nonostante la sua efficacia. I dati delle Asl testimoniano

che ci sono ancora troppe assenze e lo scenario descritto risulta desolante. Per fare degli esempi concreti, portando relativi dati e percentuali, andiamo ad analizzare la mammografia, il Pap test e l'esame del sangue occulto nelle feci. In primis, notiamo che ogni due anni a tutte le donne tra i 50 e i 69 anni viene proposta la mammografia utile per prevenire il tumore al seno, ma che meno di 6 donne su 10 coglie l'opportunità.

Passando al Pap test, vediamo che molte giovani donne non lo utilizzano, mentre per quanto riguarda il test Hpv (Papillomavirus), i vaccini gratuiti han-

no spinto maggiormente il pubblico femminile ad adottare questa soluzione, anche se ancora circa 3 donne su 10 non lo fanno. Infine, solo il 40% dei cittadini invitati a fare l'esame del sangue occulto nelle feci partecipa a questa indagine, del tutto semplice e indolore, che permette di scoprire lesioni pre-cancerose all'intestino. Fino ad ora, abbiamo principalmente collegato lo screening ad un pubblico adulto, ma la prevenzione coinvolge anche i più piccoli. La commissione Sanità del Senato ha deliberato all'unanimità il disegno di legge che introduce l'obbligatorietà della diagnosi precoce allargata alla

fascia neonatale, inserendo nei Livelli Essenziali di Assistenza, gli accertamenti diagnostici obbligatori per prevenire le malattie metaboliche ereditarie. Questa legge consentirà di diagnosticare per tempo le malattie metaboliche e rare per le quali è oggi disponibile una terapia. Il provvedimento vede uno stanziamento di oltre 25 milioni di euro, a partire da quest'anno, e la nascita di un Centro di coordinamento sugli screening neonati, istituito presso l'Istituto Superiore di Sanità.



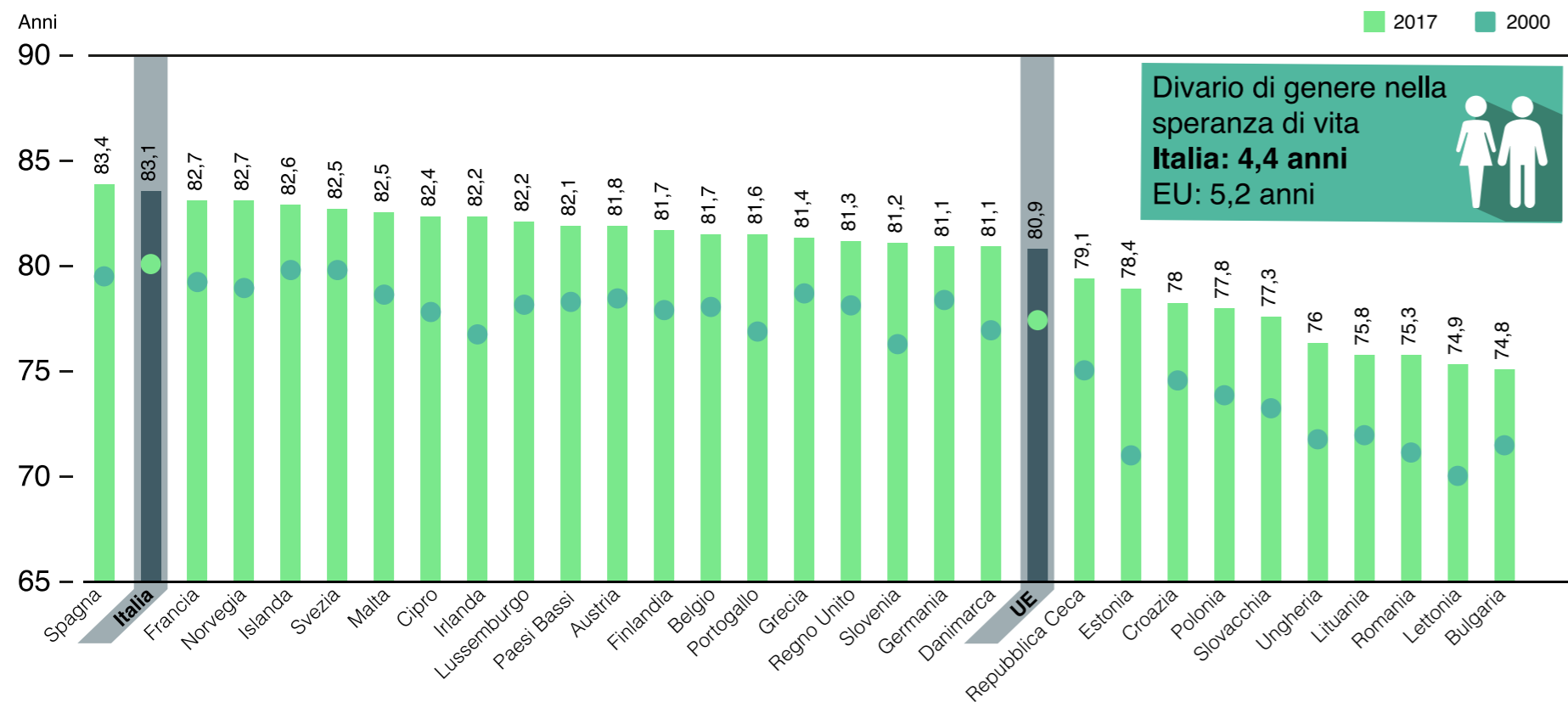
## 4.5 La prevenzione in Italia

### Aspettativa di vita

Con una speranza di vita alla nascita di 83,1 anni nel 2017, l'Italia si colloca al secondo posto tra i paesi dell'Unione europea dietro alla Spagna, con due anni in più rispetto alla media dell'UE. Tra il 2000 e il 2017, la speranza di vita degli italiani è aumentata

di 3,2 anni, un incremento di poco inferiore rispetto all'aumento medio dell'UE nel suo complesso (3,6 anni). Il divario di genere nella speranza di vita è inferiore alla media dell'UE. Benché le donne italiane vivano ancora quattro anni in più rispetto agli uomini,

il divario è diminuito di un anno e mezzo tra il 2000 e il 2017, poiché la speranza di vita degli uomini è aumentata più rapidamente rispetto a quella delle donne.



**Divario di genere nella speranza di vita**  
**Italia: 4,4 anni**  
**EU: 5,2 anni**

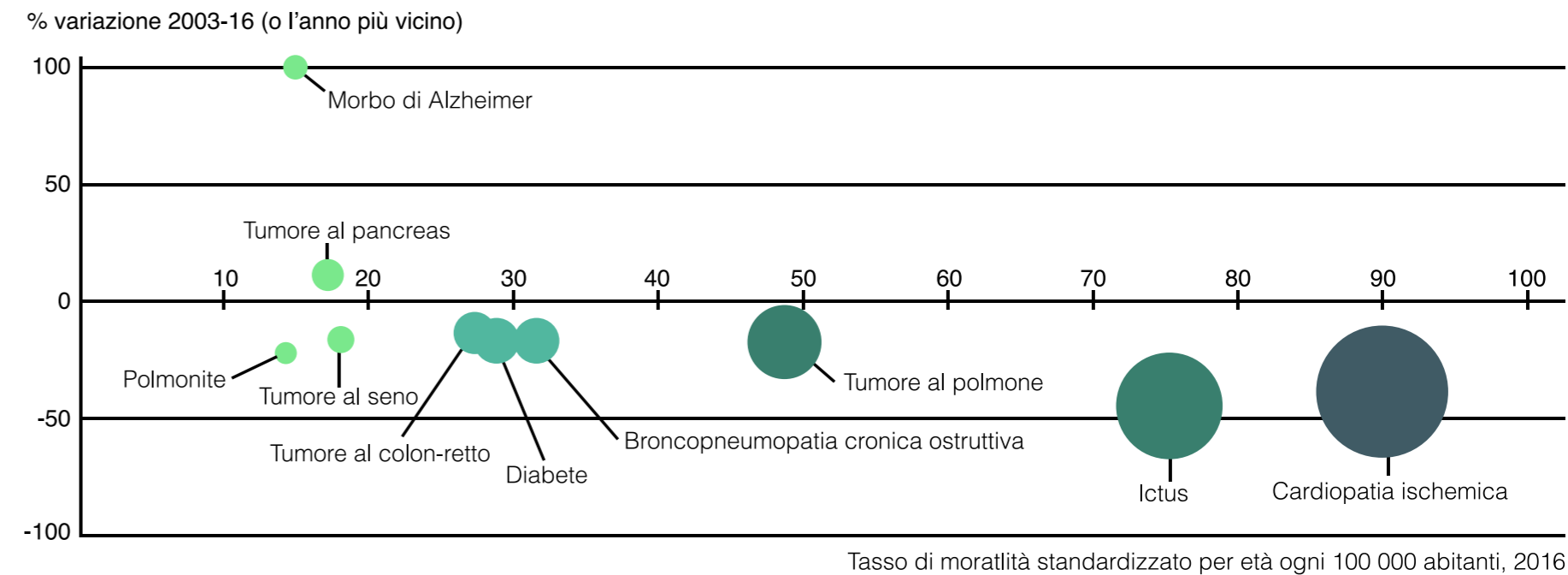
Fonte: Banca dati Eurostat

### Mortalità

La principale causa di morte in Italia è rappresentata ancora dalle malattie cardiovascolari. L'aumento della speranza di vita a partire dal 2000 è stato trainato principalmente da una sostanziale riduzione dei tassi di mortalità per cardiopatia ischemica e ictus,

benché queste patologie fossero ancora le due principali cause di morte in Italia nel 2016. Il tumore al polmone e al colon-retto sono le cause più frequenti di morte per cancro, ma anche in questi casi i tassi di mortalità sono diminuiti di circa il 15 % dal 2000. Allo

stesso tempo, in Italia i decessi associati al morbo di Alzheimer sono aumentati in modo notevole, benché l'incremento sia dovuto in larga misura ai miglioramenti nelle diagnosi e ai cambiamenti nelle pratiche di registrazione dei decessi.



La dimensione delle sfere è proporzionale ai tassi di mortalità del 2016. L'aumento dei tassi di mortalità connessi al morbo di Alzheimer è in gran parte dovuto ai cambiamenti nelle pratiche diagnostiche e nella registrazione dei decessi.

Fonte: Banca dati Eurostat



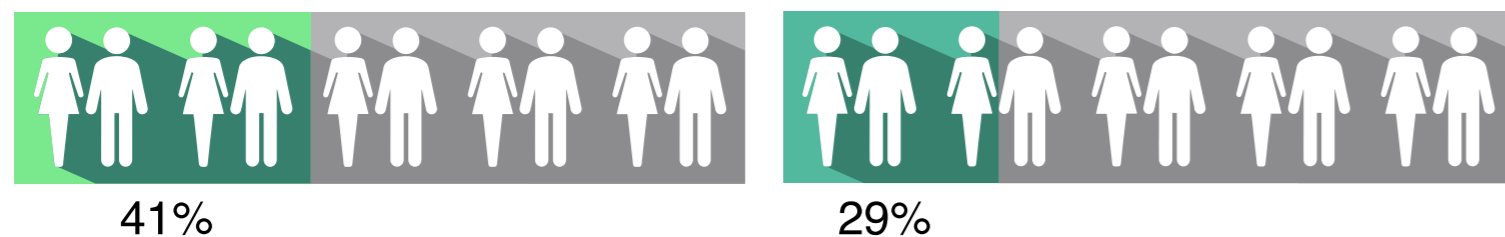
Malattie croniche

Gli italiani soffrono di malattie croniche e disabilità per molti anni dopo i 65 anni di età. Il notevole aumento della speranza di vita e i bassi tassi di fecondità degli ultimi vent'anni hanno contribuito a un incremento costante della quota di popolazione di età pari o superiore a 65 anni. Nel 2017, oltre un italiano su cinque aveva un'età pari o superiore a 65 anni, rispetto a un solo italiano su otto nel 1980. In base alle stime, la quota è destinata a salire sino a raggiungere una proporzione di uno a tre entro il 2050. Nel 2017 la speranza di vita a 65 anni ha raggiunto quasi 21 anni, un anno al di sopra della

media dell'UE (Figura 4). Tuttavia, come in altri paesi, poco più della metà degli anni di vita successivi ai 65 anni di età sono vissuti dagli italiani con problemi di salute e disabilità. Il divario di genere nella speranza di vita all'età di 65 anni è di circa tre anni a favore delle donne, mentre non si registra alcun divario di genere nel numero di anni di vita in buona salute, poiché le donne italiane vivono una parte maggiore della loro anzianità con problemi di salute e disabilità rispetto agli uomini. Nel 2017, poco meno della metà degli italiani di età pari o superiore a 65 anni ha dichiarato di essere affetto da almeno una ma-

lattia cronica, una cifra inferiore rispetto alla media dell'UE. La maggior parte delle persone continua a vivere in autonomia anche in età avanzata, ma un italiano ultrasessantacinquenne su sei ha riportato nel 2017 di convivere con limitazioni nelle attività di base della vita quotidiana, come il vestirsi e il nutrirsi, che possono necessitare di un'assistenza a lungo termine. Circa quattro persone su dieci oltre i 65 anni d'età hanno dichiarato di soffrire di sintomi depressivi, una percentuale superiore alla media dell'UE.

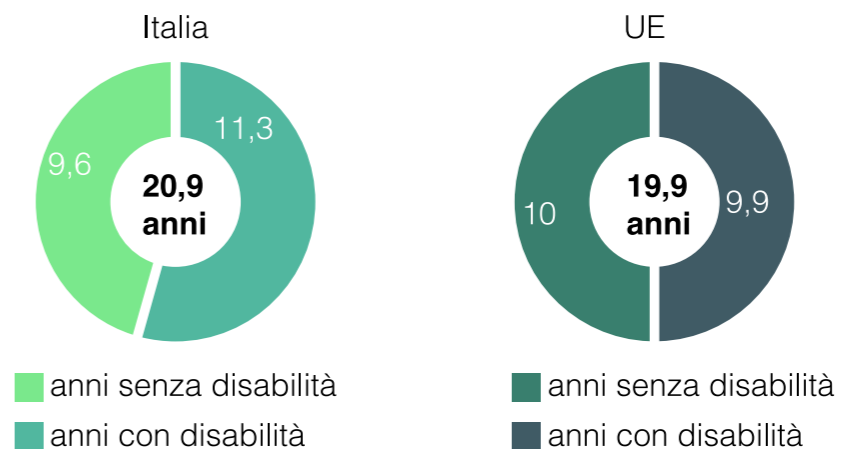
% di persone oltre i 65 anni che hanno segnalato sintomi depressivi



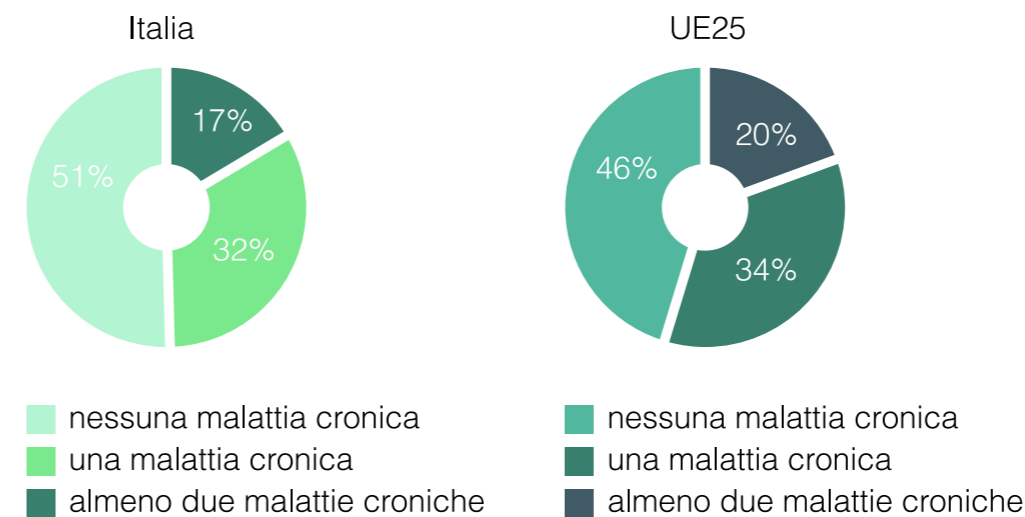
1. Le malattie croniche includono l'infarto, l'ictus, il morbo di Parkinson, il morbo di Alzheimer, l'artrite reumatoide o l'osteoartrite.
2. Tra le attività di base della vita quotidiana rientrano le seguenti: vestirsi, camminare in una stanza, lavarsi, mangiare, salire o scendere dal letto, usare i servizi igienici.
3. Si considerano affette da sintomi depressivi le persone che riferiscono di avere più di tre sintomi depressivi.

Fonti: Banca dati Eurostat sulla speranza di vita e sugli anni di vita in salute (2017)

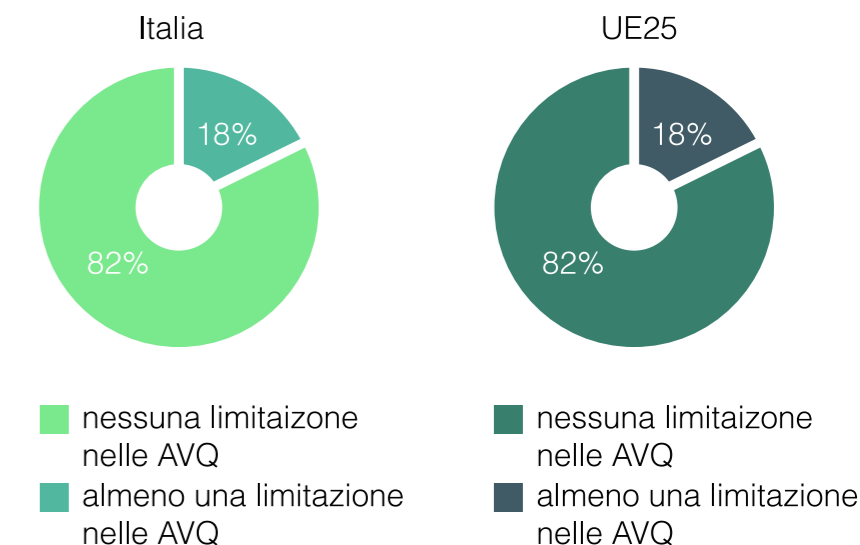
Aspettativa di vita a 65 anni



% di persone oltre i 65 anni che hanno segnalato malattie croniche



% di persone oltre i 65 anni che hanno segnalato limitazioni nelle attività della vita quotidiana (AVQ)



## 4.6 Tipologie di screening in Italia

In Italia, in questo momento, i programmi di screening attualmente attivi sono tre:

- screening per il cancro della mammella;
- screening per il cancro al collo dell'utero;
- screening per il cancro del colon-retto.

Esistono però screening ancora in fase di studio, come il test per il tumore del polmone (con impiego della TAC spirale nei forti fumatori di età superiore ai 55 anni) o il test per il tumore della prostata (mediante la ricerca dell'antigene-prostata-specifico - PSA). L'attività e lo sviluppo delle strategie di screening in Italia viene monitorato dall' Osservatorio Nazionale Screening (ONS) che riceve i dati da ciascun programma regionale. L'invito ai programmi di screening di un cittadino italiano avviene tramite una lettera in cui vengono specificate le modalità, i tempi e i luoghi di esecuzione del test. Il quesito che sorge ora è: come si misura un programma di screening? Per la misurazione esistono parametri, definiti utili, che sono:

- l'estensione nominale, ossia la percentuale di persone in età target residenti in un'area dove un programma di screening è attivo;
- l'estensione reale o effettiva, ossia il numero di persone invitate su tutte quelle che potrebbero ricevere l'invito;
- l' "adesione", ossia il numero di pazienti che, avendo ricevuto l'invito, decidono di sottoporsi al test proposto.

Dagli ultimi dati registrati dall' ONS emerge un progressivo sviluppo dei programmi di screening, visibili sia nell'aumento della copertura, sia nell'adesione.

Secondo i dati pubblicati nel Rapporto dell'ONS del 2017, nel 2016 quasi 13 milioni di persone sono state invitate a un esame di screening e, tra queste, il 44,7% ha accettato l'invito. Nel 2016 più dell'80% della popolazione italiana, in età target per lo screening mammografico e per quello cervicale, viene regolarmente invitata, e quasi il 75% lo è per lo screening colon-rettale. Di seguito sono riportati i grafici che illustrano l'estensione reale dei programmi di screening in Italia, suddivisi per macroaree geografiche. Come si evince dai dati, in Italia:

- la percentuale di donne tra 50 e 69 anni che hanno ricevuto una lettera di invito a screening mammografico è stata del 73%, con importanti differenze geografiche;
- la percentuale di donne tra 25 e 64 anni che hanno ricevuto una lettera di invito a screening cervicale è stata del 77%;
- la percentuale di uomini e donne tra i 50 e i 69 anni che hanno ricevuto lettera di invito a screening colon-rettale è stata del 57%, con importanti differenze geografiche.

Prima di passare alla spiegazione dei tre programmi di screening in Italia, tutti connessi a un cancro, è conveniente capire che cosa si intende con " screening oncologico" e ciò che si propone di fare. Con il termine "screening oncologico" si definiscono tutte quelle prestazioni volte a individuare precocemente l'insorgenza di tumori. Il suo obiettivo è quello di individuare i tumori negli stadi iniziali e viene effettuato su persone che, presumibilmente, non presentano alcun sintomo. La diagnosi associata a questo tipo di

test è molto rapida e per questo favorisce le probabilità di successo del trattamento o, in altri termini, la probabilità di sopravvivenza. Di conseguenza lo screening dei tumori, individuando anomalie precancerose o tumori in stadio precoce, ogni anno salva migliaia di vite. Se si notano dei cambiamenti anomali, anche se non si è idonei allo screening, è consigliabile fissare un appuntamento con un medico, il quale potrà esaminare tali cambiamenti e consigliare quali esami siano eventualmente necessari. Secondo i dati Artium, i nuovi casi di tumore in Italia sono circa mille al giorno, di cui solo il 40% può essere prevenuto, adottando uno stile di vita corretto e diagnosticandolo il più precocemente possibile, cioè prima che si manifesti a livello clinico.

Come già detto in precedenza, il Servizio sanitario nazionale effettua tre programmi di screening per la prevenzione dei tumori, di cui due tipicamente femminili, seno e collo dell'utero, il terzo dedicato a lei e lui, colon-retto, ma assai frequente nelle donne più di quanto si creda. Perché solo tre? Purtroppo non per tutti i tipi di tumore esistono esami di screening efficaci, capaci cioè di individuare il tumore in gruppi di persone senza i sintomi della malattia e quindi in grado di selezionare quelle che richiedono ulteriori accertamenti.

Iniziamo a studiare i tre programmi nello specifico, cercando di capire sia come si sviluppa la patologia, sia come opera lo screening.



### Screening del tumore al seno

Innanzitutto, è bene distinguere due tipi di tumore al seno, che possono svilupparsi in diverse aree del seno stesso. Possiamo distinguere le forme non invasive e le forme invasive. Le prime, dette anche carcinoma in situ, si sviluppano nei dotti e non si espandono al di fuori del seno, dando difficilmente luogo a noduli palpabili al tatto, per questo è quella più comunemente identificata attraverso la mammografia. La forma più comune di carcinoma in situ è il carcinoma duttale in situ. Le forme invasive, invece, hanno la capacità di espandersi al di fuori del seno presentandosi nella maggior parte dei casi (circa i 3/4 di tutti i casi di cancro della mammella) come carcinoma duttale infiltrante. La pericolosità del cancro al seno risiede nel fatto che possa diffondersi ad altri organi attraverso i linfonodi. Spesso il primo sintomo riconoscibile è un nodulo o un'area ispessita nel seno, anche se circa il 90% non rappresenta una forma tumorale. Lo screening per la diagnosi precoce del tumore mammario si rivolge alle donne di età compresa tra i 50 e i 69 anni e si esegue con una mammografia ogni 2 anni. In alcune Regioni si sta sperimentando l'efficacia in una fascia di età più ampia, quella compresa tra i 45 e i 74 anni (con una periodicità annuale nelle donne sotto ai 50 anni). La mammografia è un esame radiologico della mammella, efficace per identificare precocemente i tumori del seno, in quanto consente di identificare i noduli, anche di piccole dimensioni, non anco-

ra percepibili al tatto. I programmi organizzati di screening prevedono che l'esame venga eseguito visualizzando la mammella sia dall'alto verso il basso che lateralmente. Una maggiore accuratezza nella diagnosi viene ottenuta dalla valutazione della mammografia effettuata separatamente da 2 medici radiologi. Un ampio studio, pubblicato nel settembre 2012 sul Journal of Medical Screening e che ha passato in rassegna le ricerche pubblicate sui programmi di screening per il cancro al seno attivi in Europa, ha mostrato che la mortalità si riduce del 25% per le donne che si sottopongono allo screening. Per ogni 1.000 donne di età tra i 50 e i 69 anni sottoposte regolarmente ai programmi di screening e seguite fino a 79 anni di età, lo screening permette di salvare tra 7 e 9 vite. Non dobbiamo pensare però che la positività alla mammografia equivalga a una diagnosi certa di cancro al seno, essa infatti indica solo una maggiore possibilità di essere affette dalla patologia. Per questa ragione, in caso di un sospetto, al primo esame seguono ulteriori accertamenti diagnostici che, all'interno dei programmi organizzati di screening, consistono in una seconda mammografia, in un'ecografia e in una visita clinica. A questi esami può far seguito una biopsia per valutare le caratteristiche delle eventuali cellule tumorali. Soltanto al completamento di questo percorso si ottiene la conferma della diagnosi e, in caso di positività, si dà il via all'iter terapeutico.





### Screening del tumore al collo dell'utero

Per quanto riguarda il secondo programma di screening, cioè quello relativo al collo dell'utero, vanno fatte delle specifiche. Il tumore è causato da un'infezione persistente da Papilloma virus umano (HPV), trasmesso per via sessuale e molto frequente, specialmente nelle giovani. La maggior parte delle infezioni regredisce spontaneamente, quando invece persiste nel tempo si vanno a formare lesioni nel collo dell'utero, le quali possono evolversi in cancro. Il rischio legato al tumore dipende fortemente da alcuni tipi ben identificati di virus HPV anche se è favorito da alcuni fattori. Tra questi troviamo uno scarso accesso alla prevenzione, un'attività sessuale con diversi partner, l'inizio dell'attività sessuale in giovane età, una presenza di stati immunodepressivi, il fumo di sigaretta e la contraccezione ormonale. Per far fronte alle testimonianze dei dati raccolti, troviamo che nel 2019 sono stati stimati 2.700 nuovi casi (pari al 1,8% di tutti i tumori incidenti nelle donne). Questa neoplasia è più frequente nella fascia giovanile (4% dei casi, quinta neoplasia più frequente). Inoltre, la sopravvivenza a 5 anni dei tumori del collo dell'utero in Italia è pari al 68%. Guardando lo scenario italiano, i casi di persone con pregressa diagnosi di tumore della cervice uterina, corrispondono a circa 57.000. Il test impiegato finora per la prevenzione è il Pap-test, offerto ogni 3 anni alle donne di età compresa tra i 25 e i 30 anni, anche se recenti studi scientifici hanno dimostrato che sopra i 30 anni è piuttosto efficace il test per il Papilloma virus (HPV-DNA test) effettuato

ogni 5 anni. Il sistema sanitario italiano, attraverso le regioni, si sta impegnando a modificare il programma di screening entro il 2021. Questa nuova proposta di screening test si basa sulla ricerca dell'infezione dell'HPV ad alto rischio. Il prelievo è simile a quello del Pap test, consiste nel prelevare una piccola quantità di cellule del collo dell'utero, è eseguito strofinando sulle pareti una scatolina e un tampone. Questo esame deve essere effettuato non prima dei 30 anni ed essere ripetuto con intervalli non inferiori ai 5 anni. Una positività del test HPV, sottopone la donna a un Pap-test, che diventa dunque un test di completamento, chiamato anche test di triage, perché seleziona le donne che hanno modificazioni cellulari e che devono fare la colposcopia, un esame che consiste nel guardare il collo dell'utero con uno strumento ottico, chiamato colposcopio, che ne permette un ingrandimento da 6 a 40 volte. Se invece l'HPV non riporta una citologia particolarmente alterata, la donna ripeterà l'esame dopo un anno. Nei casi in cui l'analisi al microscopio mostri la presenza di cellule con caratteristiche pre-tumorali o tumorali, il protocollo dello screening per il cancro del collo dell'utero prevede l'esecuzione di esami di approfondimento. Alla colposcopia può far seguito una biopsia, cioè un prelievo di una piccola porzione di tessuto anomalo da sottoporre a un'analisi, che confermi definitivamente le caratteristiche esatte della sospetta lesione.

### Screening del tumore al colon retto

Infine, l'ultimo programma di screening adottato dal sistema sanitario italiano è relativo al tumore del colon-retto. Il cancro è dovuto alla proliferazione incontrollata delle cellule della mucosa che riveste l'ultima parte dell'intestino. La neoplasia è spesso conseguente ad una evoluzione di lesioni benigne (polipi adenomatosi) della mucosa dell'intestino, che impiegano un periodo molto lungo (dai 7 ai 15 anni) per trasformarsi in forme maligne. I sintomi iniziali sono identificati con la presenza di sangue nelle feci e da una modificazione persistente delle evacuazioni intestinali. Secondo alcuni dati risalenti al 2019, il cancro del colon retto rappresenta la terza neoplasia negli uomini (14%) e la seconda nelle donne (12%). Per dar voce a dati del 2015, sono stati invitati 5 milioni e mezzo di cittadini, di età compresi tra i 50 e i 69, a prendere parte ai programmi di screening, dei quali circa 50.000 a eseguire la rettosigmoidoscopia. Rispetto al 2014, c'è stato un incremento di quasi 500.000 inviti. L'esame è estremamente semplice e consiste nella raccolta (eseguita a casa) di un piccolo campione di feci e nella ricerca di tracce di sangue non visibili a occhio nudo. Le tracce di sangue infatti possono rappresentare delle forme tumorali o di polipi, che possono, in un futuro, degenerare, motivo per cui è indispensabile eseguire esami di approfondimento. La regione Piemonte, al posto della ricerca del sangue occulto, utilizza un altro metodo, corrispondente alla rettosigmoidoscopia

ed eseguito una sola volta nella vita all'età di 58-60 anni. L'esame prevede un'endoscopia che consiste nella visualizzazione diretta, tramite una sottile sonda flessibile dotata di telecamera, dell'ultima parte dell'intestino che si divide rispettivamente in sigma e retto (da cui prende appunto nome). In questa zona dell'intestino vengono diagnosticati il 70% dei tumori del colon retto. Oltre a essere un efficace strumento diagnostico, la colonscopia è anche uno strumento terapeutico poiché in caso si abbia un riscontro di polipi, consente di rimuoverli nel corso della seduta stessa. Il materiale rimosso viene poi analizzato e, in base a numero, dimensione e caratteristica delle cellule, vengono poi avviati percorsi terapeutici e di controllo ad hoc.

## 4.7 Altre tipologie di screening

Possiamo individuare altri tre tipi di screening molto utili e frequenti:

- screening respiratorio, test di funzionalità polmonare (PFT);
- screening cardiovascolari;
- screening del diabete mellito di tipo 2 (DMT2).

### Screening cardiovascolare

Le malattie cardiovascolari causano ogni anno 18 milioni di morti nel mondo e sono, ancora oggi, la prima causa di decessi fra uomini e donne nella totalità dei Paesi europei e nei Paesi in via di sviluppo per tutte le età.

Ponendo il focus sulla fascia di età che va dai 45 ai 75anni, in Italia ogni anno muoiono 50.000 persone totalmente asintomatiche. Quasi la metà dei malati ha eseguito accertamenti tradizionali tra cui una prova da sforzo massimale con esito negativo per coronaropatia.

Le pubblicazioni scientifiche dimostrano come prima della comparsa dei sintomi sia possibile individuare i soggetti a rischio misurando la presenza di calcificazioni nelle coronarie, permettendo così di dare al paziente un percorso di cura affinché le placche coronariche non aumentino mettendo a rischio la salute cardiaca dello stesso. I soggetti a rischio sono individuabili sottoponendoli a TC Coronarica per la valutazione quantitativa del calcio coronarico, utilizzando il metodo Calcium Score Index.

Esistono due livelli di screening cardiovascolari: il primo è lo screening predittivo coronarico, mentre

il secondo livello di approfondimento diagnostico si effettua qualora la situazione clinica del paziente lo richieda al fine di inquadrare in modo più completo la salute del paziente. Lo screening predittivo dello stato delle coronarie si effettua in pochi minuti, è un esame semplice e non invasivo. Dopo aver risposto ad alcune domande sullo stile di vita per inquadrare eventuali fattori di rischio cardiovascolare, il paziente effettua contemporaneamente un ECG (elettrocardiogramma) e una TC Coronarica senza mezzo di contrasto. Questo doppio esame contestuale consente, su base statistica ma personalizzata, di calcolare tramite il punteggio del Calcium Score Index l'eventuale rischio per il paziente di essere soggetto a problemi coronarici nei successivi 3-5 anni. Ovviamente minore sarà il punteggio e minore sarà il rischio coronarico per il paziente. I programmi di screening cardiovascolari avanzati sono composti anche da una anamnesi completa, dall'ecodoppler carotideo che consente di vedere eventuali placche sulle pareti interne dei vasi carotidi per la prevenzione di ictus, dall'ecocolor Doppler cardiaco per valutare il flusso ematico vascolare e le eventuali sofferenze del muscolo, le malattie valvolari, le malattie congenite e del pericardio, dall'ecotomografia dell'aorta addominale, per valutare gli eventuali processi degenerativi in atto o possibili dilatazioni del calibro dell'aorta ma anche potenziali aneurismi da sorvegliare o da trattare.

### Screening polmonare/respiratorio

Lo screening respiratorio si completa attraverso i

PTF, meglio noti come test di funzionalità polmonare. Lo screening per l'apparato respiratorio ha l'intento di prevenire una morte improvvisa dovuta ad un attacco asmatico o l'attacco asmatico stesso. Inoltre, anche se di più difficile individuazione, lo screening si propone di prevenire il broncospasmo indotto da sforzo fisico intenso. I test di funzionalità polmonare invece misurano la capacità polmonare di contenere aria, la capacità di inspirare e espirare, e infine la capacità di assorbire ossigeno. Sono test più specifici ed efficaci a rilevare la gravità e le generalità della patologia polmonare piuttosto che le loro cause. Tuttavia, i PTF possono trovare impiego per diagnosticare alcune patologie specifiche, come l'asma e la broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO).

La procedura per la valutazione di una patologia polmonare, spesso, comprende diverse misurazioni tra cui:

- la misurazione del flusso sanguigno polmonare;
- la misurazione del volume polmonare;
- il test della velocità del flusso;
- la misurazione della forza muscolare;
- la misurazione della capacità di diffusione;
- la ventilazione massima volontaria.

Le misurazioni del flusso d'aria vengono eseguite con uno spirometro, costituito da un boccaglio e da tubi connessi a uno strumento di rilevazione. Il paziente deve tenere le labbra ben serrate attorno al boccaglio, inoltre è opportuno applicare delle clip sul naso per essere certi che tutta l'aria immessa o emessa passi dal cavo orale. Il soggetto inala profondamente, poi espira con forza, quanto più velocemente possibile attraverso il tubo, mentre si eseguono

le misurazioni. Il volume di aria inalato e espirato e la durata di ciascun respiro vengono registrati e analizzati. La misurazione deve essere effettuata diverse volte per garantire che i risultati siano coerenti. Spesso i test sono ripetuti dopo aver somministrato al paziente un farmaco che dilata le vie aeree (broncodilatatore). Nei disturbi come l'asma e la broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO), la capacità di espirare rapidamente è compromessa.

Se ci concentriamo invece sulla quantità d'aria che i polmoni possono contenere, quindi sul volume polmonare, vediamo come le misurazioni di questo tipo riflettano la rigidità o l'elasticità dei polmoni o della gabbia toracica, nonché la forza dei muscoli respiratori. In disturbi quali la fibrosi polmonare si riscontra un'anomala rigidità dei polmoni, mentre in disturbi quali la curvatura della colonna vertebrale (scoliosi) si riscontra una particolare rigidità della parete toracica. Vari disturbi neuro-muscolari, quali la miastenia grave e la sindrome di Guillain-Barré, possono dare luogo a debolezza del diaframma e di altri muscoli respiratori, riducendo così il volume di aria nei polmoni. L'alta rigidità dei polmoni causa la riduzione delle misure del volume polmonare. Nei disturbi come la BPCO, la riduzione dell'elasticità dei polmoni rende difficile espirare. Un volume di aria maggiore resta intrappolato nei polmoni, determinando misure del volume polmonare superiori a quelle previste. Lo strumento utilizzato, come già detto, è lo spirometro, il quale riporta solo delle stime.

Pertanto si possono eseguire misurazioni più accurate utilizzando:

- Pletismografia corporea
- Diluizione con gas inerti

Nel primo caso, il paziente si siede all'interno di una cabina di plastica pressurizzata e, proprio grazie a questa pressurizzazione, avviene la misurazione del volume d'aria che il paziente inala ed espira e le variazioni nell'aria che si verificano durante la respirazione. Un computer calcola poi i volumi respiratori sulla base dei valori letti. Invece, la diluizione dei gas inerti, prevede che il paziente respiri una nota quantità di gas, generalmente elio. Successivamente il computer calcola il volume polmonare in base alla quantità di gas espirata dal paziente.

Procedendo con l'analisi delle misurazioni, vediamo come il test di velocità del flusso ci può indicare la presenza di anomalie in grado di ostruire parzialmente la laringe e la trachea. La forza dei muscoli respiratori, invece, può essere misurata invitando il soggetto e inalare ed espirare forzatamente dentro un manometro. I disturbi che provocano un indebolimento dei muscoli, come la distrofia muscolare e la sclerosi laterale amiotrofica (SLA o la malattia di Lou Gehrig), indeboliscono anche i muscoli respiratori e rendono la respirazione più difficoltosa.

La valutazione della capacità di diffusione permette di determinare il passaggio dell'ossigeno dalle cavità aeree dei polmoni (alveoli) al torrente ematico. La capacità di diffusione dell'ossigeno è difficile da misurare direttamente, il metodo per il soggetto indagato è quello di inalare una minima quantità di

monossido di carbonio, trattenendo poi il respiro per 10 secondi e successivamente espirando all'interno di un rilevatore di monossido di carbonio. L'inadeguato assorbimento di monossido di carbonio è indice di alterazione degli scambi di ossigeno tra polmoni e torrente ematico. La capacità di diffusione è caratteristicamente alterata nei soggetti con fibrosi polmonare, nei pazienti con disturbi a carico dei vasi polmonari e in alcuni soggetti con broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO). Infine è bene valutare anche la capacità massima complessiva del paziente di respirare. La VMV, cioè la ventilazione massima volontaria, prevede che il paziente respiri in maniera rapida e profonda, attraverso uno spirometro, per un periodo di tempo prestabilito, generalmente 15-30 secondi. Si misura il volume d'aria spostato nell'arco di un certo lasso di tempo. La VMV si riduce nelle malattie che influiscono sul flusso aereo o indeboliscono i muscoli respiratori. Poiché questo esame dipende dalla capacità del paziente di collaborare, non viene utilizzato tanto frequentemente come gli altri test di funzionalità polmonare.

### Screening del diabete

L'ultimo programma di screening preso in considerazione è quello relativo al diabete mellito di tipo 2 (DMT2). Le stime dell' "epidemia di diabete" affermano che essa coinvolga circa 5,2 milioni di italiani, dei quali 1,5 milioni non sa di esserne affetto. Di questa parte non consapevole di essere affetta da diabete,





il 90% manifesta un diabete di tipo 2 (DMT2). Considerati i costi del trattamento del diabete e delle sue complicanze per il singolo in termini di qualità di vita e per la società, in termini di spesa pubblica, è auspicabile l'investimento in programmi di screening e prevenzione. Il precoce riconoscimento e trattamento della malattia è dunque importante e viene supportato anche dall'osservazione che il DMT2, clinicamente manifesto, è preceduto da una lunga fase priva di sintomatologia, la quale è caratterizzata sia da un danno iniziale a carico di organi e tessuti bersaglio, sia dalla presenza di complicanze macro e micro vascolari già al momento della diagnosi. Un test di screening universale per il DMT2 rappresenta un'opzione allettante per ridurre la morbilità e mortalità derivanti dal diabete clinicamente manifesto. A prima vista, il DMT2 soddisfa molti dei criteri stabiliti per i programmi di screening universale, infatti presenta una lunga fase pre-clinica asintomatica, durante la quale è anche possibile che s'inizino a sviluppare complicanze rilevanti. Inoltre esistono strumenti di screening con adeguato costo, affidabilità, semplicità di esecuzione e gli interventi sul controllo di glucosio, pressione sanguigna e profilo lipidico che si sono dimostrati negli anni efficaci. Tuttavia, lo screening universale per il DMT2 non è stato sottoposto a studi clinici formali e a oggi non esistono dati a supporto di uno screening di massa. Le esperienze condotte su larga scala non hanno dimostrato grandi benefici, verosimilmente anche per la difficoltà di seguire soggetti così a lungo nel tempo per valutare le complicanze del DMT2 e i

costi conseguenti. L'altra osservazione importante è che nei gruppi di confronto di tali trial, così come nella pratica clinica abituale in paesi a elevato reddito pro-capite, vi è stato un aumento nel tempo dell'esecuzione di test di laboratorio per il diabete, in assenza di specifici programmi o raccomandazioni formali (screening opportunistico). La domanda rimane aperta per i sistemi sanitari meno sviluppati, dove lo screening opportunistico è meno frequente, la prevalenza del DMT2 non diagnosticato è elevata e lo screening offre l'opportunità di iniziare un'assistenza efficace, ma inevitabilmente a spese delle risorse fortemente necessarie per il trattamento dei soggetti con malattia manifesta. Nel caso del DMT2, si ha a disposizione la misurazione della glicemia a digiuno, la valutazione dell'emoglobina glicata (HbA1c) e l'esecuzione del carico orale di glucosio (Oral Glucose Tolerance Test, OGTT), con la valutazione della glicemia a digiuno e due ore dopo l'assunzione di 75 gr di glucosio per os. In linea ipotetica, per semplicità d'uso e rapidità di risposta dell'analisi, la misurazione della glicemia capillare potrebbe essere considerato uno strumento valido ai fini di diagnosi e screening. Al momento tuttavia vi è mancanza di standardizzazione tra strumenti diversi e diversi criteri interpretativi che non ne permettono l'utilizzo con tali finalità.

## 4.8 Riduzione dei fattori di rischio

Con riduzione del rischio si intende la possibilità di eliminare una delle cause, definite anche fattori di rischio, che determinano un evento che in questo caso è una malattia. La riduzione del rischio è considerata una forma di prevenzione parziale poiché non riesce a modificare determinati fattori o cause come ad esempio:

- l'età: il rischio aumenta progressivamente con l'avanzare dell'età;
- sesso: gli uomini sono più a rischio delle donne. Nella donna il rischio aumenta sensibilmente dopo la menopausa;
- familiarità: parenti con eventi cardiovascolari in età giovanile (meno di 55 anni negli uomini e di 65 nelle donne).

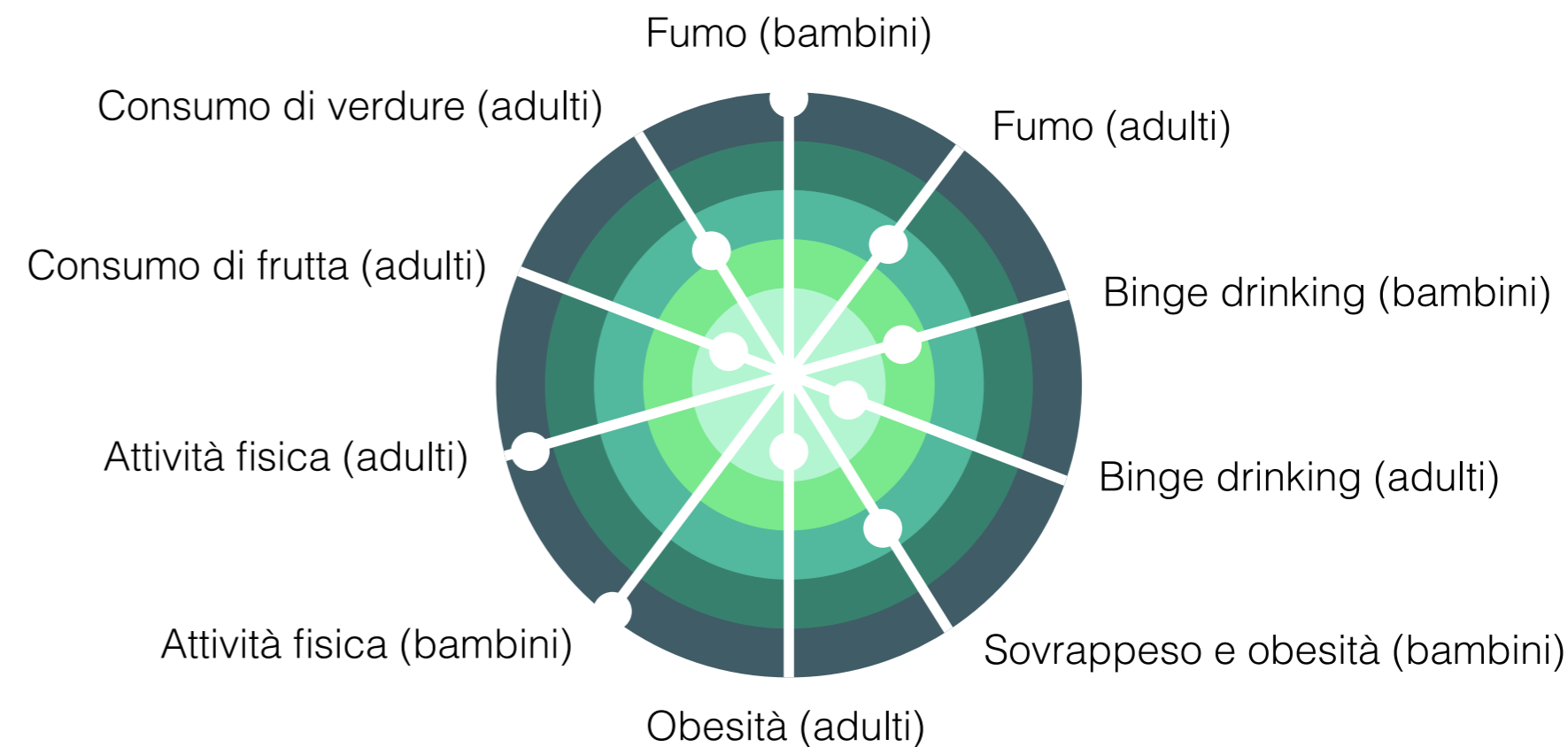
Le malattie trattate finora, tra cui quelle cardiovascolari, respiratorie, il diabete e i vari tumori, secondo i più recenti dati dell'OMS, sono responsabili della maggior parte delle morti, delle sofferenze e dei costi sanitari nel mondo. Sono patologie croniche che hanno in comune alcuni fattori di rischio riassumibili in:

- fumo;
- abuso di alcool;
- scorretta alimentazione;
- sovrappeso e/o obesità;
- vita sedentaria.

Queste cause sono legate in gran parte a comportamenti individuali non salutari modificabili che risentono del contesto economico-sociale e dell'ambiente in cui si vive e lavora. Ad esempio, la percentuale di popolazione obesa o sovrappeso

crece al crescere dell'età, come testimoniano i dati secondo i quali il 19% tra i 18 e i 24 anni e oltre il 60% tra i 55 e i 74 anni, riscontra questa condizione. La percentuale invece diminuisce, se ben di poco, in persone anziane oltre i 75 anni che è pari al 55,9%. Le percentuali relative all'obesità del pubblico maschile e quello femminile sono rispettivamente l'11,3% e il 9,3%. La condizione di sovrappeso è, tuttavia, più diffusa tra gli uomini rispetto alle donne tanto che in termini di dati abbiamo rispettivamente il 45,2% contro il 27,75%. Il programma "PASSI" 2009 conferma che l'eccesso ponderale, ovvero una determinata condizione caratterizzata da un eccessivo accumulo di grasso corporeo, è associato in maniera statisticamente significativa all'età, al sesso, al livello di istruzione e alla situazione economica percepita. È fondamentale, per combattere sovrappeso e obesità, sostenere azioni finalizzate a favorire comportamenti salutari fin dalla nascita, attraverso la promozione dell'allattamento al seno, una corretta informazione sull'alimentazione dell'infanzia, la valorizzazione del modello alimentare mediterraneo, l'educazione alimentare intesa come un percorso formativo stabile per i ragazzi in età scolare, la qualificazione dei servizi di ristorazione collettiva. Spronando la popolazione sin dalla giovane età, le probabilità di successo di seguire una vita corretta e un'adeguata attività fisica sono più elevate poiché saranno fattori che entreranno a far parte della routine in maniera sistematica. Il Piano Nazionale della Prevenzione 2010-2012 prevede, in continuità con il precedente, diverse linee di intervento da attuarsi a livello regionale,

nell'ottica di un approccio integrato al contrasto dei fattori di rischio correlati alle malattie croniche, tra cui la prevenzione dell'obesità. Secondo l'approccio intersettoriale proprio del Programma "Guadagnare salute", sono state attivate numerose e articolate attività, finalizzate alla promozione di comportamenti salutari anche in alleanza con la scuola che, insieme alla famiglia, è il luogo in cui ogni individuo è aiutato e guidato nella sua formazione e crescita come persona e cittadino. Con la scuola sono state condivise e sviluppate molte attività che vanno dalla sensibilizzazione degli operatori, secondo la metodologia della "Ricerca-Azione" attraverso il Progetto "Scuola e Salute", alla sperimentazione di interventi educativi su alcune principali aree tematiche (alimentazione e attività fisica, fumo e dipendenze, igiene orale). L'Intesa con il Dipartimento della Gioventù ha consentito di realizzare azioni per la prevenzione dei disturbi del comportamento alimentare e per la promozione del movimento in tutte le età della vita.



Più il punto è vicino al centro, migliori sono i risultati ottenuti dal paese rispetto agli altri paesi membri UE. nessun paese rientra nell'area bersaglio bianca perché vi è margine di miglioramento per tutti i settori.

Fonti: Calcoli OCSE



Analizzando invece il consumo di alcool, altro importante fattore di rischio, i dati più recenti del nostro Paese confermano la trasformazione che nell'ultimo decennio ha progressivamente allontanato la popolazione, soprattutto i giovani e i giovani adulti, dal tradizionale modello di consumo mediterraneo, basato su consumi quotidiani e moderati, soprattutto di vino. Si sono ormai stabilmente diffuse nel nostro Paese modalità di bere di importazione nordeuropea come il bridge drinking, con l'assunzione di numerose unità alcoliche (5-6 o più) in un breve arco di tempo. Il bridge drinking, secondo le percentuali del 2009, vede il 12,4% di pubblico maschile e il 3,1% di pubblico femminile. Dopo l'approvazione della Legge 125 del 30 marzo 2001 "Legge quadro in materia di alcool e problemi alcolcorrelati" si è progressivamente accresciuta anche nelle Regioni e Province Autonome l'attenzione per l'alcool quale fattore di rischio per la salute e la sicurezza. Attualmente, tutte le Regioni contemplanò il contrasto ai danni dell'alcool correlati nell'ambito dei loro più importanti atti programmatici ed è stato creato uno specifico sottogruppo tecnico di coordinamento interregionale per l'alcolologia. Per favorire l'implementazione del Piano Nazionale Alcool e Salute (PNAS), adottato nel 2007, sono stati promossi e realizzati alcuni progetti nazionali strategici per il sostegno e l'orientamento delle politiche alcolologiche nelle Regioni. In questo ambito, di particolare importanza è la diffusione di

metodologie di identificazione precoce dell'abuso e di intervento breve nella medicina di base e negli ambienti di lavoro. Altro programma adottato a livello nazionale, non riguardante l'alcool ma il fumo, è quello promosso dal Ministero della Salute/CCM per ridurre la prevalenza dei giovani fumatori. Le azioni consistono in particolari progetti, identificati come "buone pratiche", che sviluppano la prevenzione del tabagismo dalla scuola dell'infanzia fino alla scuola secondaria di secondo grado. Questo programma è strettamente connesso al programma nazionale "Mamme libere dal fumo" finalizzato a favorire la disassuefazione delle donne fumatrici. In particolare, nel periodo gestazionale e puerperale, il programma ha consentito la formazione del consuefazione delle donne fumatrici. In particolare, nel periodo gestazionale e puerperale, il programma ha consentito la formazione del consuefazione delle donne fumatrici. In particolare, nel periodo gestazionale e puerperale, il programma ha consentito la formazione del consuefazione delle donne fumatrici. In particolare, nel periodo gestazionale e puerperale, il programma ha consentito la formazione del consuefazione delle donne fumatrici.

le del programma consiste nell'affrontare, in modo coordinato, quattro principali fattori di rischio modificabili per la salute della popolazione di ogni età: alimentazione inadeguata, inattività fisica, fumo e consumo di alcolici. Le tematiche sono affrontate sia dal punto di vista del settore sanitario sia da una più ampia prospettiva sociale e ambientale, attraverso azioni intersettoriali basate sui principi del progetto "Salute in Tutte le Politiche". Sulla base di questo storico programma, nel Febbraio 2019 i Ministri della Salute e dell'Istruzione hanno adottato una nuova serie di orientamenti politici intesi a incoraggiare migliori abitudini alimentari, l'attività fisica e altre attività di promozione della salute nelle scuole (Ministero della Salute, 2019).

### Rischi connessi alla dieta

Italia: 16%  
UE:18%



### Tabacco

Italia: 14%  
UE:17%



### Alcolici

Italia: 4%  
UE:6%



### Scarsa attività fisica

Italia: 3%  
UE:3%



*Nota: Il numero complessivo di decessi collegati a tali fattori di rischio (210 000) è inferiore al totale ottenuto sommando ciascun fattore individualmente (231 000), poiché un decesso può essere attribuito a più fattori di rischio. I rischi connessi alla dieta includono 14 componenti, tra cui lo scarso consumo di frutta e verdura, il consumo di bevande altamente zuccherate e il consumo di sale.*

Fonte: IHME (2018), Global Health Data Exchange (stime relative al 2017)

## 4.9 Promozione della salute

Come già visto in precedenza, tantissimi studi scientifici hanno dimostrato l'importanza della prevenzione e della promozione della salute per ridurre l'incidenza delle malattie e della mortalità e di conseguenza i costi per il Servizio sanitario nazionale (SSN) e per la società ma anche per favorire il mantenimento del benessere e della qualità della vita. Abbiamo svolto un'accurata analisi di alcune malattie tra cui il diabete di tipo 2, alcuni tipi di tumori e le prevenzioni legate ad esse. Nelle malattie cardiovascolari ad esempio, abbiamo sottolineato come l'80% dei casi, relativi a ictus o disturbi cardiaci, possono essere evitati tramite modifiche dei comportamenti abituali delle persone soggette a rischio. In questo contesto, viene poi data importanza anche alla promozione di un corretto stile di vita, al fine di prevenire queste patologie, al ruolo determinante delle diagnosi precoci, delle vaccinazioni e all'analisi di tutti quei fattori di rischio comportamentali modificabili connessi al piano economico- sociale e all'ambiente in cui si lavora. In accordo con le politiche promosse da agenzie internazionali come l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), adottate dalle normative nazionali, le attività strategiche dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) si ispirano ai principi cardine del potenziamento delle capacità delle persone di fare scelte responsabili per il proprio benessere. In questa visione la prevenzione e la promozione della salute abbracciano tutte le fasi della vita e considerano la salute non più responsabilità del solo SSN. A tal fine, l'ISS raccoglie dati ed effettua ricerche su stili di vita e comportamenti che

possono avere effetti sulla salute, studia e promuove modelli di intervento, supporta i Ministeri e le Regioni nelle attività di prevenzione delle malattie e promozione della salute collaborando anche con altre istituzioni nazionali e internazionali. Per far riferimento ai numeri, secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ogni anno nel mondo, 15 milioni di persone tra i 30-69 anni di età muoiono a causa di una Malattia Cronico-Degenerativa. Malattie cardiovascolari, tumori, malattie respiratorie e diabete sono responsabili di oltre l'80% delle morti premature. (Fonte: Rapporto Osserva Salute 2017).

Con "promozione della salute" si intende "dare alle persone i mezzi per diventare più padroni della propria salute e per migliorarla. Per raggiungere uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, la persona o il gruppo deve essere in grado di definire e concretizzare le aspirazioni, di soddisfare i propri bisogni e di modificare l'ambiente, così da adattarvisi. La salute, quindi, è considerata come una risorsa della vita quotidiana e non come lo scopo dell'esistenza. La salute è un concetto positivo che mette l'accento sulle risorse sociali e personali, così come sulle capacità fisiche. La promozione della salute non si risolve solo nel settore della sanità; essa va oltre gli stili di vita sani per includere la nozione di benessere". La promozione della salute, a cui si ispira la prevenzione, pone le basi per interventi utili a poter aumentare il controllo sulla propria salute, migliorandola, per raggiungere la capacità di identificare e realizza-

re le proprie aspirazioni, soddisfare i propri bisogni, cambiare l'ambiente circostante e farvi fronte, così da poter raggiungere uno stato completo di benessere fisico, mentale e sociale. Il nostro stato di salute è determinato anche dalle condizioni di vita, dal grado di istruzione, dal tipo di occupazione e dall'ambiente in generale. L'azione della prevenzione, quindi, deve puntare a diffondere un'educazione che proponga uno stile di vita sano, prestando maggiore attenzione al benessere generale che, per prima cosa, passa per la salute. Risulta chiaro che il principale obiettivo di una prevenzione così strutturata debba essere la popolazione giovanile, ossia la fascia più vulnerabile della società, a rischio di attuare strategie di coping non funzionali. In questo modo la prevenzione risulta l'arma vincente su cui investire nel medio e lungo termine, soprattutto per promuovere e proteggere il potenziale mentale e produttivo delle giovani generazioni. Per questi motivi, la maggior parte degli interventi di prevenzione avviene in ambito scolastico o nei luoghi di aggregazione giovanile. Un concetto centrale largamente diffuso nell'ambito della prevenzione e dell'educazione alla salute, specialmente negli interventi rivolti alle fasce giovani della popolazione, è quello delle life skills. Con tale termine, secondo la definizione dell'OMS, si intende l'acquisizione delle capacità di condurre relazioni interpersonali, di sapersi assumere le responsabilità legate al proprio ruolo sociale, di saper scegliere e risolvere le problematiche senza ricorrere a comportamenti che danneggino se stessi e gli altri. In sostanza, dunque,

le life skills sono le capacità personali e sociali, richieste ai giovani e non solo, per rapportarsi con fiducia e in modo competente con se stessi, con i coetanei e con la comunità in generale. L'educazione alle life skills rappresenta una promozione della motivazione a prendersi cura, efficacemente, di sé e dell'altro, promuovendo un percorso formativo fondamentale in tutti gli ambiti della vita di un ragazzo, sia scolastico che extra-scolastico, e contribuendo a creare il senso di auto-efficacia indispensabile per poter contrastare i comportamenti a rischio. Attraverso l'addestramento alle life skills è possibile agire su un numero elevato di fattori che, se non sviluppati efficacemente, possono aumentare le possibilità dell'emergere di comportamenti devianti. Inversamente, se correttamente sviluppati, tali fattori diventano protettivi nei confronti delle condizioni di vulnerabilità. L'impatto positivo della prevenzione deve indirizzare alla salute tramite un'intensa sensibilizzazione che comunichi uno stile di vita adeguato, che porti alla consapevolezza di quanto sia rischioso l'uso di sostanze poiché compromette la salute stessa, l'integrità psichica e quella sociale nel suo complesso. I contesti più importanti in cui i giovani possono ricevere precocemente i supporti educativi e formativi sono la famiglia e la scuola, motivo per cui i programmi di prevenzione devono supportare fortemente questi due sistemi, con specifiche e concrete azioni, e promuovere una perfetta sintonia di intenti e di azioni tra le differenti agenzie educative.

## 4.10 Educazione alla salute

Dopo aver spiegato il concetto di promozione alla salute, passiamo ora a spiegare cosa si intende per educazione alla salute. Ogni nostro comportamento, in qualsiasi momento, ha implicazioni sulla salute, infatti per raggiungere uno stato di benessere fisico, mentale e sociale, l'uomo deve essere capace di identificare, realizzare le proprie aspirazioni, soddisfare i propri bisogni, agire sull'ambiente in cui vive. È questo che propone la Carta per la Promozione della salute adottata ad Ottawa nel 1986 affermando con forza che " la salute è vista come una risorsa per la vita quotidiana e non l'obiettivo del vivere". L'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) definisce l'educazione alla salute come "il processo educativo volto a fornire alle persone e alla comunità la capacità di aumentare il loro controllo sui fattori che influenzano la salute". Il concetto di promozione della salute non è sovrapponibile a quello di educazione alla salute, che è uno degli strumenti che può essere efficacemente usato per promuovere la salute. Infatti, l'educazione alla salute si riferisce all'insieme delle opportunità di apprendimento progettate consapevolmente per migliorare le conoscenze, le abilità e le motivazioni che possono influire sui comportamenti individuali e comunitari rilevanti per la salute, consentendo alle persone di avere un maggior controllo sulla propria salute e di migliorarla. Più specificamente si parla di educazione sanitaria quando il cambiamento in gioco riguarda quelle conoscenze, atteggiamenti, abitudini, valori che contribuiscono ad esporre o a proteggere un danno alla salute. È possibile affer-

mare quindi che l'esito dell'educazione è l'alfabetizzazione sulla salute, mentre la promozione considera la salute come un diritto umano e difendere questo diritto vuol dire per i professionisti interagire e coordinarsi con la società civile e non occuparsi solo di salute, ma soprattutto di benessere e qualità della vita. È fondamentale la partecipazione attiva di tutte le istituzioni e dei loro agenti in quanto la salute è, allo stesso tempo, una responsabilità individuale e sociale, ragione per cui già in ambito familiare dovrebbe essere promossa un'educazione sanitaria che renda le persone responsabili. Logicamente, al ruolo della famiglia, va affiancato l'intervento del sistema educativo che avrà la funzione di rafforzare e continuare tale compito attraverso un contesto di socializzazione formale. Puntualizziamo inoltre che esistono altri contesti di formazione non regolamentati, come le organizzazioni e le associazioni, che agiscono a favore della salute e del benessere delle persone.



## 4.11 Prevenzione collettiva e sanità pubblica

L'ambito della prevenzione, come già detto prima, è contemporaneamente individuale e sociale. Con questa premessa è facile capire come l'argomento si estende alla comunità e non rimane legato semplicemente alla singola persona. Parliamo perciò del livello di "prevenzione collettiva e sanità pubblica" che include quelle attività e prestazioni volte a tutelare la salute e la sicurezza della comunità dai rischi infettivi, ambientali, legati alle condizioni di lavoro e correlati agli stili di vita. Il livello si articola in 7 aree di intervento le quali includono programmi e attività volti a perseguire specifici obiettivi di salute, garantiti dal Servizio sanitario nazionale attraverso i propri servizi o avvalendosi dei medici ed i pediatri convenzionati, di cui identifichiamo i seguenti:

- A- Sorveglianza, prevenzione e controllo delle malattie infettive e parassitarie, inclusi i programmi vaccinali;
- B- Tutela della salute e della sicurezza degli ambienti aperti e confinati;
- C- Sorveglianza, prevenzione e tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D- Salute animale e igiene urbana veterinaria;
- E- Sicurezza alimentare – Tutela della salute dei consumatori;
- F- Sorveglianza e prevenzione delle malattie croniche, inclusi la promozione di stili di vita sani ed i programmi organizzati di screening; sorveglianza e prevenzione nutrizionale;
- G-Attività medico legali per finalità pubbliche.

In queste aree di attività, le prestazioni garantite dal Servizio sanitario nazionale (SSN) vengono indicate

nell'allegato 1 al DPCM 12 gennaio 2017 di definizione dei nuovi livelli essenziali di assistenza (LEA). In generale da questo livello sono escluse tutte le forme di prevenzione individuale, fatta eccezione per le vaccinazioni organizzate in programmi che hanno lo scopo di aumentare le difese immunitarie della popolazione (come quelle incluse nel Piano Nazionale Vaccini), per gli screening oncologici, quando sono organizzati in programmi di popolazione e per la promozione degli stili di vita salutari da parte dei medici del SSN. Inoltre, non rientrano nel livello nemmeno le prestazioni che, pur costituendo un compito istituzionale delle strutture sanitarie, rispondono a un interesse privato dell'assistito, il quale dovrà pagare una tariffa per l'erogazione di esse. Un riscontro concreto lo possiamo trovare nei certificati medico-legali a pagamento e gli accertamenti collegati necessari per il rilascio della patente, del porto d'armi, dell'idoneità all'impiego, le verifiche igienico-sanitarie e i controlli effettuati su richiesta del cittadino su impianti, acque, abitazioni, ecc. Sono incluse le prestazioni poste solo parzialmente a carico del richiedente in base a disposizioni nazionali o comunitarie ed alle relative norme regionali attuative. Si tratta di prestazioni per le quali può essere richiesto un contributo forfetario, che non copre per intero il costo della prestazione stessa. Con questo DPCM vengono apportate delle modifiche, rispetto al precedente decreto parlamentare, sintetizzabili in 4 novità principali:

1. ridefinizione delle aree di attività;
2. specificazioni dei programmi e delle prestazioni

incluse nelle diverse aree: ad esempio, nell'area A vengono indicati il programma, "sorveglianza epidemiologica delle malattie infettive e diffuse", e le prestazioni del programma come la "comunicazione periodica a operatori sanitari, cittadini e istituzioni".

3. viene prestata una più accentuata attenzione alla "sorveglianza e prevenzione primaria delle malattie croniche, inclusi gli stili di vita sani ed i programmi organizzati di screening"

4. Tra le vaccinazioni sono inserite:

- le vaccinazioni già indicate dal Piano nazionale della prevenzione vaccinale 2012-2014
- le ulteriori vaccinazioni e ulteriori destinatari che sono stati inseriti nel Piano nazionale della prevenzione vaccinale 2017-2019 (es. anti-Papillomavirus umano agli adolescenti, anti-Pneumococco, anti-Meningococco, anti-Rotavirus).

## 4.12 Piano sanitario nazionale della prevenzione

Il metodo della programmazione pluriennale costituisce un principio fondamentale sia in materia di "tutela della salute" che uno degli elementi qualificanti del Servizio sanitario nazionale. A livello statale, il principale strumento di pianificazione è rappresentato dal Piano sanitario nazionale i cui principali contenuti sono:

- le aree prioritarie di intervento;
- i livelli essenziali di assistenza sanitaria da assicura-

re per il triennio di validità del Piano;

- la quota capitaria di finanziamento per ciascun anno di validità del Piano;
  - gli indirizzi finalizzati a orientare il Servizio sanitario nazionale verso il miglioramento continuo della qualità dell'assistenza;
  - i progetti obiettivo da realizzare anche mediante l'integrazione funzionale e operativa dei servizi sanitari e dei servizi socio-assistenziali degli enti locali;
  - le finalità generali e i settori principali della ricerca biomedica e sanitaria;
  - le esigenze relative alla formazione di base e gli indirizzi relativi alla formazione continua del personale;
  - le linee guida e i relativi percorsi diagnostico-terapeutici allo scopo di favorire, lo sviluppo di modalità sistematiche di revisione e valutazione della pratica clinica e assistenziale e di assicurare l'applicazione dei livelli essenziali di assistenza;
  - i criteri e gli indicatori per la verifica dei livelli di assistenza assicurati in rapporto a quelli previsti.
- Ma chi progetta il Piano sanitario nazionale? Esso, viene predisposto dal Governo su proposta del Ministro della salute tenuto conto delle proposte provenienti dalle Regioni; viene adottato con Decreto del Presidente della Repubblica previa deliberazione del Consiglio dei Ministri, d'intesa con la Conferenza unificata. Il Piano sanitario nazionale ha durata triennale. Entro centocinquanta giorni dalla data di entrata in vigore del Piano sanitario nazionale, le Regioni adottano o adeguano i propri Piani sanitari regionali, trasmettono al Ministro della salute gli schemi o i progetti allo scopo di acquisire il parere dello stesso per quanto attiene alla coerenza dei medesimi con gli indirizzi del Piano sanitario nazionale.

## 4.13 Piano sanitario nazionale della prevenzione 2014-2018

Con la sigla Pnp, intendiamo il Piano nazionale della prevenzione ovvero quella parte integrante del Piano sanitario nazionale. Esso affronta le tematiche relative alla promozione della salute e alla prevenzione delle malattie prevedendo che ogni Regione predisponga e approvi un proprio Piano specifico. È un documento strategico che a livello nazionale stabilisce gli obiettivi e gli strumenti per la prevenzione adottati poi a livello regionale con i Piani regionali. Il 13 novembre 2014 la Conferenza Stato-Regioni ha approvato l'Intesa sul Piano nazionale della prevenzione 2014-2018. L'Intesa tra il Governo, le Regioni e le Province autonome, prevede che le Regioni, entro il 31 dicembre 2014, recepiscano con apposita delibera il Piano nazionale della prevenzione 2014-2018. Il coordinamento dell'attuazione del Piano nazionale della prevenzione 2014-2018 è affidato al Ministero della salute, Direzione generale della prevenzione, che assicura il necessario raccordo operativo con la Direzione generale della sanità animale e dei farmaci veterinari, e con la Direzione generale per l'igiene e la sicurezza degli alimenti e la nutrizione. A differenza del Piano sanitario nazionale, che ha una durata triennale, il Pnp ha una durata pari a 5 anni. La sua funzione è quella di delirare un sistema di azioni di promozione della salute e di prevenzione, che accompagnano il cittadino in tutte le fasi della vita, nei luoghi di vita e di lavoro. Tale scelta strategica va ricondotta alla convinzione, suffragata da numerosi elementi della letteratura scientifica di settore, che un investimento in interventi di prevenzione, purché basati sull'evidenza scientifica, costituisca una scelta vincente, capace di contribuire a garantire, nel

medio e lungo periodo, la sostenibilità del Sistema sanitario nazionale. Si possono identificare dei macro obiettivi del Piano, elencabili in:

- Ridurre il carico prevenibile ed evitabile di morbosità, mortalità e disabilità delle malattie non trasmissibili;
- Prevenire le conseguenze dei disturbi neurosensoriali;
- Promuovere il benessere mentale nei bambini, adolescenti e giovani;
- Prevenire le dipendenze da sostanze e comportamenti;
- Prevenire gli incidenti stradali e ridurre la gravità dei loro esiti;
- Prevenire gli incidenti domestici e i loro esiti;
- Prevenire gli infortuni e le malattie professionali;
- Ridurre le esposizioni ambientali potenzialmente dannose per la salute;
- Ridurre la frequenza di infezioni/malattie infettive prioritarie;
- Attuare il Piano Nazionale Integrato dei Controlli per la prevenzione in sicurezza alimentare e sanità pubblica veterinaria.





#### 4.14 Piano sanitario nazionale della prevenzione 2020-2025

Il nuovo Piano nazionale della prevenzione, a differenza di quello precedente, si concentra soprattutto sulla riduzione delle principali disuguaglianze sociali e geografiche che si osservano nel Paese, le quali sono correlate, in gran parte, all'esposizione ai principali fattori di rischio affrontati dal Pnp stesso, in una prospettiva coerente con l'approccio di salute in tutte le politiche. Spostandoci invece, sulle aree strategiche, notiamo che esse resteranno quelle relative alla prevenzione delle malattie trasmissibili e delle malattie croniche non trasmissibili, anche stimolando e promuovendo stili di vita sani e tenendo conto delle determinanti ambientali, che impattano fortemente sulla salute e sulle disuguaglianze. Si punterà anche sull'approccio di genere, con un investimento ulteriore sul benessere dell'infanzia e dell'età evolutiva, cercando di muoversi con un approccio multi livello della prevenzione che sia in grado cioè di promuovere una collaborazione tra Stato, Regioni, aziende e tutti i soggetti che concorrono al raggiungimento degli obiettivi di salute. Riscontriamo anche la riconferma di Assidai, che continuerà attivamente ad impegnarsi per rafforzare ancora di più il valore della prevenzione, con benefici per i propri iscritti, per il Servizio Sanitario Nazionale (SSN), e in definitiva per il Paese. Il quesito che sorge spontaneo è: "Come viene implementato poi nel dettaglio il Piano di Prevenzione Nazionale e quali sono le azioni concrete svolte dalle istituzioni per metterlo in pratica?". Per rispondere a questa domanda è necessario portare qualche esempio. Uno degli obiettivi del Piano di Prevenzione al

2018 era quello di ridurre l'incidenza delle malattie croniche: per centrarlo vengono perseguite strategie di comunità e sul singolo individuo. Le prime contemplano programmi di promozione della salute e, in particolare, di stili di vita e ambienti favorevoli alla salute della popolazione attraverso specifiche campagne che le Regioni si impegnano a sviluppare in tutte le sedi (scuola, ambiente di lavoro, comunità locali) con il pieno coinvolgimento degli stakeholder territoriali. Le strategie sul singolo individuo, invece, consistono per esempio nella possibile individuazione dei soggetti più a rischio, su cui viene stimolato o avviato un programma di screening da parte del Sistema Sanitario Nazionale. Altro esempio: prevenire l'utilizzo di sostanze stupefacenti. Anche in questo caso vengono utilizzate strategie integrate e inter istituzionali (agendo in ambito scolastico e sanitario) per valorizzare e promuovere le capacità personali dei giovani, in termini di autostima, auto efficacia e resilienza, cercando al tempo stesso di prevenire e ridurre il disagio (sociale e familiare). In conclusione l'ultimo argomento, che andremo a toccare, è relativo alla valutazione e al monitoraggio del Piano nazionale della prevenzione. Partiamo, innanzitutto, con il capire il metodo di valutazione del Piano di prevenzione e il fine perseguito con questa duplice azione di valutazione e monitoraggio. L'obiettivo, infatti, è anche mostrare al Paese come lo sforzo congiunto di Stato e Regioni produca esiti concreti nelle politiche di salute, ricavando al tempo stesso indicazioni preziose per gli orientamenti futuri. Ebbene, in quest'ottica – sottolinea il Ministero della

Salute – la valutazione è stata concepita come una componente irrinunciabile del PNP con una duplice funzione: misurare l'impatto che produce nei processi, negli esiti di salute e nel sistema a livello centrale, regionale e locale; e garantire la coesione nazionale nel conseguimento degli obiettivi di salute nel rispetto degli equilibri di bilancio. Fermo restando un costante monitoraggio dell'attuazione del Piano Nazionale di Prevenzione, nel Documento di valutazione sono stati, in particolare, previsti oltre 130 indicatori centrali, i quali coprono tutti gli obiettivi del Piano, con relativi standard di risultato al 2018, cui le Regioni devono tendere attraverso i Piani Regionali di prevenzione, fissando i corrispondenti standard regionali, al fine di quantificare l'apporto locale al target nazionale, tenendo conto della situazione di partenza e delle proprie peculiarità. Il tutto viene implementato attraverso diversi step valutativi che consentono di procedere gradualmente alla formazione di un giudizio sull'efficacia del Piano Nazionale di prevenzione e sulla necessità di eventuali modifiche per i Piani di Prevenzione da sviluppare negli anni successivi.





# Capitolo 05

## Il cittadino-paziente nell'età moderna

## 5.1 Focus sul sistema sanitario

Come spiegato nel capitolo precedente, il passaggio di una città da intelligente a saggia si basa sulla capacità di porre il cittadino come cardine della progettazione. La città dunque deve progettare per lui e con lui, al fine di mantenersi come spazio socio-culturale in cui la persona è in grado di crescere ed esprimersi liberamente.

Il settore su cui andremo a porre la nostra attenzione è quello sanitario. Negli ultimi anni è stato colpito profondamente da un avanzamento tecnologico che ha portato alla nascita di quella che è stata definita come "sanità digitale", argomento trattato nel capitolo 5.

In questo capitolo, invece, l'obiettivo è capire come questa evoluzione tecnologica stia influenzando sul cittadino, in questo caso paziente.

Le tecnologie 4.0 trasformano il comportamento del cittadino-paziente, rendendolo più incline a informarsi in autonomia e a mettere la propria esperienza al centro del processo di cura.

La cosa da fare oggi è porre il cittadino al centro del sistema, con tutte le sue esigenze e priorità. Nel 1946 viene costituita l'Organizzazione mondiale della Sanità che definisce subito la salute come "uno stato di completo benessere psico-fisico e sociale".

**“La salute è uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale e non semplice assenza di malattia”**

- OMS

## 5.2 Il rapporto medico-paziente

Già Freud (1856-1939), circa un secolo fa, affrontò l'argomento riguardante il rapporto tra medico e paziente, evidenziando una proiezione inconscia da parte di quest'ultimo sul terapeuta di stati d'animo, emozioni e desideri, detta fase di "transfert" che a loro volta attivano nel terapeuta sensazioni che può trasferire sul paziente, fase di "controtransfert". Il medico e psicoanalista Michael Balint (1896-1970) fu il primo a dichiarare che questi due aspetti costituiscono fattori di primaria importanza nella relazione fra ogni operatore sanitario e il suo paziente. La relazione tra le due parti non può prescindere da due attori fondamentali, quali l'ascolto e la comprensione reciproca. L'ascolto, non è da intendere come una funzione passiva nei processi di comunicazione: nell'ascoltare gli altri occorre una reale volontà di comprendere e di immedesimarsi con il loro punto di vista. Più la fase di ascolto diventa attiva ed em-

pativa, più è facile percepire il messaggio contenuto all'interno delle parole, evitando così malintesi.

Il rapporto medico - paziente è una particolare relazione che si instaura tra un medico o, usando una espressione di più ampio respiro, un professionista sanitario, ed un paziente a partire da uno stato di malattia di quest'ultimo e che è caratterizzata da specifici doveri e diritti morali e giuridici. Solitamente questo rapporto non è paritario, il paziente è spesso soggetto alle competenze e alle conoscenze del professionista che ha di fronte che, il più delle volte, esercita il suo potere in modo errato, creando delle situazioni di incomprensione tra lui e il paziente.

Generalmente questa relazione si esplica all'interno di un contesto sanitario, pubblico o privato, e solo in casi particolari in un contesto domiciliare.



## 5.3 Il paziente

Il paziente, prima di essere tale, è un individuo, con tutte le peculiarità che il caso comporta, dunque credenze religiose, culturali e tutto ciò che va a formare la sua identità, è ingenuo quindi pensare che le nozioni del medico, per quanto razionali e sensate, possano essere accettate e riconosciute senza difficoltà dal paziente; tanto più se esse si contrappongono frontalmente a quelle che l'altro ritiene vere.

La più radicata certezza che un malato ha è quella di essere portatore di una malattia. Questa condizione di "non salute" spesso è riconducibile ad una situazione psicologica piuttosto che una vera e propria lesione o disfunzione organica/sistemica. Sappiamo, infatti, che la malattia si può manifestare per segni e/o sintomi. La caratteristica dei sintomi è che il medico non li percepisce, ma prende atto della loro esistenza da ciò che gli racconta il paziente. Quello che il medico percepisce, a partire da ciò che sa, costituisce ciò che vengono chiamati segni. I segni possono esistere senza sintomi e in questo caso l'individuo prende atto della loro esistenza attraverso la comunicazione del medico. La malattia, e dunque la vera concezione di paziente malato, è resa nota solo dopo aver affrontato tre norme:

a) norma anatomica e organico-funzionale, propria della biologia e dei fenomeni oggettivabili;

b) norma sociale, per la quale la malattia è una nozione che conferisce uno stato alla posizione di un individuo in un gruppo: essere malati può avere significati diversi a seconda del ceto sociale e del



grado culturale e, come patimento (pathos), è un dato che può essere comunicabile, trasferibile, capace di risvegliare affetti e cambiamenti nell'altro, ovverosia è anche un avvenimento 'sociale';

c) norma intima, che ogni individuo possiede e che presiede alla presa di coscienza dell'organico nel mondo della rappresentazione e dei suoi simboli. È il risultato di un lungo lavoro da riferirsi non solo alla storia del soggetto, che gli conferisce la sua specificità individuale, ma anche alla grande storia degli uomini trasmessa di generazione in generazione. Questa norma intima è l'origine della soggettività e dell'originalità di ciascuno di noi ed è anche sicuramente la sede dove si verifica l'azione della relazione.

## 5.4 Il medico

Il ruolo del medico non è solo quello di informazione verso il paziente, ma ha soprattutto un ruolo terapeutico: lo scopo di relazionarsi con il malato, di entrare a conoscenza di ciò che lo riguarda, ha uno scopo finalizzato a restituire al paziente il maggior benessere possibile, stando al suo fianco durante il percorso di cura.

Dall'altro lato, anche il paziente deve essere pro-penso ad un atto di collaborazione, al fine di rendere possibile un'efficace applicazione degli interventi diagnostici e terapeutici.

Il medico deve essere bravo a persuadere il pazien-

te, portandolo in una condizione di fiducia nei suoi confronti, cercando nei limiti del possibile di limitare la sua autorità: oltre al caso in cura egli deve, infatti, considerare l'uomo nella situazione complessiva della sua vita, riflettere sulle conseguenze che il suo agire può provocare sul paziente ed eventualmente sapere tirarsi indietro, dote essenziale del medico. E' molto importante per il medico la capacità di immedesimazione nei panni del paziente, in modo tale da far risultare il più autentico possibile l'interesse del curante nei confronti del malato. In altre parole, la capacità di attenzione del medico si esprime non soltanto nell'andare incontro ai bisogni di dipendenza del paziente, ma anche nell'offrirgli l'opportunità di procedere dalla dipendenza verso l'autonomia, che si realizza nella salute. A differenza della malattia, la salute non è mai causa di preoccupazione, anzi, non si è quasi mai consapevoli di essere sani. Non è una condizione che invita o ammonisce a prendersi cura di sé stessi, bensì implica la sorprendente possibilità di essere dimentichi di sé. La salute cronica rimane il caso particolare con il quale tutti noi, in quanto uomini, dobbiamo fare i conti.

## 5.5 La relazione

Le capacità relazionali e comunicative della coppia medico-paziente sono fondamentali e sono parte integrante dell'esercizio volto al compimento dell'atto medico, da intendere sia dal punto di vista profes-

sionale che dal punto di vista etico. La salute non può essere curata solo tramite la scienza e la tecnologia. La capacità di relazione di un medico rappresenta un parametro molto importante, utile per avere un quadro chiaro della sua competenza sia clinica che umana. La relazione si dovrebbe creare su aspetti simmetrici dati dal riconoscimento della reciproca natura umana e su aspetti asimmetrici derivanti dalle diverse competenze e dal ruolo che queste conferiscono a uno dei due interlocutori: il paziente è portatore di una sofferenza della quale non comprende la causa, mentre il medico è il tecnico, possessore di spazi privilegiati di osservazione e depositario di un sapere scientifico sul quale basa il suo lavoro. L'elemento fondante su cui basare una relazione è la comunicazione, che deve essere in grado di esprimere la storia della patologia, il vissuto del soggetto, le emozioni e le paure.

In assenza di dialogo, ciò che riguarda il paziente resta completamente inaccessibile agli occhi del medico e con esso la possibilità di comprendere la disponibilità al cambiamento e quindi alla cura. Il medico deve essere preparato a fronteggiare convinzioni, giuste o sbagliate che siano, profondamente radicate nella testa dei pazienti, dovute alle storie familiari o personali, influenzate da credenze e culture.

In un mondo sempre più multietnico, inoltre, la medicina si troverà molto spesso a confrontarsi con culture che possono essere anche estremamente

lontane dal patrimonio scientifico occidentale. È compito del medico dunque determinare i riferimenti del malato, precisare insieme a lui quelle che sono le sue opinioni e le sue idee sulla malattia, ciò che vuole sapere, ciò che può comprendere, ciò che influenzerà le sue decisioni e ciò da cui potrà, infine, trarre vantaggio.

## 5.6 L'ascolto

Quali sono le cose che un paziente si aspetta di ricevere prima di tutto da un medico? Attenzione e disponibilità.

Il tempo, parametro essenziale della nostra vita, nella relazione medico-paziente assume significati diversi.

Durante la visita il tempo viene percepito in due modi diversi: per il medico è un tempo cronologico, è il tempo che lo separa da un paziente all'altro, per il malato invece è il tempo vissuto, in quel momento lui racconta la sua storia. In questa accezione, dunque, non sembra scorrere nello stesso modo o con la stessa velocità per medico e paziente.

E' solito dunque che accada che il malato abbia la sensazione che il medico non gli dedichi mai sufficiente tempo, necessario per rispondere alle sue domande e chiarire i dubbi. Occorre quindi offrire tempo al malato e camminare con lui all'interno di esso.

## 5.7 Il cittadino è al centro del sistema sanitario

Le indagini demoscopiche più recenti indicano chiaramente che gli italiani sono favorevoli alla sanità territoriale, più vicina al cittadino, purché i livelli di assistenza e i costi siano uguali in tutte le regioni. Si tratta quindi di trovare un giusto equilibrio tra l'esigenza di far quadrare i bilanci pubblici e l'esigenza di garantire equità ed uguaglianza a tutti in materia di salute. Il miglior modo per ottenere questo equilibrio è migliorare l'efficienza del sistema.

È necessario un sistema integrato in cui il cittadino viene messo al centro dei servizi offerti e questo cambio di paradigma deve portare ad un miglioramento dell'efficienza e dell'accessibilità.

Questo cambiamento crea le condizioni per cui:

- Il cittadino è al centro dell'intero processo e professionisti e strutture si muovono intorno a lui coordinati da un regista che si assume la responsabilità della "presa in carico" della cura a 360 gradi.

- Il cittadino è al centro perché è un protagonista attivo e collabora con gli esperti: è il cittadino che è responsabile della sua vita, della propria salute, del proprio percorso assistenziale fino a quando è capace di intendere e di volere, di poter quindi esercitare il diritto fondamentale della libera scelta. Il fornitore del servizio deve erogare prestazioni centrate sui bisogni del singolo cittadino, diversi per ciascuno, mentre il cittadino deve rispettare le prescrizioni e gestire al meglio il proprio percorso di cura.

- il cittadino è al centro perché le azioni sono disegnate in base ai suoi bisogni, personalizzate il più possibile in base alle esigenze di ogni persona. Non esistono più categorie di utenti uniformi come non

esistono più le auto tutte nere di Henry Ford. Anche la sanità (ma anche tutti gli altri servizi della PA) devono aggiornarsi in modo tale da intercettare i più svariati bisogni e problemi dei cittadini per saper dare una risposta il più possibile personalizzata a ciascuno.

- Il cittadino è al centro perché è sulla sua soddisfazione e sulla qualità della sua vita che si misura il valore del prodotto e del servizio. Tutto dev'essere disegnato e progettato avendo come stella polare il benessere delle persone

**"Non me la prendo coi medici di base se non tentano di praticare la psicoterapia a livello tecnico formale [...]. Li accuso invece di ignorare il potere terapeutico non formalizzato che attiene alla visita medica in sé. [...] La vis medica della consultazione sta nella catarsi che il paziente ricava dal raccontare le proprie vicende a qualcuno di cui si fida come 'guaritore'"**

- Edward Shorter

## 5.8 Patient journey e modello Connected Care

Il Patient Journey è il percorso che il cittadino-paziente compie all'interno del sistema sanitario, dal momento in cui si approccia ai propri problemi di salute.

Nel 2019 l'osservatorio innovazione digitale in sanità del Politecnico di Milano, in occasione del convegno "Connected care: il cittadino al centro dell'esperienza digitale", ha implementato il framework di riferimento "Connected Care" per capire al meglio come i cittadini interagiscono con il servizio sanitario e viceversa. Vengono individuate 4 fasi:

- **Prevenzione e stili di vita**
- **Accesso ai servizi sanitari**
- **Cura sanitaria**
- **Follow-up**

### Prevenzione

La fase di prevenzione e stili di vita prevede da parte del cittadino la ricerca di informazioni utili sul benessere psicofisico e la raccolta e la gestione di dati sanitari. L'utilizzo di siti internet è in aumento ma il canale preferito rimane il contatto con fisico con un esperto. Da sottolineare che il 40% di chi usa App e wearable per il monitoraggio di parametri vitali raccoglie dati utili che però non vengono utilizzati; il 30% interagirebbe con un coach virtuale per migliorare lo stile di vita; il 66% di questi vorrebbe farlo con gli assistenti vocali.

### Accesso ai servizi sanitari

L'accesso ai servizi sanitari si riferisce a ricerca, prenotazione e pagamento di prestazioni sanitarie da parte del cittadino. La digitalizzazione può rendere più accessibile i servizi sanitari ai fruitori dei servizi. Sono in aumento le piattaforme che permettono il dialogo tra medici e pazienti in totale sicurezza. Ad oggi i canali più utilizzati sono le mail, seguiti da Whatsapp e SMS. Si tratta di strumenti che non riescono a garantire la privacy più adatta per i dati sanitari, come previsto dal GDPR emanato dall'Unione Europea. I cittadini, però, non hanno ancora sviluppato una cultura digitale: solo il 23% ha effettuato prenotazioni online per prestazioni sanitarie e solo il 19% le ha pagate via web. Il 67% dichiara che preferisce il contatto fisico personale e il 19% non sa utilizzarli. (interessante il caso Veneto che ha predisposto corsi nelle scuole secondarie per avvicinare i giovani al SSN e rendere fruibile il SSN anche alle persone più anziane, con maggior difficoltà di approccio al digitale, tramite i giovani e i nipoti, che un domani dovranno farsi carico della gestione sanitaria della famiglia. Verrà approfondito nel capitolo successivo).

### Cura sanitaria

La cura sanitaria è l'erogazione vera e propria dei servizi sanitari (visite, esami, ricoveri, terapie). Il digitale sta rivoluzionando la gestione dei dati, a partire dalla raccolta e, successivamente, all'analisi. Ci sono tre campi di interesse:

- Cartella clinica elettronica, non ancora implementata in tutta Italia.
- L'intelligenza artificiale, utilizzata con la soluzione più basilica per ora: tramite la comparazione di immagini, un software è in grado di effettuare una diagnosi per una determinata tipologia di malattia. Il passo successivo è incrociare con le immagini altre tipologie di dati.
- Terapie digitali, soluzioni tecnologiche, come le App, che monitorano i pazienti durante la cura, ad esempio nell'assunzione di farmaci.

### Follow-up

Il follow-up è il periodo in cui il paziente viene monitorato dopo la cura e include anche possibili nuovi stili di vita. La telemedicina può giocare un ruolo fondamentale tra ospedale e territorio.

La conclusione dello studio del Politecnico sottolinea l'importanza di un migliore e più rapido accesso alle informazioni e ai servizi sanitari, rimettendo il cittadino al centro dei processi di prevenzione e cura.

Il cittadino non è più un soggetto passivo ma è partecipe all'interno del processo della tutela della propria salute e fornisce dati e informazioni agli operatori sanitari ricavati da dispositivi wearable e applicazioni.

Il modello Connected Care assicura un coinvolgimento sia del cittadino che degli enti preposti alla tutela della salute, nonché di messa in comune di dati, monitoraggi, previsioni e percorsi individuali. Questo comporta una serie di vantaggi:

- una razionalizzazione dell'impiego delle risorse;
- una diminuzione del margine di errore organiz-

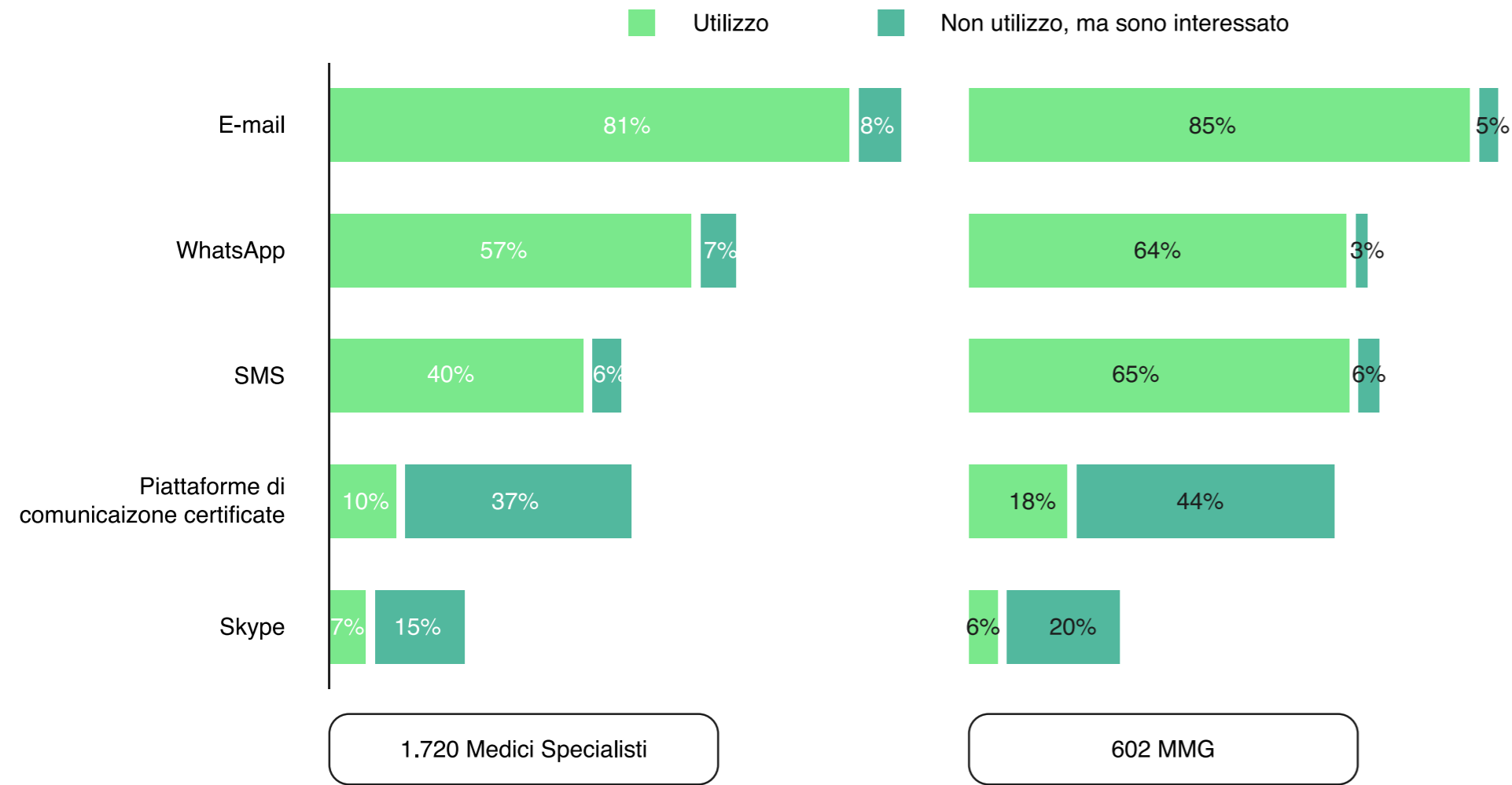
zativo (non solo), sia a livello di enti che di singoli operatori;

- la possibilità di gestire il tema della salute anche in termini predittivi, e non soltanto emergenziali, grazie all'uso statistico dei dati e dei modelli resi disponibili dai vari monitoraggi.

Con le nuove tecnologie che entrano in gioco, viene digitalizzato tutto il processo di cura e condiviso tra i vari attori del servizio. La connessione tra paziente, dati rilevati e monitorati e attori del servizio, il sistema viene reso più efficiente ed è in grado di garantire un processo di cura più puntuale e personalizzato, cucito sulle esigenze e i bisogni del cittadino.

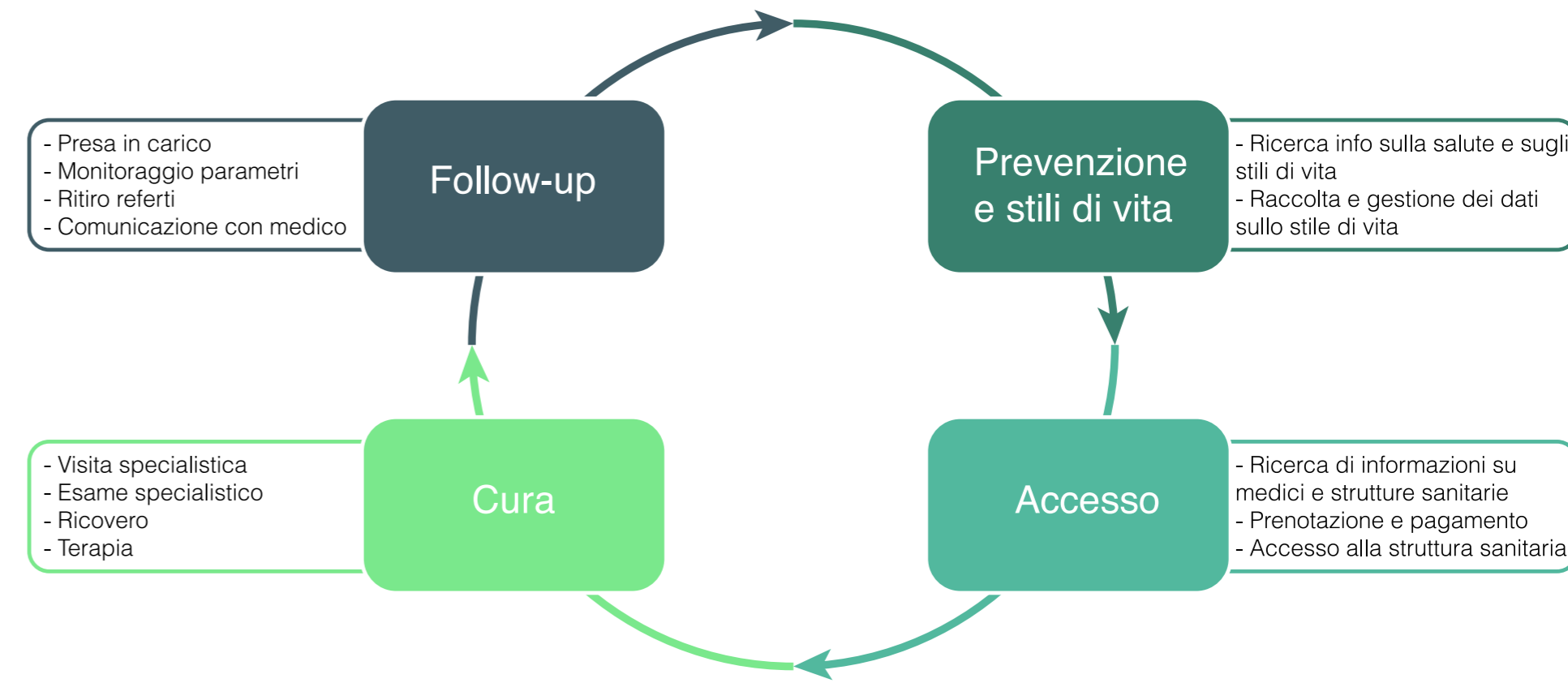
[l'organizzazione standardizzata e temporizzata di follow-up più pertinenti rispetto alle nostre patologie croniche potrebbe essere in grado addirittura di prevenire una serie di urgenze, piuttosto che rischiare ricoveri in emergenza.]





Accesso - il digitale nella comunicazione medico-paziente

Fonte: osservatori digital innovation - Politecnico di Milano



Fasi del percorso del cittadino nel sistema salute

Fonte: osservatori digital innovation - Politecnico di Milano

## 5.9 Patient empowerment

La responsabilizzazione del paziente è diventata attiva grazie all'avvento delle tecnologie moderne, che gli permettono di prendere parte in modo cosciente alla definizione del percorso di cura, senza dover sottostare passivamente al giudizio e parere dell'esperto.

Il patient empowerment va sviluppato da ambo le parti, è anche compito del medico far sì che il proprio paziente non rimanga all'oscuro di informazioni durante il processo di guarigione.

La descrizione più comune di patient empowerment, infatti, recita:

"un processo di sviluppo personale per cui il cittadino è dotato di conoscenza, capacità e consapevolezza che gli consentono (in tutto o in parte) di autodeterminarsi in relazione alla propria salute, nell'ambito di un nuovo processo in cui il professionista sanitario può divenire, a discrezione del paziente, un facilitatore che opera all'interno di una relazione di partnership, non più di autorità".

**“ Il patient empowerment è un processo attraverso il quale le persone ottengono un maggiore controllo sulle decisioni e sulle azioni che riguardano la loro salute”**

- OMS

## 5.10 Value based healthcare

L'assistenza sanitaria basata sul valore (VBH) gioca un ruolo fondamentale nel processo di cura del paziente. Il personale coinvolto (ospedali, medici, operatori sanitari, ecc...) ha il compito di promuovere quei valori, quelle abitudini, quelle azioni che incentivano il paziente a migliorare la qualità della propria salute e di conseguenza condurre una vita più sana.

Questo concetto è vantaggioso dal punto di vista economico, perchè riduce i costi e migliora l'assistenza e la salute della popolazione: con una condotta di vita sana e salutare da parte dei cittadini ci sarà un minor numero di pazienti da prendere in cura.

Come descritto dall'ideatore del concetto di Value Based Healthcare, Porter (2010), "il concetto di valore in sanità rappresenta il risultato di salute conseguito per dollaro speso".

Si tratta di una definizione che mette in relazione l'obiettivo primario delle organizzazioni sanitarie, cioè i risultati di salute conseguiti, con le risorse spese per conseguirli.

Grazie alle nuove tecnologie digitali introdotte negli ultimi anni, come ad esempio smartwatch, smartphone e altri strumenti di diagnostica facili da reperire sul mercato e poco costosi, sono state sdoganate determinate tecnologie che permettono il controllo di alcuni parametri vitali in autonomia. Ciò ha portato il cittadino-paziente ad avere un ruolo attivo e determinante all'interno del settore sanitario, portando un cambiamento dei processi di informazione, risoluzione delle patologie, maggiore consapevolezza nel percorso di cura e maggiore importanza dell'esperienza come paziente.

Il compito che ci attende nel prossimo futuro è quello di ribaltare la situazione che si è creata (spiegata nel capitolo successivo): soppesando parola per parola ciò che ha scritto l'OMS più di 70 anni fa, si evince che è opportuno porre al centro il cittadino e il suo benessere.

La sanità, quindi, non dovrebbe "curare malattie" ma "produrre salute" e non dovrebbe sottostare a mere logiche di mercato. Una persona vuole sentirsi "accudita" anzichè "sballottolata" da una struttura all'altra o da un medico all'altro.

Occorre una nuova umanizzazione della medicina. I pazienti sono spesso preoccupati, spaventati e disorientati. Devono, invece, essere informati, rassicurati, e se possibile indirizzati e consigliati. I cittadini hanno il diritto di sentirsi al centro dell'attenzione del sistema sanitario.

Per questo è necessario stabilire un dialogo tra medico e paziente per confortare i soggetti più fragili e convincere le persone sane ad intraprendere stili di vita in funzione del mantenimento dello stato di salute, per prevenire il più possibile eventuali complicanze ed identificare precocemente ogni disturbo possibile.

In un editoriale del British Medical Journal (giornale medico settimanale del Regno Unito) dal titolo "Let the patient revolution begin" viene affermato: "Nonostante le migliori intenzioni e le indubbe competenze della maggior parte dei professionisti della sanità, l'accesso alle cure e la loro qualità presentano una spiccata variabilità, e la gran parte delle persone nei paesi sviluppati ha accesso ad

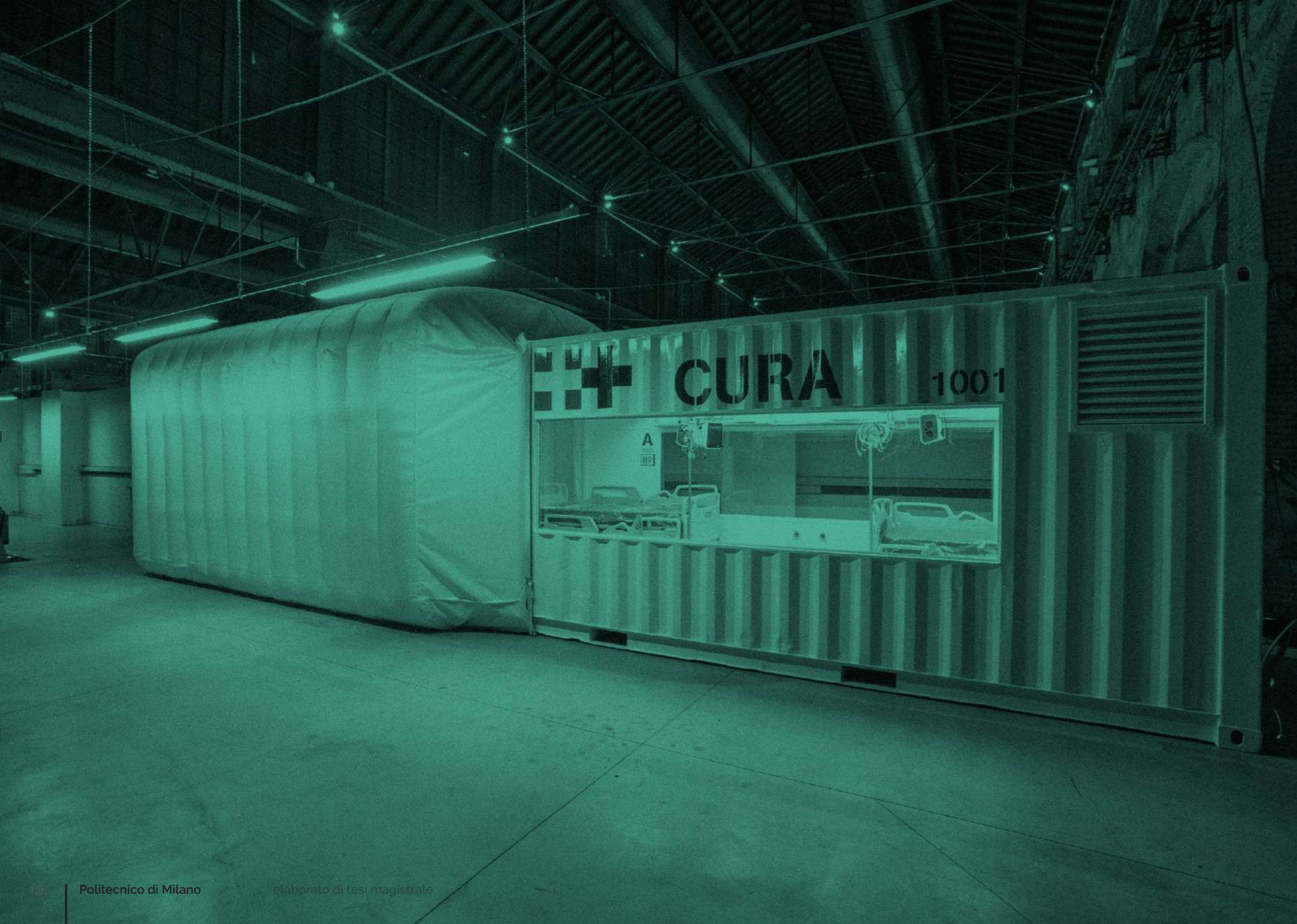
una confusa offerta di test e trattamenti dei quali vengono enfatizzati gli effetti positivi e minimizzati i rischi. I pazienti mancano di adeguate informazioni sulla variabilità delle pratiche, sulla reale efficacia delle cure cui sono sottoposti e sul grado di incertezza in medicina...".

Successivamente viene confermato che per migliorare l'assistenza sanitaria è necessario aumentare la relazione tra medico e paziente, perchè sono questi ultimi che sono i reali fruitori dei servizi e subiscono direttamente gli impatti dei trattamenti e delle cure sulla loro vita.

La collaborazione tra medici e pazienti rappresenta un cambiamento nella struttura di potere dell'assistenza sanitaria: le competenze in materia di salute devono essere possedute in parte anche dai pazienti per migliorare l'assistenza e la salute della comunità. Le competenze più specifiche rimangono in capo al personale qualificato come medici, infermieri, servizi sanitari, ecc...

Questa rivoluzione richiede una partecipazione congiunta sia nella progettazione e implementazione di nuove politiche, sistemi e servizi sia nelle decisioni cliniche.





# Capitolo 06

## Casi studio



## 6.1 Casi studio di servizi mobili

### Forest bus, Taipei

Si tratta di un'installazione artistica ad opera del designer Xiao Qing-Yang e il fiorista Alfie Lin, realizzata a Taipei con lo scopo di riportare un po' di verde nella città diventata una giungla di cemento, dove l'inquinamento è un problema costante. L'obiettivo è quello di riavvicinare gli abitanti delle città alla natura, regalando una boccata d'aria fresca. L'autobus è stato decorato con piante tropicali taiwanesi come orchidee, felci e altre piante aeree, mentre i sedili sono stati rivestiti di erba. Il mezzo ha percorso per 5 giorni la linea 203 della città e poi è stata trasformata in un'installazione artistica permanente.



### Bus garden, Como

Nel 2019 il garden designer e paesaggista Leonardo Magatti ha trasformato un autobus in un giardino viaggiante, in occasione di un evento dedicato al settore che si è svolto nella città di Como. I visitatori entrano in un prato fiorito ricco di colori e profumi che, attraverso un breve percorso emozionale, possono esplorare innumerevoli fiori e piante provenienti da continenti diversi e di età differenti, a simboleggiare la pluralità degli utenti dell'autobus che ogni giorno salgono e scendono dal mezzo. Il tetto ospita 25 metri quadrati di giardino, mentre gli interni sono diventati una vera e propria serra, habitat di una giungla creata da un glicine di trent'anni intrecciato a molte piante di svariato tipo. Sul pavimento è stata posizionata una pietra spaccata, in modo da rendere l'ambiente ancora più naturale. Si tratta di un'installazione artistica dal forte valore culturale e sociale, che vuol far riflettere sull'evoluzione del rapporto uomo-natura e quanto sia fondamentale la presenza del verde nelle nostre città.





### Cleanstart mobile hygiene, USA

Questo progetto è stato realizzato per i senzatetto delle città di Fremont, in California e Newark, New York. È una roulotte americana lunga 50 piedi al cui interno trovano posto due bagni con doccia e tre lavatrici e asciugatrici per permettere alle persone bisognose di lavarsi e pulire i propri vestiti. Hanno a disposizione 15 minuti di tempo ciascuno. La roulotte viene parcheggiata in luoghi prestabiliti, fornisce servizi due volte al giorno da lunedì a venerdì e vicino ad essa vengono posizionati altri servizi essenziali, come ad esempio la distribuzione di cibo e vestiti. I servizi doccia e lavanderia sono molto importanti per i senzatetto perchè offrono loro dignità, più possibilità di trovare lavoro ed essere coinvolti maggiormente nella società. Inoltre, trasmette un'immagine positiva della città, che diventa più inclusiva, vivibile e pulita.



### Dog service, Roma

Il servizio di toelettatura mobile per cani e gatti si sta diffondendo in varie città europee e non solo. Permette di avere a disposizione un mezzo che può muoversi fino ad arrivare nei pressi del domicilio, con vantaggi per gli animali (che non devono rimanere chiusi in gabbia per ore) e per le persone impossibilitate a muoversi, come ad esempio gli anziani, o quelle persone che hanno una vita frenetica a cui serve un modo facile e comodo per prendersi cura dei propri animali. Inoltre, con un mezzo itinerante, il proprietario risparmia sui costi di un locale immobiliare e rispettive tasse, gode di una pubblicità costante in movimento e una flessibilità oraria superiore. Il mezzo viene dotato di tutti gli strumenti necessari per la toelettatura e di tutte le attrezzature specifiche necessarie, come un generatore di corrente, serbatoi per l'acqua pulita e sporca, pompe per il movimento dell'acqua, illuminazione e riscaldamento adeguato. Il veicolo di toelettatura mobile deve avere una pavimentazione e una ventilazione adeguata e deve essere sempre pulito e igienizzato.





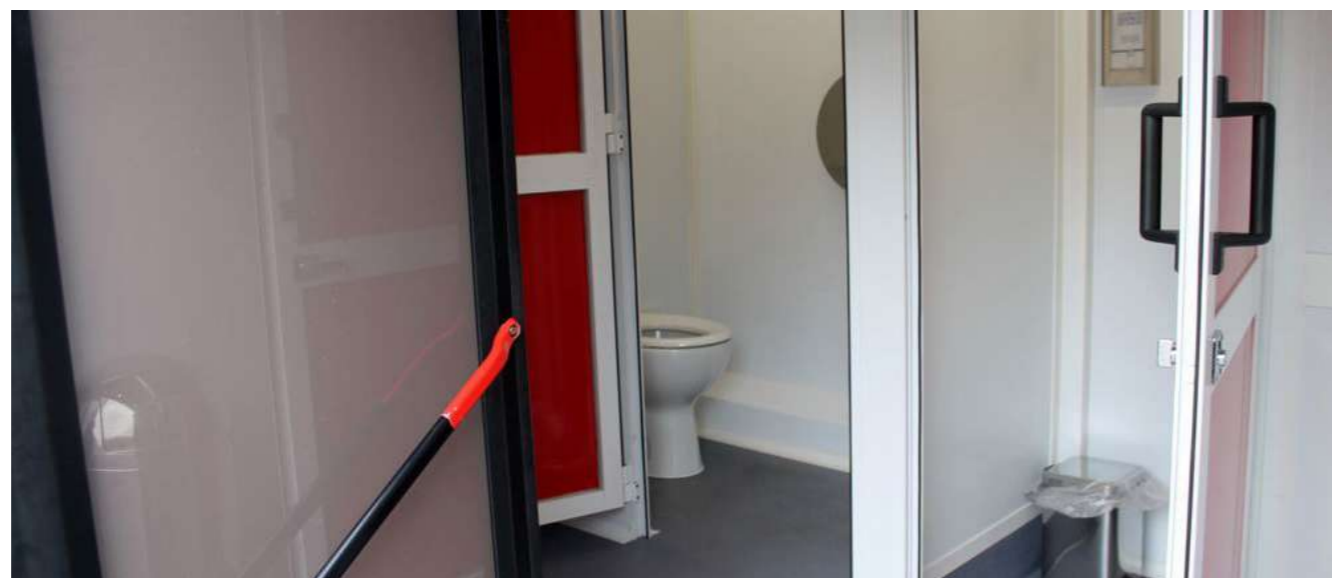
### Toilet bus, Milano

Nel 2016 l'Amsa riadatta un vecchio autobus dell'ATM e lo adibisce a bagni pubblici che hanno il vantaggio di poter essere spostati nei luoghi dove ci sono grandi eventi e occasioni di richiamo per tante persone. Viene utilizzato circa 70 volte in un anno e contribuisce a mantenere il decoro della città poiché è esteticamente meno impattante dei wc chimici e dà l'idea di essere più pulito.

Il mezzo è reso riconoscibile dal colore azzurro acceso e dalle scritte bianche, tra cui quella più grande "toilet bus".

A bordo sono stati ricavati un wc e un orinatoio per uomini, due wc per donne e uno per disabili con fasciatoio per neonati. Sono presenti 4 lavandini ed è stato necessario installare diversi serbatoi per l'acqua pulita (2500 litri di stivaggio) e per l'acqua sporca (2700 litri). L'alimentazione elettrica necessaria è garantita dalle colonnine apposite installate da A2A nei parcheggi e nelle piazze.

Lo spazio è stato completamente riprogettato prestando attenzione anche alla modalità di salita e discesa delle persone disabili. La gestione è affidata ad Amsa che provvede a movimentarlo in caso di necessità e si occupa dello svuotamento dei serbatoi dei liquami, del riempimento dei serbatoi di acqua pulita e della pulizia generale del mezzo.



### Job bus, Provenza

Attivo dal 2017 in Provenza, questo autobus è stato riadattato come spazio di incontro tra aziende e persone in cerca di lavoro.

Dispone di una sala riunioni con proiettore e tre spazi dedicati alle interviste individuali con tablet e accesso a internet. All'interno si possono svolgere workshop, aiutare le persone nella creazione del CV, simulare colloqui, ecc... facilitando il supporto verso chi è alla ricerca di un lavoro per un ritorno all'occupazione. Il bus risponde ad una reale esigenza territoriale, in particolare nei comuni rurali o periferici, consente di realizzare azioni di partenariato mirate ed è un nuovo strumento che permette di avvicinarsi in modo diverso al pubblico desiderato.





## Cinemobile, Francia

In Francia sono presenti alcuni rimorchi di camion trasformati in cinema che viaggiano attraverso i Paesi di provincia dei comuni d'oltralpe.

Il rimorchio, tramite un meccanismo elettroattuatori viene ingrandito e permette l'accessibilità a circa 80/100 persone su normali poltrone da cinema, appunto. Sono state implementate soluzioni per l'impermeabilità e l'isolamento acustico, che rendono lo spazio molto simile alle tradizionali sale cinematografiche.

È stato realizzato per diffondere a quante più persone possibili il successo dei film e operare una democratizzazione culturale dei lungometraggi, anche a scopo educativo. Il tir, infatti, spesso viene parcheggiato nei cortili delle scuole per sviluppare la curiosità, l'apertura e la sensibilità del pubblico giovane al di fuori e durante l'orario scolastico.



## The self-determination project, USA

Questo autobus è stato trasformato in un'aula per le lezioni didattiche per le persone che sono state in carcere, che hanno problemi con droga, rapporti con bande o altri problemi di sicurezza.

È stato realizzato dall'organizzazione no profit Five Keys che si occupa di creare e gestire le aule all'interno delle carceri.

Il progetto è stato finalista della Google Impact Challenge 2015 e ha ricevuto finanziamenti da parte del colosso americano per la realizzazione.

Il mezzo ha tutte le caratteristiche di un'aula tradizionale, comprese sedie, scrivanie, una lavagna bianca, una biblioteca e un'area studio. È fornito di computer e accesso a internet. L'elettricità è garantita da un generatore da 10.000 watt.

L'autobus ha un percorso regolare e svolge cinque fermate nell'arco di una settimana, servendo 60 studenti gratuitamente, per aiutarli a completare un diploma di scuola superiore.

È la prima classe che fornisce un'istruzione durante il tempo libero ed è la prima scuola mobile d'America. Steve Good, direttore esecutivo di Five Keys, sottolinea che l'obiettivo è "rimuovere quante più barriere possibili [...] Crediamo che tutti meritino un'istruzione dignitosa, efficace e gratuita".





### Holodomor mobile classroom, USA

In Nord America è stato convertito un camper di lusso in un'aula mobile digitalizzata per insegnare agli studenti la storia del genocidio ucraino degli anni 1932-33.

L'obiettivo è fornire un'esperienza digitale originale per fare in modo di stabilire una connessione personale tra gli studenti e le storie e le persone coinvolte in questo fatto storico.

Il mezzo è stato dotato di 32 iPad, un server MacPro e uno schermo da 24 piedi (oltre 250 pollici), tutti collegati tra loro attraverso un ecosistema tecnologico costituito da una serie di linguaggi di programmazione e un'app che consente di far dialogare i vari dispositivi, gestire l'intera lezione, controllare eventi digitali, moderare le risposte degli studenti e avviare attività sul grande schermo.

L'esperienza interattiva coinvolge gli studenti in una serie di attività che li fanno riflettere su parole e idee e sono chiamati a interpretare il ruolo di uno storico alla ricerca di indizi nascosti in vecchie foto e documenti. Gli studenti imparano a pensare in modo creativo e a risolvere i problemi, discutendo le loro scoperte in gruppi e presentandole sul grande schermo.

La Holodomor Mobile Classroom visita scuole per cambiare la prospettiva dei ragazzi e aprire loro gli occhi, proponendo un'insolita attività mista fisica-digitale che utilizza la tecnologia in maniera intelligente per creare dialogo e riflessione tra le persone.



### Sportelli bancari, Italia

Questo servizio è stato implementato per permettere all'istituto bancario di essere sempre più vicino ai clienti, senza dover sostenere i costi di apertura di una sede fissa. Viene utilizzato in zone remote e lontane dalle grandi città o in situazioni di emergenza a causa di calamità naturali o eventi imprevisti.

All'interno vengono offerti servizi di consulenza per ascoltare le esigenze finanziarie di famiglie e imprese e offrire soluzioni concrete.

L'abitacolo si presenta abbastanza scarno e privo di un'identità del brand all'interno. Vengono utilizzate sedie da "campeggio", quasi di fortuna, che veicolano nell'utente una situazione di precarietà e non forniscono l'immagine di ambiente bancario.





## Ride2Rebel, UK

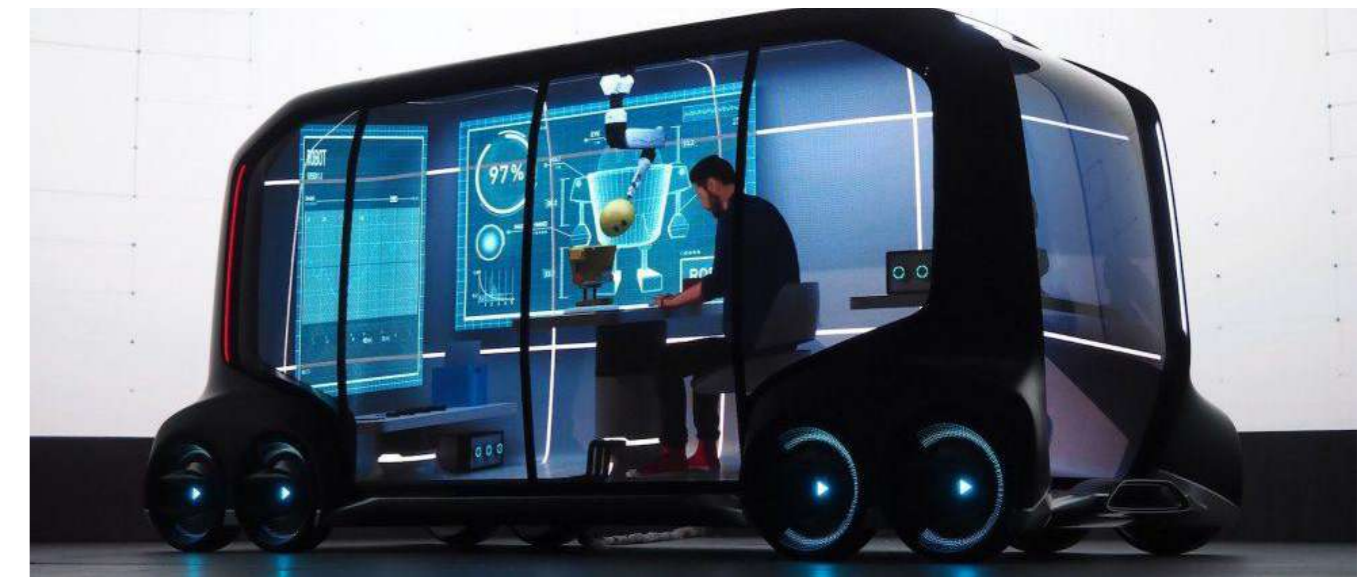
L'idea di un autobus trasformato in palestra nasce a Londra per poter ovviare alla perdita di tempo che provoca un tragitto sui mezzi pubblici. In questo modo si ottimizzano i tempi allenandosi durante il percorso sfruttando lo spostamento casa-lavoro. Il mezzo viene attrezzato con cyclette e diversi altri strumenti utili per esercizi fisici; sono allo studio particolari cinture con cui ogni atleta potrebbe ancorarsi alle varie macchine in caso di improvvise frenate o bruschi spostamenti. Sono stati individuati quattro percorsi che il pullman potrebbe percorrere in diversi momenti della giornata (e soprattutto all'orario di uscita dagli uffici). Il punto di arrivo è la palestra 1Rebel, dove si potrà completare l'allenamento e la disponibilità di una doccia, che non è prevista sull'autobus.



## E-palette concept, Toyota

Al CES 2018 la Toyota ha presentato il concept E-Palette. Si tratta di un veicolo elettrico a guida autonoma configurato in base alle necessità aziendali: può fungere da negozio al dettaglio, showroom, ufficio mobile, mezzo di trasporto persone, ecc... È composto da una piattaforma modulare di base, disponibile da 4 a 7 metri, e da un corpo cubico che permette la maggiore flessibilità di configurazione possibile, sia che il mezzo venga adibito ad operazioni di consegna, a servizi di car sharing oppure di e-commerce. La struttura flessibile è progettata inoltre per ottimizzare l'utilizzo del mezzo, consentendo al prototipo di coprire diverse funzioni e di passare a destinazioni d'uso diverse con facilità.

Con questo concept viene messa in pratica la teoria per cui in futuro saranno i servizi che andranno verso l'utente: grazie alle nuove tecnologie di guida autonoma, 5G e intelligenza artificiale, saranno in grado di muoversi autonomamente per dirigersi verso persone che richiedono il servizio o necessitano della sua presenza. È una visione che cambia radicalmente la fruizione e l'immagine delle città così come le conosciamo oggi. Le parole chiave sono efficienza delle risorse e ottimizzazione del tempo.





## 6.2 Casi studio di servizi mobili sanitari

### BAOBAB, Ospedale San Raffaele, Milano

Quasi magicamente il suo nome è somma delle lettere simbolo dei gruppi sanguigni: B A O B AB. Il progetto Baobab è nato nel 2002 all'Ospedale San Raffaele di Milano in collaborazione con AVIS dall'esigenza di solidarietà di sensibilizzazione, di aggregazione interna ad un tema importante per la vita: il dono del sangue. L'Ospedale San Raffaele di Milano, attraverso il Centro Donazioni di Sangue e Midollo, dall'aprile 2002 sostiene il progetto "Baobab: il villaggio del Sangue": un Centro Mobile ad alta tecnologia, dedicato alla solidarietà, sensibilizzazione e aggregazione interna intorno al tema della donazione.

Il Baobab come un Reparto Ospedaliero Mobile si sposta laddove esistono nuclei di nuovi donatori, per rispondere in modo innovativo alla carenza di donatori di sangue e alla necessità di rendere le donazioni più facilmente accessibili, garantendo ai cittadini/donatori le stesse procedure, lo stesso personale, la stessa qualità del Centro Trasfusionale Ospedaliero. Il Baobab sosta nelle piazze, nelle vie e presso i centri di aggregazione, come ad esempio le sedi universitarie, le associazioni, le aziende e i centri commerciali. Il modello organizzativo: l'Ospedale si muove verso il territorio, garantendo ai donatori le stesse proce-

sure, il medesimo personale, la stessa qualità del Centro Trasfusionale Ospedaliero. La tecnologia: il Centro Mobile deve essere collegato in tempo reale all'Ospedale per accedere alle stesse informazioni che utilizza il medico del Centro Trasfusionale, per garantire la massima sicurezza per il donatore ed il ricevente. Il Centro Mobile deve essere predisposto per le tecnologie per la donazione automatizzata che si stanno rendendo disponibili. Il design: l'ambiente, l'atmosfera della donazione deve essere piacevole, accattivante, qualcosa di speciale per un gesto di immenso valore sociale.



### CURA, Carlo Ratti, Italia

Iniziativa internazionale open source per convertire container marittimi in stanze di terapia intensiva pronte all'uso per pazienti affetti da coronavirus. CURA consiste in una unità compatta di terapia intensiva per pazienti con malattie respiratorie, alloggiata all'interno di un container intermodale a biocontenimento (grazia a un sistema a pressione negativa), della lunghezza di circa 6 metri. Ogni unità funziona in autonomia e può essere spedita ovunque. I container sono connessi da una struttura gonfiabile e possono generare configurazioni modulari multiple (da 4 a oltre 40 posti letto). Ogni modulo CURA è veloce da montare come una

tenda ospedaliera, ma sicuro come un reparto di isolamento, grazie a un sistema di biocontenimento con pressione negativa. Il primo modulo del sistema CURA (acronimo per "Connected Units for Respiratory Ailments", ovvero "Unità connesse per le malattie respiratorie") è stato installato in Italia, a Torino, il 19 Aprile 2020, grazie al sostegno di UniCredit. Il sistema CURA fornisce unità di terapia intensiva all'ospedale temporaneo messo in funzione dalle autorità sanitarie. Il container CURA è dotato di tutte le strumentazioni mediche necessarie per accogliere due pazienti

affetti da coronavirus, inclusi ventilatori polmonari, supporti per fluidi endovenosi e pompe-siringhe. L'unità è accessibile tramite un corridoio gonfiabile che può servire anche come spogliatoio. In altri contesti, il corridoio gonfiabile potrebbe essere usato per collegare più container CURA, andando a creare configurazioni modulari, in prossimità di un ospedale o anche come strutture indipendenti. CURA punta a migliorare l'efficienza delle attuali soluzioni per la progettazione di ospedali da campo, adattandole ai bisogni della pandemia da coronavirus.





### AIM, Artefact (concept)

AIM è una clinica a guida autonoma che utilizza l'intelligenza artificiale per diagnosticare i pazienti che vi salgono a bordo.

AIM di artefact assume la forma di un veicolo autonomo che utilizza l'intelligenza artificiale per diagnosticare i problemi di salute dei pazienti, fornire valutazioni più precise e affrontare esigenze sanitarie specifiche man mano che si presentano. il sistema consente ai pazienti di utilizzare semplici interazioni per condividere dettagli su come si sentono. l'intera unità è ottimizzata per l'autovalutazione, grazie alla diagnostica del ponte integrata come la termografia, l'immagine e l'analisi del respiro. All'interno della

clinica mobile è inoltre possibile trovare una bilancia integrata sensibile alla pressione per misurare peso, BMI, equilibrio e postura, e un sedile che fornisce un'analisi acustica della respirazione e del ritmo cardiaco.

L'unità AIM utilizza anche sensori di movimento abbinati a proiezioni "sul corpo" e realtà aumentata per aiutare l'utente a richiamare l'attenzione sui vari sistemi, mentre l'illuminazione controllata nella clinica facilita la valutazione tramite il riconoscimento delle immagini. i display surround forniscono al paziente istruzioni in tempo reale basate sull'intelligenza artificiale. una volta effettuata la diagnosi, un

riepilogo visivo dell'appuntamento viene inviato alla sua app gemella sul telefono del paziente, insieme alle istruzioni su cosa fare dopo.

L'ambulatorio a guida autonoma riduce al minimo l'onere logistico per i pazienti, impedendo loro di dover prenotare un appuntamento dal medico, o attendere ore in ospedale. il sistema si propone di rendere i pazienti più propensi a cercare cure per la loro malattia, prima che sia le condizioni che i costi accelerino. il sistema ha anche una farmacia a bordo, eliminando la necessità di andare a ritirare nuovi farmaci da un luogo separato



### The mobile hospital, Kukil Han

The Mobile Hospital di Kukil Han è progettato per fornire aiuto immediato nelle aree colpite da disastri ambientali o bellici. Concettualizzando un centro di trattamento medico containerizzato modulare, Han's Mobil Hospital può funzionare individualmente o come unità modulare più grande. La consegna delle unità via terra o via elicottero se la situazione lo richiede, fornisce un tempo di risposta più breve alle aree di emergenza.

Han Mobil Hospital è una struttura molto semplice e modulare, dalla forma prismatica che può essere facilmente trasportata e montata in poche ore. Si tratta, quindi, non di costruzioni ex novo, ma del

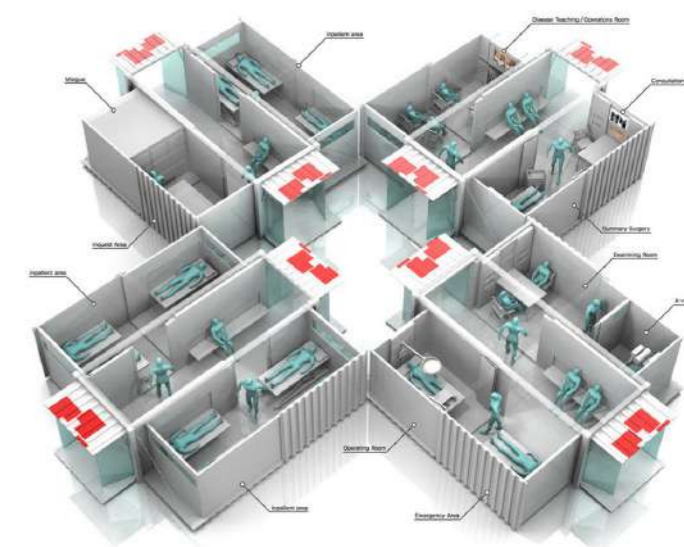
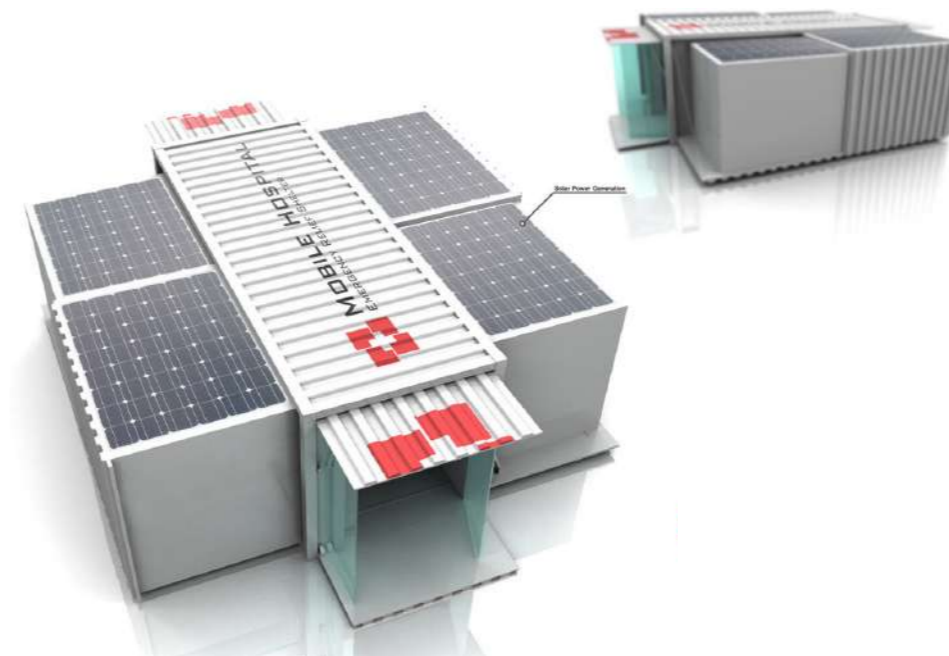
riuso dei vecchi container abbandonati, che, nel progetto, sono stati opportunamente ristrutturati e adattati alle esigenze di una struttura che debba essere sia semplice e veloce ma anche completa per poter ospitare tutte le funzioni di un ospedale.

Essendo pensato per situazioni di emergenza, la struttura stessa ha la capacità di autoalimentarsi perché sulla copertura delle sale laterali sono state installate una serie di pannellature fotovoltaiche che hanno lo scopo di fornire energia elettrica a tutte le apparecchiature e sistemi interni e rendono l'insieme autosufficiente dal punto di vista energetico.

L'ospedale, una volta trasportato e aperto, può ospi-

tare al suo interno tutto il necessario per far sì che possa funzionare nel migliore dei modi. L'interno, infatti, è stato accuratamente studiato, attraverso l'uso di partizioni, per poter ospitare molte attività, come, ad esempio, pronto soccorso, sale operatorie, reparti di ricovero per pazienti con letti inclusi, sala d'aspetto, spazi per i colloqui o la formazione dei medici e, naturalmente, un obitorio.

Un'altra caratteristica molto interessante consiste nella rapidità di sostituzione delle parti non funzionanti, infatti, ogni zona è facilmente intercambiabile con altre uguali.





### Polibus, Emergency, Italia

Si tratta di un mezzo motorizzato allestito in modo speciale per rendere il lavoro del personale sanitario il più efficace possibile; grazie alla struttura mobile, sono in grado di raggiungere aree isolate in cui non esistono presidi medici e di muoversi, anche nei contesti urbani, nei quartieri in cui il loro intervento è più necessario.

La possibilità di spostamento degli ambulatori mobili, inoltre, permette di lavorare ogni giorno in aree diverse anche all'interno della stessa area.

I Polibus sono due pullman dotati di aree adibite ad ambulatorio, a sala per l'accoglienza e a spazio d'attesa.

Tutti gli interventi degli ambulatori mobili sono svolti in collaborazione con le autorità e le autorità sanitarie locali.



### TIMM, Francia

Al fine di rafforzare l'accesso alle cure per le persone anziane isolate e per lottare contro la "desertificazione" medica e favorire il supporto domiciliare, TIMM è la prima unità di tele-imaging mobile collegata in tempo reale a un sito esperto. Dotata di molti dispositivi di tele-imaging collegati tramite una piattaforma di telemedicina e un'antenna satellitare, TIMM garantisce servizi di tele-consulenza, tele-imaging e interpretariato a distanza.

Una soluzione alla desertificazione medica e per il supporto domiciliare.

Servizi di teleimaging e teleconsulto medico tramite piattaforma di telemedicina e connessione Internet satellitare.

Notevoli risparmi riducendo notevolmente i viaggi. Un comfort significativo in termini di accesso alle cure e prevenzione.







# Capitolo 07

## Il futuro del sistema sanitario



## 7.1 I trend del settore sanitario

Ci sono due fattori che stanno caratterizzando l'evoluzione dei sistemi sanitari: l'andamento socio-demografico e la digitalizzazione. Con il primo si intende l'innalzamento dell'aspettativa di vita e, di conseguenza, un aumento della popolazione over 60 per i prossimi anni (nel 2019 ha quasi raggiunto il miliardo). La digitalizzazione, invece, fa parte dell'ultima rivoluzione industriale che ha interessato e sta attraversando tutti i settori.

Anche il settore sanitario è coinvolto, con una trasformazione sempre più evidente. L'obiettivo primario resta quello di garantire percorsi di cura all'altezza delle necessità dei pazienti. Di seguito si riportano alcuni trend in atto nel settore sanitario.

### Value Based Healthcare

Significa letteralmente "sanità basata sul valore", inteso come qualità della cura percepita dal paziente. Una maggiore qualità nei servizi aumenterà la qualità della vita delle persone e il benessere. Per aumentare la qualità si possono seguire diverse strade, tra cui una migliore accessibilità alle prestazioni mediche, personalizzazione sempre più spinta del processo di cura (grazie alle nuove tecnologie digitali), maggiore comfort nelle strutture dedicate, maggiore sostegno al paziente dopo la cura, ecc...

Con il termine Value Based Healthcare non si vuole indicare un cambiamento vantaggioso riguardo condizioni economiche più agevolate, ma la ricerca di un equilibrio efficace tra costo, spese e qualità del servizio, necessario al miglioramento dell'efficienza.

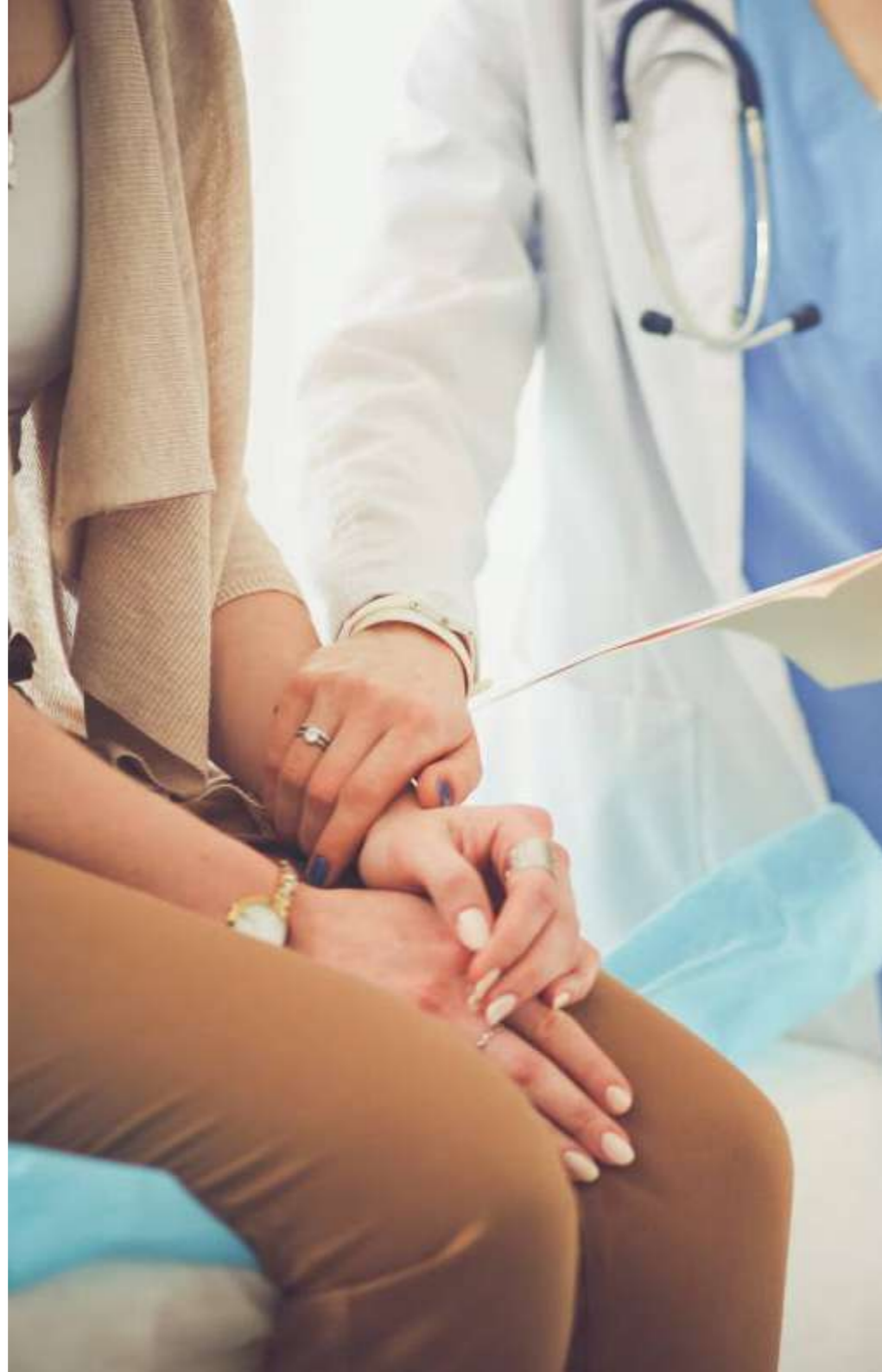




### Umanizzazione delle cure

Oggi in Italia, ma anche nel resto del mondo, gli ospedali sono attrezzati per occuparsi degli aspetti clinici del paziente. In altre parole, si cura la "malattia della persona" anziché la "persona malata". È necessario un cambiamento di approccio che porti ad un ripensamento del servizio sanitario nella sua totalità:

- a livello amministrativo, favorendo le pratiche necessarie per le cure e il ricovero nelle strutture dedicate
- a livello strutturale, migliorando la qualità percepita degli ambienti di cura, prestando maggiore attenzione all'ambiente (a partire dall'arredamento e al comfort generale degli ambienti di degenza), alle attrezzature, alle barriere architettoniche, ecc...
- a livello relazionale, rivedendo l'approccio relazionale tra gli operatori sanitari e i pazienti, considerando anche il lato spirituale e religioso delle persone in cura.



### Dialogo interculturale

Oggi, un cittadino su 35 è un migrante. Dal momento che la legge italiana riconosce come diritto fondamentale il diritto alla cura (vale per tutte le persone a prescindere dal loro paese di provenienza o condizione giuridica), il sistema sanitario deve preoccuparsi delle barriere linguistiche che possono crearsi tra operatori sanitari e pazienti stranieri. Per questo motivo il dialogo interculturale all'interno del settore sanitario è un tren in forte crescita.

Si evince che, in relazione al trend analizzato precedentemente, il sistema sanitario deve mettere al centro il cittadino, per rispondere in maniera adeguata ai bisogni specifici di cura e assistenza, che deve essere garantito anche alle persone che hanno una diversa concezione di salute e malattia.





### Nuovo rapporto medico-paziente

Ci sono due grandi temi che stanno cambiando il rapporto medico-paziente: empowerment ed e-health.

Nel 2012 l'OMS definisce l'empowerment come "un processo attraverso il quale le persone possono acquisire un maggiore controllo sulle decisioni e sulle azioni che riguardano la loro salute". Il paziente, quindi, viene reso più partecipe durante il processo decisionale di cura, mentre attualmente le decisioni sono accentrate sul personale sanitario. Questo porta ad un maggiore coinvolgimento del paziente sullo stato della propria salute e, a lungo termine, una maggiore attenzione verso la prevenzione, con conseguente alleggerimento del numero di persone malate e la possibilità di sfruttare al meglio le risorse economiche destinate al sistema sanitario.

L'e-health, invece, è un termine che indica l'utilizzo delle tecnologie informatiche a vantaggio della salute umana. Grazie ad un uso consapevole della rete si può avere accesso ad alcune informazioni in maniera più rapida ed efficace (ad esempio, il fascicolo sanitario elettronico implementato in Italia a livello regionale).

È evidente che sta cambiando il modo con cui il cittadino si rapporta al sistema sanitario e con il medico, grazie agli strumenti tecnologici digitali e informatici a disposizione al giorno d'oggi, rendendo più rilevante il ruolo del cittadino bisognoso di cure.



### Territorializzazione

Uno dei trend in forte crescita nel settore sanitario riguarda i servizi territoriali sanitari. I cittadini esigono risposte celeri ai loro bisogni che negli ultimi anni sono caratterizzati da una maggiore complessità e cronicità. Questo richiede che il sistema sanitario sia più vicino ai cittadini per essere sempre più rapido e capillare nella risposta.

Diventa necessaria una maggiore integrazione e una maggiore comunicazione tra i diversi attori del sistema sanitario.

Alcune regioni d'Italia stanno investendo sulla sanità territoriale per riequilibrare le risorse con l'attività ospedaliera, sgravando quest'ultima da compiti non urgenti o di minore importanza, per poter fornire un servizio più vicino al cittadino e migliorare le attività di assistenza primaria.

Dalla nascita del Servizio Sanitario Nazionale nel 1978, il quadro demografico italiano è mutato, come descritto nell'ultimo rapporto dedicato al SSN da parte di Nebo Ricerche PA.

Alcune sfide che il SSN deve affrontare oggi sono il riequilibrio tra pubblico e privato nell'erogazione di servizi e prestazioni sanitarie, l'insufficienza del personale medico, l'esodo di pazienti verso strutture estere, attrezzarsi per gestire l'invecchiamento demografico della popolazione, una maggiore omogeneità di capacità di accesso ed erogazione delle cure, ecc...





## 7.2 I cambiamenti che una azienda sanitaria dovrebbe attuare

Per adattarsi ai cambiamenti in atto e rispondere ai trend futuri che sono stati precedentemente descritti, un'azienda sanitaria dovrebbe migliorare il proprio modo di fare assistenza attraverso:

- **Maggiore attenzione per la formazione del personale sanitario**, soprattutto nei confronti della tecnologia che è in continua evoluzione, ma anche riguardo i cambiamenti istituzionali, la modifica dei quadri normativi, i mutamenti socioeconomici, etnici e culturali.

- **Offerta di servizi e percorsi di cura a 360 gradi**, adeguandoli in base al paziente. Prendere in carico il paziente nella sua totalità; la tutela del paziente è una dimensione della qualità dell'assistenza sanitaria, che garantisce la riduzione di errori o eventi avversi nel percorso clinico.

- **Istituzione di team con competenze multiprofessionali**, che comprendono medici, infermieri, psicologi e personale qualificato, per rispondere alla presa in carico totale del paziente e prestare maggiore attenzione alla persona malata più che alla cura della malattia. È necessaria una rete di comunicazione efficace tra i vari membri del team e anche il paziente entra a far parte della squadra come membro che dirige le operazioni, poiché solo lui prova direttamente gli esiti delle terapie.

- **Nuovi modelli di gestione dell'ospedale**, con una maggiore integrazione fra ospedale e territorio, fondamentale per definire processi di servizio clinico-assistenziali. Oggi esiste il conflitto tra l'esigenza di garantire la continuità nelle cure e nella conoscenza del malato e quella di operare in contesti ad alto contenuto tecnologico e ad alta specializzazione.

- **Nuovi approcci metodologici**, come la medicina narrativa e la medicina delle 4P. La medicina narrativa consiste nel racconto da parte di medici, parenti o amici di personali esperienze in ambito medico. Tramite il racconto vengono condivisi sentimenti, emozioni, paure, preoccupazioni e permette di poter tranquillizzare il paziente instaurando un rapporto con chi ha già vissuto quell'esperienza, condividendo lo stesso punto di vista.

La medicina delle 4P, invece, è un termine coniato dallo scienziato Leroy Hood, esperto di biotecnologie, che è convinto della necessità del passaggio da "cura delle malattie" a "gestione complessiva del benessere delle persone". Le quattro P rappresentano una medicina:

- **Preventiva**: l'innovazione tecnologica permetterà di raccogliere numerose informazioni e individuare patologie a rischio per ogni persona, pianificando le adeguate contromisure per evitarle;

- **Predittiva**: si passerà dall'essere concentrati all'agire sul presente all'obiettivo d'influire sulla situazione futura, ovvero come mantenere lo stato di salute anziché intervenire alla manifestazione delle patologie;

- **Personalizzata**: ciascun individuo è geneticamente unico. Non bisognerà più fare riferimento a elementi di studio sulle popolazioni, ma sui singoli pazienti. Questo significa che il paziente stesso svolgerà un ruolo ancora più determinante con la sua partecipazione attiva al percorso di cura;

- **Partecipata**: si prevede un alto grado di cooperazione da parte dell'intera popolazione, considerando la facilità di accesso alle tecnologie e la quantità di informazioni inviabili con esse.

In conclusione, è necessario una presa in carico totale del paziente, dalla cura delle patologie, passando per l'aspetto psicologico e quello più umano e spirituale delle persone più fragili. Il futuro del sistema sanitario si basa su questo principio.

### Predittiva

Vengono identificati rischi genetici per molte malattie. I segni della malattia vengono riconosciuti prima che si manifesti. Gli effetti della malattia sono noti e pianificati in modo avanzato

### Personalizzata

Concentrata sugli individui e ottimizza il benessere prevedendo la malattia fornendo trattamenti personalizzati per prevenirla

4P

### Partecipata

Ben informati sulla loro salute e meglio preparati a prendere le proprie decisioni sanitarie. Questo rende la medicina più efficiente

### Preventiva

Agli individui vengono forniti gli strumenti per riconoscere i primi segni di malattia quando è più reversibile



# Capitolo 08

## Macroscenario e analisi del servizio



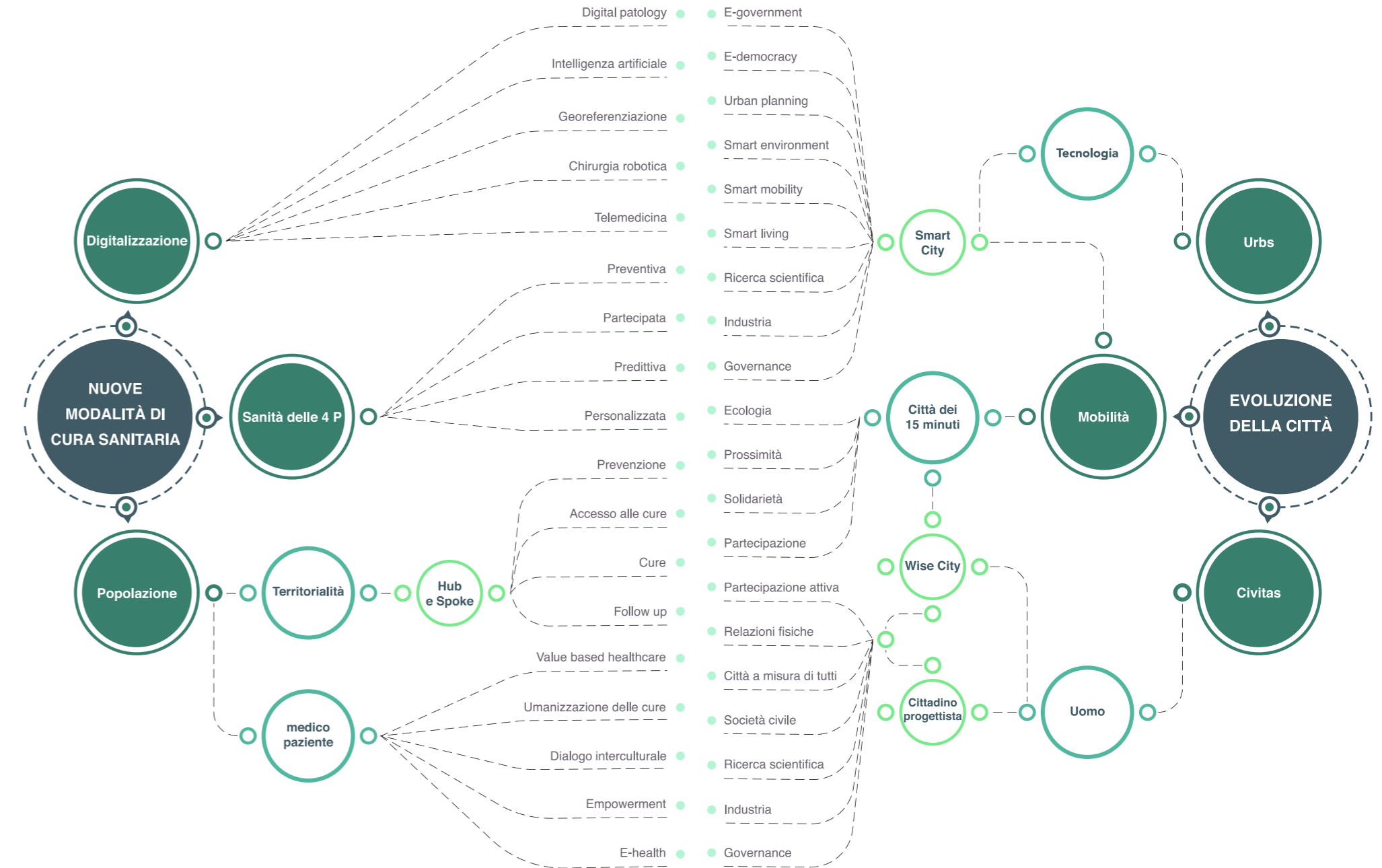
## 8.1 Descrizione del macroscenario

Con la rapida evoluzione della tecnologia, le città dovranno evolversi da smart cities a città della saggezza, che saranno pensate e progettate mettendo al centro l'uomo. La città della saggezza è una città in cui tutti i cittadini sono coinvolti, collaborano e partecipano alla progettazione del futuro, senza subirlo. Saranno fondamentali i contatti fisici e le relazioni umane, per far sì che tutti si sentano parte di una comunità. Per questo dovrà essere posta particolare attenzione alle persone fragili, come bambini, anziani e disabili e dovranno essere garantiti a tutti e in egual modo le opportunità e l'accessibilità ai servizi essenziali. Il trasferimento dei bisogni e dei servizi a 15 minuti di distanza contribuisce alla creazione di una città a ritmo di uomo e non a ritmo di auto.

La qualità della vita sarà un aspetto sempre più rilevante per le persone, così come la qualità delle cure in ambito sanitario.

L'incremento dell'età media della popolazione mondiale porterà ad un aumento della domanda di cure a cui i sistemi sanitari dovranno essere in grado di far fronte, con un occhio di riguardo al delicato equilibrio tra costi e qualità del servizio. Questo sarà possibile grazie alla digitalizzazione, con tecnologie come la telemedicina e l'AI, che potranno garantire cure, servizi e risultati migliori e un'evoluzione del rapporto tra medico e paziente, che verrà coinvolto maggiormente nella gestione del suo stato di salute. Grazie ad una crescente umanizzazione delle cure verrà preso in carico il paziente nella sua totalità, non solo dal punto di vista sanitario ma anche psicologico e umano.

Sarà necessario decentrare la sanità sul territorio per avvicinare il servizio ai cittadini/pazienti, lasciando gli ospedali come luoghi di cura e affiancando ad essi strutture più idonee all'effettuazione delle restanti prestazioni sanitarie di prevenzione e follow up.



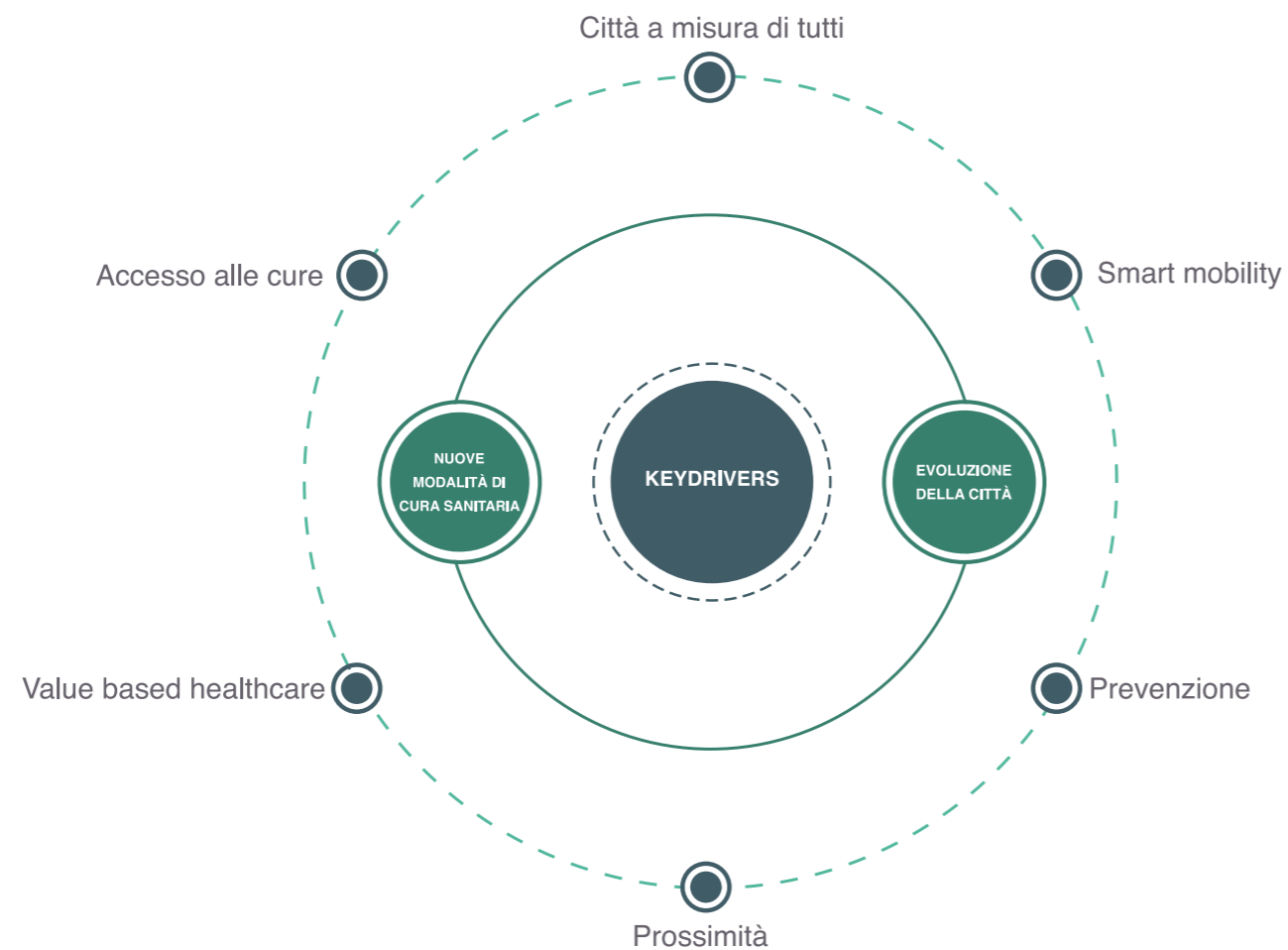
## 8.2 Definizione delle keywords progettuali

Il punto di partenza della fase progettuale è stato quello di definizione del macrosценario. Data la vastità di argomenti presenti al suo interno, sono state scelte alcune parole che fungono da "keydrivers" progettuali, vale a dire delle parole chiave volte a delimitare il campo di progettazione e ad evidenziare una gerarchia di requisiti all'interno dell'elaborato finale.

Tali requisiti sono stati il risultato della ricerca sulle tendenze, ampiamente analizzata nei capitoli iniziali che, in sintesi, riguardano in primo luogo le modalità in cui la città si sta evolvendo, la quale sta diventando sempre più un luogo in cui il cittadino diventa il fulcro di ogni attività, e le modalità in cui

il mondo sanitario si avvicina sempre più alla tecnologia e ai bisogni dei pazienti più esigenti. I cittadini sono sempre più attenti alla propria salute e necessitano dei mezzi e conoscenze per mantenere uno stato di benessere ottimale. La sanità, in risposta a tali bisogni, deve offrire gli strumenti e gli spazi affinché la popolazione sia in grado di sentirsi tutelata e curata nel migliore dei modi.

La scelta delle keydrivers infatti ruota attorno ai concetti di prevenzione e centralità del cittadino, che non a caso sono anche i due pilastri su cui si basa l'intero progetto.



## 8.3 Dichiarazione obiettivi progettuali

Progettazione di un sistema prodotto-servizio a scopo sanitario che sia in grado di portare l'assistenza necessaria direttamente ai cittadini, con l'intento di:

- permettere parità di accesso alle cure sanitarie
- ridurre il carico lavorativo degli ospedali
- ridurre i tempi di attesa
- incentivare la popolazione ad un monitoraggio continuo e programmato della propria salute

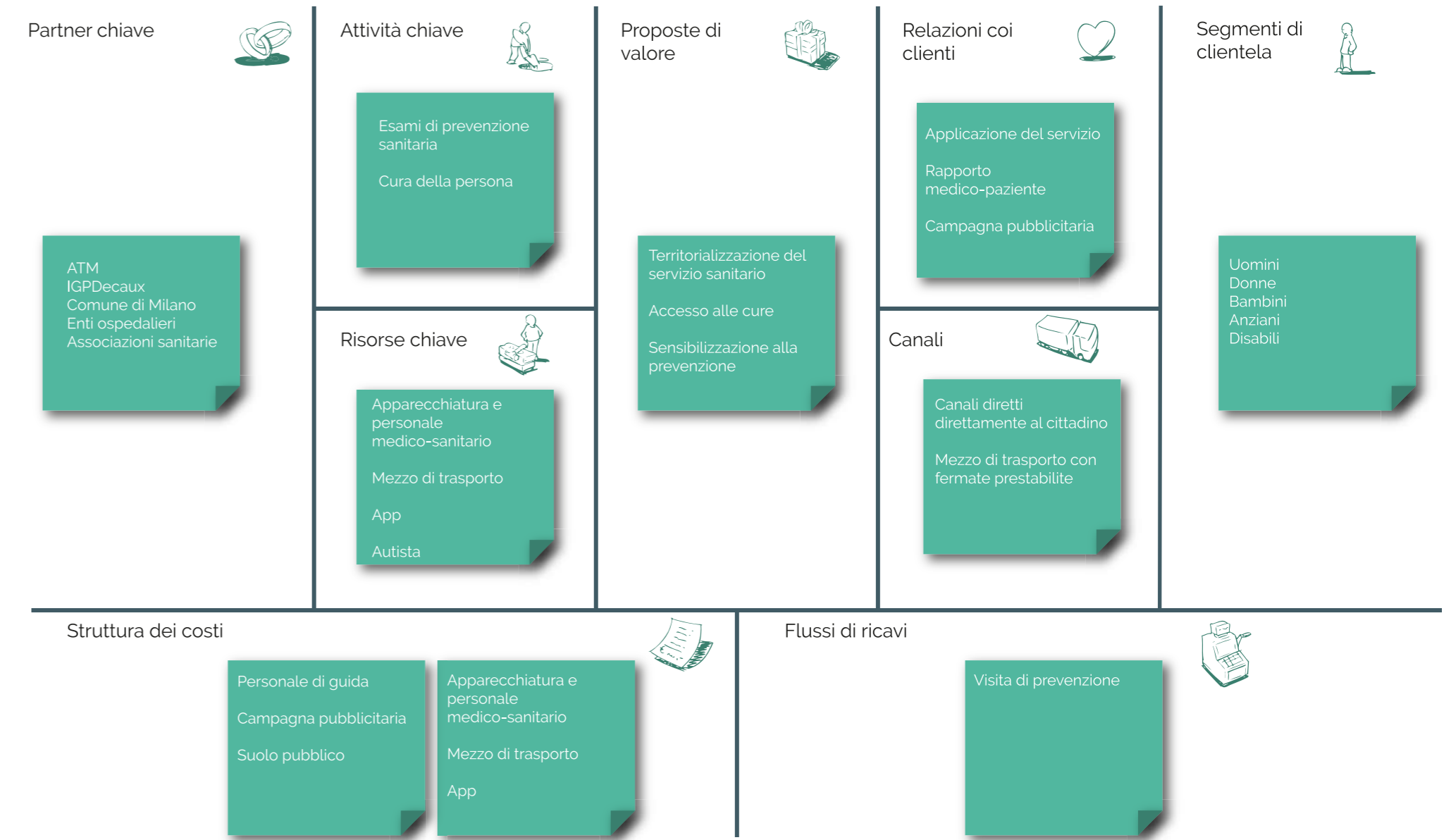


## 8.4 Business model canvas

Il Business Model Canvas è un modello strategico usato per la creazione e lo sviluppo di business model. E' un template visuale che mostra l'infrastruttura, i prodotti, i clienti, i fornitori ed altri elementi che contraddistinguono una impresa.

Uno dei principali obiettivi di questo modello è la possibilità di offrire una visione d'insieme delle interconnessioni presenti all'interno del modello nonché una rapida rappresentazione dei principali elementi che compongono un modello di business.

Lo strumento, usato in questo modo, aiuta la discussione, l'analisi e la comprensione del business corrente e ne valuta lo stesso in funzione dei cambiamenti del mercato e della mission e vision aziendale, diventandone, con un approccio sistematico, un elemento di facilitazione alla conversazione su problemi reali.



## 8.5 Analisi swot

L'Analisi swot è uno degli strumenti di pianificazione strategica attraverso il quale le aziende possono preventivamente tener conto dei punti di forza (strengths), delle debolezze (weaknesses), delle opportunità (opportunities) e delle minacce (threats) di un dato progetto.

In ambito di pianificazione strategica aziendale, si identificano le variabili intrinseche ed estrinseche di cui un'impresa tiene conto prima di avviare un progetto o di prendere una decisione per il raggiungimento di un obiettivo. Le quattro variabili prese in analisi vengono rappresentate attraverso una matrice e fanno riferimento agli elementi interni all'organizzazione e a quelli esterni, mettendoli a sistema con ciò che può essere utile al conseguimento dell'obiettivo e con ciò che invece può essere dannoso.



## 8.6 Opportunity box

L'analogismo tra la parola opportunità e box (scatola) è meno paradossale di quanto apparentemente lo si percepisce. Tutto ciò che l'ambiente esterno ci "impone" deve esser letto in chiave di opportunità o minaccia e le prime citate, se tempestivamente sfruttate, possono generare vantaggio competitivo e contribuire alla creazione di nuove idee e nuovi settori di mercato.

Ciò che si cela dietro una minaccia può indirettamente portare a conseguenze positive, quindi opportunità. Questo è ciò che si nasconde dietro la mano invisibile di Adam Smith, per virtù della quale, all'interno del mercato, la ricerca di opportunità personali porta benefici all'intera comunità e queste opportunità non sempre vengono perseguite in maniera naturale, ma spesso è la casualità a prendere il sopravvento.

"La fortuna non esiste, esiste il momento in cui il talento incontra l'opportunità" – Seneca  
Secondo il filosofo, ogni persona o azienda che ha come fine ultimo il raggiungimento di un obiettivo, ha necessariamente bisogno di mettere in atto preventivamente attività, strategie adeguate che espongono alle opportunità. Bisogna quindi essere pronti e cogliere l'attimo, ma quest'attimo va strategicamente ammalato e atteso mettendo in atto pratiche che sono frutto di cultura e valori aziendali.
















## 8.7 Motivation matrix

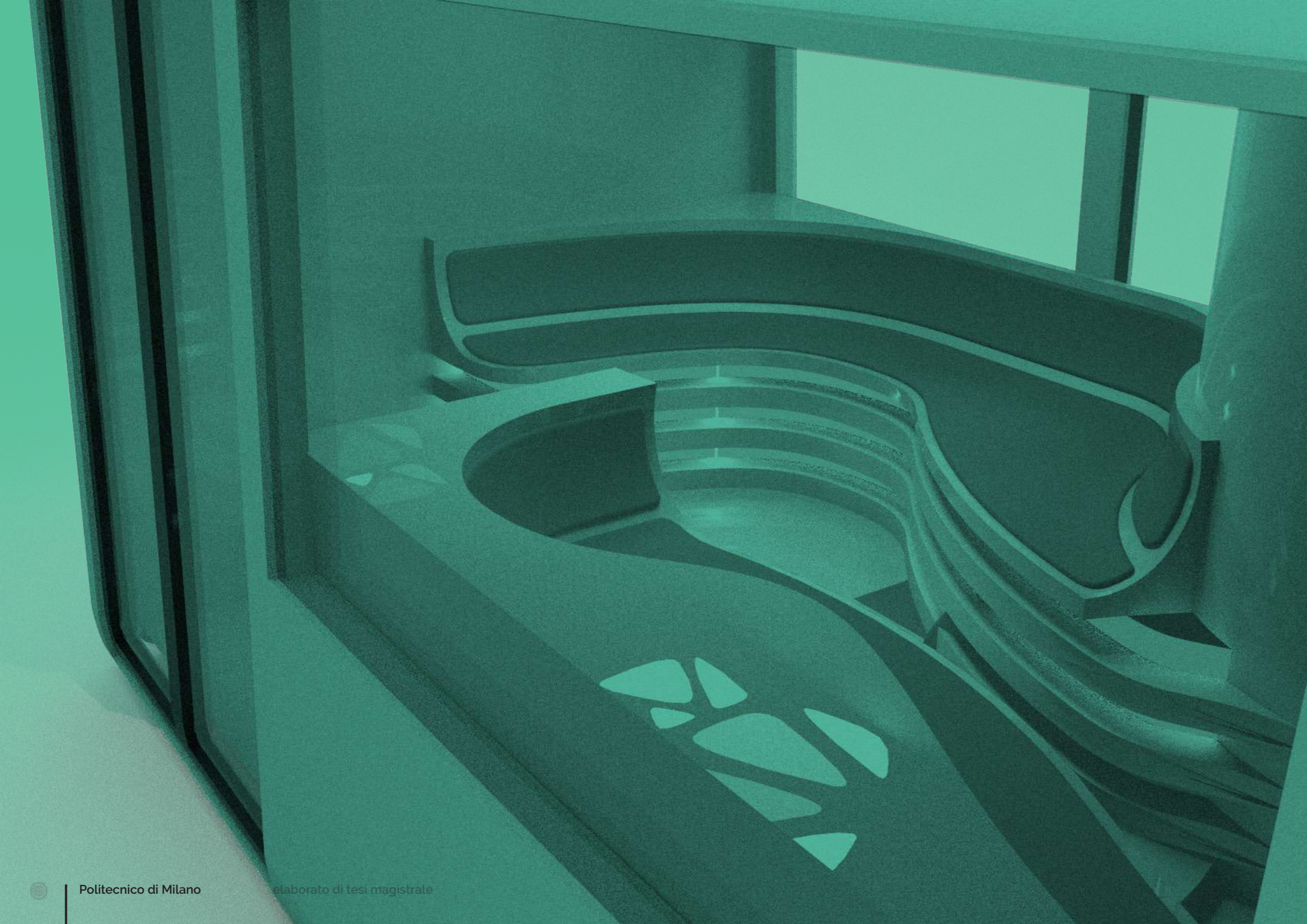
La matrice motivazionale è uno strumento che consente di visualizzare le relazioni funzionali esistenti tra i vari attori di un sistema.

La matrice motivazionale è utilizzata nella fase di comprensione in quanto offre l'opportunità di creare una nuova conoscenza condivisa, risolvere una specifica situazione critica oppure sviluppare nuove prospettive di progettazione e di business.

La matrice evidenzia le relazioni esistenti tra i vari stakeholder e le principali caratteristiche delle interazioni esistenti.

	 OSPEDALE	 PERSONALE MEDICO	 FORNITORI SERVIZIO	 FORNITORI APP. MEDICALI	 CLIENTI
 OSPEDALE	PROMOZIONE, AUMENTO DEL FATTURATO E DELLE PARTNERSHIP, ESPANSIONE DEL MERCATO E DEI VALORI	Esperienza lavorativa	Collaborazione nella realizzazione del servizio		Promozione di un nuovo tipo di servizio oltre che di nuovi prodotti
 PERSONALE MEDICO		ESPERIENZA DI GESTIONE DI UN NUOVO SERVIZIO SUL CAMPO		Feedback sull'utilizzo e sulla praticità dei prodotti	Relazione medico - paziente
 FORNITORI SERVIZIO	Collaborazione nella realizzazione del servizio		NUOVE SINERGIE PER LA REALIZZAZIONE DI NUOVI SERVIZI	Richiesta di nuovi macchinari specifici per il servizio	Usufruzione del servizio
 FORNITORI APP. MEDICALI			Distribuzione dei macchinari necessari per le visite	COLLABORAZIONE NELLA REALIZZAZIONE DI NUOVI PRODOTTI	Prodotti user-centered
 CLIENTI	Riduzione del numero di pazienti all'interno dell'ospedale	Opportunità lavorativa	Feedback sull'utilizzo e sulla praticità del servizio	Feedback sull'utilizzo e sulla praticità dei prodotti	USUFRUZIONE DEL SERVIZIO, SCELTA DELLA VISITA, APPRENDIMENTO DEI VALORI





# Capitolo 09

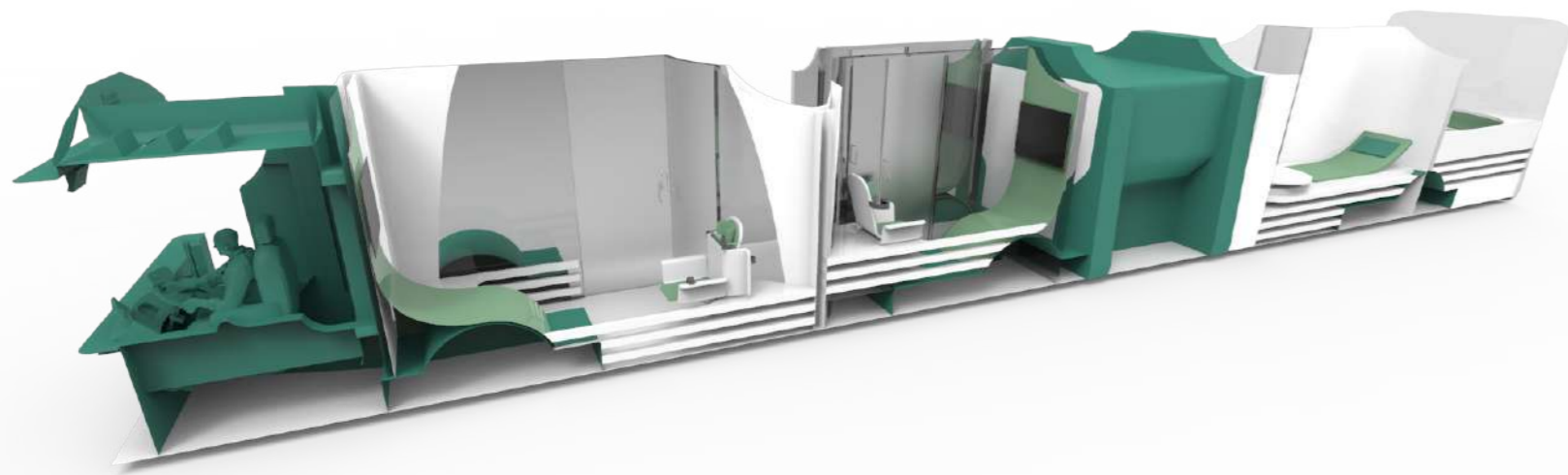
## Sviluppo preliminare



## 9.1 Prima proposta preliminare

Dopo una attenta ricerca svolta durante il corso nel quale questo progetto ha preso vita, è stato possibile definire un ipotetico scenario e una schiera di utenti e partners che avrebbero potuto prendere parte alla proposta di un servizio-prodotto rivolto al cittadino.

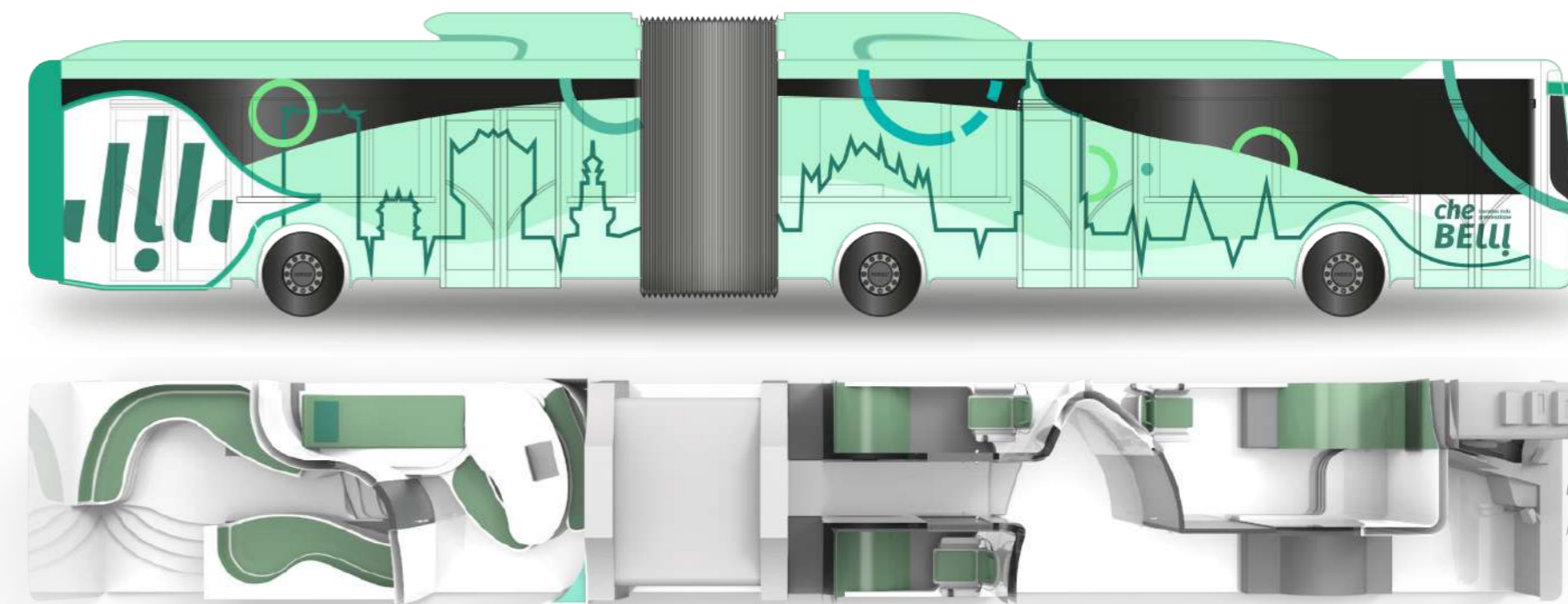
I risultati ottenuti in questa prima proposta progettuale sono stati soddisfacenti in relazione al tempo avuto a disposizione per elaborare un concept che coincidesse con le aspettative prefissate, ciononostante c'era la consapevolezza che per l'importanza e l'impatto che un progetto simile comporta, sarebbe stato necessario approfondire maggiormente diversi aspetti, soprattutto dal punto di vista realizzativo e funzionale.



## 9.2 La scelta del mezzo

Il corso prevedeva la collaborazione con l'azienda dei trasporti di Milano (ATM). Dopo uno studio sui vari modelli di cui l'azienda dispone, è stato scelto il modello Solaris Urbino 18. La motivazione alla base di questa scelta è stata prettamente legata alle dimensioni: l'autobus più grande avrebbe garantito

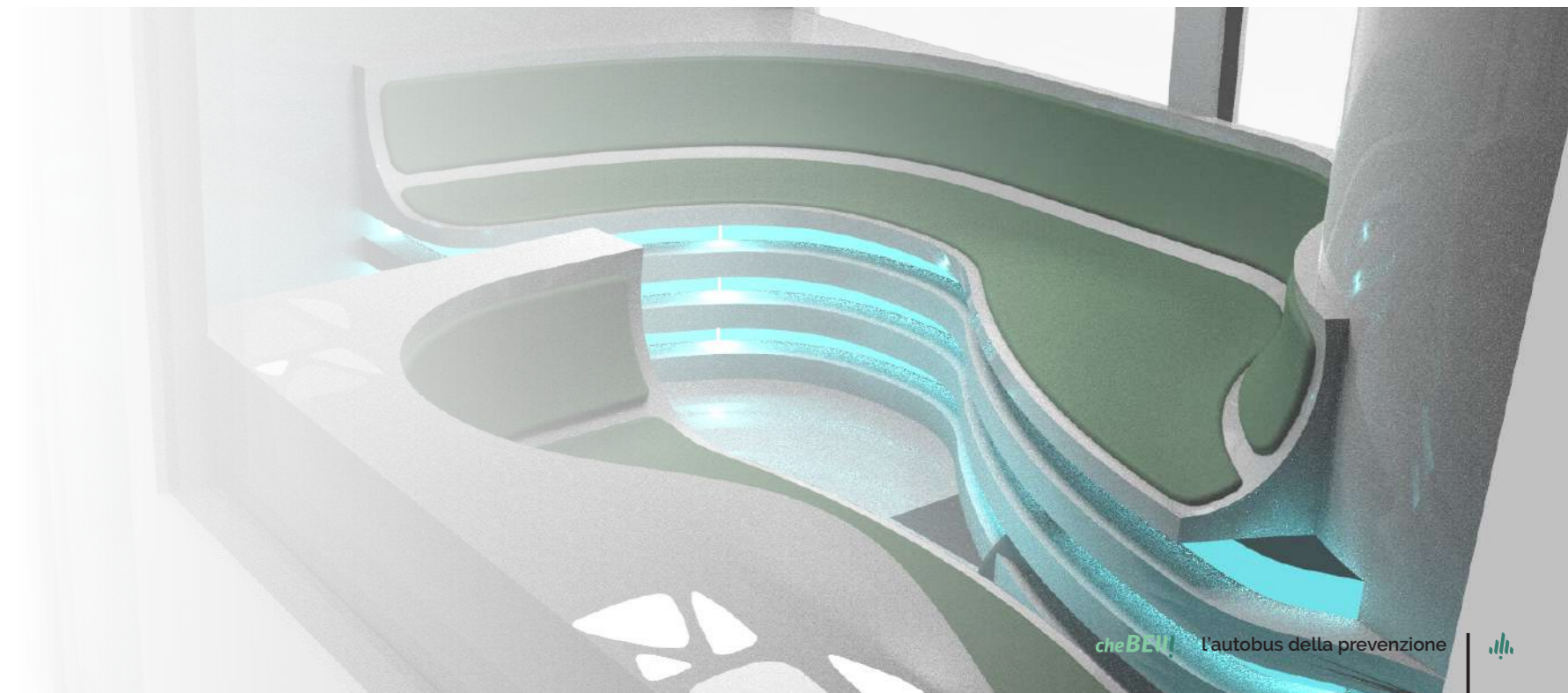
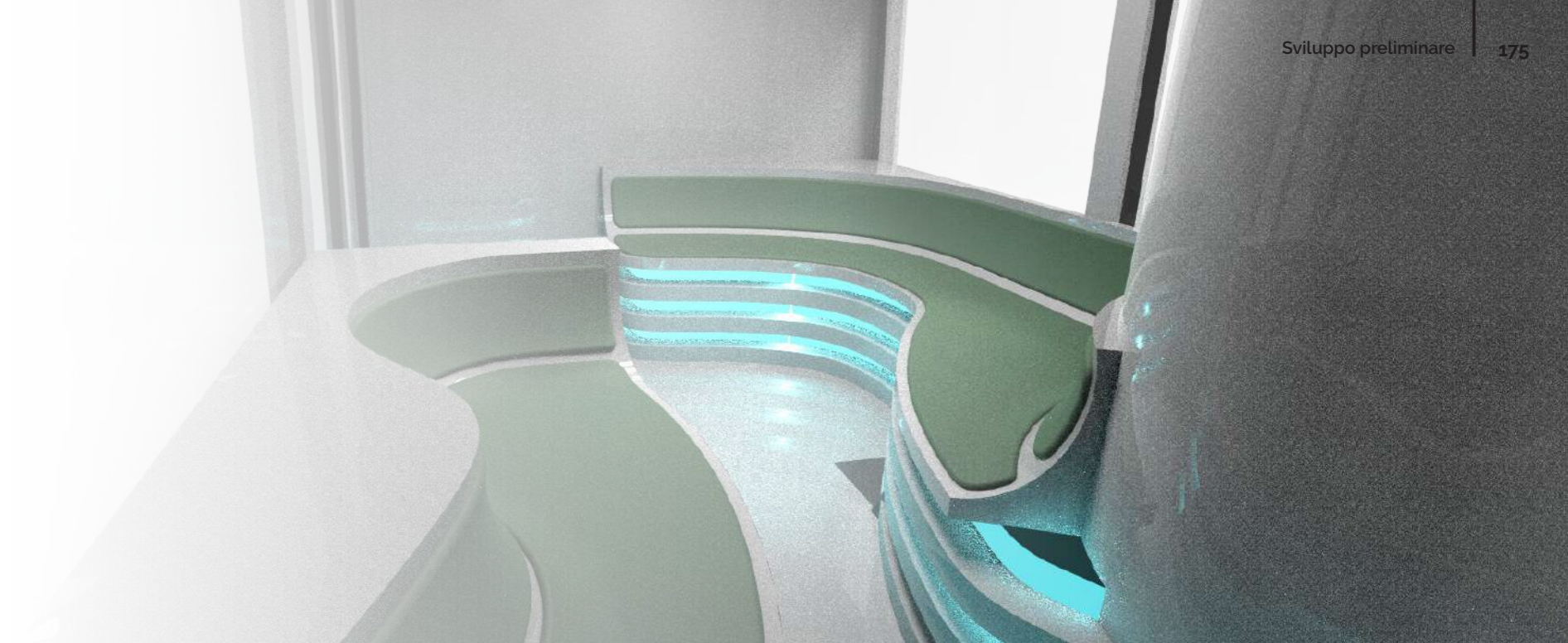
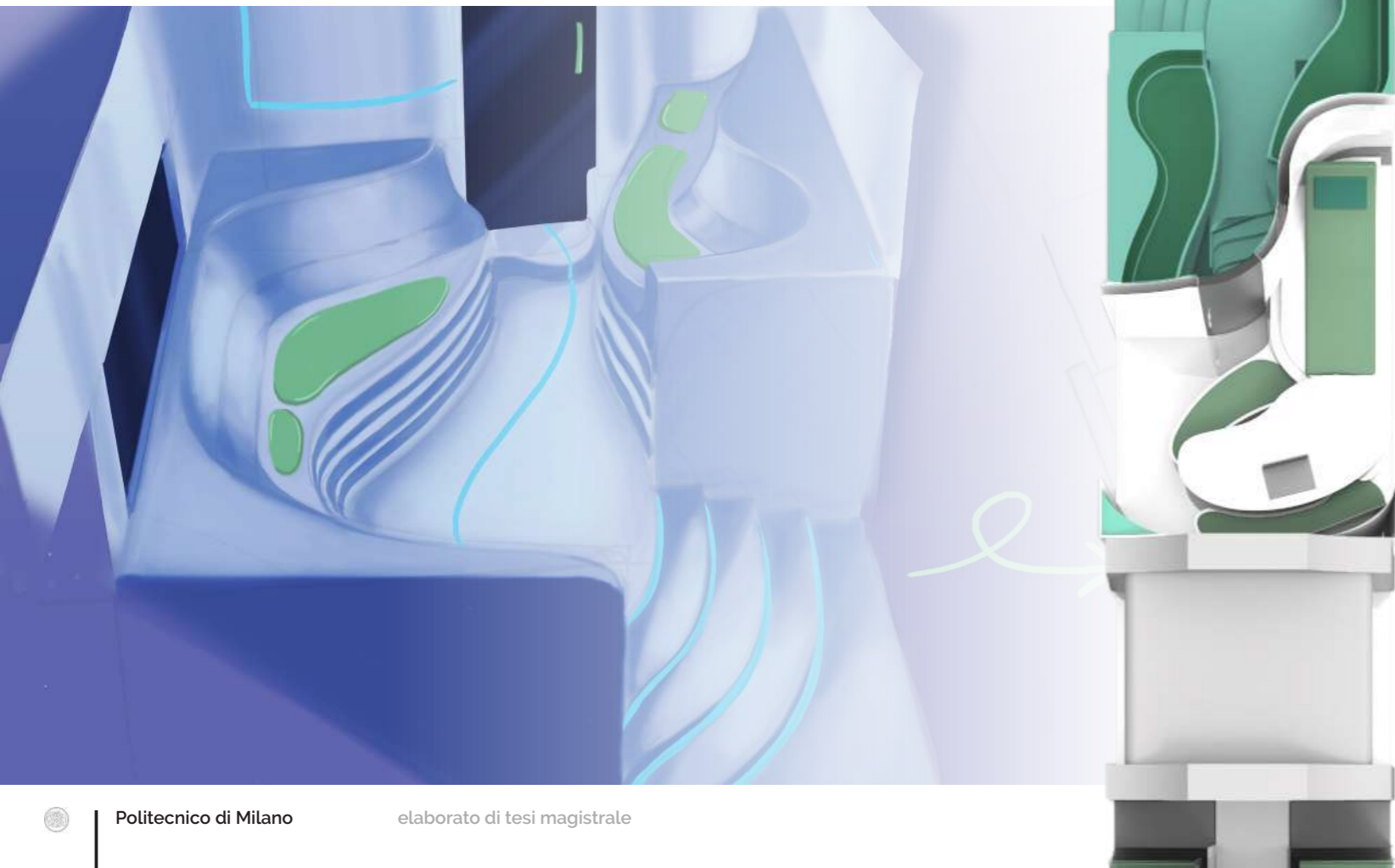
una possibilità di manovra e di lavorazione degli spazi interni maggiore, lasciando più libertà alla creatività e alla suddivisione dell'abitacolo, tenendo in considerazione l'irrimovibilità delle componenti meccaniche e di alcune delle componenti strutturali.





## 9.3 La sala d'attesa

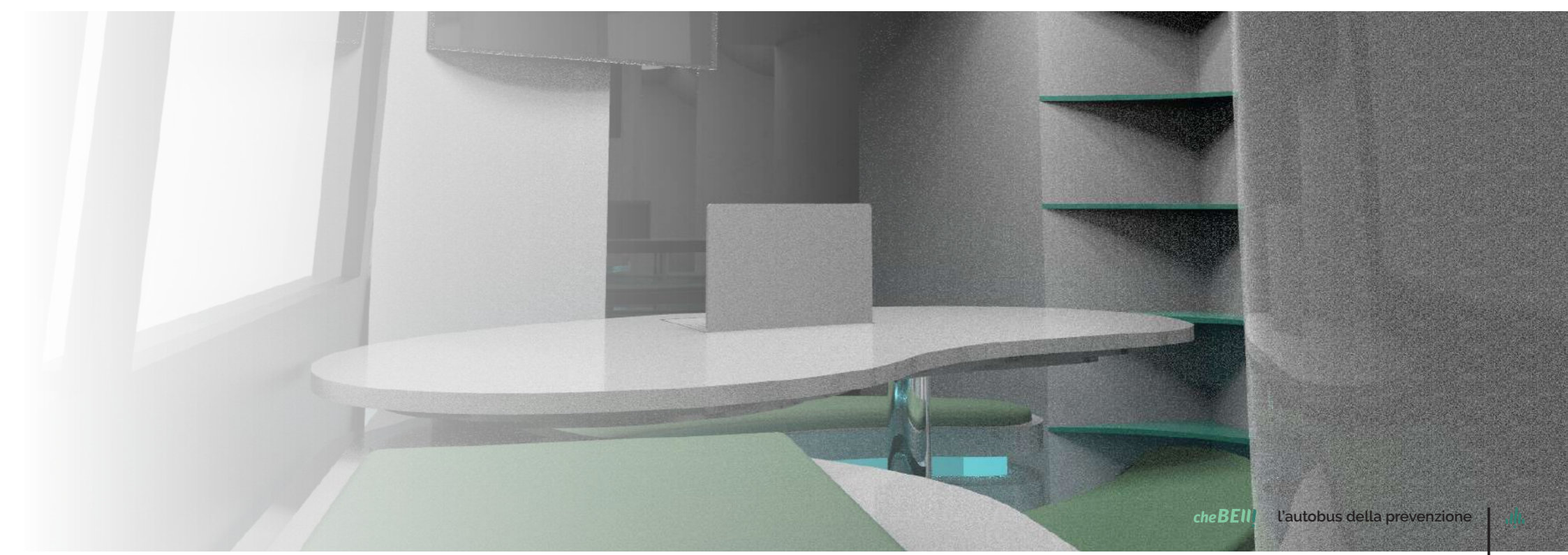
Nella parte posteriore dell'autobus era stata prevista una ampia sala d'attesa per le persone che devono attendere il proprio turno prima di entrare nello studio per il consulto del medico.





## 9.4 La sala visite specialistiche

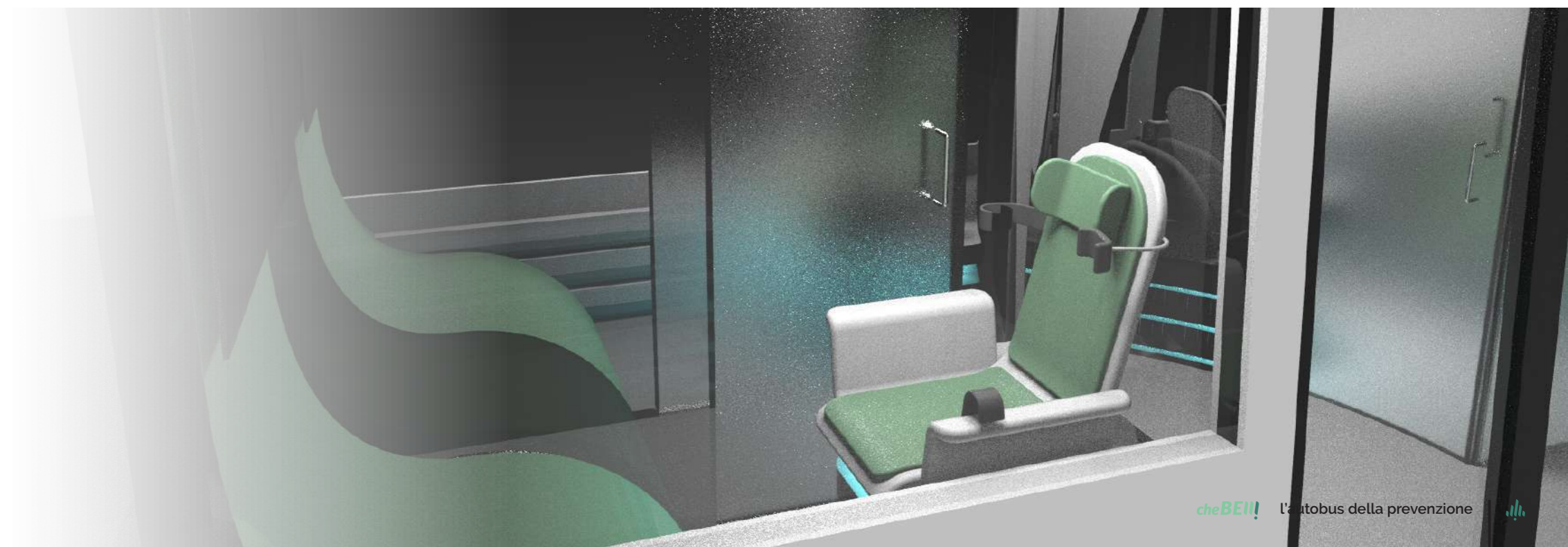
In questa sala avviene l'incontro tra il personale medico e il paziente. L'idea era quella di svolgere visite specialistiche di prevenzione su diverse patologie o disturbi.





## 9.5 La sala check-up

La parte anteriore è stata allestita con 3 sale (di cui una accessibile ai disabili) per un rapido check-up di alcuni parametri base per accertare il positivo stato di salute del paziente.





## 9.6 Criticità in fase preliminare

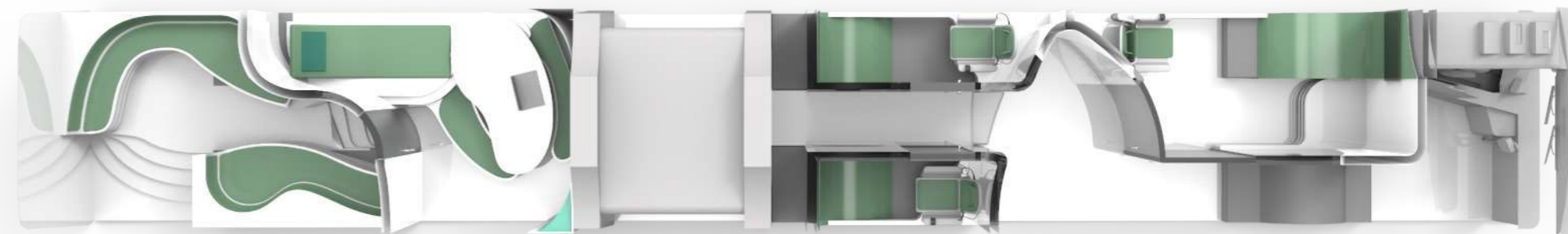
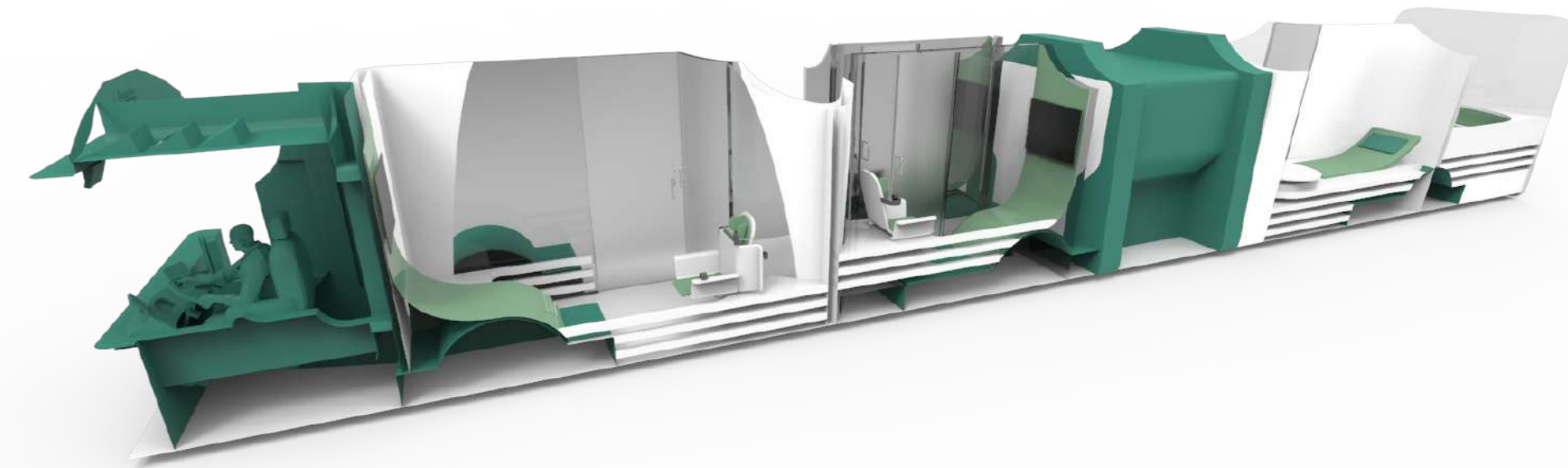
Questa prima proposta di concept ha risposto adeguatamente al requisito base richiesto, ovvero un allestimento di tipo medico in un ambiente ristretto come l'interno di un bus, tuttavia, la criticità in questa prima fase progettuale erano diverse.

Partendo dalla sala d'attesa, è stato successivamente capito che lo spazio adibito a questa era stato inutilmente grande, considerando che le visite che potevano essere svolte erano di al massimo una persona con il medico e di due/tre nella sala di auto check-up. Nella sala visite, la disposizione del lettino rispetto all'ingombro della porta e delle sedute non avrebbe consentito un comodo accesso al medico durante la visita. La sala check-up è quella che è risultata più problematica, prima di tutto perchè la seduta di "auto prevenzione" non è ancora considerabile un prodotto funzionante ed esistente, da qui è scaturito il problema di dover pensare ad una nuova gestione

dello spazio che fosse in grado di accogliere i macchinari medicali indispensabili per alcune visite di prevenzione.

E' stato anche riscontrato una non attenta analisi del flusso di persone all'interno dell'abitacolo, non è stato definito un percorso che conducesse ad una uscita una volta finita la visita, inoltre, gli spazi adibiti al passaggio del personale medico e dei pazienti non teneva conto dell'ingombro di un eventuale paziente in carrozzina, requisito che dovrebbe essere fondamentale dal momento che si sta parlando di un mezzo pubblico sanitario.

Infine è stata mossa una riflessione anche sulla scelta del mezzo stesso, risultato impossibilitante a muoversi liberamente nella città di Milano, in quanto questo modello è solitamente assistito dal cablaggio tipico dei filobus, non presente appunto su tutto il territorio.





# Capitolo 10

## Sviluppo del prodotto e del servizio





## 10.1 Rielaborazione del progetto

Il progetto esposto finora presenta diverse criticità dal punto di vista funzionale e organizzativo degli spazi, come spiegato nel capitolo precedente. Nel corso dei mesi successivi al corso universitario, il lavoro è stato svolto con l'obiettivo di eliminare proprio queste problematiche.

Uno degli obiettivi prefissati del progetto era infatti quello di una facilità di accesso alle cure per tutti i cittadini, compresi i bambini, gli anziani e i disabili. Questi ultimi soprattutto erano molto penalizzati se non quasi impossibilitati all'utilizzo del servizio per via di un errato dimensionamento degli spazi interni.

Si è resa necessaria dunque una rianalisi completa dell'abitacolo, apportando le giuste modifiche spaziali alle zone adibite allo stazionamento dei disabili, consentendo loro un facile accesso al mezzo.

## 10.2 Scelta del nuovo mezzo

Per ovviare alle problematiche esposte fin'ora, la prima scelta fatta è stata quella di sostituire l'autobus precedentemente usato, il Solaris Urbino 18, con un modello della medesima compagnia, il Solaris Urbino 12.

Sebbene questo modello sia ovviamente più piccolo in quanto a lunghezza rispetto all'altro, lo spazio interno è risultato sufficiente per contenere tutto l'occorrente per lo svolgimento delle attività.

Un altro motivo che ha portato alla scelta di questo autobus è legata alla mobilità in città: l'Urbino 18 è un bus articolato che nella maggior parte dei casi viaggia sulla linea dei filobus, solitamente situati nelle zone e nei percorsi di grande affollamento e con corsia riservata.

L'Urbino 12, essendo più compatto, è risultato molto più adatto per lo scopo del progetto, ovvero quello di portare il servizio in tutte le zone della città, anche quelle non coperte del cablaggio necessario a sostenere un filobus.

Il terzo motivo a favore del "12" è legato all'ingombro: considerando che l'autobus dovrà sostare in diverse zone per diverse ore per poter esercitare il servizio, un autobus più piccolo risulta meno ingombrante ai fini di un posizionamento strategico e dell'andamento del traffico, essendo quindi poco di intralcio agli altri veicoli in circolazione.





### 10.3 cheBell! L'autobus della prevenzione

"cheBell! L'autobus della prevenzione", come suggerisce il nome, è un autobus che fa parte di un sistema servizio-prodotto adibito alla assistenza e avvicinamento alla prevenzione per e dei cittadini. Motivo a supporto di questo progetto è l'avanzamento preponderante della necessità di una sanità territoriale molto più allargata e più efficiente, in modo tale da permettere parità di accesso alle cure a tutti i cittadini.

Durante la fase di ricerca è emerso che gran parte della popolazione è ancora distante dal mondo della prevenzione, questo a causa di vari fattori, che vanno da quello economico a quello informativo.

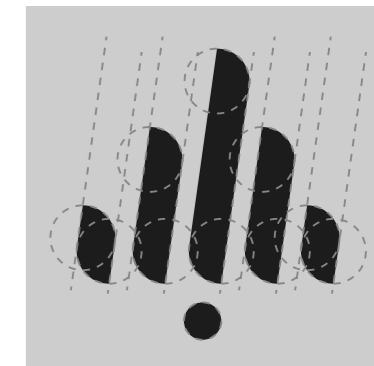
Lo scopo di cheBell! è quello di abolire questo distacco che purtroppo ancora esiste tra il nostro sistema sanitario e i cittadini, i quali hanno pieno di diritto di poter e dover essere trattati e riconosciuti come centro di tale sistema.



### 10.4 Derivazione del nome e del logo

Il nome "chebell" deriva da "bell", termine inglese che significa "campana", "campanello", e richiama il concetto cardine del servizio di prevenzione ideato, ossia la possibilità di essere "campanello d'allarme" e portare ad una successiva indagine specialistica. A Milano rimanda all'espressione dialettale "ché béll", "che bello", a significare il concetto di bellezza (intesa come bontà del gesto) di fare prevenzione.

La scelta di una palette di verde, oltre a simboleggiare la sostenibilità, è un colore che trasmette calma e serenità.



#7ae88c  
R122 G232 B140

#38806e  
R56 G128 B110

#### Fira Sans

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
0123456789

**che** L'autobus della  
prevenzione  
**BELL!**



**che** L'autobus della  
prevenzione  
**BELL!**





## 10.5 La livrea

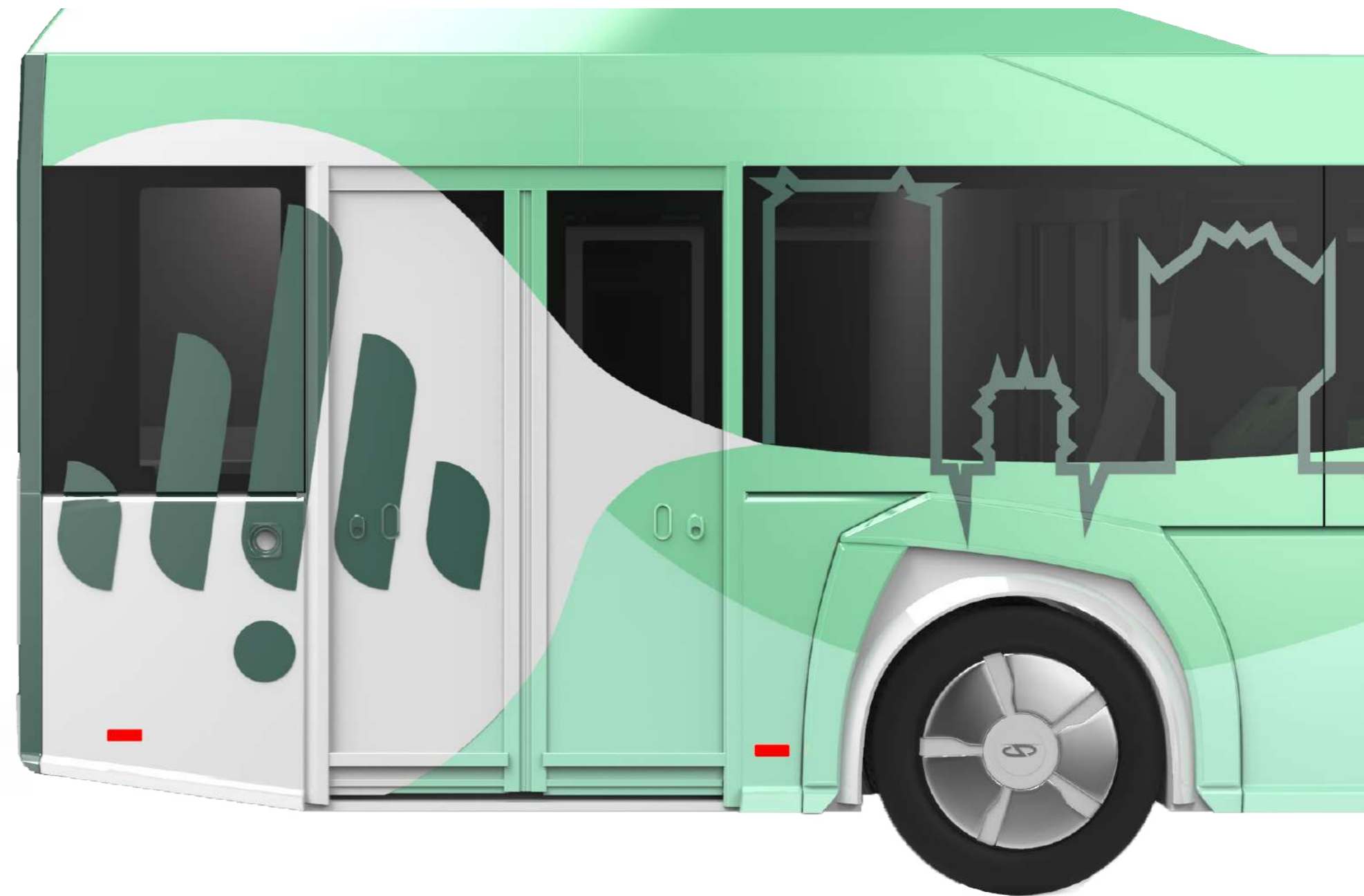
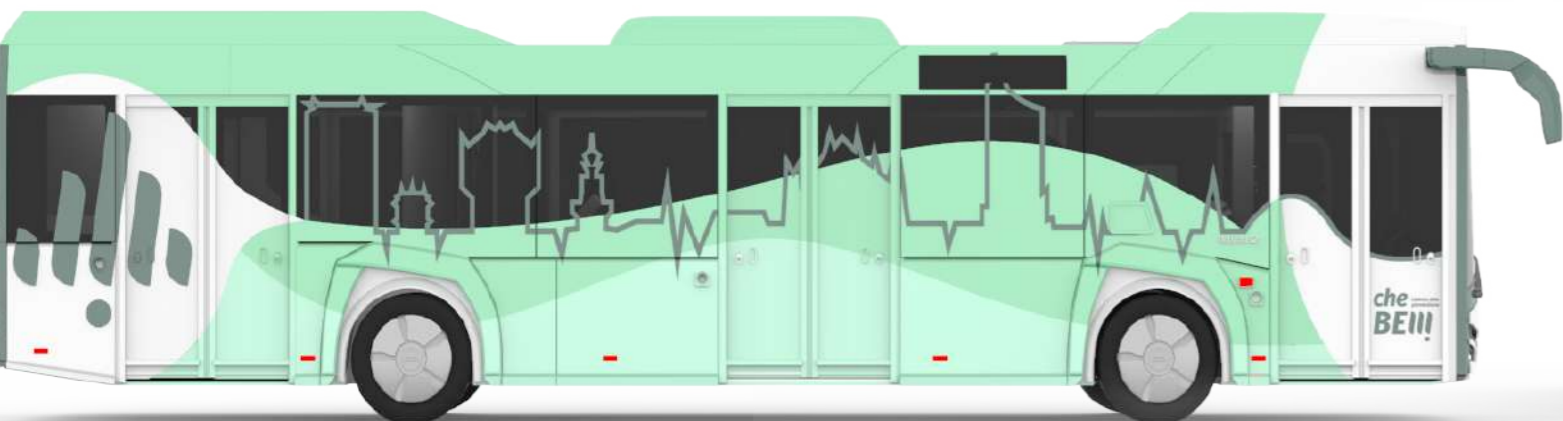
La livrea del bus riprende i colori del logo, che sono delle tonalità di verde, tipicamente associato al concetto di salute e benessere. Lungo le due file dei finestrini è stato disegnato



uno skyline della città di Milano, a simboleggiare la presenza dell'autobus su tutto il territorio milanese.

Il logo e il nome del servizio sono ben visibili, in modo tale da facilitarne ulteriormente il riconoscimento.

I vetri sono oscurati per garantire maggiore privacy ai pazienti durante le visite.



## 10.6 Sala d'attesa

La nuova sala d'attesa è stata collocata come in precedenza in fondo all'autobus, permettendo l'ingresso dalla porta posteriore.

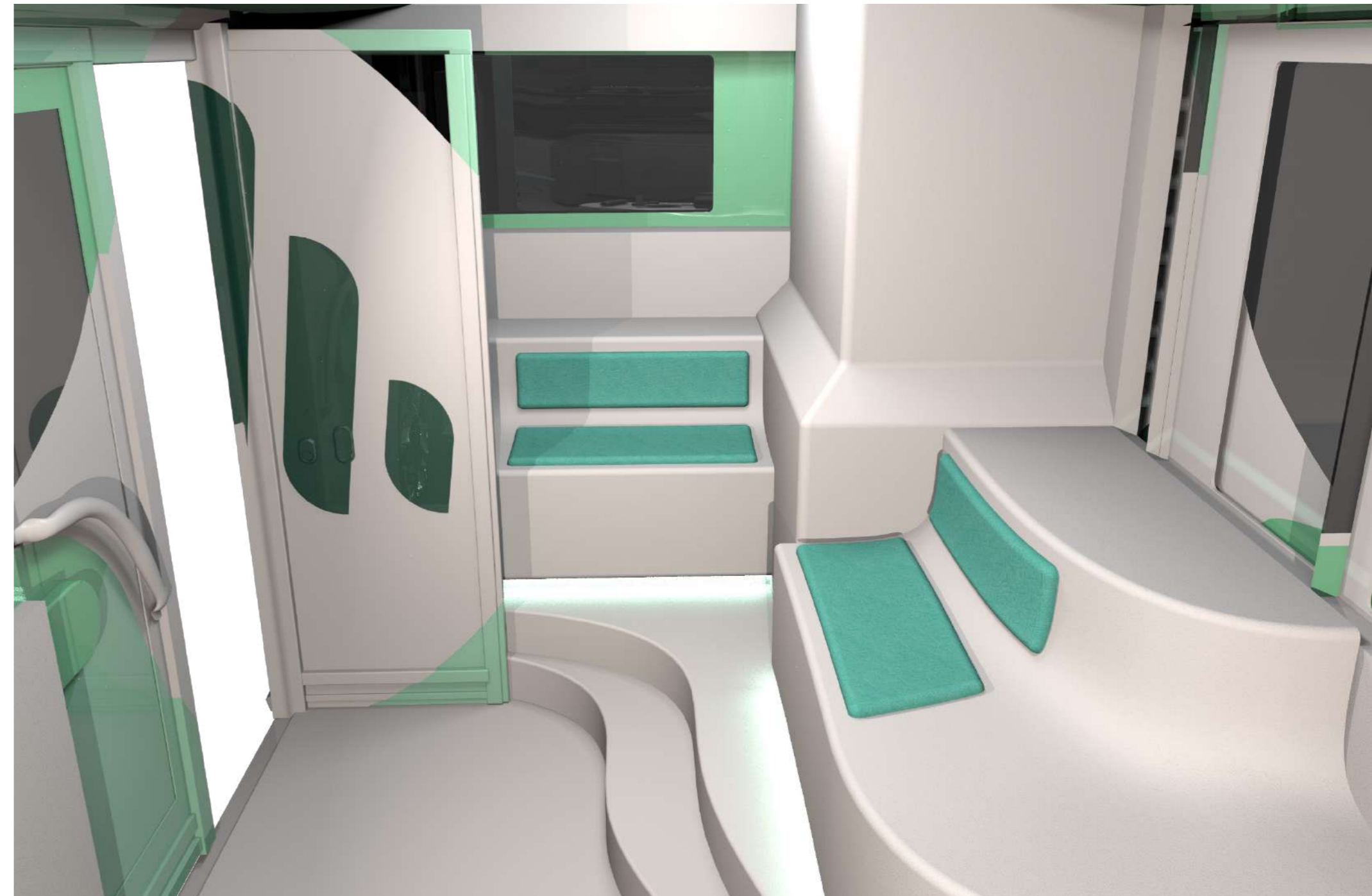
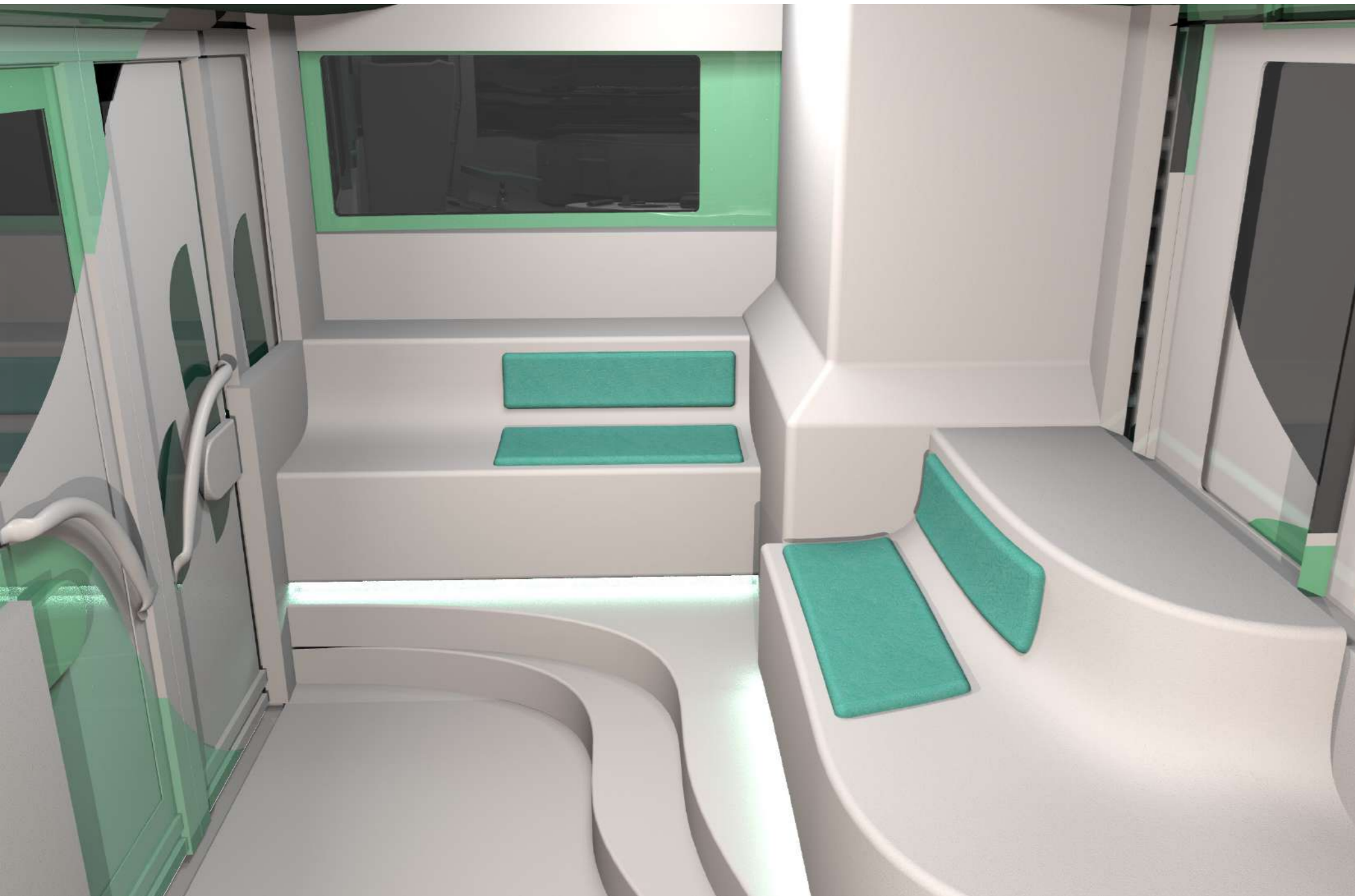
La nuova disposizione delle sedute rispetta le componenti meccaniche del bus che non sono potute essere tolte per motivi di funzionamento del bus.

La dimensione della sala è stata ridotta ed è stata pensata per ospitare al massimo 3/4 persone alla volta, considerando un distanziamento ponderato tra i pazienti e la presenza di eventuali accompagnatori che, potendo essere svolti al massimo due esami contemporaneamente, si avranno nel maggiore dei casi due pazienti e due accompagnatori.

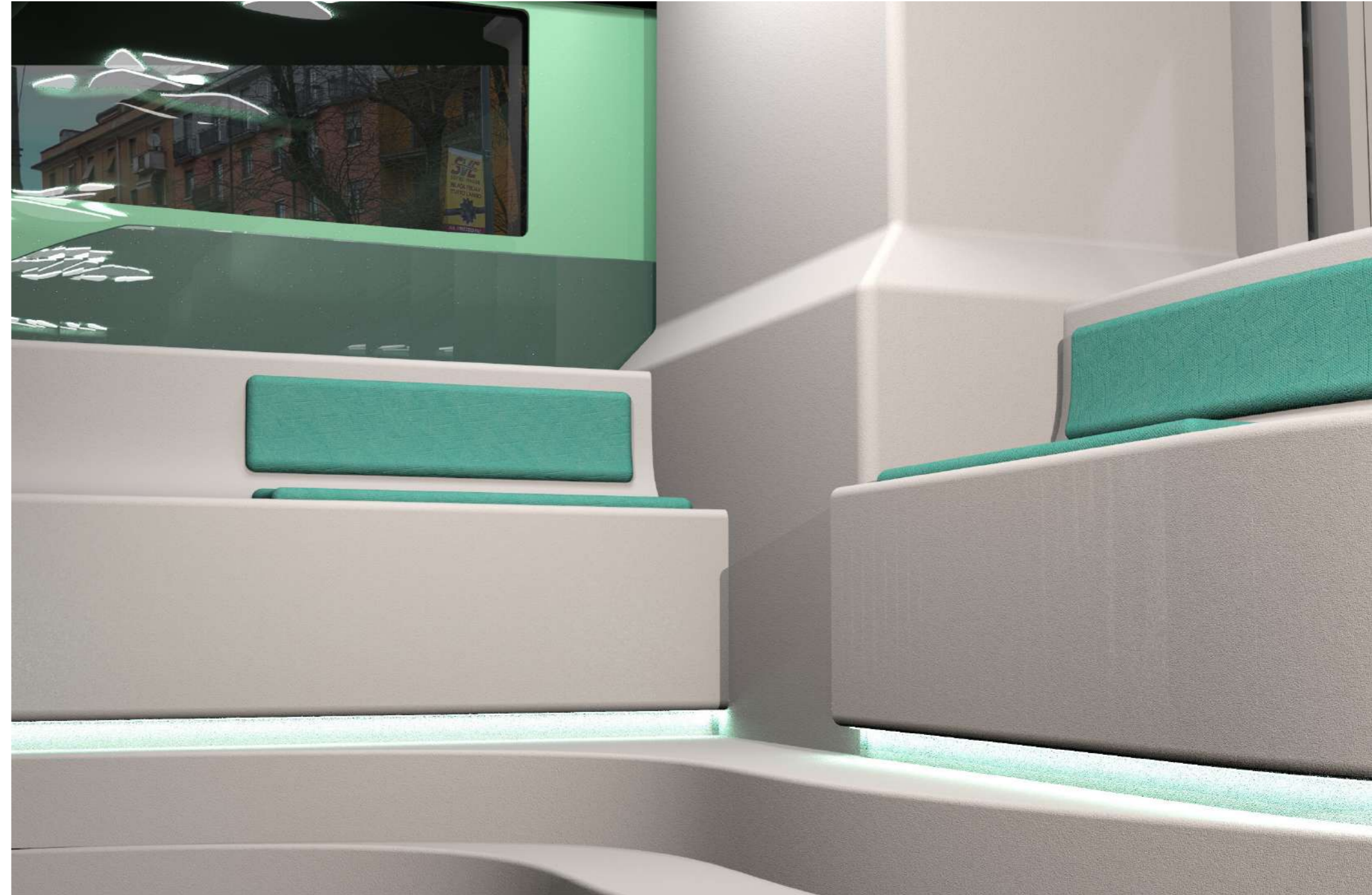
Il dimensionamento delle sedute e del corridoio è stato calcolato in modo tale da consentire il passaggio di una persona in sedia a rotelle.



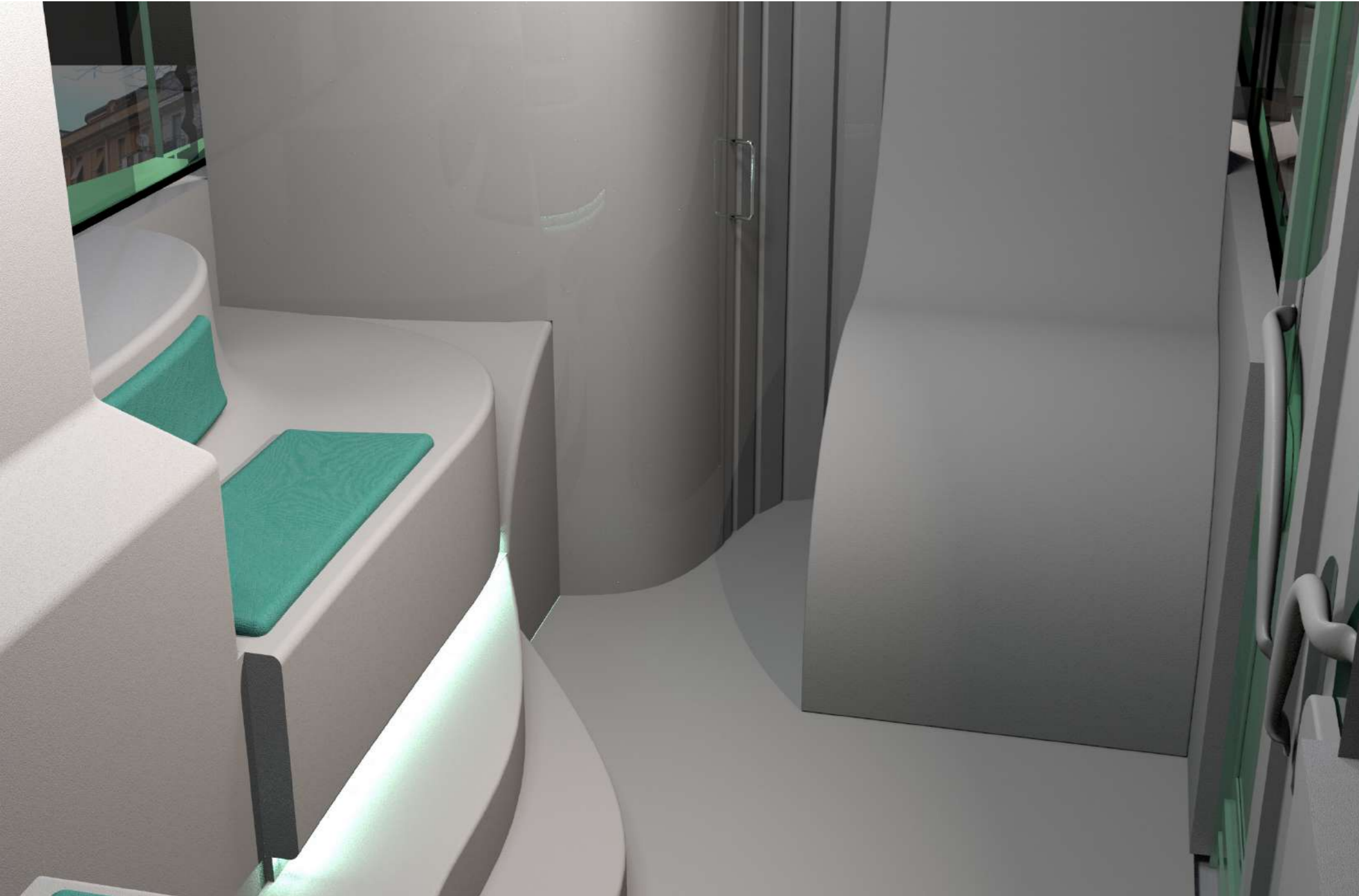












## 10.7 Sala diagnostica 1

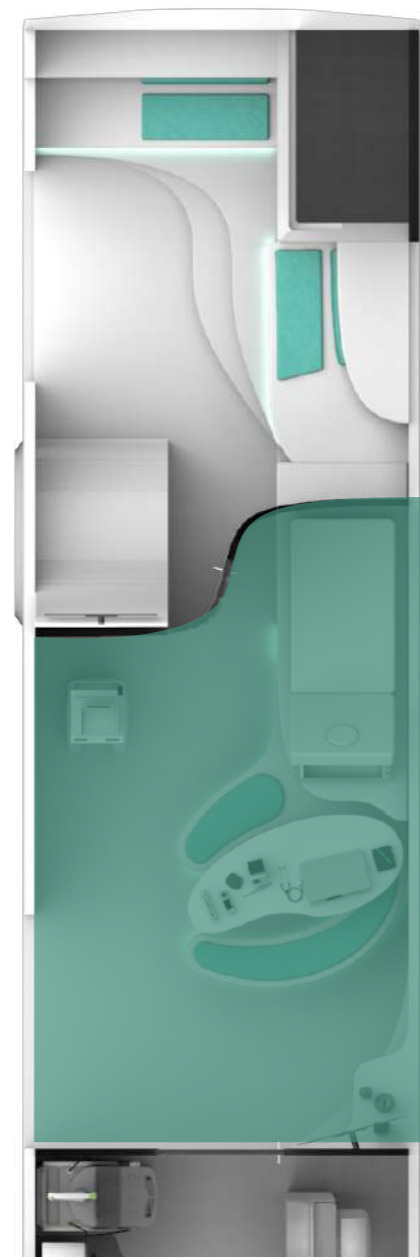
Quella che prima era stata definita come la sala delle visite specialistiche, ora è stata rinominata "sala diagnostica 1".

Questa sala è adibita agli esami di prevenzione cardiovascolare, respiratoria, diabete e del tumore del colon retto.

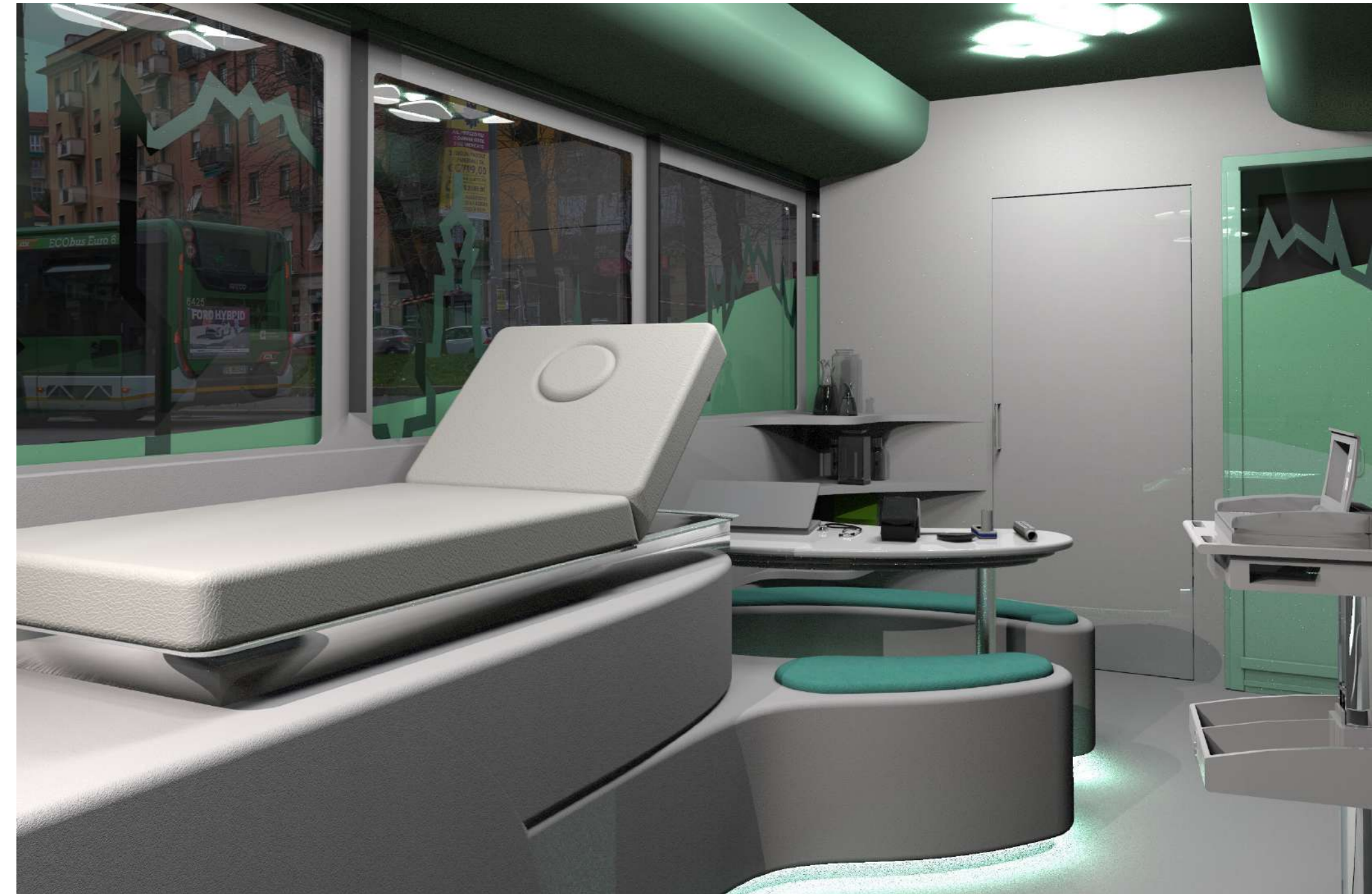
All'interno si trovano collocati tutti i dispositivi e macchinari utili per svolgere questi screening: elettrocardiogramma per lo screening cardiovascolare, spirometro e misuratore di flusso per lo screening respiratorio. L'ecografo è in condivisione con la sala diagnostica 2.

La nuova disposizione dell'ambiente è simile alla precedente, ma è stato creato maggior spazio accanto al lettino per consentire un passaggio più agevole al medico e uno spiazzo più ampio per consentire la rotazione ad una eventuale carrozzina.

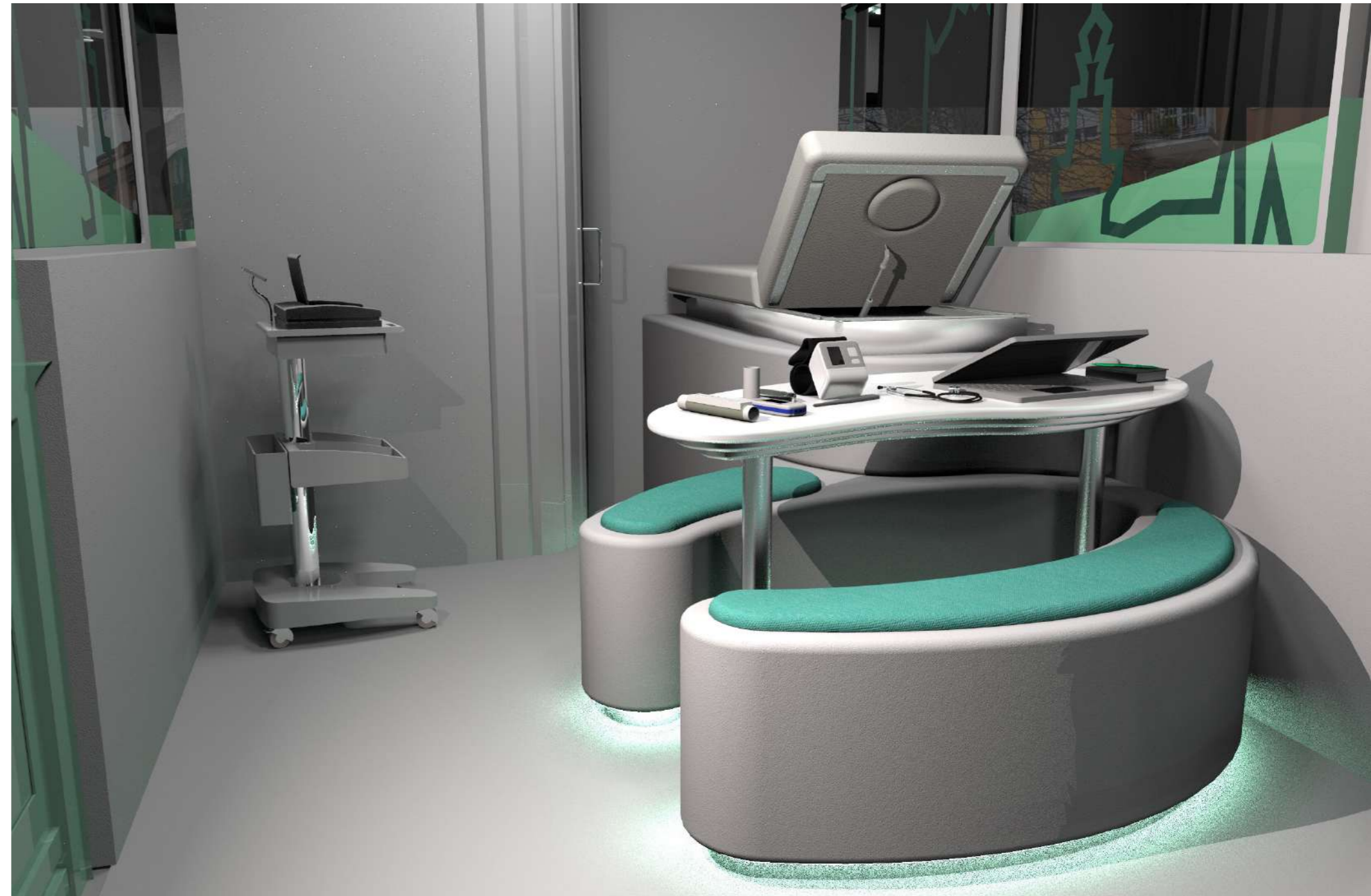
Questa sala è riservata sia a uomini che donne, in quanto le malattie di cui si fa prevenzione in questa sala possono colpire entrambi i sessi.



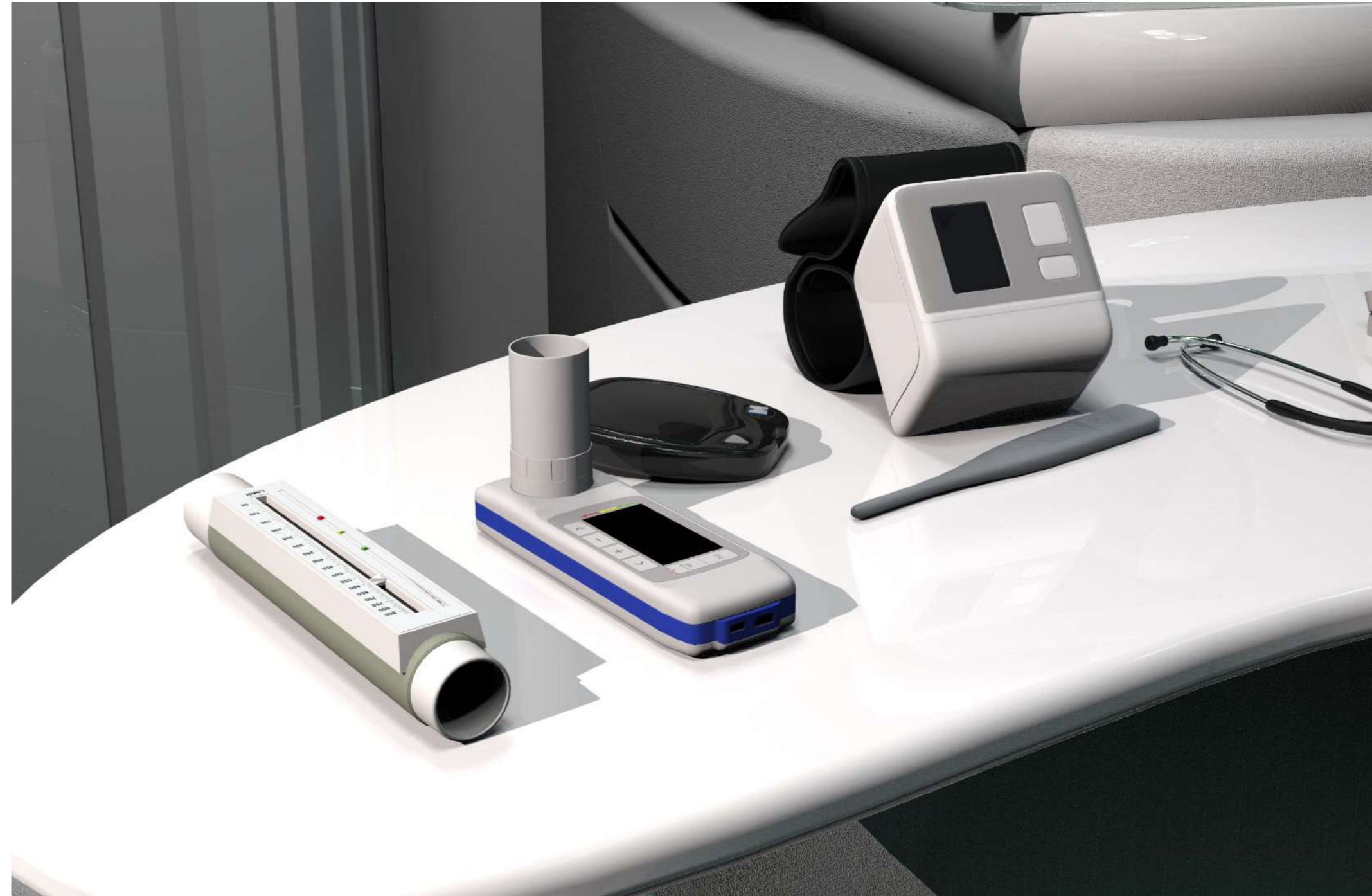














## 10.8 Sala diagnostica 2

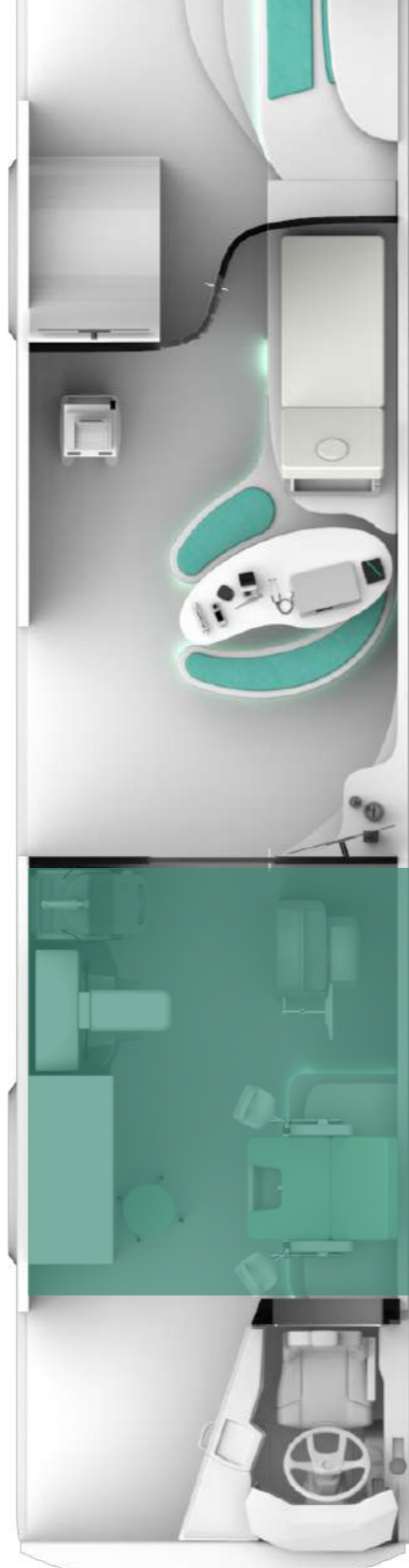
La vecchia sala check-up ora prende il nome di "sala diagnostica 2".

La sala diagnostica 2 è riservata esclusivamente ai pazienti femminili, in quanto in questo ambiente vengono svolti solamente screening di malattie che colpiscono le donne, quali il tumore al seno e il tumore all'utero.

E' necessaria dunque una privacy maggiore e l'ingombro dei macchinari utili a questi screening, come il mammografo, ecografo e lettino ginecologico, richiedono più spazio.

Non è stato possibile inserire un camerino per far spogliare la paziente, ma il problema è facilmente risolvibile facendo aspettare il medico nella sala accanto.

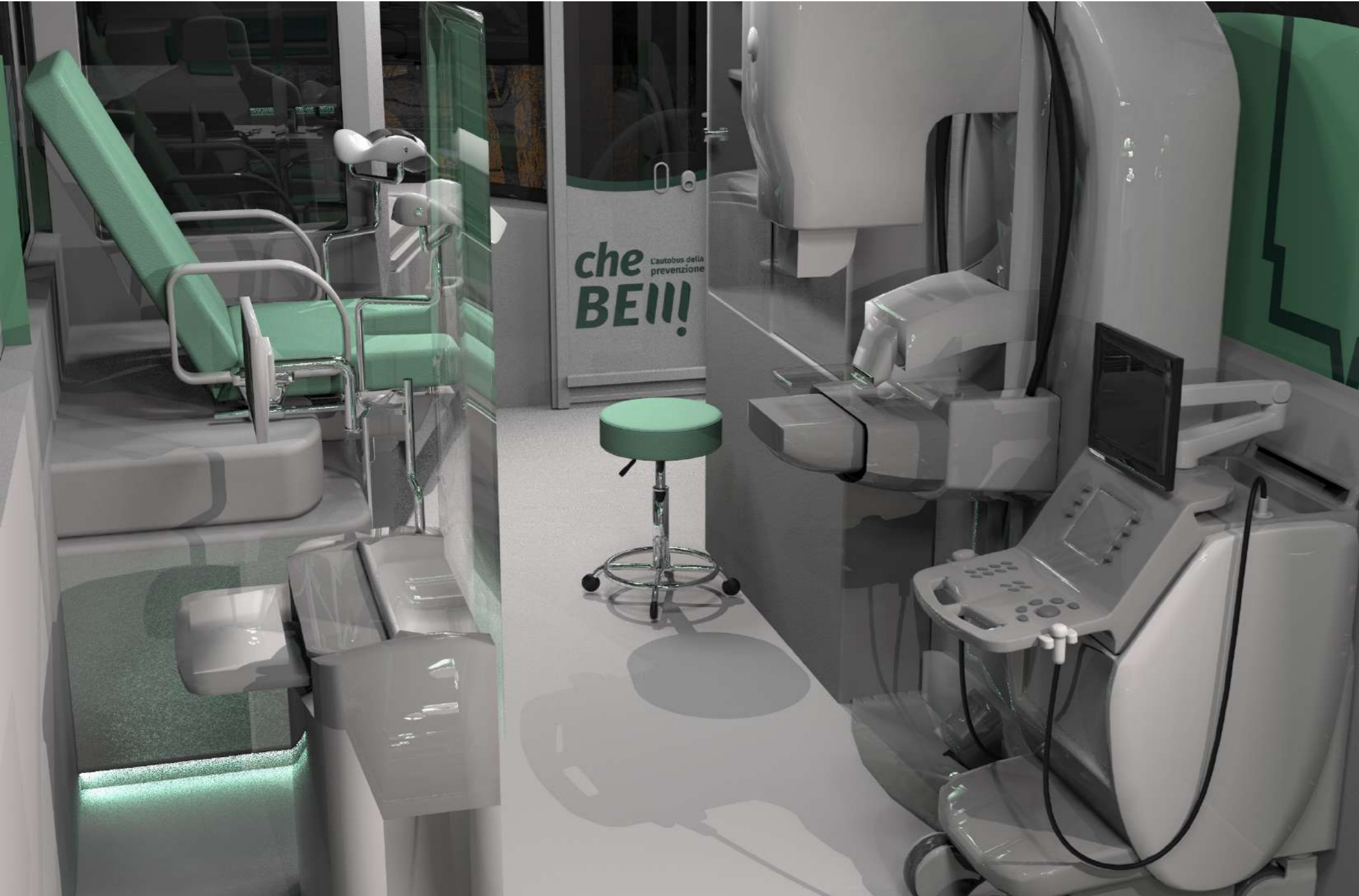
La posizione dei macchinari è stata scelta in base ad un vincolo importante riguardante la sicurezza per il medico: il mammografo deve essere situato ad almeno 120/130 cm dallo schermo protettivo, in modo tale da garantire protezione al medico dalle radiazioni emesse dal macchinario.

















## 10.9 Pianificazione del percorso

La pianificazione delle tappe del bus è un punto di snodo fondamentale nella realizzazione del progetto, è la concretizzazione effettiva del dislocamento dell'ospedale che si avvicina al cittadino, portando i servizi di cura là dove l'accesso sarebbe più difficoltoso.

Per studiare un percorso coerente con i requisiti prefissati è stato molto utile rivolgersi all'azienda dei trasporti milanesi ATM, la quale mi ha fornito informazioni e delucidazioni per pianificare un itinerario intelligente e funzionale, che allo stesso tempo risponda alle necessità progettuali.

L'azienda ha fornito i dati dell'ubicazione di un bus utilizzato nell'ambito di un'iniziativa itinerante promossa dal Comune di Milano per presentare alla città il nuovo modello di veicolo elettrico. Ho pertanto deciso di utilizzare per il mio progetto la stessa divisione della città in 9 municipi e di

utilizzare gli stessi siti di ubicazione per la sosta temporanea dell'autobus.

Questa scelta risponde perfettamente al requisito di progetto di territorializzare il servizio sanitario e di consentire un accesso agevolato ad un numero di persone quanto più maggiore possibile; inoltre, l'utilizzo di fermate già utilizzate in una iniziativa reale, conferisce maggiore veridicità e credibilità al progetto. Infatti le 9 fermate sono state studiate da ATM per rispondere alle esigenze del caso, sia di spazio sia di non creare impedimenti eccessivi al traffico cittadino.

### Municipio 1 - *Centro storico*

Ubicazione della fermata: Piazza XXV Aprile

### Municipio 2 - *Stazione Centrale, Gorla, Turro, Greco, Crescenzago*

Ubicazione della fermata: Piazzale Lagosta, angolo Via Garigliano 2

### Municipio 3 - *Città studi, Lambrate, Venezia*

Ubicazione della fermata: Piazza Piola 6, angolo Via Spinoza

### Municipio 4 - *Vittoria, Forlanini*

Ubicazione della fermata: Piazza Medaglie d'Oro, dal civico n.33 di Via Sabotino

### Municipio 5 - *Vigentino, Chiaravalle, Gratosoglio*

Ubicazione della fermata: Via Bligny, angolo via Bocconi fino al passo carraio del civico 26

### Municipio 6 - *Barona, Lorenteggio*

Ubicazione della fermata: Piazza Frattini, da via Dalviano a via Barzilai

### Municipio 7 - *Baggio, De Angeli, San Siro*

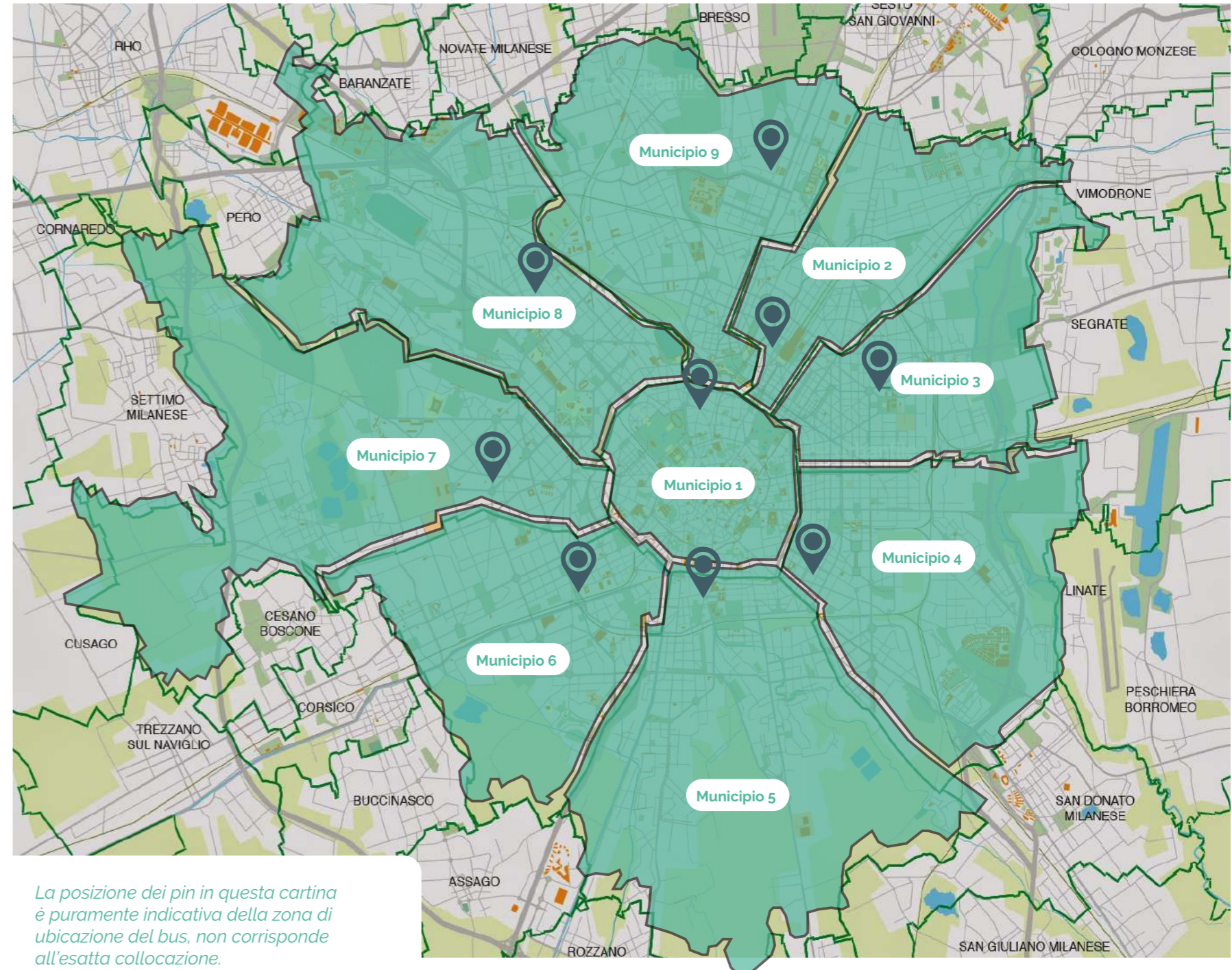
Ubicazione della fermata: Piazzale Siena - via Pisanello da Piazzale Siena a Via Moroni

### Municipio 8 - *Fiera, Gallarate, Quarto Oggiaro*

Ubicazione della fermata: Piazza Castelli, lato Via degli Ailanti

### Municipio 9 - *Stazione Garibaldi, Niguarda*

Ubicazione della fermata: Via Pellegrino Rossi - via Cavalletto, angolo via Saris



La posizione dei pin in questa cartina è puramente indicativa della zona di ubicazione del bus, non corrisponde all'esatta collocazione.

*N.B.: le informazioni fornite da ATM vogliono essere un "contributo tecnico", sono quindi esclusivamente da intendersi in termini di collaborazione al progetto di tesi; non implicano disponibilità né alcun impegno dell'Azienda alla possibile realizzazione di una iniziativa di questo tipo.*



Una volta identificate le zone di sosta dell'autobus, è stato necessario stabilire le modalità secondo le quali distribuire le tipologie d'esame in base ai giorni e al numero di fermate.

Prendendo come esempio il mese di Maggio 2021, escludendo i weekend, si avranno a disposizione 21 giorni, partendo da Lunedì 3 fino a Lunedì 31.

Avendo programmato un totale di 9 fermate situate all'interno della città, è stato possibile stimare che l'autobus sosterrà approssimativamente 2 giorni presso ogni fermata, con l'eventuale aggiunta di un terzo giorno se ritenuto necessario. Dei 21 giorni mensili dunque ne verranno utilizzati regolarmente 18, conservando i 3 restanti in caso di bisogno.

Considerando che ci sono 6 esami di screening da poter svolgere all'interno del mezzo pubblico, la cosa migliore è stata quella di suddividerli in due ulteriori categorie: screening tumorali e screening non tumorali.

In tal modo ad ogni fermata sarà possibile svolgere tutte le tipologie d'esame, impegnando un giorno per quelle tumorali e un altro per quelle non tumorali.

CENTRO STORICO  
Lun. 3 / Mar. 4 Maggio

STAZIONE CENTRALE  
Mer. 5 / Gio. 6 Maggio

CITTÀ STUDI  
Ven. 7 / Lun. 10 Maggio

VITTORIA  
Mar. 11 / Mer. 12 Maggio

VIGENTINO  
Gio. 13 / Ven. 14 Maggio

BARONA  
Lun. 17 / Mar. 18 Maggio

BAGGIO  
Mer. 19 / Gio. 20 Maggio

FIERA  
Ven. 21 / Lun. 24 Maggio

STAZIONE GARIBALDI  
Mar. 25 / Mer. 26 Maggio

**che**  
**BELL!**

L'autobus della prevenzione

**NEL**  
**TUO!**  
MUNICIPIO

Dal Lunedì al Venerdì

Dalle 8 alle 18

**Prenota ora la tua visita specializzata tramite la nostra app!**








AL PREZZO PIU' CONVENIENTE SUL MERCATO  
SENZA PAROLE FUNERALI DA €119,00  
CHIAMATA SOSPESA €180,20 + €90  
DEL 02-2518-020336  
02-2518-020384  
SERVIZIO 24 ORE

ATM ECObus Euro 6  
IVECO  
6425  
FORD HYBRID  
REGIONE LIGURIA  
VARCO  
AMBUSTONE  
ATM  
FL-866CC

che BEII  
Città della prevenzione

che BEII  
Città della prevenzione

Lavanderia Self Service Laundry



## 10.10 La user experience

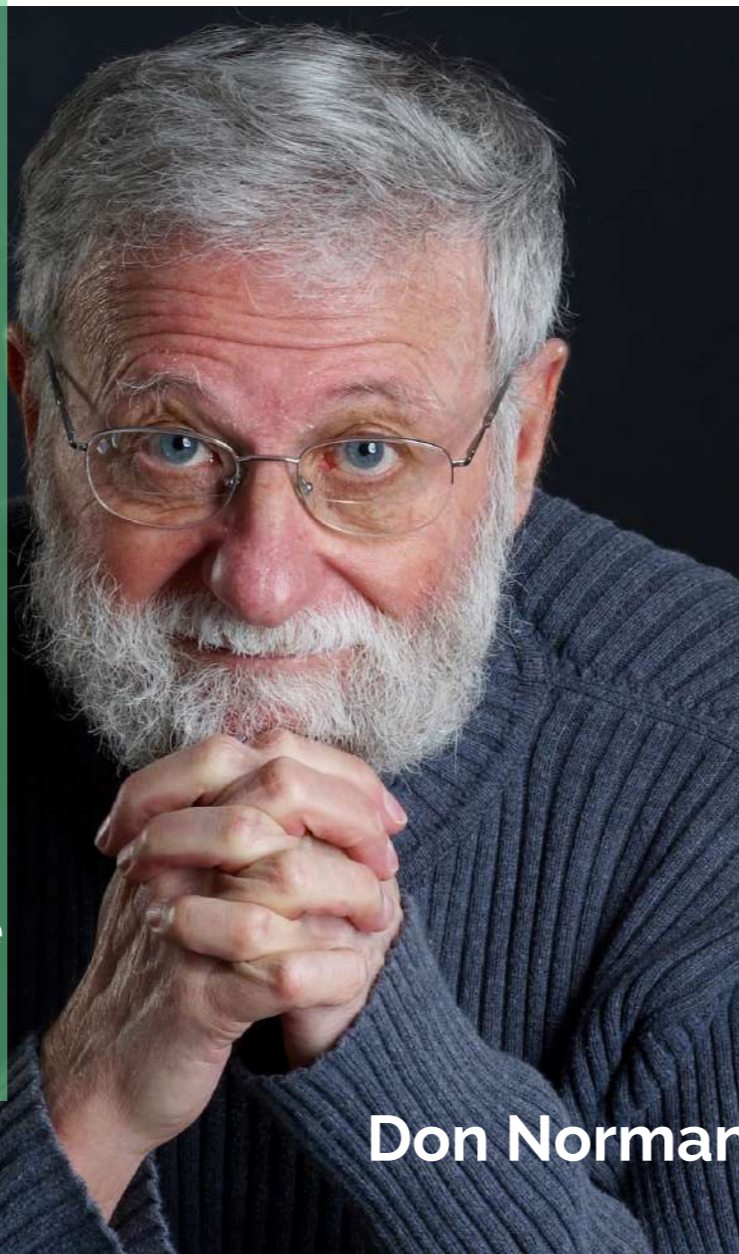
La user experience (UX) comprende tutte le percezioni e reazioni che derivano dall'uso o dall'aspettativa di utilizzo di un prodotto, sistema o servizio.

Nello specifico, in questo progetto la user experience è un aspetto molto rilevante dal momento che l'intero servizio è stato pensato per ruotare attorno ai bisogni e necessità del cittadino-paziente.

Questo progetto nasce da un bisogno del cittadino dal punto di vista fisico, ma senza trascurare il punto di vista sociale. Il fine ultimo è quello di rendere più piacevole un'esperienza che di per sé potrebbe essere un trauma e quindi renderla più agevole per entrambe le parti.

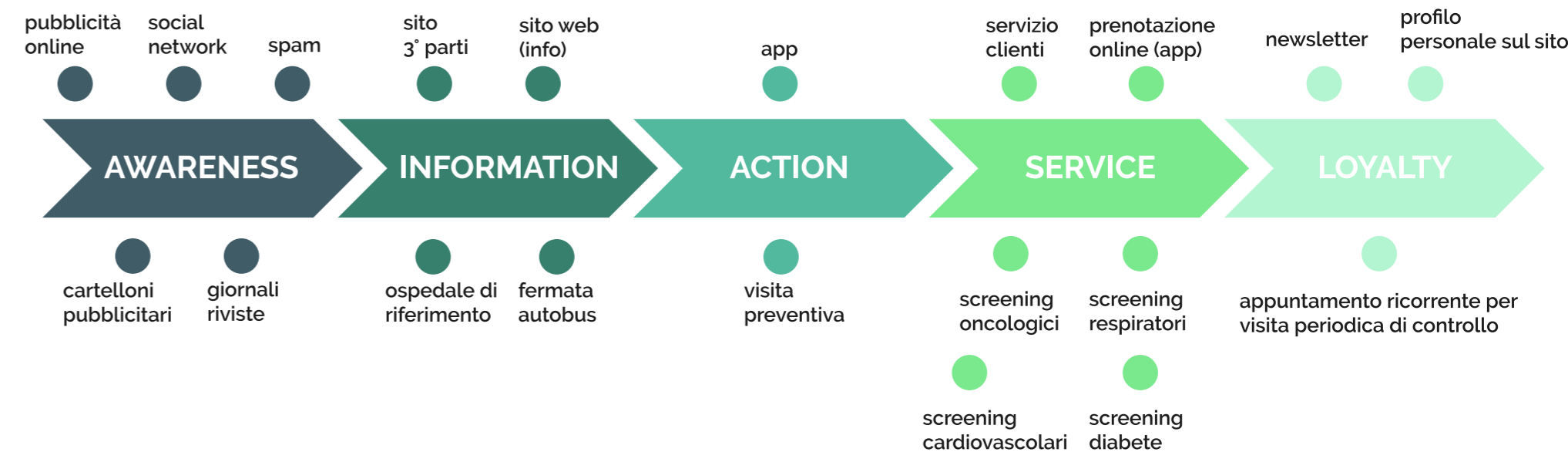
Tenendo come punto di riferimento la triple bottom line, lo scopo principale non è quindi il profitto, ma colmare quei bisogni che le persone hanno. Il valore percepito dal cliente sarà direttamente proporzionale alla relazione di stretto contatto che si verrà a creare con il personale sanitario.

**“Tutto ciò è user experience e tutto ciò incide sull'esperienza con il prodotto[...] è il modo in cui vivi la tua vita, il servizio in questione e, ovviamente, anche come utilizzi un'applicazione o un sistema informatico.”**



Don Norman

### Touch point digitali



### Touch point fisici

## 10.11 App cheBell!

L'idea di inserire nel progetto l'utilizzo di un'app è necessario per soddisfare la necessità dell'abolizione dei tempi di attesa e della non creazione di file di pazienti all'interno di una sala d'attesa.

Tramite l'app l'utente potrà creare il profilo inserendo i propri dati, prenotare la visita in base alla posizione dell'autobus, pagare il servizio immediatamente e quindi evitare la fase di accettazione tipica delle sale di attesa di un ospedale.



1  
Registrazione all'app

2

Homepage, in cui vengono mostrati i tipi di esami di prevenzione offerti dal servizio





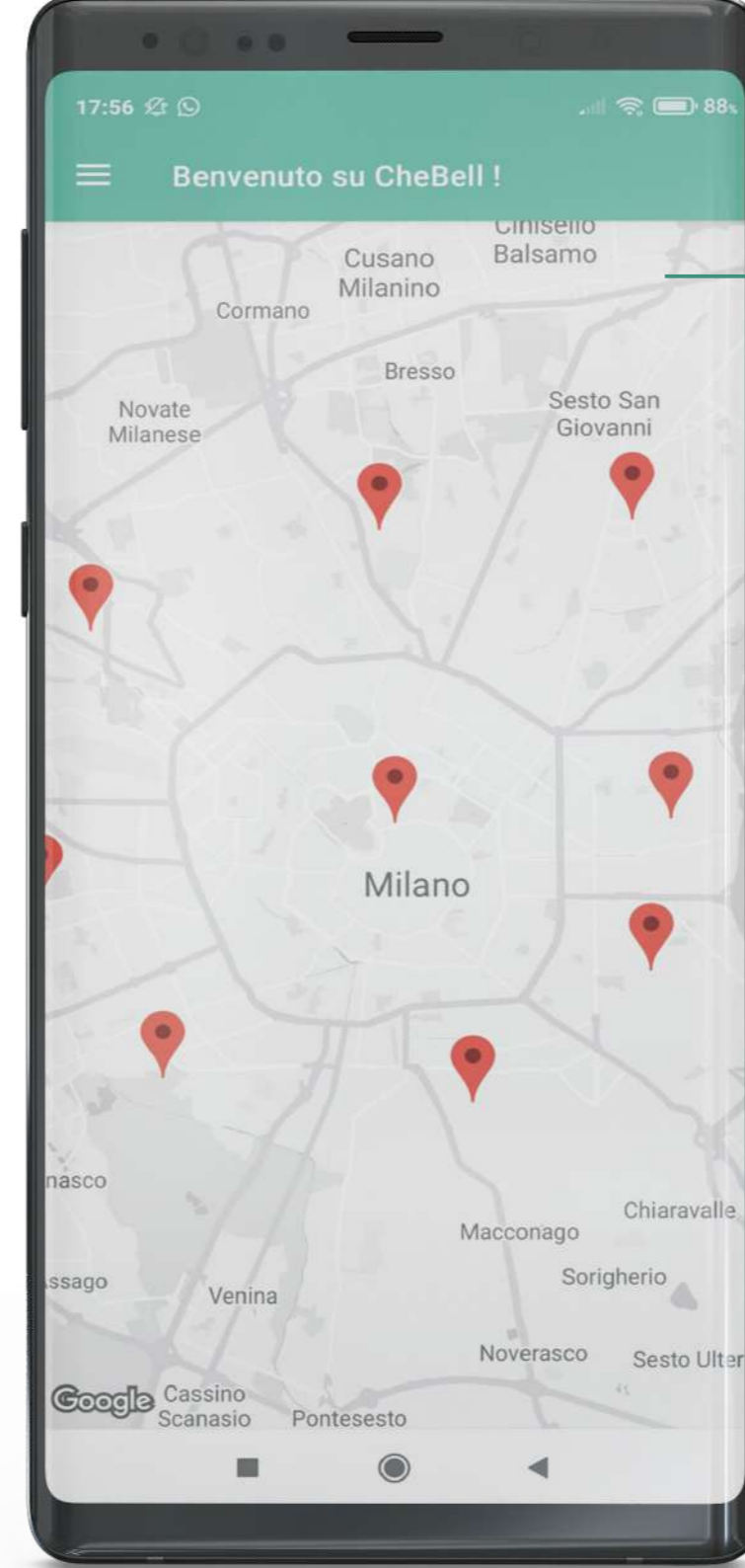
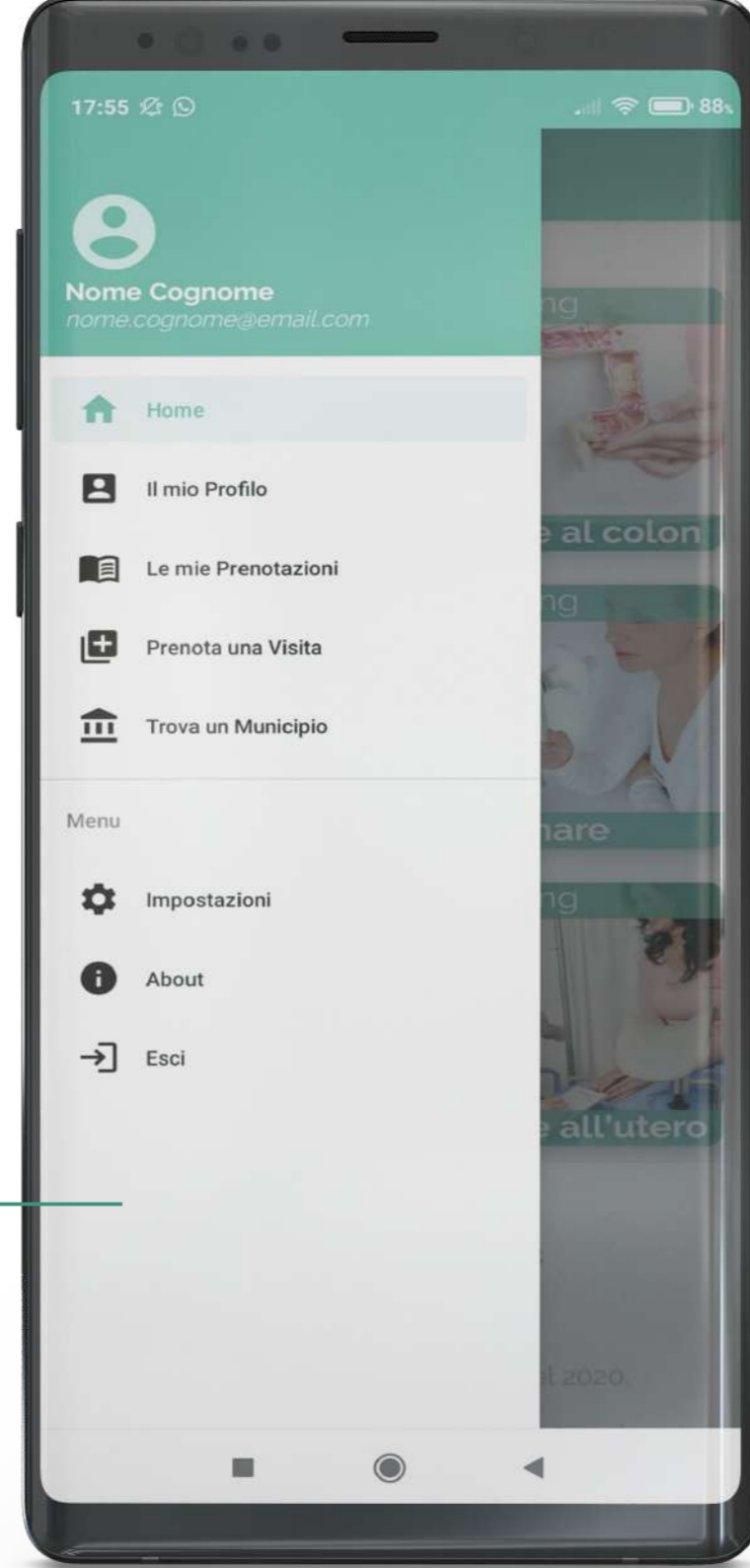


3

Dalla homepage, cliccando su una delle sei icone, è possibile accedere ad una descrizione della visita selezionata

4

Dal menù a tendina è possibile accedere a tutte le funzioni di cui l'app dispone



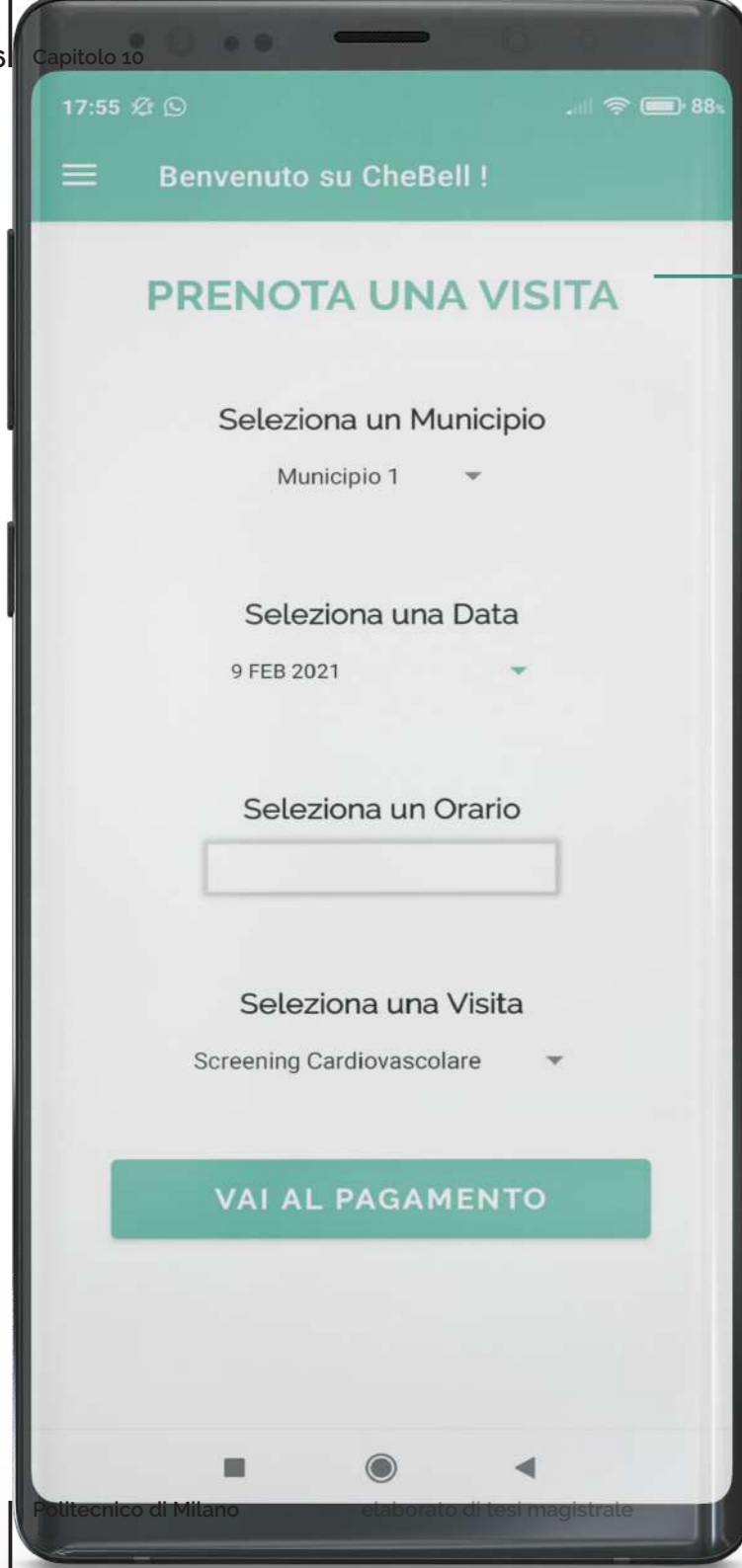
5

Cliccando su "trova municipio" si può accedere ad una mappa della città dove vengono indicati i luoghi di fermata del bus

6

Selezionando un municipio è possibile visualizzare l'esatto indirizzo di ubicazione del bus e quindi prenotare una visita

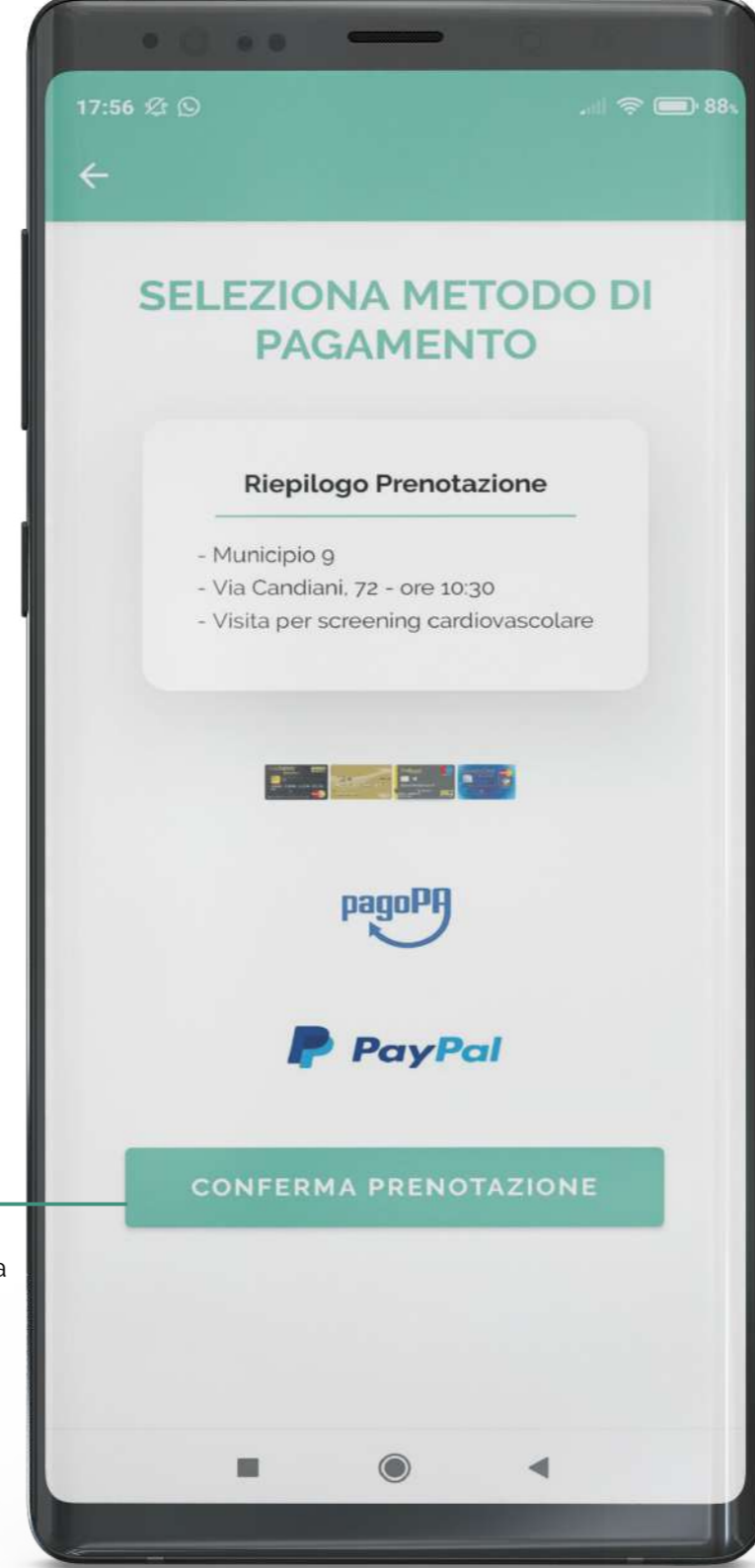




7  
Sezione dedicata alla prenotazione della visita, in cui l'utente inserisce luogo, data, orario e tipo di visita al quale vuole sottoporsi

8

Compilazione dei dati per il pagamento e conferma della prenotazione



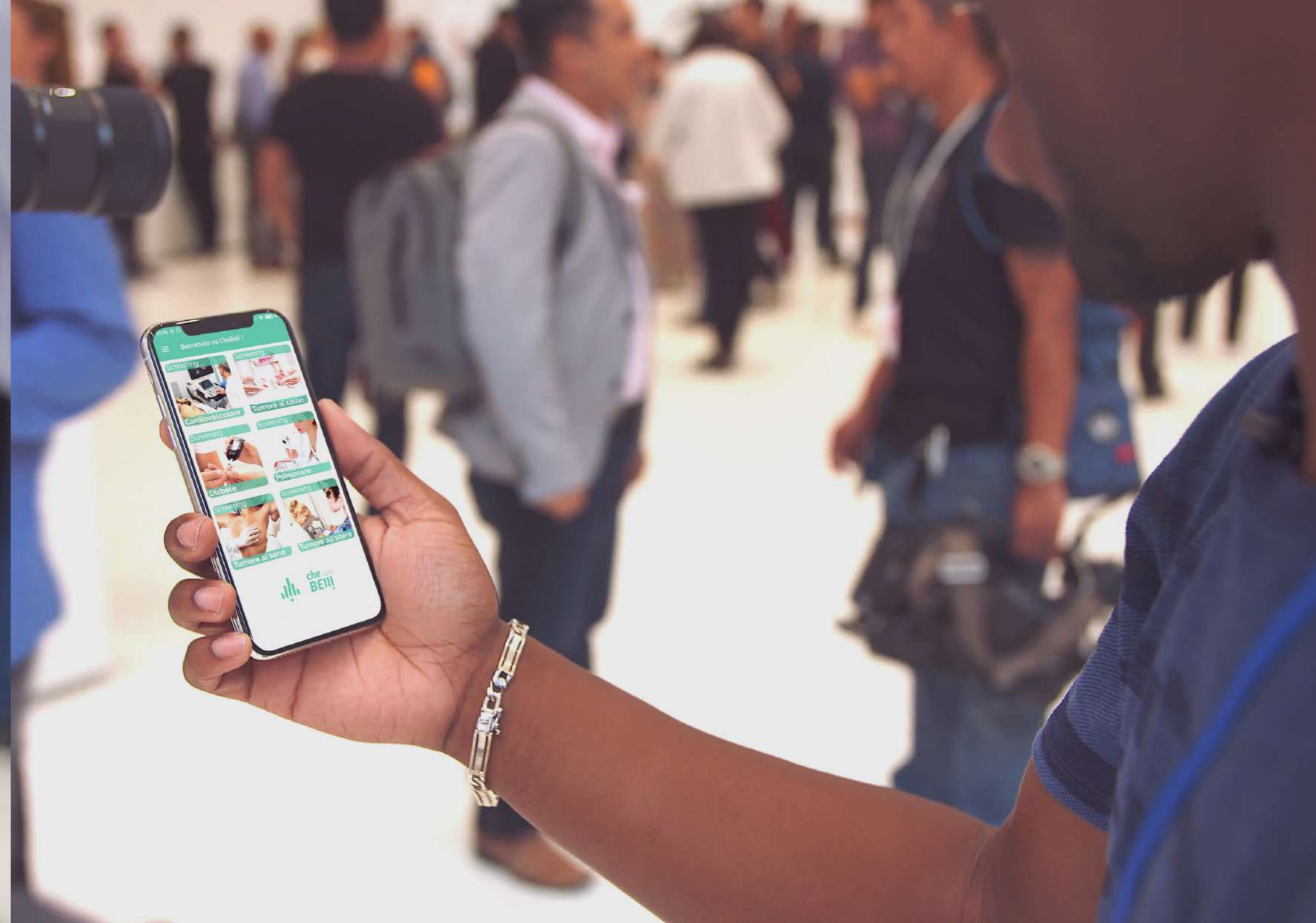
9  
Avviso di prenotazione confermata e riepilogo della prenotazione effettuata

10

Sezione in cui l'utente può ripercorrere le visite prenotate













## 10.12 Campagna pubblicitaria

Per diffondere la notizia di questo nuovo servizio, si è pensato di utilizzare una campagna pubblicitaria tramite cartellonista e volantini/flyer informativi.

Per fare questo si è ipotizzata una collaborazione con l'azienda IGP Decaux che possiede tutti gli spazi pubblicitari del territorio.

**SVEGLIA!  
IL MOMENTO È  
ORA**

**377.000** nuovi casi di **tumore** in Italia nel 2020

**3.27 milioni** di persone affette dal **diabete** nel nostro paese  
**1 milione non sanno di averlo**

Le **malattie cardiovascolari** sono la **prima causa di morte** in Italia, oltre **200.000 decessi all'anno**

**che BEII!** L'autobus della prevenzione

Grazie al contributo di:

- ATM - AZIENDA TRASPORTI MILANESI s.p.a.
- IGP Decaux
- POLITECNICO MILANO 1863

Prevenzione e informazione per la tua salute con professionisti medico-sanitari.

Potrà effettuare visite, screening e consulenze.

# che BEII!

L'autobus della prevenzione

Servizio itinerante rivolto a tutti i cittadini, con il fine di promuovere ed avvicinare gli abitanti della città alla prevenzione di quelle malattie che sono le prime cause di morte nel nostro paese e non solo. Questo servizio consente pari accesso alle cure e chiunque, sollevando gli ospedali da una parte del carico di lavoro. Il bus sosterrà in zone prestabilite della città, nelle quali i cittadini potranno recarsi e svolgere le proprie analisi e controlli.



**Screening tumore al seno**  
Osservazione e palpazione delle mammelle per riscontrare la presenza di irregolarità, con la possibilità di effettuare eventualmente una mammografia.

**Screening tumore all'utero**  
Esame accurato diagnostico del canale uterino tramite una ecografia transvaginale, al fine di scovare anomalie.

**Screening tumore al colon retto**  
Analisi immediata di un campione di feci, con l'obiettivo di riscontrare eventuali tracce di sangue in esse.

**Screening respiratorio**  
Esame approfondito dell'apparato respiratorio tramite spirometro e misuratore di flusso.

**Screening cardiovascolare**  
Elettrocardiogramma ed ecografia col fine di escludere la presenza di malattie cardiovascolari croniche, prima causa di morte nel nostro paese.

**Screening del diabete-2**  
Esame del sangue con risultati immediati per misurare i valori della curva glicemica.

L'autobus stazionerà in tutti e i nove municipi di Milano, il servizio è alla portata di tutti. Visita il nostro sito o scarica la nostra app per scoprire quando sarà presente in quello della tua zona!

## PRENOTA SUBITO LA TUA VISITA SPECIALISTICA

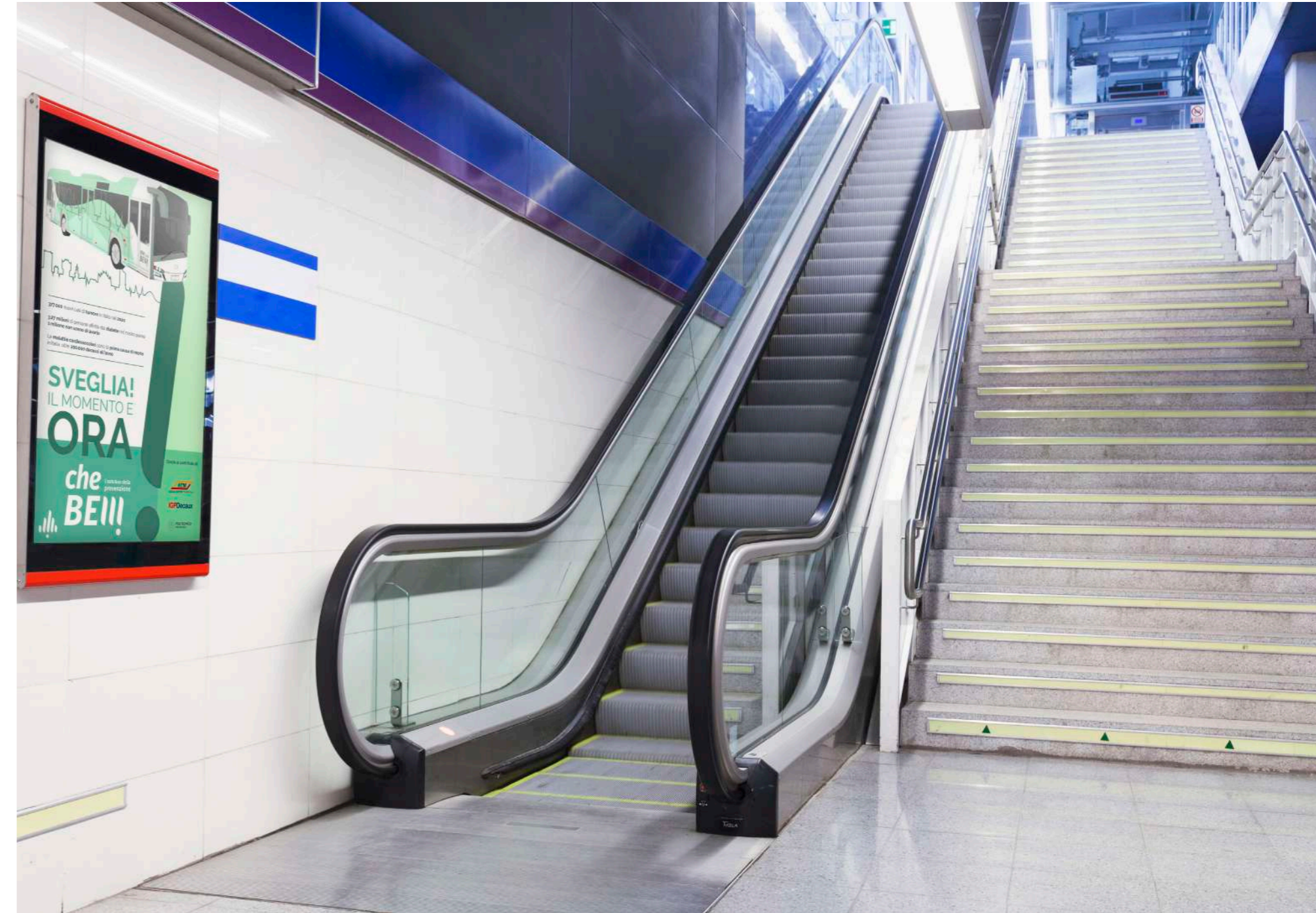
Municipio 1 - Piazza XXV Aprile  
Municipio 2 - Piazzale Lagosta  
Municipio 3 - Piazza Piola 6  
Municipio 4 - Piazza Medaglie d'Oro



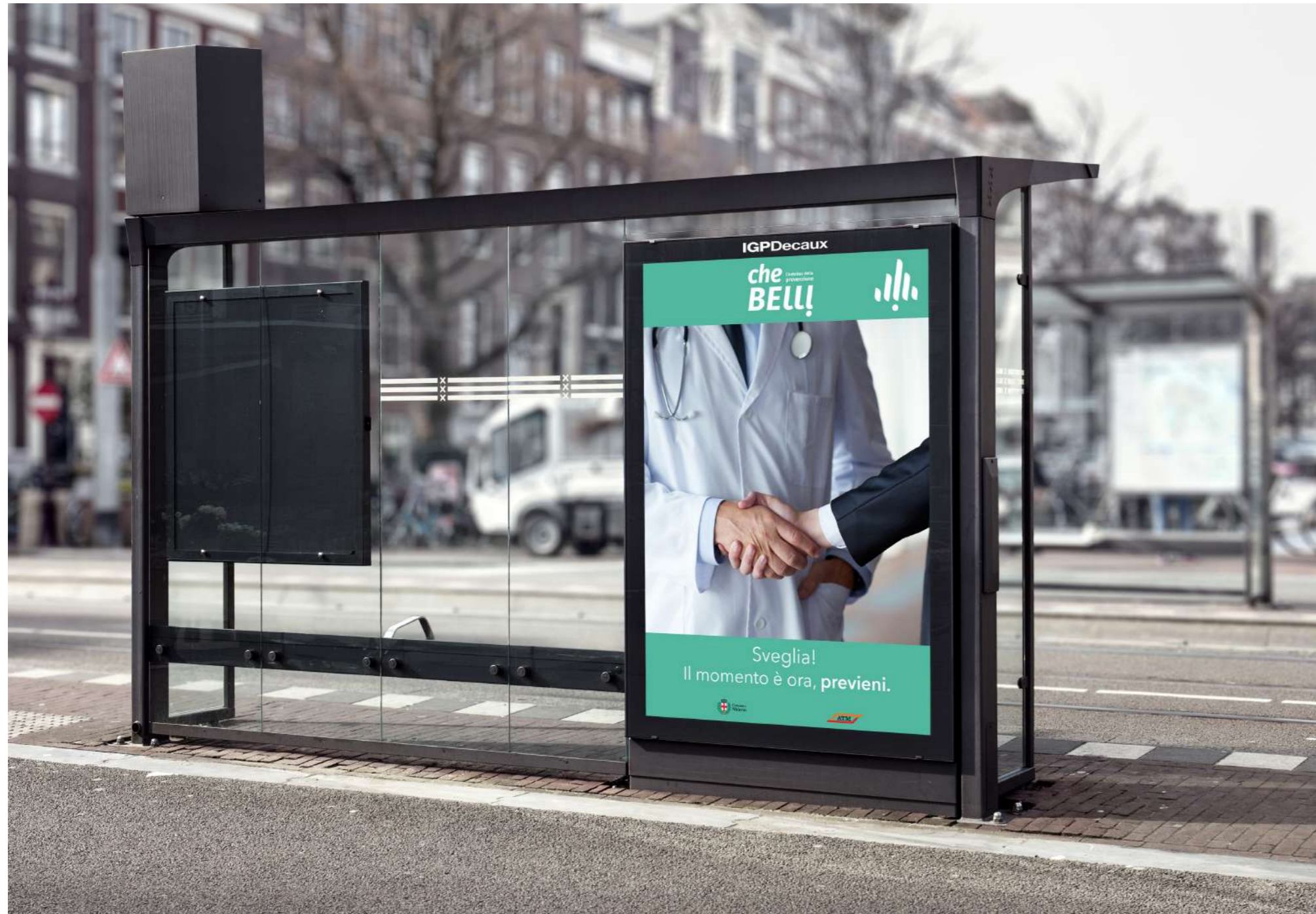
Municipio 5 - Via Bligny  
Municipio 6 - Piazza Frattini  
Municipio 7 - Piazzale Siena  
Municipio 8 - Piazza Castelli  
Municipio 9 - Via Pellegrino Rossi















Urbino 12

che  
BE!!!





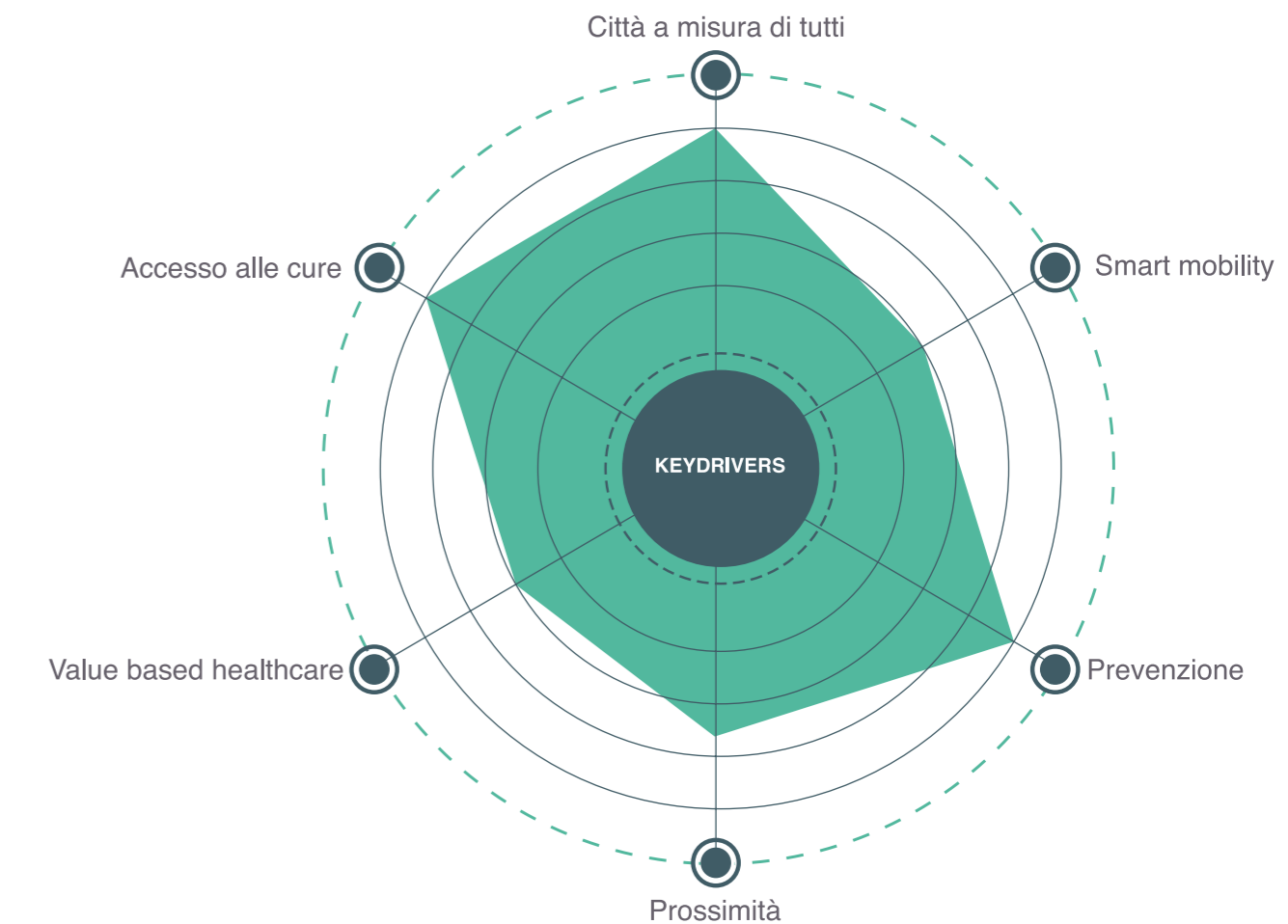
### 10.13 Risposta agli obiettivi progettuali

A chiusura dell'elaborato si vuole confrontare il risultato raggiunto con gli obiettivi fissati in partenza, con il fine di comprendere in maniera esaustiva la natura del prodotto e del percorso progettuale intrapreso.

L'intero processo di ideazione e sviluppo di CheBell! infatti, è stato eseguito tenendo in considerazione alcuni aspetti a cui dare priorità, definiti "keydrivers", che sono serviti da punti di riferimento concettuali per ottenere un risultato coerente con il background progettuale profilato nel corso dell'elaborato.

All'interno del capitolo 8 è stato mostrato un grafico dove sono stati messi in rilievo quali sarebbero stati questi aspetti.

Nel grafico seguente, invece, viene data una gerarchia a tali concetti, con lo scopo di esplicitare a che requisiti di progetto ha risposto nello specifico CheBell!







## Considerazioni finali

Il progetto nasce dalla volontà di affrontare un tema che, alla luce degli avvenimenti storici avvenuti nell'ultimo anno, mai era stato considerato come inadeguato sotto certi punti di vista.

Ci tengo a specificare che ho appositamente deciso di tacere sulla pandemia per un duplice motivo: il primo riguarda la nascita del progetto, non ho voluto che si pensasse che fosse nato come risposta ai bisogni che il virus ha sollevato. Ho cominciato infatti a lavorare a questo progetto nell'Ottobre del 2019 durante un corso accademico.

Il secondo motivo è legato alla comprensione dell'importanza dei valori che ho voluto trasmettere, uno su tutti quello della prevenzione, che esiste e deve esistere al di là di un virus che ha messo a nudo le debolezze del nostro sistema sanitario.

Come ho descritto in questo testo di tesi, esistono da sempre tante malattie altrettanto mortali, le quali però vengono insensatamente sottovalutate, se non quando ci colpiscono direttamente.

Il percorso che ha portato alla nascita e sviluppo di questo progetto è stato un costante immergersi sempre di più all'interno di una realtà molto più vasta di quello che in realtà percepiamo, un argomento mai prima d'ora così delicato e importante che mi ha spinto a ragionare su quella che credevo fosse una ovvietà: perchè la gente non si prende abbastanza cura di se stessa?

La risposta che è emersa dalla ricerca è che i

cittadini non si sentono protetti e considerati da un sistema sanitario nato proprio con questo scopo. I cittadini sono insoddisfatti, e l'insoddisfazione porta alla sfiducia e all'allontanamento.

Sulla base di questa riflessione è nata l'idea di cheBell!, con l'intento di ribaltare il pensiero scettico dei cittadini nei confronti del sistema sanitario. Il risultato raggiunto a fine percorso rispecchia le necessità della popolazione, ovvero quella di sentirsi al centro di un servizio che lavora per proteggerla e salvaguardare la sua salute, in concomitanza con un risparmio di tempo non indifferente considerando i ritmi ai quali siamo ormai abituati a vivere.

E' un progetto ambizioso, costoso in termini economici ma di un impatto sociale che ripagherebbe probabilmente la somma di denaro necessaria.

Alla luce di questo, è comunque opportuno chiarire che questo progetto è stato sviluppato sotto forma di concept, cercando di renderlo il più veritiero possibile considerando diversi vincoli, sia progettuali che di servizio.

Non sento che questo lavoro sia arrivato al culmine del suo potenziale, ci sono ancora molti scenari futuri che possono essere esplorati, ma sicuramente pone le basi per un nuovo modo di vivere e concepire la sanità e l'importanza di salvaguardare la nostra salute.







## Sitografia

### CAPITOLO 1

<http://www.beppegrillo.it/parigi-sogna-di-diventare-la-citta-dei-15-minuti/>

<https://www.touringclub.it/notizie-di-viaggio/il-futuro-e-la-citta-del-quarto-dora-una-proposta-innovativa-da-parigi-per/immagine/6/il-recupero-dell-area-di-un-incrocio-secondo-il-modello-de-la-ville-du-quart-d-heure>

<https://www.elledecor.com/it/architettura/a2772009g/barcellona-urbanistica-superblocchi/>

<https://www.elledecor.com/it/lifestyle/a33009232/anne-hidalgo-parigi-15-minuti/>

Stefano Boeri: [https://www.youtube.com/watch?v=\\_JYnSCknEQ8](https://www.youtube.com/watch?v=_JYnSCknEQ8)

<https://www.youtube.com/watch?v=gD6RB0Mmqe8&feature=youtu.be&fbclid=IwAR2gw0E9RWigwsVJ5ToRIwg7IfznRjZLTXAma3FogJxgriFkK80cYI-UNL4>

[https://www.ted.com/talks/carlos\\_moreno\\_the\\_15\\_minute\\_city?language=it](https://www.ted.com/talks/carlos_moreno_the_15_minute_city?language=it)

<https://www.facebook.com/TomorrowsCitiesLAB/videos/380162003407395>

### CAPITOLO 2

<http://www.salute.gov.it/portale/lea/dettaglioContenutiLea.jsp?lingua=italiano&id=5073&area=Lea&menu=vuoto#:~:text=La%20salute%20%C3%A8%20diritto%20di,%2C%20in%20attuazione%20dell'art.>

<http://www.salute.gov.it/portale/lea/dettaglioContenutiLea.jsp?lingua=italiano&id=4694&area=Lea&menu=leaEssn>

<https://www.pensionielavoro.it/site/home/wikisalute/il-servizio-sanitario-nazionale/come-funziona-il-ssn/sanita-pubblica.html#:~:text=Se%2C%20da%20un%20lato%2C%20i,%20un%20ticket%20per%20quelle>

<http://www.salute.gov.it/portale/lea/dettaglioContenutiLea.jsp?lingua=italiano&id=1300&area=Lea&menu=leaEssn>

<https://www.agi.it/fact-checking/news/2020-02-27/coronavirus-sistema-nazionale-ssn-7243927/>

[http://www.salute.gov.it/portale/news/p3\\_2\\_1\\_1\\_1.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&p=dalministero&id=3845](http://www.salute.gov.it/portale/news/p3_2_1_1_1.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&p=dalministero&id=3845)

[http://www.salute.gov.it/portale/ministro/p4\\_5\\_2\\_6\\_1.jsp?lingua=italiano&label=cenniStorici&menu=cenniStorici&id=1324](http://www.salute.gov.it/portale/ministro/p4_5_2_6_1.jsp?lingua=italiano&label=cenniStorici&menu=cenniStorici&id=1324)

<http://www.salute.gov.it/portale/lea/dettaglioContenutiLea.jsp?lingua=italiano&id=4694&area=Lea&menu=leaEssn>

### CAPITOLO 3

[http://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pubblicazioni\\_2832\\_allegato.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2832_allegato.pdf)

[https://www.youtube.com/watch?v=owXVUI\\_VxTI](https://www.youtube.com/watch?v=owXVUI_VxTI)

<https://www.01health.it/featured/intelligenza-artificiale-sanita-italiano/>

### CAPITOLO 4

<http://old.iss.it/cnmr/index.php?lang=1&id=2473&tipo=77#:~:text=La%20prevenzione%20%C3%A8%20un%20insieme,%3A%20primaria%2C%20secondaria%20e%20terziaria.>

<http://www.aulss1.veneto.it/sezione/la-prevenzione-primaria/>

<https://www.assidai.it/prevenzione-sanitaria-primaria/>

[http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2\\_6.jsp?lingua=italiano&id=4239&area=prevenzione&menu=vuoto](http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=4239&area=prevenzione&menu=vuoto)

<https://www.assidai.it/pnp-piano-nazionale-prevenzione/>

<https://medicinaonline.co/2017/02/12/differenza-prevenzione-primaria-secondaria-e-terziaria-con-esempi/>

<https://www.iss.it/prevenzione-e-promozione-della-salute#:~:text=Tantissimi%20studi%20scientifici%20hanno%20dimostrato,benessere%20e%20della%20qualit%C3%A0%20della>

<https://www.profignaziomarinao.com/mc/478/l-importanza-della-prevenzione-in-ambito-sanitario>

[http://www.salute.gov.it/portale/ministro/p4\\_5\\_2\\_4\\_2.jsp?lingua=italiano&menu=uffCentrali&label=uffCentrali&id=572](http://www.salute.gov.it/portale/ministro/p4_5_2_4_2.jsp?lingua=italiano&menu=uffCentrali&label=uffCentrali&id=572)

([http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2\\_6.jsp?lingua=italiano&id=4281&area=prevenzione&menu=obiettivi](http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=4281&area=prevenzione&menu=obiettivi))

<http://www.salute.gov.it/portale/donna/dettaglioContenutiDonna.jsp?lingua=italiano&id=4490&area=Salute%20donna&menu=patologie>

<http://www.salute.gov.it/rssp/paginaParagrafoRssp.jsp?sezione=risposte&capitolo=interventi&id=2743>

<https://www.airc.it/cancro/prevenzione-tumore/prevenzione-per-tutti/cancro-la-prevenzione>

<https://www.vitassistance.it/news/57-prevenzione-malattie-respiratorie-bronchite-asma-ed-enfisema.html#:~:text=Per%20prevenire%20le%20affezioni%20croni->



che, gli ambienti inquinati e polverosi.

<https://www.epicentro.iss.it/ben/2012/maggio/1>

<https://www.diabete.net/la-prevenzione-e-i-sintomi-del-diabete-mellito/conoscere-il-diabete/tutto-sul-diabete/31011/>

<https://www.doveecomemicro.it/notizie/approfondimenti/programmi-screening#scenario>

<http://www.cuore.iss.it/prevenzione/>

<http://www.salute.gov.it/rssp/paginaParagrafoRssp.jsp?sezione=risposte&capitolo=interventi&id=2740>

[http://www.actroma.it/index.php?option=com\\_content&view=article&id=782:prevenzione-e-promozione-della-salute-limportanza-di-sviluppare-le-life-skills&catid=34:prima-pagina&Itemid=87#:~:text=La%20promozione%20della%20salute%2C%20a,ambiente%20circostante%20e%20farvi%20fronte%2C](http://www.actroma.it/index.php?option=com_content&view=article&id=782:prevenzione-e-promozione-della-salute-limportanza-di-sviluppare-le-life-skills&catid=34:prima-pagina&Itemid=87#:~:text=La%20promozione%20della%20salute%2C%20a,ambiente%20circostante%20e%20farvi%20fronte%2C)

<https://portalebambini.it/educazione-alla-salute/>

<https://siamomamme.it/educazione/educare-il-bambino/responsabilita-e-valori/importanza-educazione-alla-salute/>

<https://www.topdoctors.it/dizionario-medico/screening-oncologico>

<http://www.salute.gov.it/portale/donna/dettaglioContenutiDonna.jsp?lingua=italiano&id=4511&area=Salute%20donna&menu=prevenzione#:~:text=Screening%20per%20il%20tumore%20del,i%2030%20e%20i%2064%20anni>

<http://www.salute.gov.it/portale/donna/dettaglioContenutiDonna.jsp?lingua=italiano&id=4489&area=Salute%20donna&menu=patologie>

<https://www.msmanuals.com/it-it/casa/disturbi-polmonari-e-delle-vie-respiratorie/diagnosi-di-patologie-polmonari/test-di-funzionalit%C3%A0-polmonare-pft>

<http://www.evidencebasedprevention.com/temi-ricerca-automatica-letteratura-evidence-based-public-health-efficacia/medicina-sport-evidence-based-efficacia-sanita-pubblica/ricerca-automatica-medicina-sportiva/screening-respiratorio-sport-interventi-efficacia-evidence-based-public-health.html>

<https://www.gvmnet.it/press-news/news-dalle-strutture/patologie-cardiovascolari-prevenzione-con-screenin>

<https://www.gidm.it/aree-tematiche/approfondimenti-t1-e-t2/diabete-di-tipo-2-screening-e-prevenzione-stato-dellarte/>

## CAPITOLO 5

<https://www.italianieuropei.it/it/la-rivista/archivio-della-rivista/item/761-la-centralit%C3%A0-del-cittadino-in-un-sistema-sanitario-moderno.html>

<https://www.fatebenefratelli.it/blog/il-cittadino-paziente-nellet%C3%A0-moderna>

<https://www.saluteinternazionale.info/2013/06/la-rivoluzione-del-paziente-e-del-cittadino/>

<https://mapsgroup.it/salute-uomo-macchina-digital/>

<https://ricerca.repubblica.it/repubblica/archivio/repubblica/2020/01/21/il-cittadino-al-centro-dellesperienza-digitale-anche-in-sanitaRoma11.html>

<https://www.forumpa.it/sanita/la-pa-cambia-solo-se-mette-il-cittadino-al-centro-cosa-impariamo-dalla-presenza-in-carico-della-cronicita/>

<https://www.aboutpharma.com/blog/2019/05/21/sanita-digitale-crescono-la-spesa-e-i-cittadini-connessi-ma-preoccupano-le-competenze/>

## CAPITOLO 6

<https://www.abizero.org/category/il-baobab/>

<https://www.abizero.org/baobab/>

<https://www.hsr.it/chi-siamo/donazione-sangue>

<https://archello.com/it/project/cura>

<https://www.ingenio-web.it/26318-cura-un-progetto-open-source-per-ospedali-nellemergenza-covid-19>

<https://www.designboom.com/technology/artefact-aim-self-driving-clinic-06-23-2017/>

<https://www.behance.net/gallery/57125065/Aim-Ai-healthcare>

<https://www.emergency.it/progetti/italia-ambulatori-mobili/>

<https://www.emergency.it/comunicati-stampa/emergency-attiva-nelle-marche-un-polibus-attrezzato-per-il-supporto-psicologico-di-operatori-ex-covid-e-famiglie-dei-pazienti/>

<https://www.astacar.it/prodotto/medical-mobile-clinics/>

<http://www.prefabbricatisulweb.it/guida/ospedali-di-emergenza-by-kukil-han.html>

<https://www.archdaily.com/153047/mobile-hospital-kukil-han>

[https://www.luca-c.com/maxivolume/clinica-mobile/?camp=google&type=display&gclid=CjwKCAiAnvjgBRA4EiwAuUMDf4fGU7jTJg\\_snD\\_-ycOmiD1m0gpWBEl-elHOcpQQuXFYNUzcsruXcRoCAuYQAvD\\_BwE](https://www.luca-c.com/maxivolume/clinica-mobile/?camp=google&type=display&gclid=CjwKCAiAnvjgBRA4EiwAuUMDf4fGU7jTJg_snD_-ycOmiD1m0gpWBEl-elHOcpQQuXFYNUzcsruXcRoCAuYQAvD_BwE)

[https://www.luca-c.com/maxivolume/clinica-mobile/?camp=google&type=display&gclid=CjwKCAiAnvjgBRA4EiwAuUMDf4fGU7jTJg\\_snD\\_-ycOmiD1m0gpWBEl-elHOcpQQuXFYNUzcsruXcRoCAuYQAvD\\_BwE](https://www.luca-c.com/maxivolume/clinica-mobile/?camp=google&type=display&gclid=CjwKCAiAnvjgBRA4EiwAuUMDf4fGU7jTJg_snD_-ycOmiD1m0gpWBEl-elHOcpQQuXFYNUzcsruXcRoCAuYQAvD_BwE)



<https://ant.it/cosa-facciamo/prevenzione/i-nostri-ambulatori/ambulatorio-mobile/>

<http://www.smaservice.it/medicina-del-lavoro/sorveglianza-sanitaria/servizio-di-unita-mobile/>  
<https://timm-sante.com/en/mobile-medical-tele-imaging-with-timm/>

<https://inhabitat.com/city-bus-transformed-into-an-enchanting-forest-reconnects-commuters-to-nature/>

<https://www.comocity.it/bus-garden-il-giardino-viaggiante-allestito-su-un-vero-bus-asf-per-orticolario/>

<https://www.ilfloricoltore.it/notizie-on-line/fiere-mostre/item/1878-a-orticolario-2019-arriva-il-bus-garden-di-leonardo-magatti.html>

<https://abc7news.com/society/mobile-hygiene-unit-for-homeless-launches-in-east-bay/5543807/>

<https://www.fremont.gov/3440/CleanStart-Mobile-Hygiene-Unit>

<https://www.toelettatori.it/aprire-toelettatura-mobile-cani/>

<http://www.dogserviceroma.it/>

[https://milano.repubblica.it/cronaca/2016/02/26/news/milano\\_toilet\\_bus-134298425/](https://milano.repubblica.it/cronaca/2016/02/26/news/milano_toilet_bus-134298425/)

<https://www.milanoweekend.it/articoli/bagni-pubblici-milano-toilet-bus/#:~:text=Debutta%20oggi%20alla%20Darsena%20di,eventi%20e%20occasioni%20di%20richiamo>

<https://www.toutenkamion-group.com/en/news/news-reader/a-city-bus-transformed-into-an-employment-bus.html>

<https://www.departement13.fr/nos-actions/insertion-emploi/les-dispositifs/le-bus-de-lemploi/#:~:text=Sur%20le%20mod%C3%A8le%20de%20l,%C3%A>

## CAPITOLO 7

[https://cdn2.hubspot.net/hubfs/5025874/1.%20Campagna%20Brand%20Awareness/MOFU/FBF\\_reward\\_mofu.pdf?utm\\_campaign=Brand%20Awareness&utm\\_medium=email&\\_hsmi=78249519&\\_hsenc=p2ANqtz-8ekPbYsn12EvDXgVmQPIPW62eafubxN5vTSmnrnXYEKQ790S5FQX8-n-CZ-SXBxcJCFdeAR8NtxUR7LEgxJqUpKm\\_yfqTgh3-hQw0S6JuAaPaVoJrw&utm\\_content=78249519&utm\\_source=hs\\_automation\\_gt%C3%A9%20inaur%C3%A9%20en%20septembre%202018](https://cdn2.hubspot.net/hubfs/5025874/1.%20Campagna%20Brand%20Awareness/MOFU/FBF_reward_mofu.pdf?utm_campaign=Brand%20Awareness&utm_medium=email&_hsmi=78249519&_hsenc=p2ANqtz-8ekPbYsn12EvDXgVmQPIPW62eafubxN5vTSmnrnXYEKQ790S5FQX8-n-CZ-SXBxcJCFdeAR8NtxUR7LEgxJqUpKm_yfqTgh3-hQw0S6JuAaPaVoJrw&utm_content=78249519&utm_source=hs_automation_gt%C3%A9%20inaur%C3%A9%20en%20septembre%202018)

<https://www.toutenkamion-group.com/en/mobile-units/cinemobile.html>

<https://cinemobile.ciclic.fr/>

<https://www.goodnewsnetwork.org/self-determination-bus-is-mobile-classroom>

<https://www.fivekeyscharter.org/mobile-school>

<https://www.sfchronicle.com/education/article/Mobile-classroom-bus-will-steer-adults-toward-a-11254246.php#photo-13163537>

<https://www.operativewords.com/blog/2018/01/the-self-determination-project-story.html>

<https://designawards.core77.com/Interaction/62745/Holodomor-Mobile-Classroom>

<https://www.cvs.it/portfolio/sportelli-bancari-mobili/>

<https://www.wired.it/gadget/outdoor/2016/06/07/arriva-londra-lautobus-palestra/#:~:text=Il%20progetto%20si%20chiama%20Ride2Rebel,possa%20esercitare%20durante%20gli%20spostamenti>

<https://www.gqitalia.it/lifestyle/beauty-lifestyle/2016/06/10/arriva-lautobus-palestra-pensato-per-pendolari-di-londra>

<https://www.wired.it/gadget/outdoor/2016/06/07/arriva-londra-lautobus-palestra/#:~:text=Il%20progetto%20si%20chiama%20Ride2Rebel,possa%20esercitare%20durante%20gli%20spostamenti>

<https://www.gqitalia.it/lifestyle/beauty-lifestyle/2016/06/10/arriva-lautobus-palestra-pensato-per-pendolari-di-londra>

<https://www.trendhunter.com/trends/epalette-on-demand>

<https://www.motorionline.com/2018/01/09/ces-2018-toyota-presenta-e-palette-il-futuristico-ecosistema-di-trasporti-foto-e-video>

<https://www.toyota.it/mondo-toyota/news-eventi/2018/prototipo-e-palette-ces-las-vegas>

## Bibliografia

Schianchi, F. (2020). *Il design salverà il mondo. Assunti e riflessioni* (Volume 31 di Biblion international monographs). Biblion.

Jorio, E. (2006). *Diritto sanitario* (Vol. 12). Giuffrè Editore.

Zannini, L. (2015). *Fare formazione nei contesti di prevenzione e cura: modelli, strumenti, narrazioni*. Pensa multimedia.

Bonino, S. (Ed.). (2008). *La prevenzione in adolescenza. Percorsi psicoeducativi di intervento sul rischio e la salute*. Edizioni Erickson.

Bertelli, B. (Ed.). (2007). *Servizio sociale e prevenzione* (Vol. 226). FrancoAngeli.

Mariani, U. (2001). *Educazione alla salute nella scuola. Costruzione del benessere e prevenzione del disagio* (Vol. 36). Edizioni Erickson.

Grieco, A., & Bertazzi, P. A. (Eds.). (1997). *Per una storiografia italiana della prevenzione occupazionale ed ambientale* (Vol. 1). Francoangeli.

Pipan, T. (Ed.). (2010). *I rischi in sanità: un nuovo fenomeno sociale*. FrancoAngeli.

Donzelli, A., & Longo, F. (1997). *Sistemi sanitari a confronto: efficacia, costi e qualità percepita*. Franco Angeli.

Levaggi, R., & Capri, S. (2003). *Economia sanitaria*. F. Angeli.

Triassi, M. (2019). *Studi e ricerche di sanità pubblica e delle professioni sanitarie*. FedOA-Federico II University Press.

Marmocchi, P., Dall'Aglio, C., & Zannini, M. (2004). *Educare le life skills: come promuovere le abilità psicosociali e affettive secondo l'Organizzazione mondiale della sanità*. Edizioni Erickson.

Ardisson, A. (2018). *L'uso delle tecnologie in sanità: il punto di vista del paziente cronico*. FrancoAngeli.

Moretti, V. (2020). *Sociologia del paziente: diseguaglianze sociali, salute digitale e nuove forme di partecipazione in sanità*. FrancoAngeli.

Guarda, P. (2011). *Fascicolo sanitario elettronico e protezione dei dati personali* (Vol. 94). Trento: Università degli Studi di Trento.

Pisani, P. (2016). *Il cittadino digitale*. Youcanprint.

Ferrara, R. (2007). *L'ordinamento della sanità* (Vol. 1, pp. 1-353). Giappichelli.

Conticelli, M. (2012). *Privato e pubblico nel servizio sanitario* (Vol. 21). Giuffrè Editore.

Lega, F. (2003). *Gruppi e reti aziendali in sanità: strategia e gestione*. Egea.

Mapelli, V. (2012). *Il sistema sanitario italiano*. il Mulino.

Ratti, C. (2013). *Smart city, smart citizen*. EGEA spa.

Dall'O, G. (2014). *Smart city*. Bologna: Società Editrice Il Mulino.

Santangelo, M., Aru, S., & Pollio, A. (2013). *Smart city. Ibridazioni, innovazioni e inerzie nelle città contemporanee*. Carocci Editore.

Cardullo, P., Di Felicianonio, C., & Kitchin, R. (Eds.). (2019). *The right to the smart city*. Emerald Group Publishing.

Marciano, C. (2015). *Smart City: Lo spazio sociale della convergenza* (Vol. 6). Edizioni Nuova Cultura.

Vianello, M. (2014). *Costruire una città intelligente*. Maggioli Editore.

Carta, M. (2013). Reimagining Urbanism. *Città creative, intelligenti ed ecologiche per i tempi che cambiano*. ListLab.

Ravetz, J. (2020). *Deeper City: Collective intelligence and the pathways from smart to wise*. Routledge.

Vergallo, G. M. (2008). *Il rapporto medico-paziente. Consenso e informazione tra libertà e responsabilità*. Giuffrè Editore.

Tatarelli, R., De Pisa, E., & Girardi, P. (1998). *Curare con il paziente. Metodologia del rapporto medico-paziente*. FrancoAngeli.

Balint, M. (1961). *Medico, paziente e malattia*. Feltrinelli.



## Ringraziamenti

Non sono solito fare ringraziamenti, anzi, non sono solito dire "grazie", è qualcosa che ancora sto imparando, un lato del mio carattere che è in fase di esplorazione.

Ma se c'è una cosa che l'università insegna, senza di fatto insegnarla davvero, è sapere riconoscere l'importanza e il valore di costruirsi delle relazioni vere, sane e durature, perchè sono proprie queste arricchiscono veramente, al di là di una conoscenza che potrà più o meno servire nel futuro.

Non sono solito fare ringraziamenti, ma devo dire grazie al Professor Francesco Schianchi, mio relatore e guida in questo progetto fin dalla frequentazione del suo corso, altrettanto grazie a Massimo Farinatti, corelatore solo per burocrazia, altrettanto importante per la realizzazione del mio elaborato. Grazie più che doveroso alla azienda ATM, in particolare a Valentina Fantini e Luca Maggi, con i quali mi sono direttamente confrontato, per il supporto fornitomi nella ricerca e nella definizione del progetto.

Il grazie più sentito va alle persone che mi sono sempre state vicine non solo durante lo svolgimento della tesi, ma dall'inizio di questo lungo ma bellissimo percorso universitario.

Non credo che li nominerò, sono convinto che loro sappiano che mi sto rivolgendo proprio a loro, questo grazie è per voi.

Grazie famiglia, per non aver mai dubitato delle mie scelte e di avermi sostenuto incondizionatamente. Ultimo ma non meno importante, grazie a te.

Con l'augurio per l'inizio di un nuovo capitolo della mia vita, grazie.

Nicco



**POLITECNICO**  
MILANO 1863