

ACADEMY MOTORE SANITÀ TECH
SANITÀ E DIGITAL TRANSFORMATION

26 GENNAIO 2021



Giulio Fornero
Direzione Scientifica Motore Sanità -
“医疗引擎”科学领导会负责人



**“Sanità e Digital Transformation:
aspettative di cittadini,
professionisti e operatori del SSN”**
**“医疗系统与数字化转型: 公民, 专家及意大利国家医疗卫生体系
医护人员”**

26 Gennaio 2021

2021年1月26日

Giulio Fornero



COVID-19 is not a pandemic
COVID-19不是大流行病

Sensor-aided continuous care and self-management
传感器辅助的持续性护理及自我管理

The Lancet, 2020

Offline: COVID-19 is not a pandemic

COVID-19不是大流行病

“we must confront the fact that we are taking a far too narrow approach to managing this outbreak of a new coronavirus. We have viewed the cause of this crisis as an infectious disease. **Two categories of disease are interacting within specific populations—infection with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and an array of non-communicable diseases (NCDs).**

我们必须面对这样一个事实，我们正在采取一种过于狭窄的方法来管理这种新型冠状病毒的爆发。在特定人群中两类疾病相互作用：感染严重急性呼吸系统综合症冠状病毒2（SARS-CoV-2）和一系列非传染性疾病（NCD）。

The “science” that has guided governments has been driven mostly by epidemic modellers and infectious disease specialists, who understandably frame the present health emergency in centuries-old terms of plague.”

指导政府的“科学”主要是由流行病建模人员和传染病专家推动的，这些专家用数百年才爆发的瘟疫来解释当前的卫生紧急情况。

R.Horton, The Lancet, September 26, 2020

Offline: COVID-19 is not a pandemic

COVID-19不是大流行病

“The syndemic nature of the threat we face means that a more nuanced approach is needed if we are to protect the health of our communities.

As Singer and colleagues wrote in 2017, “A syndemic approach provides a very different orientation to clinical medicine and public health by showing how an integrated approach to understanding and treating diseases can be far more successful than simply controlling epidemic disease or treating individual patients.”

The economic crisis that is advancing towards us will not be solved by a drug or a vaccine. Nothing less than national revival is needed.

Approaching COVID-19 as a syndemic will invite a larger vision, one encompassing education, employment, housing, food, and environment. Viewing COVID-19 only as a pandemic excludes such a broader but necessary prospectus.

将COVID-19视为混合流行将带来更广阔视野，其中包括教育，就业，住房，食物和环境。

R.Horton, The Lancet, September 26, 2020

Sensor-aided continuous care and self-management: implications for the post-COVID era

传感器辅助的持续性护理及自我管理：对后疫情时代的影响

As the COVID-19 pandemic sweeps across the world, there has been a rapid adoption of telemedicine in the care of patients.

随着COVID-19大流行在世界范围内席卷，远程医疗在患者护理中迅速得到广泛应用。

One of the biggest barriers in the USA, low reimbursement, was eliminated on April 30, 2020, when **the Centers for Medicare & Medicaid Services expanded its reimbursement to cover nearly 250 categories of telehealth.**

医保报销低是美国最大的障碍之一，已于2020年4月30日废除，医疗保险和医疗补助服务中心将报销范围扩大到涵盖近250类远程医疗。

Savings in time and cost by the avoidance of travel, adherence to physical distancing, and the elimination of exposure to infectious agents in a congested outpatient waiting room made for easy adoption by most patients.

However, despite the positive downstream influence of increasing access, **digital modalities** involving the exchange of information with patients, unlike e-consults between providers, **might intensify health-care disparities because not all patients have reliable access to technology or internet.**

然而，尽管增加访问量产生了积极影响，但与医护人员之间的远程咨询不同，涉及与患者交换信息的数字化方式可能加剧医疗保健方面的差异，因为并非所有患者都能可靠地使用技术或互联网。

M. Zhao, J. H Wasfy, J. P. Singh, The Lancet, December 2020

Sensor-aided continuous care and self-management: implications for the post-COVID era

传感器辅助的持续性护理及自我管理：对后疫情时代的影响

Telemedicine visits can be considered deficient compared to in-person visits because of difficulty in recording vital signs or doing a physical examination, or both. This insufficiency has created a need for sensor-based approaches to provide real-time data during a virtual visit, adding value and objectivity to the video visit. Some patients have begun recording their own temperature, heart rate, blood pressure, and oxygen saturations before the telemedicine visit. This self-recording of data is akin to diabetics having their continuous glucose monitoring data at the time of their interaction with their primary care doctor or their endocrinologist.

与普通门诊看病相比，远程医疗问诊通常被认为是存在缺陷的，因为很难记录生命体征或进行身体检查。这种不足导致需要通过传感器在远程问诊期间提供实时数据，从而提高视频问诊的价值和客观性。

The natural evolution of virtual care will involve a greater use of sensor technology to monitor vital functions and specific disease states. Another important example includes patients with heart failure that have implanted devices (defibrillators and pacemakers), where sensor-based data that can help to predict heart failure decompensation to prevent readmissions.

M. Zhao, J. H Wasfy, J. P. Singh, The Lancet, December 2020



Sensor-aided continuous care and self-management: implications for the post-COVID era

传感器辅助的持续性护理及自我管理：对后疫情时代的影响

Notably, as sensors continue to evolve, the continuous data acquisition needs to be highly accurate. False positives can overwhelm the clinician and result in the increased use of resources and downstream costs, and false negatives could have detrimental clinical consequences.

Disease, or even wellness, is a continuous state and flare ups do not coincide with periodic, predetermined follow up clinic visits.

疾病甚至健康是一种持续状态，急病发作的时间并不能永远与定期和事先预约的门诊时间吻合。

Continuous Digital data from watches, wearable sensors, and bluetooth-enabled monitoring devices will alert doctors if their patients begin to stray from good health. Rather than waiting for patients to fall sick, the care pathways will be programmed to predict and prevent. This method would be most applicable to chronic diseases.

The hope is that accurate sensors, smartphone-assisted testing and keeping the population healthy could drive down overall health-care costs and improve quality of life.

能够检测及保持人群健康状况的传感器和智能手机可以降低总体医疗保健成本并改善生活质量。

M. Zhao, J. H Wasfy, J. P. Singh, The Lancet, December 2020

Mappatura delle esperienze di telemedicina sul territorio nazionale 意大利远程医疗经验

Sanità Digitale 智慧医疗

282 esperienze di telemedicina attive sul territorio nazionale nell'anno 2018

Nel **33,3%** dei casi si tratta di prestazioni sanitarie erogate **parzialmente in Telemedicina** e nel **28,4%** erogate **totalmente in telemedicina**. Le restanti esperienze sono progetti pilota o sperimentali.

2018年，意大利共组织了**282次**远程医疗。

其中**33.3%**是通过远程医疗提供部分医疗服务，**28.4%**是通过远程医疗提供全部医疗服务。其余的是试点或实验项目。

Il 29% delle esperienze sono di teleconsulto, il 23% di telerefertazione e il 22% di telemonitoraggio.

29%的远程医疗项目是远程会诊，23%是远程医学检查报告，22%是远程医疗监护。

L'ambito specialistico è nel 43% la cardiologia, seguito dal 19% in radiologia.

Nel 55% la tipologia di pazienti sono cronici e nel 45% sono pazienti acuti.

从学科方面来看，心脏病专科占43%，放射科占19%。

从患者来看，55%为慢性病患者，45%为急性患者。

Sanità Digitale 智慧医疗

Da: prenotazioni, ricetta dematerializzata, refertazione, prescrivibilità e rimborsabilità con riconoscimento adeguato dei nuovi costi

从: 预约看病, 处方无纸化, 医学检查报告, 处方, 费用报销

A: FSE strumento clinico, riconciliazione cure domiciliari e ospedaliere, cybersecurity, sicurezza dei pazienti, domotica, attenzione alle disuguaglianze, formazione professionisti, persone assistite, care giver

到: 电子病历, 居家照顾与院内护理结合, 网络安全, 患者安全, 家庭智能系统, 对不平等现象的关注, 专业人员培训, 需要护理的人群, 护理人员

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza

国家复苏与弹性计划

12 gennaio 2021 2021年1月12日

Salute 健康领域

- Assistenza di prossimità e telemedicina 本地医疗服务与远程医疗
 - 1.1 Casa della Comunità e presa in carico delle persone
社区护理：专人照护
 - 1.2 Casa come primo luogo di cura. Assistenza domiciliare (ADI)
居家照护：家庭作为第一护理场所
 - 1.3 Sviluppo delle cure intermedie (Ospedali di Comunità)
发展中级护理场所：社区医院
- 2.1 Salute ambiente e clima. (One Health)
健康，环境和气候（同一健康）

- Innovazione, ricerca e digitalizzazione dell'assistenza sanitaria
医疗保健的创新，研究与数字化
 - 1.1 Ammodernamento parco tecnologico e digitale ospedaliero
现代化的科技与数字化医院园区
 - 1.2 Ospedali (sicurezza strutturale e impiantistica)
医院（建筑与设备安全）
 - 1.3 Fascicolo Sanitario Elettronico 电子病历
- 2 Ricerca e trasferimento tecnologico e formazione
研究与技术转让和培训
- 2.3 Sviluppo delle competenze tecnico-professionali, digitali e manageriali dei professionisti in sanità
培养医护人员的专业技术，数字化能力和管理技能

Mercy Virtual Care Center
Mercy虚拟护理中心
Chesterfield Missouri
美国密苏里州切斯特菲尔德

- Described as a “hospital without beds,” the Virtual Care Center is home to a large medical team, but no patients. Using highly sensitive two-way cameras, online-enabled instruments and real-time vital signs, clinicians “see” patients where they are. That may be in one of Mercy’s traditional hospitals, a physician office or in some cases, the patient’s home.
- The new four-story facility is the nerve center for telehealth programs, including:
 - vICU** – Launched in 2006, it’s the largest single-hub electronic intensive care unit (ICU) in the nation. Doctors and nurses monitor patients’ vital signs and provide a second set of eyes to bedside caregivers in 30 ICUs across five states.
 - vStroke** – Many community emergency departments (EDs) across the country don’t have a neurologist onsite. With Mercy’s telestroke program, patients who come to the ED with symptoms of a stroke can be seen immediately by a neurologist via a two-way audio and video connection.
 - vHospitalists** – A team of doctors is dedicated to seeing patients within the hospital around-the-clock using virtual care technology. They can order needed tests or read results, resulting in quicker care.
 - vEngagement** – Mercy provides continuous monitoring for more than 3,800 patients, intervening quickly when needed. This reduces the patients’ need for hospitalization and helps them live independently longer.
- Mercy’s Virtual Care Center is also designed to be a workspace for developing innovations in patient care, plus training and product testing.



Sanità Ospedale e Territorio :
Come sta cambiando e cosa deve cambiare

医院与地区医疗卫生服务：
进行中的改变以及需要改变什么

Nuovi modelli organizzativi complessi
(ancora adeguato ospedale/territorio?)
复杂的组织新模型（仍然适用于医院/地区情况吗？）

Promozione della salute 促进健康

Domiciliarità 居家化

Assistenza sanitaria centrata sulle persone
以人为本的医疗卫生服务



Sanità 医疗卫生服务：
Come sta cambiando e cosa deve cambiare
进行中的改变以及需要改变什么
Promozione della salute
促进健康

Aspettativa di vita 预期寿命 principali determinanti della salute 健康的主要决定因素

- A livello globale, l'aspettativa di vita è aumentata da circa 62 anni a quasi 72 dal 1980 al 2015

从1980年到2015年，全球预期寿命已从62岁提高到近72岁

Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)
at the University of Washington in Seattle, 2016

- Spesa dei sistemi sanitari organizzati pubblici e di assicurazione sociale (spesa sanitaria diretta delle famiglie incide negativamente)

公共医疗卫生系统和社会保险的支出（家庭健康直接支出产生负面影响）

- Istruzione 教育

- Lavoro e Reddito 工作与薪资

- Stili di vita 生活方式

- Inquinamento atmosferico e cambio climatico. Planetary Health (che prende in considerazione tutti i sistemi naturali da cui dipende la salute umana) e approccio collaborativo noto come One Health

空气污染与气候变化。星球健康（考虑到人类健康所依赖的所有自然系统）和“同一健康”协作方法

- La spesa pubblica per la salute è fondamentale per la copertura sanitaria universale 公共医疗卫生支出是全民健康的关键

OCSE, 2017

WHO 2018



Sanità 医疗卫生服务:
Come sta cambiando e cosa deve cambiare
进行中的改变以及需要改变什么
Domiciliarità 居家化

Domiciliarità 居家化

La domiciliarità non è solo ADI

居家化指的不仅仅是居家护理

DPCM Nuovi LEA 12 gennaio 2017, Art. 21 “Percorsi assistenziali integrati“:
“Nell'ambito dell'assistenza distrettuale territoriale **sono privilegiati gli interventi che favoriscono la permanenza delle persone assistite al proprio domicilio, attraverso l'attivazione delle risorse disponibili, formali e informali**”

根据2017年1月12日更新的国家行政法令关于国民基本医疗标准的第21条规定：“综合护理路径”：“在地方和地区护理的范围内，通过激活可用的正式和非正式资源，使有助于需要护理人群开展居家照护的举措得到发展。”

Domiciliarità 居家化

**Le persone che si possono curare a casa
si devono curare a casa,
imparando a usare bene gli ospedali**

可以居家护理的人必须在家护理，正确发挥医院的作用

- cura domiciliare ad alta complessità assistenziale nella fase intensiva o estensiva, ovvero di acuzie e post acuzie (dimissioni protette, ospedalizzazione domiciliare, cure domiciliari nell'ambito di percorsi gestiti dal medico di medicina generale e/o dall'infermiere di famiglia e di comunità);
在重症期或广泛期，或急性期和急性期后开展高复杂性的居家照护（定期复查，居家住院，在全科医生和/或家庭和社区护士管理下进行的居家照护）；
- prestazioni di lungoassistenza nella fase di cronicità, volte a mantenere e rafforzare l'autonomia funzionale o a rallentare il deterioramento, che si esplicano in un insieme di servizi, applicabili anche alle prestazioni precedenti, in integrazione tra Sanità e Servizi Sociali.
慢性病的长期护理服务，旨在维持和加强功能自主或减缓病情恶化，这是通过一系列护理服务实现的，并整合了医疗卫生服务和社会服务资源。

COVID-19 Lezioni 经验教训

**Planning Ahead, Planning Behind 预先计划，后期计划
(Evoluzioni del Sistema sanitario
che hanno consentito di essere meglio preparati alla pandemia e che guardano al
futuro della sanità e dell'economia)**
(医疗卫生系统的发展使人们能够为大流行做好充足的准备，并着眼于医疗卫生和经济的未来发展)

- Coordinamento tra Stati 国家之间的合作
- Sistemi sanitari rapidamente adattabili (capacità in eccesso di posti-letto di degenza e di terapia intensiva, di dispositivi di protezione personale, di strumenti diagnostici specifici tempestivi per tutti,...)
快速适应性强的医疗卫生系统（住院病床和重症监护病床，个人防护设备，及时为所有人提供特定诊断的工具，...）
- Nuove terapie, vaccini e tecnologie biomediche: innovazioni a velocità crescent
新疗法，疫苗和生物医学技术：不断加快的创新
- Cartelle cliniche e Fascicoli sanitari elettronici 病历与电子病历
- Tecnologie a distanza per rilevazione, monitoraggio, diagnosi e anche trattamento
用于检测，监护，诊断甚至治疗的远程技术
- Cure domiciliari per le persone, soprattutto per i più anziani, anche alla luce della grave crisi delle strutture di ricovero per gli anziani
尤其针对老年人的居家照护

OECD, aprile 2020

COVID-19

Lezioni 经验教训

La più importante lezione per il futuro è la centralità della domiciliarità.
未来最重要的一课是以医疗卫生服务居家化发展为中心。

- La domiciliarità è la scelta più auspicata dalle persone, quella più desiderata, ed è anche la più economica per il sistema.
医疗卫生服务居家化是人们最需要的选择，也是更经济实惠的选择。
- Deve, pertanto, essere assunta come scelta prioritaria per riorientare il sistema: dare preminenza alla domiciliarità, rispetto alle altre risposte a carattere residenziale.
因此，必须将其作为重新调整医疗卫生上系统发展方向的优先选择：医疗卫生服务居家化优先于其他应对措施。
- Le persone che si possono curare a casa, nel rispetto della scelta della persona assistita e dei care giver, si devono curare a casa, con le soluzioni organizzative più idonee rispetto alle loro necessità specifiche, rendendo altrettanto esigibile il diritto alle cure domiciliari come quello oggi garantito per le cure ospedaliere.
在尊重受助人和护理人员意愿的基础上，可以居家护理的人必须在家护理，并针对他们的特定需求提供最合适的解决方案，使居家护理权具有和院内护理相同的可执行性。



Sanità 医疗保健:
Come sta cambiando e cosa deve cambiare
进行中的改变以及需要改变什么
Assistenza sanitaria centrata sulle
persone
以人为本的医疗卫生服务

Patient Centered Healthcare 以人为本的医疗卫生服务

“In passato sono state trasmesse le dovute conoscenze ai clinici
affinchè fossero trasferite ai pazienti.
Ora si tratta di fornire le necessarie informazioni ai pazienti e dar
loro la possibilità di discutere con i clinici”

“过去，医疗知识首先传递给临床医生，然后再传递给患者。
现在，可以为患者提供必要的信息，并为他们提供与临床医生讨论的
机会。”

Sir J.A. Muir Gray, 1999

Patient Centered Healthcare 以人为本的医疗卫生服务

**I pazienti informati possono essere la maggiore forza
di cambiamento nel 21[^] secolo.
知情的患者可能是21世纪变革的最大力量。**

Sir J.A. Muir Gray, 1999 \

Costruire collaborazioni con persone assistite e cittadini

与需要护理的人群和公民建立合作关系

Costruire collaborazione con le persone assistite, le loro famiglie, i cittadini e le loro Associazioni per aumentare la qualità delle prestazioni degli ospedali e dei servizi sanitari che promuovono salute

与需要护理的人群及其家庭，公民及公民协会建立合作关系，以提高医院服务质量和促进健康

- **Micro livello:** la conoscenza dei bisogni e delle capacità dei pazienti (comunicazione, empowerment degli operatori, dei pazienti, delle famiglie, delle comunità, condivisione dei progetti di salute);
微观层面：对患者需求和能力的了解（沟通；医护人员，患者，家庭，社区的权利；医疗卫生项目共享）；
- **Meso livello:** la conseguente riorganizzazione dei servizi sanitari e socio-sanitari (coinvolgimento dei cittadini, delle associazioni dei malati);
中观层面：随之而来的医疗卫生和社会卫生服务重组（公民，患者协会的参与）；
- **Macro livello:** un coerente sistema di politiche che supporti pazienti/persone e famiglie nel disegno dei servizi di cura e per l'assistenza, per migliore esigibilità dei diritti, attribuendo loro responsabilità
宏观层面：建立一个连贯的政策体系，在计划护理和医疗服务时全面支持患者/患者和家庭，使其能够更好地行使权利

HPH New Haven Raccomendations, 2017

Il futuro della salute e della cura della salute 健康和医疗保健的未来

Sistemi di erogazione delle cure sanitarie 医疗卫生服务体系

- Sono necessarie forme più innovative di erogazione delle cure per ampliare l'accesso alle cure
需要更多创新形式的护理服务以扩大获得护理的机会
- Stanno avanzando soluzioni digitali; ... molti paesi in via di sviluppo ... stanno sperimentando un'impennata nell'uso di Internet e dei telefoni cellulari - e hanno cercato di trarne vantaggio aumentando l'accesso del pubblico alle app sanitarie
数字化解决方案正在发展; ...许多发展中国家... 正在经历互联网和手机使用激增的时期 - 并试图通过增加公众对医疗应用程序的访问来发挥这一优势
World Economic Forum 2020
- Un nuovo campo di azione: alfabetizzazione all'uso del digitale per contrastare le disuguaglianze
一个新的行动领域: 推广数字化技术来解决不平等问题

To “leave no one behind” (WHO SDG 2015 World Health Day April 2018)