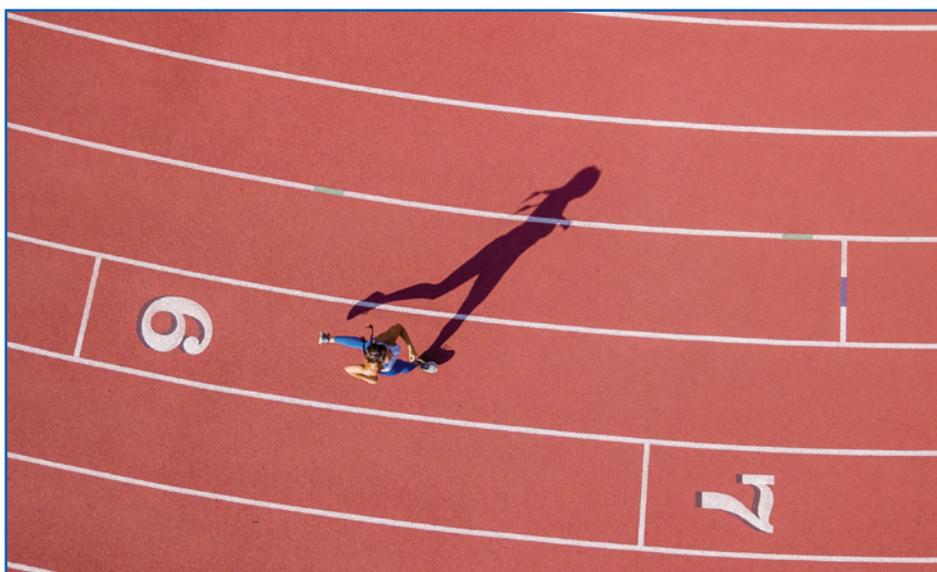


STILI DI VITA E NUOVE TECNOLOGIE

a cura di Francesco Pegreffi e Giovanni Paruto



QUADERNI DI DIRITTO
DELLE ATTIVITÀ MOTORIE E SPORTIVE

Collana diretta da Carlo Bottari

Con il contributo di:



COMITATO SCIENTIFICO

Carlo Bottari

Roberto Cippitani

Paco D'Onofrio

Massimiliano Iovino

Luigi Melica

Alessandro Pajno

Carlo Rasia

Elena Zucconi Galli Fonseca

Fondazione Bologna University Press

Via Saragozza 10 – 40123 Bologna

tel. (+39) 051 232 882

fax (+39) 051 221 019

www.buonline.com

email: info@buonline.com

© 2022 Bologna University Press

Trascorso un anno dalla prima edizione, i testi sono pubblicati sotto licenza Creative Commons BY-NC-SA 4.0.

ISBN: 979-12-5477-027-6

ISBN on line: 979-12-5477-028-3

In copertina: www.shutterstock.com

Impaginazione: Sara Celia

Prima edizione: marzo 2022

STILI DI VITA E NUOVE TECNOLOGIE

a cura di Francesco Pegreffi e Giovanni Paruto

Bologna
University Press

SOMMARIO

Prefazione Sandro Giannini	4
Introduzione Francesco Sicurello	6
PARTE I: STILI DI VITA E NUOVE PROSPETTIVE	
La Regione Emilia-Romagna e il ruolo centrale nelle campagne di prevenzione Raffaele Donini	14
Verso la sanità del futuro: prossimità, inclusione, partecipazione supportate dall'innovazione tecnologica Paolo Bordon	16
Strategie e programmi di azione per la promozione di corretti stili di vita in Italia Barbara De Mei, Valentina Possenti	24
Il ruolo del terzo settore nella promozione del benessere e degli stili di vita sani Chiara Pazzaglia, Filippo Diaco	32

Lifestyle data on Europeans: where to start? Neville Calleja	35
Le qualità dell'istruttore nel motivare l'esercizio fisico Giovanni Paruto	40
Tecnologie digitali tra rischi e opportunità Beatrice Lomaglio	44
PARTE II: ATTIVITÀ MOTORIA	
Dispositivi indossabili – <i>Wearable Devices</i> Matteo Botteghi	47
Osteoporosis and Lifestyle Jean Calleja Agius	51
La prevenzione della patologia ortopedica nella pratica dell'attività motoria come corretto stile di vita. Uno sguardo alle nuove tecnologie: dall'acido ialuronico di ultima generazione alla telemedicina Francesco Pegreffi, Angela Latessa Maietta, Alessia Forzina	56
Paziente diabetico e nuove tecnologie Marcello Allegretti	61
Nuove tecnologie integrate ad attività motoria e sport Fabio Malagutti	63
La realtà virtuale applicata al paziente oncologico in assistenza domiciliare Silvia Varani, Raffaella Pannuti	65
Stili di vita e nuove tecnologie Laura Bragonzoni, Raffaele Zinno, Erika Pinelli, Stefano Di Paolo, Francesco Santillozzi, Agostino Igor Mirulla, Cristiano Paggetti, Giuseppe Barone	69
Il Cloud: una nuova dimensione integrata all'assistenza domiciliare Francesco Pannuti	74
Statistiche sullo stile di vita degli italiani Riccardo Stefanelli	77

Digitalizzazione e supporto della fragilità.	
L'esperienza di Progetto Itaca Bologna	79
Annalisa Lubich, Antonella Dolcetta Golinelli, Paolo Ghiacci, Mirella Falconi, Angelo Fioritti	
PARTE III: ALIMENTAZIONE, NUTRIZIONE, NATUROPATIA E NUTRACEUTICA	
La co-creazione di un'app per promuovere stili di vita sani nei bambini	82
Teresa Gallelli, Laura Bonvicini, Paolo Giorgi Rossi	
Nutrizione e supplementazione nell'atleta infortunato	85
Fabrizio Angelini, Alessandro Bonuccelli, Sara Bartoli	
Indicatori antropometrici per valutare lo stato nutrizionale del soggetto e implicazioni sullo stato di benessere e salute psico-fisica	91
Stefania Toselli	
Integrazione e supplementazione alimentare in medicina preventiva a supporto delle modificazioni dietetico-comportamentali	95
Arrigo F.G. Cicero	
La naturopatia e gli stili di vita	99
Daniela Nuti Ignatiuk	
L'attenzione al <i>Life Style</i> per aiutare il sistema immunitario	102
Grazia Guiducci	
Conclusioni	104
Carlo Bottari	

PREFAZIONE

Sandro Giannini

Professore Emerito di Ortopedia e Traumatologia e di Medicina Fisica
Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

L'evidenza scientifica parla chiaro: svolgere una regolare attività fisica favorisce uno stile di vita sano, con notevoli benefici sulla salute generale delle persone. Ad ogni età una regolare attività fisica, anche moderata, contribuisce a migliorare la qualità della vita in quanto influisce favorevolmente sullo stato di salute.

L'esercizio fisico, infatti, riduce la pressione arteriosa, controlla il livello di glicemia, modula positivamente il colesterolo, aiuta a prevenire malattie metaboliche, cardiovascolari, l'obesità e sortisce effetti benefici su ansia, stress, depressione e comporta evidenti vantaggi per l'apparato muscolare scheletrico. Purtroppo, in conseguenza di eventi traumatici, malattie infiammatorie, malattie metaboliche e del naturale invecchiamento possono manifestarsi delle limitazioni che la moderna chirurgia ortopedica e traumatologica sono in grado di trattare consentendo di poter riprendere un'attività motoria attraverso degli interventi chirurgici mirati.

Le più recenti conquiste della ricerca nel campo della diagnostica, della cinematica articolare, dei biomateriali, degli impianti protesici e dell'ingegneria tissutale hanno permesso negli ultimi anni una rapida trasformazione nella diagnosi e nel trattamento di numerose patologie dell'apparato locomotore.

Molti trattamenti che fino a poco più di venti anni fa erano ritenuti pionieristici e sperimentali sono oggi una realtà consolidata ed hanno dimostrato risultati in grado di consentire di prolungare un'attività motoria a persone che altrimenti sarebbero costrette a deprimenti limitazioni e ad una vita di sofferenze.

In questa presentazione ho voluto prendere in considerazione argomenti molto attuali e in costante evoluzione in chirurgia ortopedica: la mininvasività, la chirurgia assistita e le ricostruzioni biologiche e le protesi articolari.

La chirurgia mininvasiva ha lo scopo di preservare quanto più possibile i tessuti, parti molli e osso, e deve essere allo stesso tempo semplice efficace e possibilmente anche economica e tale che la sua esecuzione possa avvenire con tempi chirurgici più

brevi e con ridotte complicanze, ridotti tempi di degenza e ripresa funzionale più rapida possibile.

Il concetto di mininvasività raccoglie numerosi settori della chirurgia ortopedica: l'artroscopia ha un ruolo fondamentale è ben consolidato nel suo utilizzo in varie articolazioni con realizzazione di interventi sempre più complessi per il trattamento di lesioni cartilaginee, meniscali, legamentose e fratture.

Nella chirurgia con risparmio tissutale, attraverso la riduzione degli accessi chirurgici, ma principalmente con il risparmio di muscoli ed osso, si ottengono vantaggi nella ripresa funzionale e nella limitazione del numero delle complicanze. Ad esempio, si può impiantare una protesi d'anca con incisioni inferiori ai 10 cm senza danneggiare alcun muscolo e con possibilità di camminare dal giorno dopo.

Alla minore invasività e alla maggior precisione chirurgica contribuisce oggi giorno la tecnologia con possibilità di eseguire interventi attraverso sistemi computerizzati come il navigatore, il robot per impiantare protesi in maniera sempre più precisa e meno invasiva.

Oltre alla realizzazione di questi impianti artificiali, negli ultimi anni la chirurgia ortopedica ha cercato di andare oltre e di poter ricreare non solo in modo artificiale, ma anche in modo biologico la ricostruzione di articolazioni danneggiate. Si è sviluppata così una ingegneria tissutale che, attraverso le cellule staminali e i tessuti biologici in grado di trattenerle al loro interno, permette, mediante l'applicazione nella sede di lesione, di riparare la cartilagine e l'osso sottostante; consentendo in un'alta percentuale una buona ripresa motoria.

Quando la lesione arriva ad interessare tutta l'articolazione, in pazienti al di sotto di 50 anni si possono eseguire interventi sempre biologici con trapianto totale di articolazione prelevata da un donatore ed impiantate entro due settimane nel paziente, in modo da mantenere la vitalità delle cellule ossee della cartilagine.

Le protesi articolari, che consistono in un rivestimento metallico dei capi articolari, hanno anch'esse avuto uno sviluppo nel disegno e nella realizzazione con materiali capaci di legarsi all'osso e tali da limitare l'usura del tempo con possibilità di una sopravvivenza di oltre vent'anni.

INTRODUZIONE

ICT E TELEMEDICINA PER IL MONITORING DELLA SALUTE E LA RIABILITAZIONE

Francesco Sicurello

Presidente di @ITIM (Associazione Italiana di Informatica Medica e Telemedicina); IITM (Istituto Internazionale di Telemedicina); Università di Milano “Bicocca”

1. La pandemia da Covid-19 scoppiata nel 2020 segna ormai uno spartiacque sanitario tra un prima, caratterizzato da un certo benessere sociale e di salute nei paesi benestanti (con prevalenza di patologie croniche dovute alla vecchiaia) e da difficoltà endemiche (fame e malattie infettive) nei paesi in via di sviluppo, ed un dopo pieno di incognite. Il coronavirus, con centinaia di milioni di contagi (in diminuzione grazie alle vaccinazioni di massa) ed alcuni milioni di morti, probabilmente rimarrà endemico con un forte impatto umano e socio-sanitario in termini di assistenza anche a soggetti guariti ma che necessitano di controlli medici e riabilitazione polmonare, cardiologica, muscolare e del movimento.

Nell'era pre-Covid, in molti paesi europei ed in particolare nel nostro, i cambiamenti demografici, con l'invecchiamento della popolazione e scarsa natalità, hanno comportato mutamenti epidemiologici con ricadute sul modello stesso del welfare come si era evoluto in oltre sessant'anni. L'età anziana comporta infatti una maggiore incidenza di pluripatologie croniche e di disabilità: per cui da tempo si cerca, anche se in modo non organico, di riformare il variegato sistema sanitario (locale, regionale e statale). Ora, dopo l'emergenza epidemica ed agli inizi del post-Covid, risulta indispensabile ripensare i servizi alle persone e gli interventi sulla salute, orientando la sanità verso la prevenzione e la riabilitazione oltre a cure e trattamenti con un chiaro riequilibrio del rapporto ospedale-territorio e affidando alla medicina comunitaria (di base e specialistica) il controllo ed il monitoraggio dello stato di salute di singoli e di gruppi di popolazione a rischio di vecchie e nuove patologie e di altri contagi (varianti, altri virus o batteri potrebbero provocare altri danni alla salute in particolare dei più fragili).

Quindi, a differenza del passato e per superare al meglio i limiti riscontrati in questa emergenza pandemica, la sanità del domani dovrà essere riorganizzata per affrontare le sfide demografiche ed epidemiologiche di vecchie e nuove patologie, puntando su prevenzione (controllando stili di vita, alimentazione ecc.), cura (diagnosi precoci e protocolli terapeutici) e riabilitazione (esercizi specifici ecc.).

Il ritorno ad una normalità pre-Covid sarà lento e comunque non completo (non sarà come prima!) e si modificheranno modi di produrre e di lavorare (smart working), di apprendere (e-learning), di relazionarsi, di passare il tempo libero ecc. E, rispetto al passato, cambieranno anche abitudini e stili di vita per cui occorrerà considerare modalità ed approcci nuovi nelle diete alimentari, in esercizi fisici, aspetti psicologici ecc. Si parla sempre più di One Health ovvero di un ecosistema uomo-animale-ambiente da migliorare per ridurre a zero inquinamenti ed evitare pericolosi salti di specie. Anche di ciò si è parlato il 21 maggio 2021 al Global Health summit del G20 (a presidenza italiana) e la One Health è stata inserita nell'ambito dei 16 punti della cosiddetta Dichiarazione di Roma stilata al termine del summit. Poco si è parlato invece di tecnologie biomediche e digitali (o tecnologie infobiomediche) che potranno e dovranno essere l'elemento strutturale per una nuova sanità 4.0 (database sanitari e sensoristica biomedica), in grado di ampliare e migliorare i servizi e di creare nuove reti di assistenza sul territorio che assicurino la continuità di cura (con un forte potenziamento di risorse umane e tecnologiche nei centri ospedalieri e soprattutto nella parte diagnostica, preventiva e riabilitativa della medicina territoriale).

Purtroppo, solo ora di fronte alla gravità dell'attuale momento pandemico si è costretti a pensare di modificare il sistema sanitario, rivedendo gestione e sviluppo dei vari sistemi informativi regionali e locali (disomogenei fra loro e non sempre interoperabili) per implementare un nuovo sistema informativo sanitario nazionale e creare centri coordinati di telemedicina (ad es. in capo all'Istituto Superiore di Sanità).

Nel PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) italiano del post-Covid sono previsti 4 miliardi per la telemedicina e le cure domiciliari, che sono parte integrante e importante della medicina territoriale. Occorre che tali investimenti siano spesi bene ed al meglio in risorse umane e tecnologiche sia per le strutture sanitarie di comunità che a livello individuale per singoli pazienti.

2. Ormai gli output di tutta la strumentazione biomedica (diagnostica e di monitoraggio) sono di tipo digitale e possono così essere automaticamente archiviati, elaborati e trasmessi a distanza da o per la stessa casa del paziente.

Le tecnologie dell'informazione e comunicazione (*Information and Communication Technology* o ICT) e la diffusione massiccia della rete delle reti, internet, costituiscono ormai un valido strumento per sostenere una migliore gestione dei servizi in generale ed in particolare quelli sanitari. Il trattamento computerizzato dei dati medici facilita l'accesso ad informazioni e conoscenze cliniche, supporta l'erogazione di più prestazioni, la programmazione e razionalizzazione dei servizi, l'integrazione dei sistemi informativi a livello locale, regionale, nazionale ecc. Tutto ciò dà luogo alla cosiddetta sanità elettronica o e-Health, di cui la Telemedicina è un comparto.

La comunicazione e la trasmissione di dati, segnali e immagini biomediche ed il loro utilizzo per consulti e diagnosi a distanza, costituiscono l'oggetto della telemedi-

cina (che può essere considerata una delle reti del welfare e dell'assistenza socio-sanitaria). Così le tecnologie ICT, oggi più di ieri, aiutano nel far viaggiare le informazioni, ancor prima del paziente, grazie alle quali poter effettuare teleconsulti, telediagnosi, telemonitoraggio, teleriabilitazione ed in generale la tele-assistenza socio-sanitaria. I dati sulle condizioni di salute raccolti presso centri di cura, di ascolto, di visita o di controllo (raccolti ed archiviati nel record sanitario del paziente e che vanno ad alimentare il Fascicolo Sanitario Elettronico o FSE), possono così essere fruibili in tempi rapidi dai medici di base, specialisti clinici, farmacisti, personale infermieristico, operatori socio-sanitari ecc.

I vantaggi offerti dalla Telemedicina sul piano assistenziale sono notevoli in termini di potenzialità di controlli sanitari sul territorio, riduzione dei costi, fornitura di prestazioni a tanti pazienti anche in aree periferiche, diminuzione dei disagi a molti soggetti per i quali l'alternativa è il ricovero in ospedale. Così l'assistenza sanitaria mediante tecnologie digitali si può affrancare dal luogo "tradizionale" di erogazione delle cure, costituito principalmente dall'ospedale: l'unità di luogo e di tempo della prestazione può essere ricomposta o destrutturata secondo i bisogni, ora a casa del paziente ora in uno spazio intermedio (come studi del medico di base, poliambulatori e distretti sanitari) collegato a sua volta con i centri ospedalieri.

I sistemi di telemedicina permettono così di effettuare molteplici prestazioni sanitarie a distanza e rendono più "vicini al paziente" i Percorsi Diagnostici, Terapeutici e Assistenziali, i cosiddetti PDTA. In tal modo si può assicurare un contatto continuo col personale medico e socio-sanitario, decentrando le prestazioni presso le strutture più vicine al paziente. L'esempio più tipico è il monitoraggio a distanza di alcuni parametri vitali, ad esempio presso il luogo di lavoro o lo stesso domicilio, e l'invio automatico di tali dati, segnali e immagini mediche ad un centro di assistenza sanitaria per valutare lo stato di salute e le sue evoluzioni.

I nuovi servizi di telemedicina e teleassistenza possono così garantire quella continuità di cura tra sistema clinico/ospedaliero e quello medico/sanitario territoriale e di base, fornendo sicuramente molti vantaggi sia al cittadino-paziente, che alle Aziende Sanitarie ed Ospedaliere, quali:

- controllo più capillare e metodico dei soggetti "a rischio" per patologie croniche;
- aumento dell'efficacia della risposta all'insorgere di complicanze;
- raggiungimento di zone remote e monitoraggio di soggetti (anziani, disabili ecc.) che hanno difficoltà di accesso alle strutture ospedaliere;
- diminuzione dei ricoveri e dei costi di cura ecc.

Per una diffusione dei sistemi di telemedicina e di servizi di teleassistenza sanitaria, occorre:

- distribuire sul territorio molti dispositivi medici digitali (semplici e complessi) per esami diagnostici e monitoraggi in follow up;
- favorire la formazione professionale degli operatori sanitari, in informatica biomedica, telemedicina, bioingegneria ecc.;

- incrementare e migliorare i livelli di informazione ai cittadini su queste tecnologie;
- aggiornare il parco macchine delle strumentazioni elettro-biomedicali e delle apparecchiature informatiche e di rete ecc.

Per favorire tale innovazione digitale ed i nuovi servizi di telemedicina occorre però dotare il territorio nazionale di un'adeguata infrastruttura di rete (cablaggi in fibra ottica, ADSL con banda larga, WiFi ecc.), in particolare nelle aree periferiche, per superare definitivamente ciò che il digitale divide, non solo tra Nord e Sud Italia, ma anche in aree di stesse regioni (realizzare in modo completo la transizione digitale).

Occorrono infine anche delle leggi per regolamentare il funzionamento e la diffusione dei servizi di telemedicina e solo di recente (dicembre 2020 in piena pandemia) sono state emanate delle normative per inserire attività e prestazioni di telemedicina nel Servizio Sanitario Nazionale (SSN) e permetterne l'uso a pieno regime. Nello specifico si tratta delle "Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni in telemedicina" (Repertorio atti n. 215/CSR del 17 dicembre 2020), approvate dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano o più semplicemente Conferenza Stato-Regioni (CSR). Ciò è dovuto anche al fatto che, nell'anno di emergenza Covid-19, sono stati sviluppati vari prototipi ed applicativi di piattaforme informatiche, come ad esempio il sistema di telemedicina TeMoCo19 (in risposta ad una fast call europea) per il monitoraggio sanitario, anche a casa, di soggetti con/o a rischio di Covid-19, in particolare anziani e disabili con patologie croniche. Si tratta di tele-visite e tele-monitoraggi periodici con l'ausilio di specifici device (es. saturimetro, termometro, sfigmomanometro) ed altri relativi ad eventuali cronicità (glucometro per i diabetici, elettrocardiografo a poche derivazioni per i cardiopatici, bilancia per gli scompensati ecc.). Un tale servizio di telemedicina viene supportato da operatori sanitari e da clinici (in particolare pneumologi, cardiologi ma anche diabetologi, neurologi, nefrologi, psicologi, fisiatristi ecc.), con l'obiettivo di intercettare e discriminare casi più leggeri, da controllare a domicilio, da quelli gravi da curare in ospedale nei reparti *ad hoc*. Molti altri sistemi di telemedicina sono stati sviluppati ed usati a livello locale da medici di base e specialisti ed alcuni inseriti anche nella rete dei servizi socio-sanitari di diverse regioni italiane.

3. I sistemi di telemedicina usano device e sensoristica, più o meno semplice, per registrare e monitorare a distanza i dati sulle condizioni di salute dei pazienti seguiti anche in strutture territoriali periferiche o a casa. Si parla in questi casi di Telecare o teleassistenza sanitaria che comprende anche il telemonitoraggio per la rilevazione e controllo di parametri clinici vitali o relativi a patologie croniche e la teleriabilitazione guidando ad esempio da lontano esercizi fisici domiciliari (con l'ausilio anche di device robotici leggeri) o attivando le cosiddette Terapie digitali (grazie ad esempio all'uso di realtà virtuale, di serious game in patologie cognitive ecc.).

Sul mercato ormai si trovano sistemi, apparati e piattaforme per servizi di telemedicina e teleassistenza sanitaria come prodotti finiti sempre più utilizzati da fornitori ed erogatori di prestazioni mediche (sia pubblici che privati).

Uno degli obiettivi della Teleassistenza è quello di effettuare telecontrolli, telesoccorsi e telemonitoraggio al domicilio del paziente, attraverso la gestione in rete delle informazioni mediche (ad esempio la sorveglianza di pazienti cardiopatici attraverso la trasmissione e la valutazione diagnostica dell'ECG o la valutazione di parametri specifici in pazienti con diabete, con disturbi del movimento ecc.). Quindi la Telemedicina nella sua articolazione in telecare, offre grandi possibilità in campo assistenziale anche a casa o Telehomecare in particolare per anziani e disabili.

Numerosi sono gli strumenti elettronici ed informatici (device medicali, sensori, software applicativi, apps ecc.) presenti sul mercato a supporto di sistemi e servizi di telemedicina e di teleassistenza sanitaria. Anche il domicilio è ormai pieno di strumentazione infotelematica per rilevare, raccogliere ed integrare vari tipi di dati (dai parametri ambientali della casa a quelli sanitari della persona). Vi è una notevole offerta di apparecchiature biomedicali di dimensioni sempre più ridotte, ed in grado di acquisire tanti parametri vitali (ECG o tracciato elettrocardiografico, frequenza cardiaca, pressione sanguigna, temperatura corporea, saturazione di ossigeno nel sangue, ritmo del respiro, glicemia ecc.). Particolare interesse suscitano i devices biomedicali indossabili (*wearable*) come smartwatch o Smart T-shirt dotata di componenti elettronici e sensori che rilevano quei parametri sanitari di base dell'organismo umano.

L'integrazione in rete di tutti i sensori e smart media presenti in vari ambiti (ambiente domestico, autoveicoli, corpo umano ecc.) costituisce quello che va sotto il nome di Internet delle Cose od IoT (*Internet of Things*). Essa è di fatto una rete di oggetti fisici o "cose" embedded (incorporate) in componenti elettronici, firmware, sensori, permettendo di connettere il tutto in modo da avere maggiore valore e servizi grazie allo scambio di dati tra operatori e dispositivi collegati. Ogni oggetto è unicamente identificabile nell'ambito della infrastruttura IoT e l'interconnessione di questi dispositivi intelligenti consente applicazioni avanzate. Ovviamente la rete di IoT genera una notevole quantità di dati (*Big Data*) che giungono da luoghi diversi che poi occorre aggregare, indicizzare, archiviare, elaborare e analizzare (*Data Analytics*).

I campi di applicazione dell'IoT sono tanti e vanno dalla avionica agli autoveicoli, dalla telemetria ai monitoraggi ambientali, dalla robotica al biomedicale ecc.

Anche i sistemi robotici possono essere dotati di sensori e devices medicali ad esempio per il controllo dell'ambiente circostante o per la riabilitazione fisica e cognitiva di soggetti anziani con più patologie croniche o di disabili. In particolare per pazienti con disturbi del movimento o con problemi di cammino (post-ictus, tetraparaplegici, Sla ecc.) specifici sensori e biodevices possono corredare carrozzine smart

per un migliore governo delle stesse e per controllare parametri clinici importanti (respiro, posture, peso, Ecg, Eeg ecc.). Anche gli esoscheletri per il cammino o per il movimento di arti superiori usati in riabilitazione (presso centri specialistici, RSA o a casa) possono essere dotati di sensori, sia per la gestione che per la rilevazione e monitoraggio di particolari parametri clinici.

In questo modo, i sistemi di telemedicina e telecare, integrando in rete i vari sensori, smart media e device biomedicali sempre più diffusi (IoT), possono ampliare le attività di teleconsulto medico, telediagnosi, telemonitoraggio e teleriabilitazione ad un numero crescente di cittadini-pazienti, favorendo così per gli anziani il cosiddetto *Active Aging* ed in generale il cittadino digitale attivo.

4. Grazie ad un numero sempre più ampio di appropriate apps medicali, scaricabili ed attive anche su smartphone, è possibile ormai misurare e trasferire via telefonia mobile molti parametri sanitari, dando luogo alla cosiddetta mobile/m-health. Essa consiste nell'uso diffuso di applicazioni software via telefonia cellulare, ovvero la connessione mobile per acquisizione ed invio di parametri sanitari raccolti dai biodevices. In questo specifico campo, le applicazioni sono diffuse in modo capillare per la pervasività dei telefonini. Molte di esse riguardano la telediabetologia sia per monitorare con semplici glucometri lo stato di salute (il livello di glicemia) e lo stile di vita (dieta, esercizi) di pazienti cronici affetti da diabete (in particolare di tipo 2 quello più diffuso), in modo da suggerire loro comportamenti idonei per una corretta terapia, anche insulinica, ed evitare complicanze come piede diabetico, nefropatie, retinopatie ecc. Apps per telecare con smartphone (*mobile HealthCare*) riguardano in generale la prevenzione come ad esempio la diagnosi precoce di tumori e il follow up di pazienti, come il servizio sms per donne in gravidanza per controllare il diabete gestazionale o apps per l'erogazione di apposite terapie digitali in campo psico-neurologico.

Bisogna però fare molta attenzione all'uso delle app, in particolare in campo medico, nel senso che esse vanno bene se riguardano informazioni ed istruzioni relative ad esempio alle prenotazioni di esami o di verifica e accesso a informazioni e conoscenze mediche come protocolli clinici o indicazioni nei comportamenti e stili di vita (controllo di diete, esercizi, fumo, alcol ecc.) per la prevenzione di malattie e loro complicanze. Se invece si vuole usarle anche come software intelligente per supportare autodiagnosi o terapie, occorre verificare se l'app sia stata o meno convalidata e certificata (per mezzo di veri e propri trials clinici) come dispositivo medico, per evitare i rischi clinici dovuti a false analisi o male interpretazioni dei dati acquisiti ed elaborati con l'app stessa. Inoltre con la mobile Health ed internet si possono creare delle "comunità di interesse" in rete (on-line Community) tra operatori sanitari e/o tra pazienti (come ad esempio la Diabetes community di soggetti, anche giovani, a rischio di diabete, in modo da prevenire il diabete di tipo 2 controllando e monito-

rando, per via telematica, il peso, l'alimentazione, attività sportive ecc. cioè quello stile di vita in grado di ridurre ed evitare casi di obesità).

5. La sanità elettronica e via telefonia mobile (e/m-health) e la Telemedicina permettono quindi di seguire e monitorare i dati dei pazienti raccolti nei vari medical records dopo le interazioni con i servizi sanitari ovvero quelle informazioni sulla storia clinica e lo stato di salute del cittadino distribuite nei diversi sistemi informativi territoriali di ASL e regionali e che in parte dovranno essere raccolti e riassunti nel Fascicolo Sanitario Elettronico. La sua fruibilità anche con l'uso sempre più ampio della telefonia cellulare può così favorire la nuova organizzazione di sanità integrata e favorire gli stessi percorsi di continuità di cura, facilitando l'accesso ai servizi e la gestione attiva della salute anche da parte dei singoli cittadini.

Oggi si assiste, in molti paesi tra cui l'Italia, ad un forte impegno per riformare e riorganizzare la rete nazionale di assistenza socio-sanitaria, vuoi per far fronte all'evoluzione delle patologie croniche (per gli aspetti demografici ed epidemiologici dell'invecchiamento), vuoi per l'esperienza epidemiologica ed operativa della epidemia da Covid-19 (carenze della medicina comunitaria e ricorso massiccio all'ospedalizzazione). Lo scopo è quello di valorizzare il territorio tramite un rafforzamento della prevenzione, la presa in carico, la riabilitazione e la continuità della cura.

In questo contesto di territorializzazione dell'assistenza, il "mobile health" ed il Fascicolo Sanitario Elettronico possono costituire un elemento importante di facilitazione ed abilitazione alla trasformazione, in parte in corso e che necessariamente sarà il tema dominante del prossimo futuro. Quindi l'e-Health o la digital health non sono soltanto l'uso di ICT per la salute, ma anche un modo per migliorare l'assistenza sanitaria a livello locale, regionale e globale. Nella sanità elettronica, oltre agli aspetti di efficienza e di diffusione nello spazio e nel tempo delle prestazioni sanitarie, ve ne sono altri di carattere sociale, economico, psicologico ecc. come ad esempio la responsabilizzazione (*empowerment*) ed il coinvolgimento (*engagement*) dei pazienti.

Empowerment ed *engagement*, come risulta ormai da molti studi, ricerche ed esperienze (anche di esponenti e membri di @ITIM), sono molto importanti nell'ambito della telemedicina, telecare, mobile e digital health e nei rapporti tra pazienti ed operatori sanitari. Il loro coinvolgimento nella progettazione e attivazione di servizi di sanità elettronica risulta molto utile.

Grazie al forte sviluppo delle tecnologie digitali negli ultimi anni, il coinvolgimento dei pazienti nella gestione della salute è diventato una sfida sempre più cruciale sia per i cittadini che per le organizzazioni sanitarie.

La corretta informazione del paziente è cruciale per permettergli di prendere una decisione informata sulla propria terapia e maggiore consapevolezza sulla sua condizione di salute. In tale processo è importante assicurare la possibilità di accesso alla conoscenza medica e di confronto tra operatori sanitari e stessi pazienti che condivi-

dono condizioni simili di salute. Anche nelle cure e nell'assistenza delle malattie croniche di persone anziane e disabili, il coinvolgimento del paziente viene riconosciuto come una priorità chiave.

Inoltre, l'importanza del coinvolgimento e della partecipazione dei pazienti e del ruolo che hanno le nuove tecnologie digitali (e-health, m-health, digital health ecc.) viene sempre più evidenziato da esperti e da decisori sanitari.

Particolare importanza viene così data alle tecnologie digitali come strumenti che amplificano e potenziano il coinvolgimento dei pazienti anche nell'assistenza con malattie croniche. Le applicazioni di tecnologie ICT sempre più diffuse in sanità, grazie a tutti i sistemi e servizi di telemedicina e telecare, mobile health ed app, social media e reti Web based, device indossabili e sensoristica IoT, di cui abbiamo parlato. Essi favoriscono sempre più la comunicazione tra pazienti, medici ed altri operatori sanitari (l'*empowerment* e l'*engagement* dei pazienti risultano condizioni importanti per l'innovazione sanitaria).

Anche in Italia vi sono molti esempi di app per monitorare ad esempio l'aderenza e partecipazione alle cure di malattie come il diabete, il Parkinson (*App LifeCharger*), patologie cardiovascolari, oncologiche ecc. L'obiettivo di queste apps è di supportare le persone, con e senza cronicità come chi è a rischio di sovrappeso, ad essere più attive nel loro percorso di prevenzione, cura e riabilitazione.

Il Covid-19 ha accelerato i processi di *empowerment* ed *engagement* dei pazienti e le stesse strutture sanitarie hanno valorizzato ciò per garantire e sostenere l'accesso alle cure, riducendo l'esposizione al contagio sia per il personale che per i malati. Per tali motivi si sono sviluppate soluzioni per il coinvolgimento dei pazienti e il loro monitoraggio a distanza, anche con soluzioni app per coinvolgerli e controllarli a casa grazie all'uso della procedura remota di assistenza e monitoraggio sanitario in follow-up. Anche nel post-Covid sarà necessario migliorare l'efficacia e l'efficienza del mantenimento dei pazienti a casa, limitando così i ricoveri ospedalieri ai casi necessari.

In generale, tali strumenti informatici (piattaforme, app ecc.) sono stati e saranno più utili per trattare le tante patologie cardiache, diabetiche, oncologiche, neurologiche, respiratorie, oftalmologiche ecc. dovute ad antiche cronicità e a nuove situazioni sanitarie indotte dagli effetti del Covid-19 che coinvolgono i tanti pazienti guariti ma con conseguenze sulla salute.

Per quasi tutte queste patologie le app o sistemi di telemedicina tradizionali possono gestire in remoto i pazienti ottimizzando l'intero percorso di cura, ad esempio dalla verifica dell'adesione e aderenza alle terapie al buon utilizzo di librerie di conoscenza medica con questionari sanitari, di protocolli terapeutici e linee guida.

In definitiva sistemi telematici ed apps di questo tipo, e che coinvolgono maggiormente i cittadini-pazienti, possono essere applicati in vari settori sanitari ed in particolare nei programmi di prevenzione per il controllo e monitoraggio degli stili di vita e condizioni di wellness, o anche durante le campagne di screening di massa rivolte a larghi campioni di popolazione a rischio di patologie.

Parte I

STILI DI VITA E NUOVE PROSPETTIVE

LA REGIONE EMILIA-ROMAGNA E IL RUOLO CENTRALE NELLE CAMPAGNE DI PREVENZIONE

Raffaele Donini

Assessore alle Politiche per la Salute, Regione Emilia-Romagna

La salute è prima di tutto informazione. Questa affermazione dell'economista e sociologo Gianfranco Domenighetti, nelle sue diverse sfaccettature, è ancora oggi sempre valida e attuale. La comunicazione in sanità, più incentrata sui servizi e sulle prestazioni, e per la salute, che ha come focus le scelte e i comportamenti dei cittadini, hanno l'obiettivo di fornire alle persone gli strumenti per prendere in autonomia le decisioni migliori e mettere in pratica le azioni necessarie per il proprio benessere. Con attenzione all'equità, alle diseguaglianze nell'accesso alle informazioni stesse e alle opportunità di salute.

Questo approccio è alla base delle iniziative per la prevenzione e la promozione della salute della Regione Emilia-Romagna, che si è anche dotata di un solido impianto normativo e organizzativo per renderle concrete. Mi riferisco alla attuazione del Piano Nazionale della Prevenzione attraverso il corrispondente Piano regionale, ma anche ad una specifica Legge regionale, la legge r. 19/2018 "Promozione della salute, del benessere della persona e della comunità e prevenzione primaria". Attore protagonista di questo impianto non è solo il Servizio Sanitario Regionale: le iniziative di prevenzione sono coordinate con il mondo dell'ambiente, della scuola, del lavoro, dello sport, del Terzo settore, con la vision della "salute in tutte le politiche".

Specifiche iniziative sui comportamenti che possono modificare (migliorandola!) la salute qualificano da tempo le attività realizzate nella nostra regione per promuovere la salute e il benessere della comunità. L'impegno per facilitare l'attività fisica, favorire scelte alimentari sane, contrastare l'abitudine al fumo di sigaretta e l'abuso di alcol, rendere le persone consapevoli dei comportamenti a rischio per l'HIV/AIDS e le Infezioni Sessualmente Trasmesse, aderire ai programmi di screening, si accompagna agli interventi per consentire forme di mobilità sostenibile, tutelare la biodiversità, contrastare l'antimicrobico resistenza.

Ma come stiamo promuovendo la salute, oggi? Quali azioni stiamo mettendo in campo?

Puntiamo a realizzare azioni che tengono insieme il senso di identità delle comunità reali, l'efficacia delle esperienze e del passaparola tra vicini di casa, con le iniziative informative e comunicative che si adattano alla rete, ai diversi social media e ai loro utenti/protagonisti, integrando informazioni e "call to action", narrazioni emotive ed evidenze scientifiche, formati comunicativi più tradizionali e formati più interattivi.

Al netto delle limitazioni e delle precauzioni legate alla pandemia da SarsCov2, promuoviamo il counselling on-line e i Test day nelle piazze con le associazioni per sensibilizzare su HIV/AIDS e IST, realizziamo video tutorial sulla ginnastica dolce accessibili a tutti su YouTube e lanciamo Gruppi di cammino nel territorio con corsi per *walking leader*, abbiamo ricette salutari diffuse su social media e distribuite nei contesti di vita e di lavoro, corsi on-line per smettere di fumare (su questo proprio la pandemia ci ha obbligato a sperimentare, a percorrere strade nuove) e gruppi di persone che si incontrano fisicamente per condividere e rafforzare la scelta di abbandonare le sigarette, infografiche sulla riduzione del consumo di sale e forni privati, diffusi in tutta la regione, che si sono impegnati a produrre pane meno salato, mappiamo on-line le opportunità per fare attività fisica e collaboriamo con palestre e associazioni sportive che promuovono salute e Attività Motoria Adattata, giusto per citare solo alcune esperienze. Ciascuna di esse ci assicura relazioni con individui e comunità, incontrati a volte solo nel mondo reale, a volte in quello virtuale, molto spesso in entrambi. E tali iniziative generano salute, fiducia, nuove informazioni da elaborare e condividere nuovamente con le persone, *onlife*.

Mettersi in gioco, con un impianto organizzativo adatto, sperimentare, essere resilienti, valutare quello che si sta facendo. Questa è oggi la prevenzione e la promozione della salute in Emilia-Romagna, a livello regionale e a livello territoriale, grazie alle Aziende sanitarie e alla estesa rete di partner che collaborano con noi.

**VERSO LA SANITÀ DEL FUTURO: PROSSIMITÀ, INCLUSIONE,
PARTECIPAZIONE SUPPORTATE DALL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA**

Paolo Bordon

Direttore generale Azienda USL di Bologna

**L'IMPULSO AL PROCESSO DI DIGITALIZZAZIONE DEL SISTEMA SANITARIO FAVORITO
DALL'EMERGENZA PANDEMICA**

Gli albori degli studi sulla telemedicina risalgono agli anni Ottanta, la cosiddetta era dell'informatizzazione che di lì a poco avrebbe comportato un profondo cambiamento sociale, culturale e tecno-comunicativo in ogni settore produttivo. Si tratta degli anni passati alla storia per la cosiddetta "rivoluzione digitale", periodo in cui l'informazione si trasformava in bit: ovvero in un codice binario 0-1. In quel periodo era assolutamente visionario affermare che l'utilizzo della tecnologia e delle telecomunicazioni avrebbero migliorato profondamente i servizi di assistenza in sanità. Eppure oggi, in parte anche grazie alla spinta propulsiva data dall'emergenza Covid-19, quello che un tempo poteva sembrare pura fantascienza è diventato realtà.

La telemedicina coinvolge e mette a sistema aree disciplinari differenti: le telecomunicazioni, l'informatica e la medicina, utilizzando sistemi di comunicazione interattivi e multimediali per superare e colmare la distanza fisica tra personale medico e paziente.

Azzardando un po', potremmo definire la telemedicina una declinazione di "sanità aumentata", una sanità 4.0 che durante la fase pandemica ha messo chiaramente in luce molti dei suoi vantaggi: sia in termini di cura e di assistenza, sia in termini di prevenzione e protezione della salute, tanto del singolo quanto della comunità.

L'emergenza sanitaria causata dal Covid-19 ha infatti permesso la diffusione su tutto il territorio nazionale di soluzioni diverse, allo scopo di favorire le cure al domicilio e supportare le strutture ospedaliere ad affrontare la pandemia. La gestione dei singoli casi ha peraltro evidenziato le differenze esistenti tra i diversi territori, in particolare il variegato livello di digitalizzazione raggiunto dai

singoli sistemi sanitari regionali. Proprio in merito a questo aspetto, in base ad alcuni dati recentemente diffusi da Motore Sanità, la regione Emilia-Romagna spicca insieme alla Lombardia tra le regioni più all'avanguardia e, come d'altra parte sottolineato dai risultati di una recente ricerca dell'Osservatorio Innovazione Digitale in Sanità della School of Management del Politecnico di Milano, presentata durante il convegno "Sanità digitale oltre l'emergenza per ripartire" la vera sfida, oggi, consiste nel superare il gap non solo tra ospedale e territorio, ma anche tra regioni diverse, nell'ambito di un processo di digitalizzazione del Sistema Sanitario Nazionale ancora troppo frammentato e disomogeneo.

Tra gli aspetti più critici ci sono le competenze digitali dei professionisti sanitari: il 60% dei medici specialisti e dei medici di Medicina generale ha competenze digitali di base (*Digital Literacy*), ma soltanto il 4% ha un livello soddisfacente in tutte le aree delle competenze digitali professionali (*eHealth competences*). Inoltre, un SSN più digitale e connesso presuppone un'opportuna gestione e messa in rete dei dati al fine di valorizzarne il contenuto per una più efficiente gestione dei singoli casi clinici, ma al tempo stesso per favorire monitoraggio e ricerca su patologie più o meno diffuse tra la popolazione. Sebbene la regione Emilia-Romagna sia tra le regioni italiane più virtuose il Fascicolo Sanitario Elettronico, una delle prime misure adottate per promuovere la digitalizzazione dei referti e l'*empowerment* del cittadino, è ancora poco utilizzato e in alcune aree del Paese del tutto sconosciuto. Anche in questo campo esistono ampi margini di implementazione rendendolo più completo, integrato e interoperabile arricchendolo di servizi digitali innovativi e di interesse per la popolazione come i piani di cura personalizzati.

Da questo punto di vista il PNRR rappresenta una importante occasione non solo per le risorse messe in campo – 7 miliardi per lo sviluppo di reti di prossimità. Strutture e Telemedicina per l'assistenza sanitaria territoriale, e 8,63 miliardi per l'innovazione e la digitalizzazione del SSN – ma soprattutto perché delinea gli obiettivi per la Sanità del futuro: dallo sviluppo di cultura e competenze digitali tra medici e cittadini ad una migliore governance delle iniziative digitali, fino a una più diffusa collaborazione fra i vari attori del sistema sanitario. Seppur sul versante della digitalizzazione in sanità tanto è stato accelerato grazie alla pandemia, resta ancora moltissimo da fare. Parliamo infatti di un ambito che rivoluziona quel Sistema Sanitario Nazionale, nato nel 1978, che introduceva un modello universalistico di tutela della salute il quale non poteva considerare in alcun modo i nuovi sistemi di comunicazione da cui oggi si può trarre vantaggio, e che, pertanto, necessitano di una specifica regolamentazione.

TELEMEDICINA: UN SISTEMA COMPLESSO, ESITO DELL'APPLICAZIONE DELLA CONVERGENZA DIGITALE IN MEDICINA

Partendo dal presupposto che i capisaldi dello sviluppo della telemedicina siano i sistemi telematici, informatici e della medicina, nonché la deriva evolutiva dei nuovi media in costante e continuo cambiamento, è chiaro che il termine “Telemedicina” è semplicemente “un’espressione ombrello” con cui possono essere declinati molteplici aspetti di un sistema iper-complesso che la fig. 1 rappresenta.

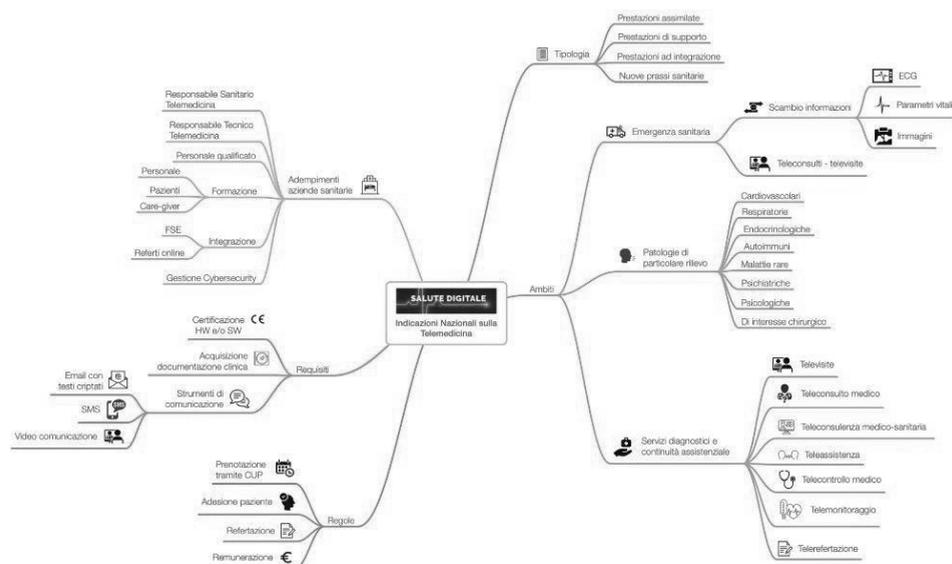


Fig. 1. Fonte <https://salutedigitale.blog/tag/indicazioni-nazionali/>, consultato il 17/10/2021.

Il Centro Nazionale Telemedicina e sulle Nuove Tecnologie Assistenziali dell'Istituto Superiore di Sanità, consapevole dell'eterogeneità dei servizi esistenti, ha pertanto fornito alcune indicazioni per l'erogazione di prestazioni in telemedicina, utili a comprendere i diversi aspetti di contesto:

TIPOLOGIA DI PRESTAZIONI	DESCRIZIONE
TELECONSULTO MEDICO	È un atto medico in cui il professionista interagisce a distanza con uno o più medici per dialogare, anche tramite una videochiamata, riguardo la situazione clinica di un paziente, basandosi primariamente sulla condivisione di tutti i dati clinici, i referti, le immagini, gli audio-video riguardanti il caso specifico. Lo scopo del teleconsulto è quello di condividere le scelte mediche rispetto a un paziente da parte dei professionisti coinvolti e rappresenta anche la modalità per fornire la <i>second opinion</i> specialistica ove richiesto. Il teleconsulto contribuisce alla definizione del referto che viene redatto al termine della visita erogata al paziente, ma non dà luogo ad un referto a sé stante.
TELECONSULENZA MEDICO-SANITARIA	È un'attività sanitaria, non necessariamente medica ma comunque specifica delle professioni sanitarie, che si svolge a distanza ed è eseguita da due o più persone che hanno differenti responsabilità rispetto al caso specifico. Essa consiste nella richiesta di supporto durante lo svolgimento di attività sanitarie, a cui segue una videochiamata in cui il professionista sanitario interpellato fornisce all'altro, o agli altri, indicazioni per la presa di decisione e/o per la corretta esecuzione di azioni assistenziali rivolte al paziente.
TELEASSISTENZA DA PARTE DI PROFESSIONI SANITARIE (INFERMIERE/ FISIOTERAPISTA/ LOGOPEDISTA ECC.):	È un atto professionale di pertinenza della relativa professione sanitaria e si basa sull'interazione a distanza tra il professionista e paziente/caregiver per mezzo di una videochiamata, alla quale si può all'occorrenza aggiungere la condivisione di dati, referti o immagini.
TELEMONITORAGGIO:	Permette il rilevamento e la trasmissione a distanza di parametri vitali e clinici in modo continuo, [...] a domicilio, personalizzato [...], deve essere connesso costantemente [...], permettendo sia il rilevamento di parametri con maggiore frequenza e uniformità di quanto possibile in precedenza, sia la minore necessità per il paziente di eseguire controlli ambulatoriali di persona. [...]

Tuttavia, per comprendere la reale portata di una tale “rivoluzione” in medicina è necessario considerare i diversi ambiti: culturali, clinici, organizzativi, amministrativi, giuridici (che hanno a che vedere con la privacy, il rischio e le responsabilità dei sanitari), chiamati in causa dalla telemedicina:

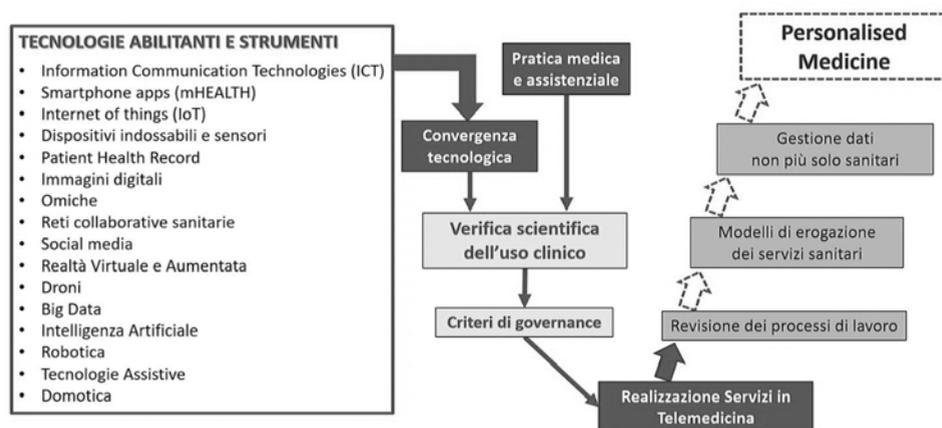


Fig. 2. Fonte: F. Gabrielli, Centro Nazionale per la Telemedicina e le Nuove Tecnologie Assistenziali – Istituto Superiore di Sanità, 2021.

Come mostrato dalla fig. 2, la consueta pratica medica assistenziale – a fronte delle nuove possibilità offerte da sistemi tecnologici innovativi e sempre più ibridi – è chiamata ad una verifica scientifica dell’uso clinico progettato per l’impiego di tali sistemi, individuando adeguati criteri di *governance* che perseguano sempre e comunque gli obiettivi promossi dal Sistema Sanitario Nazionale. La vera sfida consiste pertanto nella progettazione di sistemi coerenti che comporteranno a loro volta una revisione dei processi di lavoro, l’ideazione di nuovi modelli di erogazione dei servizi sanitari, nonché la gestione di dati aggregati che esalteranno dai meri aspetti clinici dei pazienti, ma che avranno sempre più a che vedere con stili di vita e comportamenti dei cittadini.

In questo modo, si concretizzerà quella transizione verso la medicina personalizzata (o *precision medicine*) che rappresenta uno degli esiti dell’applicazione di programmi di Telemedicina, ontologicamente definita come disciplina territoriale in quanto permette di tenere sotto controllo, curare e portare assistenza sanitaria ad un numero di persone che abitano un territorio più o meno esteso. Dunque, non basterà più studiare il bisogno del singolo paziente, bensì sarà necessario mettere in correlazione il bisogno dei singoli con il territorio di appartenenza affinché la risposta sanitaria data possa essere sempre più appropriata e diffusa, specifica ma al tempo stesso di sistema.

SANITÀ 4.0: PROMUOVERE LA CONNESSIONE DI DATI E PERSONE SENZA DIMENTICARE LA CENTRALITÀ DELLA RELAZIONE DI CURA

Se per un verso l'opportunità di monitorare, controllare e visitare a distanza i pazienti può essere una grandissima opportunità, dall'altro non si può ignorare la scarsa alfabetizzazione digitale delle fasce di popolazione di età più avanzata che richiede senz'altro l'impegno e il supporto dei caregiver. Per questo motivo, la transizione che ci impegniamo a vivere chiama ancora una volta in causa il concetto di sanità come salute di comunità. Può sembrare quasi paradossale associare il termine sociologico "comunità" ad uno step evolutivo sistemico che presuppone l'adozione e l'integrazione di strumenti di comunicazione tecnologici. Questi, infatti, sono di per sé medium di una connessione fredda, ben altro rispetto alla relazione calda tipica dell'incontro faccia-a-faccia. Tuttavia, su questo aspetto, l'emergenza sanitaria ha evidenziato come videochiamate, video-consulti, e telemonitoraggio siano riusciti a colmare in diverse occasioni, tanto nella sfera privata come in quella pubblico-istituzionale, le distanze imposte dal lockdown.

Chiaramente il nuovo modello di presa incarico in cui la telemedicina viene integrata presuppone la partecipazione attiva del paziente che, in virtù del patto di fiducia stretto con l'équipe multidisciplinare e multiprofessionale di riferimento, collaborerà proattivamente al proprio "progetto di vita in salute".

Di fronte ad un cambiamento colossale che non solo potrà preoccupare, ma anche generare insicurezza e timori negli assistiti, la grande sfida della nuova medicina consiste nel trarre vantaggio dalla connessione, senza minimamente sottovalutare l'alleanza terapeutica medico-paziente. Solamente attraverso una partecipazione empatica del medico al vissuto del paziente, tale da abbattere lo schermo che li separa, sarà possibile sfruttare a pieno le potenzialità innovative e tecnologiche senza smettere di leggere ed ascoltare il "non detto", che in tante occasioni può risultare un elemento sostanziale nell'evoluzione del percorso di cura.

La telemedicina è dunque un'occasione da saper cogliere per reinventare e riprogettare la relazione cura insieme alla comunità intera (pazienti, caregiver, associazioni di volontariato, istituzioni, privati e Terzo settore). Il Sistema sanitario, dal canto suo, attraverso le diverse forme in cui si declina la telemedicina, sarà chiamato a de-istituzionalizzare e de-ospedalizzare la malattia, la cronicità, la fragilità, cercando di stimolare nel paziente l'acquisizione del concetto di salute come processo e non solo come stato. Pertanto, questa nuova deriva evolutiva potrà essere accolta se consapevoli che la telemedicina non sostituirà la visita e la diagnosi del medico, ma si integrerà nel percorso di presa in carico, offrendo nuove soluzioni e prospettive capaci di offrire benefici sia per l'individuo che per il Sistema Sanitario.

TELEMEDICINA, UNA SCELTA INNOVATIVA IN UN'OTTICA DI RESPONSABILITÀ SOCIALE

Meno inquinamento, minori spese sanitarie, risparmio di tempo che, per citare il detto popolare, “è denaro”. Si tratta solo di alcuni vantaggi individuali, sistemici e sociali attraverso i quali è possibile misurare l'impatto sociale della nuova frontiera della medicina: la telemedicina.

Un recente studio, condotto in ospedali di tre regioni da Altems (Alta Scuola di Economia e Management dei Sistemi Sanitari, Università Cattolica del Sacro Cuore), ne ha misurato il valore sociale. Oltre ad un'importante flessione nelle emissioni di CO₂, dovuta alla riduzione degli spostamenti di pazienti (spesso accompagnati dai loro caregiver), attraverso questa ricerca si è calcolato mediamente, per ogni singolo paziente, un risparmio di tempo compreso tra i 45 minuti e le 2 ore, associato ad un risparmio economico compreso tra i 20 e gli 80 euro. Un vantaggio individuale, ma anche ambientale di cui può beneficiare di conseguenza anche il Sistema Sanitario. Non è da sottovalutare, infatti, l'incremento dell'*empowerment* cittadino che si esplica spesso nella disponibilità flessibile ad effettuare una visita di controllo in pausa pranzo, durante il rientro a casa da lavoro o direttamente presso la propria sede di lavoro, facendo richiesta di un permesso per il solo tempo necessario all'esecuzione della televisita.

DALL'AZIENDA USL DI BOLOGNA AL VIA AI PROGETTI PER ABBATTERE I CONFINI TRA OSPEDALE E TERRITORIO

Al fine di promuovere una trasformazione diffusa e partecipata in vista della rivoluzione in atto sul fronte della Telemedicina, l'Azienda USL di Bologna ha avviato un percorso per mettere a sistema tutti i progetti iniziati nel corso della pandemia e, a partire da questi, individuare una strategia in grado di governare la complessità, dettata non solo dall'impiego di strumenti digitali tecnologicamente avanzati.

Da una prima ricognizione risultano un centinaio i progetti avviati in Azienda, riguardanti diversi ambiti: teleriabilitazione, telemonitoraggio, teleconsulenza medico-sanitaria, teleassistenza, teleconsulto, telerefertazione e televisita.

L'obiettivo è garantire una crescita sincrona, capace di coinvolgere tutte le figure professionali, promuovendo formazione e consapevolezza degli adempimenti necessari previsti dalle Indicazioni nazionali per l'erogazione delle prestazioni in telemedicina (del 27 ottobre 2020). Per farlo si è deciso di istituire un board composto da professionisti che si occupano di diversi aspetti della cura in Azienda: esponenti del Governo clinico, delle tecnologie sanitarie, dell'ICT, dell'Area clinica e assistenziale e dei Dipartimenti ospedalieri e territoriali.

Le linee direttrici che guidano questo progetto sono: innovazione, inclusione e partecipazione che solo se sapremo far vivere ed evolvere all'interno dell'Azienda, ri-

usciremo con efficacia a trasmettere a pazienti, caregiver e associazioni, in un volano di contaminazione che punta all'innovazione per la salute di tutti.

Dalle statistiche nazionali fornite dall'Osservatorio Innovazione Digitale in Sanità, il servizio di Telemedicina oggi più diffuso è il teleconsulto con specialisti o medici di Medicina generale, segue poi il telemonitoraggio, mentre risultano ancora poco diffuse la teleriabilitazione e la televisita con lo specialista.

Su questo versante, l'Azienda USL di Bologna ha da poco avviato un progetto sperimentale che sta dando ottimi risultati nel tentativo di ridisegnare la rete dell'assistenza in oculistica: la visita a domicilio con la particolarità che il paziente resta a casa mentre lo specialista è in ospedale. La distanza viene annullata dalla tecnologia ed è sufficiente collegarsi con smartphone, tablet o computer per sapere se sia o meno il caso di cambiare occhiali ad un paziente pediatrico, così come ad un adulto.

Come anticipato, la sperimentazione non ambisce a sostituire la classica visita in presenza con quella mediata a distanza. All'interno del progetto sono stati coinvolti pazienti selezionati dagli specialisti per cui la televisita è un'alternativa valida nel corso del follow up del paziente cronico, consentendo di valutarne la funzionalità visiva: dall'occhio pigro, alla cataratta congenita, alle maculopatie dopo iniezioni intravitreali.

L'iniziativa è frutto di una collaborazione tra l'Azienda USL di Bologna e Trentino Salute 4.0 che ha messo a punto lo strumento applicativo utilizzato dai professionisti. Questi ultimi hanno individuato nel sistema messo a punto un'ottima soluzione per ridurre il numero degli accessi di pazienti cronici in ospedale e, anche così, recuperare il maggior numero dei controlli, dopo il rallentamento causato dalla pandemia. Non meno soddisfatti delle nuove modalità di visita sono stati i pazienti: in particolare quelli cronici, i più fragili o i disabili. In quest'ultimo caso la televisita è una modalità non solo gradita, ma addirittura preferita da famiglie e caregiver a cui si aggiungono tutti coloro che, abitando nei distretti più periferici del territorio, risparmiano tempo e denaro utilizzando app che consentono al medico di arrivare a casa loro.

CONCLUSIONI

Investire in tecnologia è una chance in più per ridurre il divario tra ospedale e territorio, ma ancor più per promuovere costantemente il monitoraggio, l'*empowerment* e la cura di sé che passa dalla prevenzione e promozione della salute, ad un contatto abitudinario e a basso costo con il proprio specialista di riferimento. Insomma, una svolta della Sanità che vogliamo promuovere e sostenere senza lasciare indietro nessuno, eventualmente anche dotando le Case della Salute di tecnologie adatte per dare supporto a coloro che non possiedono devices e/o competenze adeguate per stare al passo con questa trasformazione. E, anche così, consentire in misura sempre maggiore un intervento appropriato e prossimo al bisogno di ciascuno, coniugando una visione micro e macro sulla salute della popolazione.

**STRATEGIE E PROGRAMMI DI AZIONE
PER LA PROMOZIONE DI CORRETTI STILI DI VITA IN ITALIA**

Barbara De Mei, Valentina Possenti

Centro Nazionale per la Prevenzione delle Malattie e la Promozione della Salute,
Istituto Superiore di Sanità, Roma

LE MALATTIE CORNICHE NON TRASMISSIBILI

Nel corso dell'ultimo ventennio, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha sviluppato piani per contrastare la diffusione delle malattie croniche non trasmissibili (MCNT) o *Noncommunicable diseases* (NCD), che da sole concentrano il maggior carico di malattia e determinano gran parte della mortalità a livello globale e in Europa. Tali patologie, infatti, hanno origine in età giovanile, si sviluppano per l'intero corso della vita e richiedono quindi un'assistenza a lungo termine in quanto possono essere anche particolarmente invalidanti (1). Secondo i dati OMS, ogni anno circa 41 milioni di persone muoiono a causa di queste patologie e in circa il 37% dei casi (15 milioni) si tratta di morti premature, di persone sotto i 70 anni di età. Oltre l'80% delle morti premature si verifica nei paesi a basso e medio reddito che sono i più colpiti. Il numero maggiore di decessi è dovuto alle malattie cardiovascolari, seguite dalle malattie oncologiche, dalle malattie respiratorie e dal diabete (2).

In tale scenario, l'*Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases in the WHO European Region 2016-2025* (2), specifico per la Regione Europea OMS, ribadisce i principi e le aree prioritarie di intervento per ridurre il rischio di mortalità prematura e il carico di malattia, nonché migliorare la qualità di vita e contribuire al raggiungimento di un'aspettativa di vita più equa. Oltre a porsi in diretta continuità col passato, questo Piano incorpora i dettami principali che si ritrovano nel documento *Health 2020: a European policy framework supporting action across government and society for health and well-being* (3) e le considerazioni sulle MCNT contenute nelle più recenti implicazioni dei Sustainable Development Goals (4).

Lo studio della distribuzione delle MCNT nella popolazione evidenzia come alcune tendano ad essere associate alle classi socioeconomiche più svantaggiate che, inoltre, hanno meno probabilità di conoscere e di avere le "chiavi" di accesso e di utilizzazione efficace dei servizi.

Nonostante le MCNT pesino per il 60-80% sul carico di malattia complessivo, i Paesi membri dell'Unione Europea spendono solo il 3% del loro budget sanitario per le attività di prevenzione e di salute pubblica. Si stima che i costi delle MCNT si elevino al 70-80% del budget totale che i Paesi europei destinano alla salute, con aggravii difficilmente quantificabili, anche per le singole famiglie che impiegano importanti risorse per la cura e le attenzioni ai loro malati. In realtà questi dati, già molto allarmanti, sono destinati a peggiorare per diverse ragioni, fra le quali la tendenza all'aumento dei fattori di rischio modificabili associati allo stile di vita, identificati come i determinanti principali delle MCNT: uso di tabacco, consumo rischioso e dannoso di alcol, alimentazione non corretta e inattività fisica (5). Per questo motivo, soprattutto nell'ultimo decennio, si sono realizzate numerose concertazioni che, con la regia dell'OMS, hanno condotto alla produzione di strategie e politiche internazionali basate, oltre che sul miglioramento dell'organizzazione e dell'efficacia delle cure, anche sulla promozione di strategie e programmi intesi a limitare i fattori di rischio modificabili.

I FATTORI DI RISCHIO MODIFICABILI

I fattori di rischio associati agli stili di vita rappresentano i determinanti di salute modificabili (6), ai quali può essere ricondotto il 60% del *burden of disease* (7). L'azione sui principali fattori di rischio modificabili di grande rilevanza epidemiologica e la promozione di stili di vita salutari rappresenta, quindi, un importante canale di prevenzione delle MCNT e un presupposto essenziale per migliorare la qualità della vita e il benessere degli individui e della società.

I fattori di rischio modificabili, trasversali rispetto all'insorgenza delle MCNT, risultano ampiamente diffusi nella popolazione residente in Italia, ma si distribuiscono in maniera non omogenea e solo in parte dipendono da scelte e comportamenti individuali, in quanto i determinanti sociali (condizioni socio-economiche e culturali, globalizzazione, urbanizzazione, politiche ambientali e povertà) esercitano spesso una forte pressione verso l'adozione di stili di vita nocivi per la salute, favorendo l'emergere di ulteriori disuguaglianze. La crisi legata all'emergenza pandemica che si è accodata al fenomeno di progressivo invecchiamento della popolazione ha senza dubbio acuito le problematiche esistenti ed evidenziato, nello stesso tempo, quanto sia importante investire sulla prevenzione e la promozione della salute.

PRESUPPOSTI FONDAMENTALI PER LA PROMOZIONE DI CORRETTI STILI DI VITA

La Carta di Ottawa, presentata nel 1986 in occasione della I Conferenza internazionale sulla promozione della salute (8), ha definito il concetto di "promozione della

salute” come il processo che consente alle persone di esercitare un maggiore controllo sulla propria salute e di migliorarla (*empowerment*). La salute viene assunta come una risorsa nella vita quotidiana dell'individuo, e non uno “stato” finale da raggiungere. La Carta, ponendo l'accento sulla centralità della persona e sul legame inestricabile tra l'uomo e i sottosistemi che compongono l'ecosistema nel quale vive (famiglia, comunità, ambiente fisico e socio-culturale) ha introdotto una teoria socio-ecologica della salute e collegato la promozione della salute al concetto di salutogenesi (*Salus, salutis* = salute, *Genesis, genesis* = origine, inizio, derivazione), cioè ai fattori che favoriscono il mantenimento della salute, nonostante la presenza di rischi. La strategia per la promozione della salute della Carta di Ottawa delineandosi come strategia globale e di sistema, basata su una visione integrata dei determinanti di salute individuali (stili di vita) e dei determinanti di contesto (ossia quelli sociali, di educazione, di genere, economici, ambientali) poneva le basi per un approccio intersettoriale alla prevenzione e alla promozione della salute. È necessario pertanto comprendere quali siano i determinanti nella vita delle persone e delle comunità che possono generare salute, migliorare la qualità della vita e il benessere e sapere quali, tra questi, le persone siano in grado di utilizzare efficacemente e, quindi, siano da considerare più importanti per definire le strategie di prevenzione e promozione della salute (9). Il processo culturale avviato dalla Strategia della Carta di Ottawa è poi stato sviluppato con le successive otto conferenze internazionali sulla promozione della salute che hanno sancito nel corso di un trentennio l'evoluzione dei concetti definiti fin dalla I Conferenza del 1986, mirando a stabilire e sviluppare i principi e le aree di azione per la promozione della salute nell'ampio contesto della globalizzazione.

Si è dunque confermata la necessità di adottare strategie intersettoriali e multi-stakeholder che, attraverso accordi e alleanze tra il sistema salute e gli altri ambiti istituzionali e sociali (istruzione, trasporti, ambiente, agricoltura, urbanistica) e con la partecipazione dei cittadini, possano favorire l'adozione di politiche integrate e condivise secondo il principio della “Salute in tutte le politiche” per promuovere la salute come bene pubblico, secondo una prospettiva *life course*.

La collaborazione intersettoriale definita dall'OMS come “una relazione riconosciuta tra due o più soggetti appartenenti a diversi settori della società, costituita allo scopo di intraprendere azioni finalizzate a raggiungere risultati di salute o risultati intermedi di salute, rispetto a una problematica specifica, secondo modalità più efficaci, efficienti o sostenibili rispetto a quelle che potrebbero essere intraprese dal solo settore sanitario” (10), rappresenta quindi un elemento chiave per esprimere la condivisione tra settori diversi sui determinanti della salute e, pertanto, la promozione della salute deve essere un processo complesso fondato su un largo coinvolgimento e una corresponsabilità di attori diversi.

LA STRATEGIA ITALIANA PER LA PREVENZIONE DELLE MALATTIE E LA PROMOZIONE DELLA SALUTE

In Italia, le MCNT sono ritenute responsabili di oltre il 90% dei decessi totali registrati (11) e assorbono l'80% della spesa sanitaria (12) anche in relazione al fenomeno del progressivo invecchiamento della popolazione. La strategia di prevenzione e promozione della salute, in linea con quanto indicato a livello internazionale, mira a promuovere la salute secondo un'ottica intersettoriale e un approccio sistemico, tenendo in considerazione tutti i determinanti che influenzano lo stile di vita e che impattano sul benessere individuale e collettivo.

Il nuovo Piano Nazionale della Prevenzione (PNP) 2020-2025 (13) è in linea con il programma "Guadagnare Salute – Rendere facili le scelte salutari" approvato con il DPCM del 4 maggio 2007 (14) con il quale l'Italia ha accolto la strategia europea per la prevenzione e il controllo delle MCNT (*Gaining Health*) (15), e con la strategia internazionale di prevenzione e promozione della salute Health 2020 (3). In accordo con il precedente Piano Nazionale della Prevenzione 2014-2019, anche il nuovo PNP ribadisce il principio della salute in tutte le politiche e conferma l'impegno nell'adottare un approccio strategico *life-course* e per *setting* (comunità, scuola, ambiente di lavoro, servizi sanitari, città), evidenziando l'importanza della collaborazione intersettoriale ai diversi livelli, con l'obiettivo di potenziare l'*empowerment* e la resilienza delle persone e delle comunità e ridurre le disuguaglianze di salute.

Le comunità e gli individui sono pertanto al centro degli interventi, con la finalità di conseguire il più elevato livello di salute raggiungibile e di garantire equità. Le strategie di comunità fanno riferimento a programmi di promozione di stili di vita e ambienti favorevoli alla salute della popolazione, secondo un approccio multicomponente (trasversale ai determinanti di salute), *life-course* e definito per *setting* (scuole, ambienti di lavoro, comunità locali, servizio sanitario), intersettoriale (dalle politiche educative e sociali a quelle di pianificazione urbana, dei trasporti, dell'agricoltura), con il coinvolgimento di tutti i livelli interessati, dai responsabili politici, alle comunità locali (*empowerment* di comunità). È inoltre prevista l'identificazione precoce e la presa in carico di persone in condizioni di rischio aumentato per MCNT e/o affetti da patologia in raccordo con le azioni del Piano Nazionale Cronicità (16) anche attraverso l'utilizzo di competenze di counselling nella conduzione del colloquio individuale in contesti opportunistici (17).

Tali obiettivi sono perseguiti sia attraverso Programmi Predefiniti rispondenti a strategie e raccomandazioni nazionali e internazionali che tutte le Regioni devono attuare e monitorare secondo un modello comune, tenendo in considerazione le specificità e l'analisi del contesto regionale, sia attraverso programmi che le Regioni stesse possono organizzare autonomamente come Programmi Liberi. Il PNP intende basare gli interventi sulle migliori prove di efficacia (*evidence*), riconoscendo un ruolo

essenziale alle sorveglianze di popolazione, alla comunicazione, alla formazione degli operatori e al monitoraggio e alla valutazione degli interventi.

La formazione e la comunicazione sono identificate come azioni strategiche, trasversali e funzionali all'implementazione dei Piani Regionali della Prevenzione: la formazione finalizzata alla condivisione di un linguaggio comune in termini conoscitivi, metodologici e di intenti, di nuove competenze insieme a una maggiore chiarezza di obiettivi, ruoli, responsabilità, e del lavoro interdisciplinare d'*équipe*; la comunicazione centrata sul target di riferimento, basata su rispetto, ascolto, empatia e bidirezionalità, per l'attivazione e potenziamento di conoscenze e processi di *empowerment* tra i cittadini e nella comunità e alla costruzione di reti inter-istituzionali e di collaborazioni tra organizzazioni e professionisti sanitari e non (18, 19, 20).

I Sistemi di Sorveglianza correlati alle diverse fasce di età della popolazione attivati nel 2004, dal Centro Nazionale per la prevenzione e il Controllo delle Malattie (CCM) del Ministero della Salute, in collaborazione con le Regioni, e sotto il coordinamento centrale dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e inserite nel DPCM 3 marzo 2017 che identifica i Sistemi di Sorveglianza e i Registri a rilevanza nazionale (21), rappresentano una risorsa essenziale per identificare le priorità sulle quali è necessario intervenire, ottenere informazioni utili sull'andamento di malattie e fattori di rischio, studiare l'influenza dei determinanti di salute, individuare le disuguaglianze di salute, osservare cambiamenti a seguito di interventi e politiche adottati. La sorveglianza e la raccolta continua di dati assumono rilevanza nella lotta alle MCNT a livello di Paese nella misura in cui le informazioni prodotte si traducono in una revisione e in un miglioramento di strategie e piani operativi. Questo monitoraggio delle MCNT e dei loro determinanti acquisisce infatti un valore strategico ai fini dell'orientamento delle policy e strategie sanitarie nazionali in quanto le caratteristiche della tempestività (l'informazione è resa disponibile pochi mesi dopo la rilevazione) e del livello di dettaglio dell'informazione (a livello regionale e locale, finanche di distretto aziendale) costituiscono qualità uniche dei citati sistemi di sorveglianza di popolazione (22).

PROSPETTIVE PER INTERVENTI EFFICACI DI PROMOZIONE DI CORRETTI STILI DI VITA

Le MCNT costituiscono una priorità per il sistema salute di tutti i Paesi del mondo. Azioni coordinate contro i loro principali determinanti possono diminuire il numero enorme di decessi precoci e migliorare la qualità della vita di centinaia di milioni di persone, ma perché tali azioni siano efficaci sono necessari interventi intersettoriali che possano contribuire a migliorare gli stili di vita dei cittadini attraverso l'attivazione di processi di *empowerment* individuale e di comunità.

Tuttavia, nel constatare che le risposte necessarie per contrastare le MCNT non

sono solo di ordine sanitario o clinico, ma sociale e ambientale, l'OMS evidenzia che affinché il sistema sanitario possa essere in grado di affrontare la sfida posta da queste patologie, è necessario che sviluppi una nuova cultura e nuove competenze poco o affatto considerate dai curricula formativi classici.

I professionisti della salute sono chiamati al loro ruolo trainante e strategico di *advocacy*, in quanto “catalizzatori” di interventi di prevenzione e promozione della salute in diversi ambiti della comunità, intercettando le attività di settori differenti da quello sanitario e costruendo una rete di azioni che in diversi contesti contribuiscono al complesso percorso di costruzione della salute. Ma perché tale processo sia efficace si rendono necessari cambiamenti profondi del sistema sanitario e della cultura dei suoi operatori.

Spetta quindi al sistema sanitario di costruire le opportunità formative per i suoi operatori e di creare le condizioni operative perché queste competenze siano messe in pratica e producano adeguati risultati. Anche nel nostro Paese sono questi i temi posti sotto attenzione a tutti i livelli e dei singoli operatori: per tali motivi, argomenti di rilievo nella lotta alle MCNT includono aspetti quali il ruolo e la formazione degli operatori, la sorveglianza di popolazione, la comunicazione per la salute e la costruzione di reti per la realizzazione di interventi di promozione della salute nei contesti e ambienti di vita (scuola, luoghi di lavoro, comuni, città, strutture e servizi sanitari).

BIBLIOGRAFIA

1. World Health Organization (WHO), *Noncommunicable diseases*, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.
2. World Health Organization (WHO), *Regional Office for Europe. Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases in the WHO European Region 2016-2025*, https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/346328/NCD-ActionPlan-GB.pdf.
3. WHO Regional Office for Europe. *Health 2020, A European policy framework and strategy for the 21st Century*. Geneva: WHO, 2013, http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0011/199532/Health2020-Long.pdf?ua=1.
4. United Nations, *Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, 2015, <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>.
5. OECD, *Health at a glance 2019. OECD indicators*, <https://www.oecd.org/health/health-at-a-glance-19991312.htm>.
6. Dahlgren G., Whitehead M., *Policies and Strategies to Promote Social Equity in Health*, Stockholm, Sweden, Institute for Futures Studies, 1991, <https://core.ac.uk/download/pdf/6472456.pdf>.

7. Smith B.J., Tang K.C., Nutbean D., *WHO Health Promotion Glossary: new terms*, in *Health Promot Int*, 2006, 21(4), 340-345, doi: 10.1093/heapro/dal033.
8. World Health Organization (WHO), *Ottawa Charter for Health Promotion*, Geneva, World Health Organization, 1986, https://www.dors.it/alleg/0400/1986_Carta_Ottawa_OMS_ita.pdf.
9. Antonovsky A. (1996), *A salutogenic model as a theory to guide health promotion*, in *Health Promot Int*, 11 (1), 11-18.
10. WHO, *Health Promotion Glossary*, Geneva, 1998, trad. it. a cura del DORS Regione Piemonte, 2012, https://www.dors.it/documentazione/testo/201303/OMS_Glossario%201998_Italiano.pdf.
11. World Health Organization (WHO), *Noncommunicable diseases (NCD) country profiles 2018*. Geneva: World Health Organization, 2018, p. 112, <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-profiles-2018/en/>.
12. OECD/European Observatory on Health Systems and Policies, *Italy: Country Health Profile 2017, State of Health in the EU*, Brussels, OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies; 2017, https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/state/docs/chp_it_english.pdf.
13. Ministero della Salute, *Piano Nazionale di Prevenzione 2020-2025*, https://www.salute.gov.it/portale/news/p3_2_1_1_1.jsp?menu=notizie&cid=5029.
14. Italia, Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 4 maggio 2007, *Decreto del presidente del Consiglio dei ministri "Guadagnare Salute. Rendere facili le scelte salutari"*.
15. Gaining Health, *The European Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases*, https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/76526/E89306.pdf.
16. Ministero della Salute. *Piano Nazionale di Cronicità*, https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2584_allegato.pdf.
17. Palermo V., Cattaneo C., Dittami A., Lana S., Luzi I., Possenti V., Scardetta P., Menzano M.T., De Mei B., *Strategie di formazione per la promozione di stili di vita salutari in contesti opportunistici*, in *Boll. Epidemiol. Naz.*, 2021, 2(2), 29-35, doi: 10.53225/BEN_017.
18. De Mei B., Spinelli A., *La promozione della salute a trenta anni dalla Carta di Ottawa*, in Ardis S., Bicchi C., Carraro T. (ed.), *Trent'anni di Carta di Ottawa: Atti del meeting nazionale SIPS*. Volume 1, Abstract, Genova, 17-18 novembre 2016, Aonia Edizioni, pp. 45-58.
19. Centro Nazionale per la Prevenzione delle malattie e la Promozione della salute (CNaPPS) dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS), *Guadagnare Salute, Modelli teorici, competenze e strategie per promuovere il cambiamento in favore di stili di vita salutari*, http://www.guadagnaresalute.it/promozione/pdf/FAD_GS_Cambiamento_2015_def.pdf.

20. Centro Nazionale per la Prevenzione delle malattie e la Promozione della salute (CNaPPS) dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS), *Il valore aggiunto delle competenze di counselling per una comunicazione efficace in ambito professionale*, http://www.epicentro.iss.it/GuadagnareSalute/formazione/materiali/GS_valore_aggiunto_competenze_counselling.pdf.
21. Italia. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3 marzo 2017, *Identificazione dei sistemi di sorveglianza e dei registri di mortalità, di tumori e di altre patologie*, Gazzetta Ufficiale - serie generale n. 109, 12 maggio 2017.
22. Possenti V., Minardi V., Contoli B., Gallo R., Lana S., Bertozzi N., Campostrini S., Carrozzì G., Cristofori M., D'Argenzio A., De Luca A.M.C., Fateh-Moghadam P., Ramigni M., Trinito M.O., Vasselli S., Masocco M., *The two behavioural risk factor surveillances on the adult and elderly populations as information systems for leveraging data on health-related Sustainable Development Goals in Italy*, in *Int J Med Inform*, 2021, 152(104443), 1-7.

IL RUOLO DEL TERZO SETTORE NELLA PROMOZIONE DEL BENESSERE E DEGLI STILI DI VITA SANI

*Chiara Pazzaglia**, *Filippo Diaco***

* Presidente provinciale delle Acli di Bologna

** Dirigente Unione Sportiva Acli di Bologna

Inclusione, sviluppo locale, promozione del benessere psicofisico e sociale, della salute e degli stili di vita sani da praticare ad ogni età, anche in forma di prevenzione: sono questi gli aspetti che danno il senso dell'esistenza dell'Ente di promozione sportiva denominato "Unione Sportiva Acli". D'altra parte, le ricadute del benessere psicofisico hanno un grande impatto in termini di inclusione sociale, di risparmio per la spesa pubblica e sull'economia di un territorio, generando un indotto virtuoso che crea posti di lavoro, contrasta il degrado delle periferie e anima le città.

Le Acli e l'Us Acli sono impegnate rispettivamente da 76 e 58 anni nell'affermazione dello sport come strumento di benessere sociale, tramite percorsi educativi permanenti, capaci di "costruire salute". L'educazione al movimento e alla corretta alimentazione viene rivolta ad ogni fascia d'età, partendo da ogni condizione personale, anche in presenza di deficit importanti. È difficile immaginare a chi possa competere un compito altrettanto gravoso, se non ad una realtà di promozione sportiva, che rientra a pieno titolo tra gli Enti di Terzo Settore: nel caso dell'UsAcli, in particolare, tra le Associazioni di Promozione Sociale. Lo sguardo spazia dall'ambiente (vivere in un luogo salubre condiziona la vita dei cittadini) all'alimentazione: alle Associazioni Sportive Dilettantistiche spetta il compito di agire sul campo, all'UsAcli quello di educare e promuovere la pratica di qualsiasi sport sia adeguato alle condizioni di ciascuno.

Tutto questo, senza dimenticare il tema del diritto alla salute: la crisi sociale ed economica, preesistenti all'emergenza sanitaria, stanno di fatto riducendo la parità di accesso alle cure di tanti cittadini in condizione di fragilità economica. A maggior ragione, ciò accade nei confronti della prevenzione, che non è considerata prioritaria da chi fatica ad avere l'essenziale per sopravvivere.

L'IDEA DELLE "BORSE SPORT"

Ecco perché, da tre anni, l'Unione Sportiva Acli di Bologna promuove il progetto delle "borse sport": erogazioni in denaro alle società sportive che aderiscono, affinché accolgano gratuitamente bambini in condizione di fragilità socio-economica che, altrimenti, non potrebbero fare alcuna attività fisica. Quando le famiglie faticano ad arrivare a fine mese (e sono più di quelle che immaginiamo, come possiamo vedere dagli accessi agli sportelli delle Acli) "tagliano" per prima cosa ciò che considerano superfluo: tra questo, purtroppo, c'è la pratica sportiva dei figli. Se si aggiunge il fatto che, verosimilmente, anche il consumo alimentare di esse sarà orientato verso cibi poco costosi e verso il cosiddetto *junk food*, magari corredando questo stile di vita con altre abitudini sbagliate, probabilmente queste famiglie stanno destinando i propri figli ad essere adulti obesi, con disturbi cardiovascolari, osteoarticolari e via dicendo. Ecco perché la filosofia dell'UsAcli è quella di ritenere fondamentale la pratica sportiva, al pari dell'istruzione: essa diventa un mezzo di promozione del benessere, ma anche di inclusione sociale. Bambini di recente immigrazione o provenienti da famiglie multiproblematiche hanno trovato, in questi tre anni, uno strumento di accoglienza senza eguali, soprattutto negli sport di squadra: sono ben 170, ad oggi, i piccoli beneficiari di queste "borse sport" e, con loro, ne ha positivamente risentito tutto il nucleo familiare. Rugby e calcio sono le discipline praticate nelle società sportive che hanno aderito sinora: il rugby, in particolare, è gettonatissimo. Infatti, il cosiddetto "terzo tempo", il valore dato da questa disciplina al *fair play*, costituiscono un plus che accompagna l'educazione dei ragazzi. Il peso educativo della pratica sportiva, soprattutto se effettuata in queste squadre, così sensibili ai temi sociali, è altissimo: si creano reti virtuose e mutualistiche "dal basso", tra famiglie, e si sostengono quelle più deboli nel loro difficile compito di accompagnamento dei figli verso l'età adulta. Anche la regione Emilia-Romagna e il Comune di Bologna hanno avviato da subito una positiva interlocuzione con l'UsAcli in tal senso, tanto che hanno adottato a loro volta il modello delle "borse sport", erogando voucher per la pratica sportiva ai nuclei più fragili dal punto di vista economico. Ma il senso che l'Ente di promozione sportiva delle Acli ha dato a questo progetto va oltre: le fragilità accolte non sono solo economiche, ma anche sociali ed educative.

EDUCARE ALLA PREVENZIONE

Per quanto riguarda gli aspetti più strettamente legati alla prevenzione sanitaria, l'UsAcli ha sottoscritto da tempo una convenzione con ANT e con singoli professionisti: ai soci e agli atleti delle realtà affiliate vengono proposti, periodicamente, percorsi di screening ad adesione volontaria per varie patologie. Infatti, la scienza dimostra come il movimento possa essere "altrettanto efficace di un farmaco per il cancro e le malattie cardiovascolari, ma non sempre viene preso sul serio dai pazienti. Eppure, un'attività fi-

sica regolare può allungare la vita anche di quattro anni. Lo sport agisce sui sistemi metabolici dell'organismo e oggi ci sono dimostrazioni scientifiche del fatto che la pratica sportiva fa bene alla salute. Lo dicono anche i risultati degli studi epidemiologici che, almeno per alcuni tipi di tumore, mostrano un forte legame tra il cancro e la mancanza di esercizio fisico" (Fonte: sito AIRC). Diversi studi dimostrano, infatti, che fare sport può ridurre del 30-40% i tumori (soprattutto quelli del colon-retto e della mammella) e le malattie degenerative (artrosi, demenza, sclerosi multipla). Oggi abbiamo raggiunto una certa consapevolezza su come e quanto il cibo influenzi la nostra qualità (e anche la durata) della vita: non altrettanto, purtroppo, avviene per l'attività fisica. Ecco perché il compito dell'UsAcli si fa sempre più importante: coniugando la formazione e la divulgazione scientifica con la pratica attiva delle discipline si ottengono importanti risultati anche in termini di cambiamento culturale.

Attraverso il progetto denominato "Borgo salus", dal 2016 l'UsAcli porta in giro per l'Italia un festival della salute itinerante. Esso alterna eventi divulgativi aperti alla cittadinanza a momenti di formazione specifica per "addetti ai lavori", medici, atleti, tecnici sportivi.

UNO SPORT PER TUTTI

L'azione di promozione di stili di vita sani e della pratica sportiva non risparmia nessuna fascia d'età: dagli alunni delle scuole ai gruppi di anziani, dalle famiglie ai bambini 0-3 anni, dalle donne vittime di tratta e violenza agli studenti fuorisede, nessuna categoria sociale è esclusa dall'attività dell'UsAcli. Il motto dell'Ente è, non a caso, "uno sport per tutti": nessuno escluso. Le occasioni offerte sono tutte gratuite: citiamo, ad esempio, l'adesione a "Parchi in movimento", progetto del Comune di Bologna che ha il duplice scopo di animare i parchi cittadini e di permettere l'attività sportiva all'aperto a chiunque lo desideri (anche prima del Covid-19). Potremmo ricordare anche le attività di rugby ed ippica ideate, in forma laboratoriale, per aiutare i giovani "ritirati sociali" (Neet ed Hikikomori) e per contribuire a restituire fiducia nel prossimo alle donne che hanno subito violenza. Menzioniamo, infine, le attività pensate per le persone disabili: dal sitting-volley all'adesione all'Ability Park, progetto unico e straordinario dell'Associazione Medici in Centro Interdisciplinare e realizzato al Parco ex Velodromo, grazie all'impegno dell'Associazione "Vivere la Città". L'UsAcli e le Acli hanno prontamente aderito alla creazione di questa (ambiziosa) area attrezzata per la pratica sportiva di persone con deficit, con l'intento di guardare oltre le limitazioni fisiche o psichiche delle persone, accompagnandole verso la scoperta delle proprie abilità, di ciò che possono fare, invece di ciò che non possono. È questo, d'altra parte, il ruolo del Terzo Settore nei confronti della promozione del benessere: sensibilizzare, educare, formare, coinvolgere, includere, accompagnare, permettere (rimuovendo gli ostacoli che si frappongono). Nessuno di questi aspetti è secondario.

LIFESTYLE DATA ON EUROPEANS: WHERE TO START?

Neville Calleja

M.D., M. Sc. (Lond.), M. Sc., PhD (Open), M.F.P.H., C. Stat., C. Sci., F.R.S.P.H., D.L.S.H.T.M.;
Head of Department of Public Health, Faculty of Medicine and Surgery, University of Malta

Europe has a fairly rich health information landscape and a high availability of comparable health indicators on its member states. Lifestyle and behaviour are typically the notoriously more difficult areas to find comparable indicators, but, thanks to Europe being the lead worldwide in terms of health surveys across several countries, it is in a privileged position compared to other continents. Most of the data derived from these surveys is also available in the public domain, even if it can sometimes be challenging to find or else it may be available through interactive websites which may not be that self-intuitive to use.

ADULT LIFESTYLE DATA

In terms of adults' lifestyle data, EUROSTAT is indeed the leader in the supply of such data. The statistical product with most current information on lifestyle is, without doubt, the European Health Interview Survey. Other survey tools, such as the Survey on Income and Living Conditions and the Census may provide other lifestyle related information, as we shall discuss.

EUROPEAN HEALTH INTERVIEW SURVEY

The European Health Interview Survey started off as an initiative of WHO Europe towards the latter years of the twentieth century as part of its 'Health for All' health information strategy¹. This was not the first attempt at such a survey. The MONICA project, also led by WHO Europe in the 1980s, aimed to monitor trends in several

¹ <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/107728/E54617.PDF?sequence=1>.

non-communicable diseases and includes a survey component to be carried out in regular intervals across the population. This shall be discussed at a later stage.

EUROSTAT carried out the first wave of the European Pilot Health Interview Survey (EHIS) on a voluntary basis amongst 17 EU member states, together with Switzerland (data not available) and Turkey, in 2008 and several of these indicators are still available in the EUROSTAT Statistics Database^{2,3}. The study population for the EHIS is a representative sample aged 15 or over, living in non-institutional households, from each participating country.

The second round of the EHIS was carried out in 2014/2015 amongst all member states, together with Iceland, Norway and Turkey, following the implementation of the Public Health Statistics Regulation (EU 1338/2008). A third edition was carried out in 2019/2020 following the implementation of a dedicated Regulation (EU 255/2018). Data for each participating member state is also available in the EUROSTAT Statistics Database⁴. At the time of writing, only preliminary data is available for the 2019 EHIS⁵.

The areas covered include the following, and are available broken down by country, age, gender and income quintile:

- Body Mass Index (BMI)
- Physical activity
- Vegetables & fruits
- Tobacco
- Alcohol
- Social environment

THE MONICA PROJECT

For those seeking older estimates of lifestyle data, the best source of data is the MONICA project. The intention of the project was to monitor trends in cardiovascular and cerebrovascular disease rates across several countries and regions in the world. This also included monitoring of lifestyle factors, such as cigarette smoking, obesity, together with elevated blood pressure or cholesterol. The study population was slightly different from that used in EHIS, as these surveys were focussed on adults 25-64 years of age. Results can be found in the several publications that have

² https://statsoftheunion.eu/data/popul/hlth/hlth_det/hlth_det_h.

³ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>.

⁴ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/health/data/database>.

⁵ <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/53621/12499504/Preliminary-results-2019.xlsx/3f8e8b1c-91cc-46cb-20dc-173681145ae5?t=1614607026639>.

been produced from this project over its 10 years of life, but probably best start from the publication 'MONICA Monograph and Multimedia Sourcebook' which has detailed graphs in the Annex⁶.

SURVEY ON INCOME AND LIVING CONDITIONS

The Survey on Income and Living Conditions (SILC) focuses primarily on social issues like income, employment, deprivation, household structure and dwelling type. It is an annual household panel survey, coordinated by EUROSTAT, which is obligatory for all EU member states as per the provisions of Regulation 1177/2003. Whilst this survey does not include typical lifestyle indicators, nonetheless they are all associated, to varying extents, with different health conditions. Aggregate data based on these surveys is available in the EUROSTAT Statistics Database⁷.

POPULATION CENSUS

In a similar vein, all EU member states are committed to produce population census data every ten years, with the next edition planned for the end of 2021. Several indicators that may be predictive of lifestyle data are included in the Census in addition to important demographic data. Censal data can also be found in the EUROSTAT Statistics Database.

CHILD AND ADOLESCENT LIFESTYLE DATA

Several other international surveys exist in Europe concerning various age groups of children and young persons, and various aspects of their lifestyles.

EUROPEAN CHILDHOOD OBESITY SURVEILLANCE INITIATIVE (ECOSI)

The ECOSI has been in place for the past 10 years, measuring trends in obesity, physical activity, sedentary behaviour and diet amongst primary school aged children

⁶ <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42597/9241562234.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

⁷ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/income-and-living-conditions/data/database>.

across the WHO European region every 3 years⁸ with the most recent assessment being in 2019. Figures from this survey are not typically part of WHO Europe's or EUROSTAT's information portals, but one can access various aggregate figures from the publications generated⁹.

HEALTH BEHAVIOUR IN SCHOOL CHILDREN (HBSC) SURVEY

Another well established survey that has been happening every 4 years for the past 3 decades is the Health Behaviour in School Children (HBSC) survey. This survey is carried out in several European countries, together with some countries outside the European Region. The data delves on social context (in terms of relationships with family, peers, school in addition to online communication), health outcomes (self-perceived health, mental health, body mass index, and injuries), health behaviours (food habits, physical activity and dental care behaviour) and risk behaviours (use of tobacco, alcohol and cannabis, sexual behaviour, fighting and bullying) relevant to young people's health and well-being. New items on family meals, electronic media communication and cyberbullying have been introduced to the HBSC survey in the latest edition of 2017/2018¹⁰. Detailed aggregate tables can be found in the publications available on the same website indicated in the reference above and also via WHO (Europe)'s Health Information Gateway¹¹.

EUROPEAN SCHOOL SURVEY PROJECT ON ALCOHOL AND OTHER DRUGS (ESPAD)

The European School Survey Project on Alcohol and other Drugs (ESPAD) survey has been conducted every four years since 1995 and aims to collect comparable data on substance misuse amongst 15-16 year olds across Europe. The last survey was done in 2019 and is now coordinated by the European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA). Detailed aggregate tables are available on the website of the survey: espad.org.

⁸ <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/activities/who-european-childhood-obesity-surveillance-initiative-cosi/about-cosi>.

⁹ <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/activities/who-european-childhood-obesity-surveillance-initiative-cosi/cosi-publications>.

¹⁰ <https://www.euro.who.int/en/health-topics/Life-stages/child-and-adolescent-health/health-behaviour-in-school-aged-children-hbsc/about-hbsc>.

¹¹ <https://gateway.euro.who.int/en/>.

GLOBAL YOUTH OR ADULT TOBACCO SURVEYS (GYTS/GATS)

Whilst the above surveys are more Europe-centric, the Global Youth or Adult Tobacco Surveys (GYTS/GATS) are more global and cover primarily the use of tobacco. Reporting from these two surveys is typically separate for each region in WHO. For the European region, aggregated data can be found on the WHO (Europe) website.

CONCLUSION

One cannot exclude that there could be other lifestyle data sources on the subject, especially at a local country level. Nonetheless, the above databases should probably answer to the needs of most queries.

LE QUALITÀ DELL'ISTRUTTORE NEL MOTIVARE L'ESERCIZIO FISICO

Giovanni Paruto

Docente Dipartimento di Scienze per la Qualità della Vita dell'Università di Bologna;
Consigliere di Amministrazione Fondazione "C. Rizzoli" per le Scienze Motorie

LA MOTIVAZIONE ALL'ESERCIZIO FISICO E ALL'ATTIVITÀ MOTORIA

In una società destinata ad essere sempre più anziana, l'attività fisica e sportiva, se svolta in modo corretto e regolare, può assumere un ruolo fondamentale per concorrere al prolungamento della fase di buona salute e di autonomia degli individui e per prevenire i rischi, anche gravi, di diverse patologie.

Nei centri sportivi, nelle palestre Fitness o Wellness, dove l'attività consiste in un servizio in cui sono presenti fisicamente sia chi lo eroga (personal trainer, coach, specialista del movimento, o altro), sia coloro che usufruiscono di quel servizio, cioè il cliente/utente, diventa fondamentale per la stessa sopravvivenza di un club, di una palestra, di una struttura sportiva, oltre all'ambiente, all'esperienza e alla preparazione degli istruttori ed in generale ai servizi erogati, anche la gestione delle relazioni con l'utenza.

Molto spesso la buona prestazione fisica, oltre alla volontà di migliorarsi e di apprendere da parte del cliente/utente, alle capacità d'insegnamento e alle tecniche dell'istruttore, è legata a fattori relazionali: un buon rapporto comunicativo relazionale dell'istruttore è, infatti, alla base della crescita personale e professionale di un atleta, di un cliente di un club o di un utente che, attraverso l'esercizio fisico, migliora il suo movimento e la sua stessa prestazione.

Ogni soggetto di qualsiasi età e genere che si avvicini ad una attività basata sul movimento fisico, per essere ancor di più motivato, ha bisogno che l'istruttore abbia buone competenze nell'ambito della comunicazione per dare una risposta alla fatica, allo stress e al tempo che gli utenti/clienti, tra i loro impegni giornalieri, dedicano all'attività fisica. Tempo, attenzione e rispetto sono le costanti metodologie che un coach, inteso come personal trainer o come istruttore di un club o come allenatore di sport individuali o di squadra, deve dedicare riguardo a ogni soggetto con il quale entra in contatto all'interno del suo percorso professionale o di miglioramento dello stile di vita.

Rendere l'attività motoria degli utenti uno stile di vita dipende sia da una buona comunicazione da parte del coach, sia da un atteggiamento mentale propositivo del cliente. Qui entra in gioco la motivazione all'esercizio fisico che influisce positivamente o negativamente sul risultato dell'esercizio stesso, condizionandone la prosecuzione dell'attività. Le caratteristiche che un istruttore deve avere per motivare l'esercizio fisico sono le seguenti: buona immagine di sé (autostima); adeguata comunicazione; capacità di rispondere alle richieste e alle critiche; capacità di dare e di ricevere apprezzamenti.

Considerando quanto detto, si possono esaminare quelle che sono le principali caratteristiche di un istruttore/coach. Il modo di comportarsi con gli altri, in qualsiasi ruolo, in qualsiasi rapporto o situazione è determinante per stabilire rapporti chiari, leali e durevoli, ma lo è ancor di più se il rapporto è tra due persone che devono entrambe, ognuna con le proprie motivazioni, raggiungere un obiettivo: quello di dare e ricevere benessere mediante il movimento fisico. Le tecniche per rapportarsi al cliente non sono solo quelle di saper dosare l'esercizio fisico, ma sono anche quelle di saper adottare un buon comportamento, una buona comunicazione e in ultimo anche una buona contrattazione, al fine di ottenere, in qualsiasi tipo di rapporto con altri soggetti, il miglior risultato possibile.

La prima considerazione da fare è che l'istruttore, nel rapporto con l'utenza, deve cercare di essere autorevole e non autoritario.

È determinante l'autorevolezza che il cliente nutre nell'istruttore per continuare il rapporto in un clima di stima e di rispetto, quindi l'istruttore deve adoperarsi per sviluppare ascolto, attenzione e modi di fare cordiali da dedicare ad ogni utente.

Questo perché l'istruttore è il punto di riferimento dell'utente del club. Lui o un altro però, per l'utente potrebbe non far differenza se non ci fossero alcune caratteristiche nel suo stile comportamentale, diverse rispetto a un altro della stessa o di una palestra vicina o di una struttura che l'utente ha già frequentato. Il cliente deve essere seguito direttamente in modo vario, stimolante, paziente e divertente. La chiarezza è il principio secondo cui è bene far comprendere al soggetto gli obiettivi possibili, senza illudere o senza dare false speranze. Tutto questo riguarda anche la spiegazione di un determinato esercizio o movimento, il linguaggio usato e la somministrazione dell'esercizio relazionato al background del soggetto.

L'accessibilità, invece, tiene conto di tutti i parametri del soggetto: età, sesso, peso, sedentarietà, traumi subiti, per comprendere quali movimenti è per lui possibile eseguire, quali gesti o esercizi sono appunto accessibili.

Si parla invece di sicurezza perché i soggetti, clienti di una palestra, atleti d'élite o giovani praticanti, devono sempre trovarsi in un ambiente in cui sono state adottate tutte le misure di sicurezza e di igiene, in modo da potersi muovere in tutta tranquillità. Attraverso l'istruttore, il rapporto con l'utente (inizialmente distante) diventa interattivo e la qualità dell'apprendimento pian piano fa aumentare nell'utente stesso il senso d'identità e d'appartenenza alla struttura.

L'istruttore motiva l'esercizio fisico presentando l'apprendimento ed evidenziandone i benefici; dimostrando l'esecuzione degli esercizi che rende facili e sequenziali; facendo provare, incoraggiando, confermando i progressi raggiunti e le abilità conseguite dai suoi utenti, cercando di "tirar fuori" da loro il meglio; sollecitando feedback tramite la percezione e la consapevolezza da parte dell'allievo/cliente attraverso un'interazione; cercando un'integrazione, ascoltando e discutendo con l'allievo/cliente, degli errori da evitare e degli accorgimenti da seguire; facendo provare e riprovare gli esercizi e i movimenti; affiancando l'allievo/cliente e soprattutto fornendo ulteriori conferme, dando fiducia, standogli a fianco e parlando dei suoi progressi. Il comportamento di un istruttore deve incuriosire il proprio utente cercando di generare aspettative per l'incontro successivo; facendo acquisire ai suoi utenti le giuste conoscenze; fornendo istruzioni e dimostrazioni; rendendo vivo il rapporto tra le parti, mettendoci l'anima in quello che fa; dimostrando e incoraggiando il desiderio di ognuno o del gruppo a raggiungere il beneficio o il miglioramento fisico sperato. Deve inoltre, dimostrandolo, far credere che raggiungere gli obiettivi non è poi così difficile; deve far provare gli esercizi facendo capire all'allievo o all'utente che è in grado di realizzarli; ai fini motivazionali dell'utente, egli deve incoraggiare l'ottima riuscita della prova/esercizio ed infine, deve ricevere, dare e valutare i feedback.

I CONSIGLI DI UN MANAGER

Il servizio offerto dal nostro club è percepito dai clienti nella sua globalità.

La tecnologia all'avanguardia, le attrezzature tra le più recenti del mercato, l'ambiente con il design adatto al tipo di club, il sistema pubblicitario adottato, l'igiene, non bastano, però, a dare il giusto valore del servizio se non si considera la qualità, la competenza tecnica e didattica, accompagnata dalle capacità relazionali degli istruttori. L'istruttore deve avere notevoli caratteristiche comportamentali per essere lui a mantenere alte le aspettative dei clienti.

Le sue principali qualità/competenze devono essere:

- esperienza sul campo data dallo studio, dai corsi sostenuti per il continuo aggiornamento, dalla tecnica e dalla buona pratica;
- sapere gestire il tempo: il piano d'azione: ottenere un risultato non è solo lavorare rigorosamente ma è lavorare in modo intelligente, con direttive chiare e avendo un piano strategico funzionante. La focalizzazione è una delle chiavi di successo. Ad esempio per chi ha una giornata piena d'incontri, appuntamenti e impegni la gestione del tempo è fondamentale: proprio a causa dei tanti incontri con gli utenti è indispensabile organizzare il tempo con l'aiuto di un personal computer o di un'agenda nella quale inserire tutto quello che riguarda il rapporto con i clienti che seguiamo nell'arco di una giornata:

– avere iniziativa: l'istruttore deve agire cercando di risolvere al meglio i problemi, come se il club fosse suo. È importante saper creare delle proprie strategie e condividerle con gli altri;

– risolvere i problemi: conoscere i problemi, affrontarli nel modo più giusto, cercando di rimuovere gli ostacoli, consigliando un'adeguata somministrazione dell'esercizio fisico in considerazione delle condizioni dell'utente;

– conoscere le esigenze degli utenti e la normativa: la conoscenza del funzionamento del club, del centro/azienda/struttura in cui si lavora; la conoscenza di quella parte di normativa che riguarda il proprio lavoro, di quello che ruota attorno alle attività dell'azienda a livello di città, di quartiere e degli interessi del tipo di attività, ma soprattutto la conoscenza delle patologie degli utenti sulle quali intervenire con qualità e capacità, usando adeguati accorgimenti nel comportamento da adottare;

– conoscenza dei processi: la conoscenza di tutto quello che riguarda il proprio lavoro, di tutto quello di cui è fatto il proprio lavoro. La consapevolezza di sapere dove si può arrivare a somministrare il movimento con il bagaglio di esperienza, professionalità e conoscenza che l'istruttore possiede e che consiglia all'utente.

– creatività: la creatività qualche volta è innata ma spesso l'esperienza ci viene incontro.

La creatività va sviluppata per migliorarsi e per aiutarsi nella risoluzione di qualche problema riguardante il lavoro (e non solo, anche di vita). Attenzione sempre ai limiti e a non esagerare;

– formazione: il titolo di studio da solo non basta a qualificarci, la formazione continua serve a distinguerci e a renderci competitivi sul mercato del lavoro. Un discorso a parte merita la comunicazione. È indispensabile usare, oltre alla comunicazione verbale, anche quella non verbale, cioè quella ritenuta da alcuni più efficace, fatta di gesti, di sguardi e di postura, per far apprendere all'utente il senso del movimento e il benessere che ne deriva. Spiegate ogni esercizio o attività allo scopo di far capire il perché delle cose, i vantaggi fisiologici e le motivazioni del perché somministrate quel tipo di movimento fisico;

– fiducia in sé stessi: per avere fiducia in sé stessi e per riuscire ad esprimerla al proprio utente/cliente, bisogna avere conoscenza della scienza, saperla programmare e monitorare. Essa consiste nel sapere scrupolosamente che cosa bisognerà fare per raggiungere il risultato desiderato;

– la motivazione: se non si attiva con i dovuti meccanismi, rende difficile il coinvolgimento del cliente.

È fondamentale capire e cercare di conoscere ogni cliente, capirne le esigenze, conoscerne gli obiettivi per riuscire a prestare un'attenzione individualizzata e per poter così sviluppare una buona relazione personale.

Tenete in considerazione le sue esperienze, le sue impressioni e le sue preferenze, ascoltatelo e siate aperti ai suoi suggerimenti in modo da fargli vivere il rapporto con voi in modo attivo. Solo così potrete contribuire al cambiamento del suo stile di vita.

TECNOLOGIE DIGITALI TRA RISCHI E OPPORTUNITÀ

Beatrice Lomaglio

Vicepresidente Nazionale Associazione Italiana Formatori; Amministratore Delegato di “Fabricamente”

Il mondo in cui viviamo cambia e si trasforma con una velocità incredibile. Nell’ultimo anno, l’impatto dirompente della pandemia ha accelerato gli effetti già evidenti della *digital transformation*, cambiando le nostre abitudini in un modo che mai avremmo potuto immaginare.

Basti pensare al mondo del lavoro e al mondo della scuola: smart working (o più propriamente remote working) e didattica a distanza (dad) hanno interessato nel 2020 milioni di lavoratori e di alunni obbligando adulti, giovani e giovanissimi a sfruttare in modo intensivo piattaforme e strumenti prima poco utilizzati. Zoom – una delle piattaforme maggiormente utilizzate per videoconferenze, meeting, webinar, lezioni a distanza – ha chiuso il 2020 con ricavi più che quadruplicati: a marzo, in Italia, è stata scaricata dal solo Play Store 1,3 milioni di volte¹.

I dati dell’Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni (AGCOM) sono chiari. Se a marzo 2020, in pieno lockdown, si è rilevato un incremento del 90% del traffico dati sulla rete fissa rispetto all’anno precedente, a settembre l’aumento rispetto all’anno precedente è comunque stato rilevante: + 33% per la rete fissa e + 46% per la mobile². Sembra di assistere quindi a un consolidamento di abitudini che, maturate nel corso dei mesi più duri della pandemia, potrebbero consolidarsi e diventare parte di quello che da molti è stato definito come *new normal*, una nuova normalità dopo l’emergenza sanitaria globale.

Le tecnologie digitali hanno consentito di superare tanti limiti imposti dal lockdown, permettendo a molte persone di continuare a lavorare, studiare, acquistare anche rimanendo a casa. Ma hanno anche permesso di continuare a vivere una dimensione di socialità, soprattutto attraverso social network e app di messaggistica, che hanno visto crescere in modo significativo il numero dei loro utenti. Facebook e

¹ <https://vincos.it/2020/04/24/zoom-i-segreti-del-successo-e-gli-utenti-italiani/>.

² <https://d110erj175o600.cloudfront.net/wp-content/uploads/2020/10/Documento-generico-16-10-2020.pdf>.

Instagram, i social in assoluto più utilizzati, a giugno contavano in Italia rispettivamente 36,9 e 27,7 milioni di utenti con una crescita del 4,2% e dell'8,4% rispetto all'anno precedente³. I social, oltre che al bisogno di socialità, rispondono sempre più anche a un'esigenza informativa e si sono rivelati utili nel periodo della pandemia per informare i cittadini e per aiutare i cittadini a comunicare tra loro⁴.

Dobbiamo quindi riconoscere che, in generale, le tecnologie digitali ci aiutano a vivere meglio ed espandono le nostre possibilità di reperire informazioni, condividerle, incontrare gli altri, confrontarci. Ma non possiamo dimenticare che le nuove opportunità portano con sé anche dei rischi e quelli che possiamo incontrare nell'ambiente digitale sono molteplici, tanto che sarebbe impossibile immaginare di farne qui un elenco.

Credo che una prima riflessione debba partire dalla consapevolezza che non esistono un mondo reale e un mondo virtuale confinato ai canali digitali, ma un unico mondo, quello che Luciano Floridi ha felicemente definito come *onlife*, facendo un'analogia tra il contesto in cui viviamo e l'ambiente dove crescono le mangrovie, caratterizzato da un'acqua che non è né dolce né salata.

Questo assunto ha una serie di conseguenze. La prima riguarda la nostra identità, che non può essere disgiunta dalla nostra identità on-line. Ciò che diciamo, facciamo, mostriamo nel mondo digitale fa parte di noi, determina chi siamo, come siamo visti dagli occhi degli altri. E mentre ciò che accade nel mondo fisico può essere facilmente dimenticato, ciò che accade on-line rimane potenzialmente per sempre. Pensiamo a un commento sotto un post, sul quale cambiamo idea e che decidiamo di cancellare, senza considerare che qualcuno può averne fatto uno screenshot che potrebbe essere facilmente ricondiviso in rete. Il tema della *digital reputation* è nei fatti un tema di *reputation*: le conseguenze sulla nostra vita professionale e personale di un post scritto di getto, magari in un momento di rabbia, potrebbero essere più gravi di quello che ci saremmo immaginati.

On-line incontriamo gli stessi rischi a cui siamo soggetti nel mondo fisico: truffe, furti di dati personali, tracciamento delle nostre attività, esposizione a fake news, aggressioni verbali, ricatti e, per i più giovani, bullismo. Solo che nel mondo fisico siamo spesso più preparati ad affrontarli, forti di un'esperienza che in parte ci è stata tramandata dalle generazioni precedenti. Nel mondo digitale invece siamo spesso privi di riferimenti e di strumenti adeguati a difenderci. Quando si parla delle nuove generazioni e dei nativi digitali in particolare si incontra spesso un grande equivoco: pensare che sia sufficiente frequentare l'ambiente digitale, tanto più se lo si fa per molte ore al giorno, per avere elevate competenze digitali. Ma pubblicare un post su Instagram non presuppone necessa-

³ Dati AGCOM.

⁴ In due articoli scritti per Agenda Digitale ho esaminato la comunicazione social dell'ospedale Papa Giovanni XXIII di Bergamo, dell'INMI Lazzaro Spallanzani e di GVM Care & Research (<https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/la-sanita-che-racconta-il-covid-su-facebook-tre-buone-pratiche/>) e diversi utilizzi dei gruppi Facebook in ambito sanitario (<https://www.agendadigitale.eu/sanita/gruppi-facebook-in-ambito-sanitario-gli-utenti-protagonisti-tipologie-e-strumenti/>).

riamente la capacità di impostare correttamente i livelli di privacy o di settare l'interazione con altre app e, ancora, è molto diverso dal capire il funzionamento del suo algoritmo.

Il Dig Comp 2.0, quadro di riferimento europeo per le competenze digitali, chiarisce che l'esercizio di una cittadinanza attiva passa per l'acquisizione di una gamma articolata di conoscenze e abilità digitali. Lo sviluppo di competenze digitali è essenziale sia per poter sfruttare al meglio le opportunità della rete sia per difendersi dai possibili pericoli. Ma il rischio maggiore in un mondo sempre più interconnesso è che alcune fasce della popolazione rimangano escluse dal mondo digitale e, quindi, paradossalmente, private del loro diritto all'esercizio della cittadinanza. Con l'espressione *digital divide* (divario digitale) si fa riferimento sia a una barriera di tipo strutturale, l'impossibilità di accedere a una copertura di banda larga, sia alla mancanza di competenze digitali adeguate. Tra le fasce di popolazione più minacciate dall'esclusione digitale troviamo le persone più anziane, le donne non occupate, gli immigrati, le persone con disabilità e più in generale chi possiede bassi livelli di istruzione.

Il nostro rapporto intensivo con le tecnologie digitali è storia molto recente e la letteratura non dà risposte univoche circa i suoi effetti di lungo periodo, soprattutto per quanto riguarda i nativi digitali, abituati a vivere il cyberspazio fin da piccoli. Indubbiamente appare sempre più necessario un'educazione ad un rapporto corretto con i canali digitali, che consenta di renderli alleati del nostro benessere. Alcuni fenomeni, come la FOMO (*Fear of missing out*), ovvero la paura di perdere qualcosa di importante rispetto al flusso di informazioni che riceviamo dai canali digitali sono associati al rischio di sovraconsumo e, nei casi più estremi, di dipendenza, che porta a uno stato di vigilanza permanente. Comportamenti che vengono favoriti dallo stesso design di social network, piattaforme e app il cui obiettivo è quello di far rimanere l'utente/consumatore il più possibile connesso per raccogliergli i dati di navigazione e massimizzare il tempo della sua esposizione ai messaggi pubblicitari.

L'educazione digitale è sempre più al centro dell'attenzione di istituzioni ed enti che hanno compreso come su questo tema si giochi una parte importante della partita sui diritti. Telefono Azzurro, ad esempio, ha avviato nel 2019 il progetto Cittadinanza Digitale⁵ rivolto a insegnanti degli istituti scolastici di primo e secondo grado, con l'obiettivo di sensibilizzarli sull'importanza di sviluppare competenze digitali e maggior consapevolezza sulle opportunità e i rischi della rete nei propri alunni, fin dai primi anni di scuola.

Avere delle buone abilità digitali significa poter sfruttare al meglio le tecnologie per migliorare la nostra vita e sviluppare la capacità di auto-regolarsi, scegliendo di disconnetterci quando questo è utile al nostro benessere, e imparare a utilizzare la tecnologia in modo creativo per svolgere attività stimolanti che rispondano al nostro bisogno di percepirci competenti e autonomi.

⁵ Tutti i materiali del progetto Cittadinanza Digitale, a cui ho avuto il privilegio di collaborare, sono accessibili gratuitamente tramite il portale Azzurro Academy.

Parte II

ATTIVITÀ MOTORIA

DISPOSITIVI INDOSSABILI – *WEARABLE DEVICES*

Matteo Botteghi

CEO – WorldConnex Srl; Alma Mater Studiorum – Università di Bologna;
Centro di Coordinamento delle Attività di Fisica Medica; Università Politecnica delle Marche

Da almeno vent'anni è iniziata la fase moderna dello sviluppo di sistemi tecnologici per il prelievo di parametri biologici e ambientali, e l'elaborazione dei dati così ottenuti con finalità sanitarie o di ricerca.

In occasione della mia tesi di laurea in Fisica medica, nei primi anni 2000, abbiamo sviluppato un sistema di acquisizione simultanea di segnali analogici e immagini con alcune caratteristiche peculiari: la simultaneità tra l'acquisizione di segnali prelevati con trasduttori e le riprese video del soggetto da analizzare, la digitalizzazione e la registrazione dei dati eseguite in real-time su un calcolatore PC standard dell'epoca, un design completamente "open" in termini di possibili segnali applicabili all'ingresso del sistema, con molto margine di personalizzazione sul software di gestione. Abbiamo messo in campo tre applicazioni del sistema in scienze motorie, cardiologia e neurologia, in ambiti in cui l'analisi del movimento e dei parametri fisiologici correlati è un requisito rilevante quali la medicina dello sport, la riabilitazione, lo studio del sonno, l'analisi di condizioni cardiovascolari dinamiche. Questo approccio ha consentito di sviluppare nel seguito strumenti analitici allora non disponibili a vantaggio di una diagnostica più accurata e della definizione di protocolli terapeutici più aderenti ai bisogni di trattamento, fino a quel momento basati essenzialmente sulla valutazione soggettiva dell'esperto.

L'evoluzione delle conquiste ottenute in quella fase è sfociata nelle tematiche della nostra attualità, in cui parliamo quotidianamente di dispositivi indossabili, tessuti smart, Internet delle cose mediche (IoMT), *big data* sanitario, intelligenza artificiale applicata alla medicina.

È opinione diffusa che la collezione organizzata di grandi quantità di dati sanitari rappresenti uno dei maggiori business dell'immediato futuro, con ricadute dirompenti sulle possibili applicazioni. Ricordiamoci però che un *big data* è tale se da esso è possibile estrarre nuova conoscenza sui diversi fenomeni analizzati, sviluppando modelli che abbiano potere predittivo. Perché ciò sia possibile sono necessarie diverse

precondizioni, ad esempio la disponibilità di metodi analitici per mettere in relazione database così vasti ed eterogenei.

Ma ben prima di questa fase, rimangono validi i presupposti fondamentali sull'origine del dato e su come esso viene prelevato dal fenomeno fisico che stiamo osservando. Metodiche di acquisizione difettose restituiscono dati errati o, peggio, possono darci l'impressione di aver ottenuto dati validi mentre non è così. Nell'esecuzione di un elettrocardiogramma, si pensi alla rilevanza del posizionamento degli elettrodi sulla pelle del paziente rispetto ai fenomeni che possono falsare il rilevamento del potenziale elettrico: pulizia preliminare dell'area di contatto, utilizzo di gel conduttivo, stabilità del posizionamento dell'elettrodo sono tutti fattori che influenzano la bontà della misura.

Qualunque via procedurale può comportare la produzione di dati non corrispondenti al fenomeno osservato, che se presi in maniera acritica possono generare errori nelle fasi successive di gestione del dato.

In questo senso, le cosiddette "tecnologie smart" possono aiutarci ad ottenere dati di valore con metodiche di acquisizione semplici per l'utilizzatore, sia esso il soggetto osservato o l'operatore che compie l'osservazione. È compito dello sviluppatore della tecnologia farsi carico di sintetizzare le complessità insite nel processo dentro un modello operativo reso semplice dall'impiego di strumenti adeguati.

Un valido esempio di questo approccio è rappresentato dal prodotto YOUCARE, sviluppato da ACS (*Accyourate Corporate Solutions*), pensato per il rilevamento del tracciato elettrocardiografico, l'analisi del respiro e l'elettromiografia.

YOUCARE è un dispositivo medico indossabile, modulabile come una t-shirt o altri formati, realizzato in cotone con diversi trattamenti a seconda del contesto di utilizzo dell'indumento, che non influiscono sulle caratteristiche sensoristiche del dispositivo. Il trattamento con un polimero oggetto di brevettazione, sviluppato a partire dal polimero PEDOT:PSS, conferisce al tessuto le caratteristiche di conduzione elettrica necessarie. I segnali biologici raccolti dall'indumento per contatto con la pelle vengono convertiti dal polimero in segnali elettrici analogici e trasportati fino all'unità di controllo, basata su microprocessore, integrata nell'indumento. L'unità di controllo si occupa della digitalizzazione dei segnali analogici e della trasmissione dei dati ottenuti.

Una caratteristica notevole di questa tecnologia è la sua sensibilità: il polimero preleva segnali nell'ordine dei nV o dei decimi di nV, riuscendo a trasportarli in modo passivo con una affidabilità sufficiente per la lettura di un tracciato ECG di buona qualità. Il segnale rilevato migliora in termini di voltaggio all'aumentare dell'umidità corporea, ma anche al suo minimo il segnale è sufficiente per rilevare il complesso QRS con un rumore di fondo non significativo, che viene corretto in fase di postproduzione dei dati acquisiti.

YOUCARE può essere corredato da ulteriori sensori, tra cui accelerometro e giroscopio per la rilevazione degli eventi di caduta, misuratore di temperatura corporea

esterna, misuratore della qualità dell'aria, un microfono ambientale. I sensori aggiuntivi sono integrabili sull'unità di controllo a bordo dell'indumento.

A valle del dispositivo indossabile si sviluppa la catena tecnologica ACS per la raccolta e l'elaborazione del dato. L'unità di controllo può essere interfacciata a diverse reti di trasmissione dati quali connessioni mobili 4G e 5G, Wi-Fi, Bluetooth. L'unità di controllo può immagazzinare dati per 10 ore di rilevamento e trasmetterli appena una rete diventa accessibile.

I dati vengono immagazzinati in una architettura di server remoti e resi disponibili per diverse finalità: rielaborare i tracciati acquisiti, analizzare i tracciati per l'individuazione di sequenze patologiche, gestire l'accesso ai dati da parte dei soggetti interessati tramite applicazione informatica o sito web, costituire big data sanitari, implementare algoritmi intelligenti per l'analisi multifattoriale dei dati.

L'analisi applicata ai tracciati è molto accurata e consente di riconoscere i battiti cardiaci, i complessi ECG, le anomalie in ritmo e battito, e tramite elaborazione di queste informazioni vengono individuate numerose condizioni patologiche.

I campi di applicazione previsti per YOUCARE spaziano su tanti ambiti: telemonitoraggio di pazienti ed ex pazienti, soggetti in ambienti lavorativi rischiosi, sportivi dilettanti ed agonisti, finalità assicurative e riduzione del rischio. Tramite l'impiego di questa soluzione è possibile sviluppare modelli di assistenza proattiva dei soggetti monitorati per erogare una cura più immediata ed efficace, intercettando condizioni di rischio e generando notifiche per gli operatori specializzati che includano la posizione del soggetto e ogni informazione utile al soccorso. Un'altra applicazione rilevante riguarda il monitoraggio dei pazienti reduci da patologie acute, come la Covid, con esiti della malattia perduranti nel tempo oppure già asintomatici, nonché la gestione della cronicità. È anche possibile organizzare protocolli di telecontrollo per gli sportivi durante la loro attività, o per soggetti a cui viene somministrata attività fisica per il mantenimento prestazionale e della integrità psico-fisica, oppure per la riabilitazione.

Ancora una volta, dobbiamo sottolineare la necessità di big data di buona qualità. Per poter istruire gli algoritmi di intelligenza artificiale, i dati provenienti da valide metodiche di acquisizione dei parametri osservati vanno associati al loro significato clinico tramite una operazione preliminare di etichettatura svolta dagli esperti, siano essi medici, tecnici o operatori specializzati, per evidenziare la correlazione tra dato biologico e significato in termini di manifestazione macroscopica.

È qui che si comprende il ruolo ormai ineludibile della multidisciplinarietà nella ricerca: per disegnare e implementare soluzioni di questo tipo servono competenze che spaziano su medicina e sanità, biologia, fisica e chimica, informatica, biostatistica, attraversando ricerca di base, competenza clinica e applicazione industriale.

YOUCARE è un buon esempio di caso di successo, in cui si mettono in campo velocemente applicazioni tecnologiche utili alla collettività, con le quali supportare lo sviluppo degli obiettivi di medio e lungo termine.

I device indossabili sono quindi dotati di circuiti sensoristici le cui caratteristiche consentono una nuova modalità di rilevazione di indicatori bio-vitali e di parametri di attività di vita quotidiana, fornendo analisi mirate dello stile di vita individuale. Tali dispositivi annoverano molti vantaggi, tra cui l'acquisizione dei segnali che avviene in modo non invasivo, prolungato e profilato, consentendo inoltre una nuova capacità di interrelazione tra ambienti, attività e comportamenti. Tramite le architetture di gestione del dato a cui sono associati, essi rappresentano un abilitatore tecnologico per l'erogazione di servizi innovativi in grado di fornire una protezione sanitaria ricorrente, proattiva e preventiva.

Data la possibilità di generare eventi personalizzati coerenti con lo stato di salute di un individuo, ne risulta chiaro il potenziale in termini di supporto al personale medico o assistenziale, che si trova nella condizione di poter monitorare un numero elevatissimo di soggetti senza doversi dedicare ad attività ripetitive e dispendiose di tempo, ad esempio la lettura sequenziale di tracciati analogici come quelli generati dall'esame Holter ECG su tempi di 24 o 48 ore.

In definitiva, i dispositivi indossabili nascono dalla integrazione sinergica di elementi hardware e software di varia natura e complessità, in grado di lavorare armoniosamente in un ecosistema tecnologico avanzato ma di semplice attuazione e alla portata di tutti. Per questi motivi, dopo un periodo di gestazione molto lungo, ci attendiamo una loro imminente affermazione in molti ambiti della sanità e della ricerca.

OSTEOPOROSIS AND LIFESTYLE

Jean Calleja Agius

MD; MSc Clinical Embryology (Leeds); FRCOG; FRCPI; PhD (London)
Department of Anatomy, Faculty of Medicine and Surgery, University of Malta

INTRODUCTION

Bone protects major organs and regulates calcium phosphate balance. During childhood and adolescence, bone development determines stature and height, as well as resistance against fractures later on in life. In both males and females, estrogens are key regulators of bone turnover as they play a major role in longitudinal and width growth throughout puberty (1). Although advanced age and female gender are associated with osteoporosis, a wider range of clinical risk factors are being increasingly associated with this condition and its most important sequelae, fracture. There is evidence associating nutritional factors, particularly calcium and vitamin D and use of long-term glucocorticoids with an increased risk of osteoporotic fractures in older age (2).

BURDEN OF DISEASE

Osteoporosis is a silent systemic progressive public health emergency. In light of worldwide demographic changes, osteoporosis is becoming an increasing burden on health care (3). While osteoporosis and fractures have long been associated with post-menopausal women, fracture incidence is increasing because of the ageing of our population (2). Hip fractures have a 1-year mortality of 20% and are a leading cause of morbidity and loss of functional independence in the elderly (4,5). Every year, worldwide there is a loss of approximately 5.8 million disability adjusted life years while more than 700,000 people die due to hip fracture (6). During their lifetime, one in 3 men and one in 5 women will experience an osteoporotic fracture in their lifetime (7).

CAUSES OF OSTEOPOROSIS

In women, estrogen deficiency is one of the major causes of postmenopausal osteoporosis due to an imbalance between bone formation and bone resorption (8). Estrogens exert an effect not only in females but also in males, during different life stages. These estrogen effects involve either Estrogen Receptor (ER) α or ER β depending on the type of bone (femur, vertebrae, tibia, mandible), the compartment (trabecular or cortical), cell types involved (osteoclasts, osteoblasts and osteocytes) and gender (1).

Estrogen deficiency contributes to bone loss by increasing the production of pro-inflammatory cytokines by bone marrow and bone cells. Clinical and molecular evidence indicates that estrogen-regulated cytokines exert regulatory effects on bone turnover implicating their role as being the primary mediators of the accelerated bone loss at menopause. These include cytokines such as IL-1, IL-4, IL-6, IL-17, TNF, IFN- γ and TGF- β (9).

Intervertebral discs are an integral part of the vertebral column. It has been shown that menopause has a negative effect on bone and on intervertebral discs (10). Estrogen has a beneficial effect of preserving the health of collagen-containing tissues, including the intervertebral disc. The intervertebral disc allows for mobility of the spine, and maintains a uniform stress distribution of the area of the vertebral endplates. Also, the disc influences spinal height. The disc tissue is adapted for this biomechanical function. The function of the spine is impaired if there is a loss of disc tissue. Narrowing of the disc space due to degeneration of intervertebral discs is associated with a significantly increased risk of vertebral fractures (10).

Lifestyle and nutritional factors such as calcium and vitamin D intake, and exercise, together with administration of medicines such as glucocorticoids, play an important role in osteoporosis. Lower serum 25 hydroxyvitamin D levels are associated with an increased incidence of fractures. (11)

INTERVENTIONS

Interventions to abate the progression of osteoporosis and to prevent fractures must focus on the elderly (2). The risk of re-fracture is greatest in the months following the first fracture, and the timely assessment and rapid treatment of subjects with fracture to prevent further fracture is essential (12).

A deficiency in vitamin D should be treated with pharmacological doses of vitamin D to rapidly restore vitamin D levels and have minimal risk of toxicity. The National Osteoporosis Guideline Group recommended a daily intake of at least 1000 mg of calcium, 800 U of vitamin D, and 1 g/kg body weight of protein as a general measure for osteoporosis prevention (13). This is widely recommended in older

people who are housebound or living in residential or nursing homes, where vitamin D deficiency and low dietary calcium intake are common.

In women, more research needs to be done on the long-term effects of hormone replacement therapy, especially with regard to ultra-low dose hormone therapy (8). Oestrogen regulates the secretion of cytokines involved in bone homeostasis exerting a role in bone remodelling. It inhibits the formation of pro-inflammatory cytokines and suppresses new osteoclast formation. Hormone replacement therapy maintains a steady rate of bone loss in osteoporotic patients. It elevates calcium absorption and as a result of a decline in the bone resorption rate, bone balance is either maintained or becomes slightly positive. This positive bone balance is mainly pronounced in trabecular bone while bone mass is maintained in areas of the skeleton rich in cortical bone (8).

However, as long term duration of treatment is needed for prevention of postmenopausal osteoporosis, hormone replacement therapy has been associated with various risks which limit its administration. The long term adverse effects implicated for hormone replacement therapy include carcinoma mainly of the breast, endometrium and colorectal as well as cardiovascular diseases such as coronary heart disease, cerebrovascular accident and pulmonary embolism. Therefore, alternative treatments can be used.

Bisphosphonates are anti-resorptive drugs that have their mechanism of action similar to hormone replacement therapy although being non-hormonal. These act by adsorbing onto hydroxyapatite crystals in bone and exert a potent inhibitory effect on bone resorption rate maintaining bone density. Bisphosphonates can be used both as a prophylaxis and as treatment for osteoporosis as they decrease the rate of bone loss and fracture risk in osteoporotic patients. Infact, bisphosphonates decrease both vertebral and nonvertebral fractures up to 50% while hip fractures are decreased by 20%. Bisphosphonates also enhance bone density at both the hip and the spine in a dose-dependent way (14).

Denosumab, a RANKL-targeted monoclonal antibody is a novel therapy for treatment of osteoporosis. It is a fully human immunoglobulin G2 (IgG2) antibody that associates with high affinity and high-specificity to RANKL and suppresses the binding of RANKL to RANK. Denosumab thus blocks the development, differentiation, activation and survival of osteoclasts leading to a decline in bone resorption and enhancing bone density. It has been shown that denosumab suppresses bone resorption with a fast onset of action and a constant, prolonged reversible activity (15).

Bone densitometry (DEXA) has an important role in screening postmenopausal women for osteoporosis. For higher sensitivity and specificity, there may be a stronger case for screening in later life, depending on the extent to which risk factors add to the value of bone mineral density tests (16).

THE PRESENT AND THE FUTURE

As the world grapples with emergencies such as the Covid-19 pandemic and other socio-economic crisis, and well-established healthcare systems have been brought to their knees, tough decisions are made regarding redirection of resources away from the management of conditions deemed “nonessential”. However it is important to balance urgent resourcing of acute crisis while not abandoning the real need of patients with osteoporosis.

REFERENCES

- Emmanuelle N.E., Marie-Cécile V., Florence T., Jean-François A., Françoise L., Coralie F., Alexia V., *Critical Role of Estrogens on Bone Homeostasis in Both Male and Female: From Physiology to Medical Implications*, in *Int J Mol Sci*, 2021, Feb 4, 22 (4), 1568, doi: 10.3390/ijms22041568, PMID: 33557249; PMCID: PMC7913980.
- Aspray T.J., Hill T.R., *Osteoporosis and the Ageing Skeleton*, in *Subcell Biochem*, 2019, 91, 453-476, doi: 10.1007/978-981-13-3681-2_16, PMID: 30888662.
- Girgis C.M., Clifton-Bligh R.J., *Osteoporosis in the age of COVID-19*, in *Osteoporos Int*. 2020 Jul, 31 (7), 1189-1191, doi: 10.1007/s00198-020-05413-0, Epub 2020 Apr 28, PMID: 32346775, PMCID: PMC7187664.
- Johnell O., Kanis J.A., *An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures*, in *Osteoporos Int*, 2006, 17 (12), 1726-1733, doi: 10.1007/s00198-006-0172-4.
- Schnell S., Friedman S.M., Mendelson D.A., Bingham K.W., Kates S.L., *The 1-year mortality of patients treated in a hip fracture program for elders*, in *Geriatr Orthop Surg Rehabil.*, 2010, 1 (1), 6-14, doi: 10.1177/2151458510378105.
- Johnell O., Kanis J.A., *An estimate of the worldwide prevalence, mortality and disability associated with hip fracture*, in *Osteoporos Int*, 2004, 15 (11), 897-902, doi: 10.1007/s00198-004-1627-0.
- Black D.M., Rosen C.J., *Postmenopausal osteoporosis*, in *N Engl J Med*, 2016, 374 (21), 2096-2097.
- Calleja-Agius J., Brincat M.P., *Hormone replacement therapy post Women’s Health Initiative study: where do we stand?*, in *Curr Opin Obstet Gynecol*, 2008 Dec, 20 (6), 513-8, doi: 10.1097/GCO.0b013e32830dfa5c, PMID: 18989125.
- Brincat S.D., Borg M., Camilleri G., Calleja-Agius J., *The role of cytokines in postmenopausal osteoporosis*, in *Minerva Ginecol*, 2014 Aug, 66 (4), 391-407, PMID: 25020058.
- Calleja-Agius J., Muscat-Baron Y., Brincat M.P., *Estrogens and the intervertebral disc*,

- in *Menopause Int*, 2009 Sep, 15 (3), 127-30, doi: 10.1258/mi.2009.009016, PMID: 19723683.
- Brincat M., Gambin J., Brincat M., Calleja-Agius J., *The role of vitamin D in osteoporosis*, in *Maturitas*, 2015 Mar, 80 (3), 329-332, doi: 10.1016/j.maturitas.2014.12.018, Epub 2015 Jan 13. PMID: 25660912.
- Balasubramanian A., Zhang J., Chen L., Wenkert D., Daigle S.G., Grauer A., Curtis J.R., *Risk of subsequent fracture after prior fracture among older women*, in *Osteoporos Int*, 2019, 30 (1), 79-92, doi: 10.1007/s00198-018-4732-1.
- Compston J., Bowring C., Cooper A., Cooper C., Davies C., Francis R., Kanis J.A., Marsh D., McCloskey E.V., Reid D.M., Selby P., *National Osteoporosis Guideline Group. Diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women and older men in the UK: National Osteoporosis Guideline Group (NOGG) update 2013*, in *Maturitas*, 2013 Aug, 75 (4), 392-396, doi: 10.1016/j.maturitas.2013.05.013, Epub 2013 Jun 27.
- Chandran T., Venkatachalam I., *Efficacy and safety of denosumab compared to bisphosphonates in improving bone strength in postmenopausal osteoporosis: a systematic review*, in *Singapore Med J.*, 2019 Jul, 60 (7), 364-378, doi: 10.11622/smedj.2019028.
- Deeks E.D., *Denosumab: A Review in Postmenopausal Osteoporosis*, in *Drugs Aging*, 2018 Feb, 35 (2), 163-173, doi: 10.1007/s40266-018-0525-7.
- Brincat M., Calleja-Agius J., Erel C.T., Gambacciani M., Lambrinoudaki I., Moen M.H., Schenck-Gustafsson K., Tremollieres F., Vujovic S., Rees M., Rozenberg S., *EMAS. EMAS position statement: Bone densitometry screening for osteoporosis*, in *Maturitas*, 2011 Jan, 68 (1), 98-101, doi: 10.1016/j.maturitas.2010.09.009, Epub 2010 Nov 19.

**LA PREVENZIONE DELLA PATOLOGIA ORTOPEDICA
NELLA PRATICA DELL'ATTIVITÀ MOTORIA COME CORRETTO STILE DI VITA.
UNO SGUARDO ALLE NUOVE TECNOLOGIE:
DALL'ACIDO IALURONICO DI ULTIMA GENERAZIONE ALLA TELEMEDICINA**

Francesco Pegreff^{}, Angela Latessa Maietta^{**}, Alessia Forzina^{***}*

^{*} Docente Dipartimento di Scienze per la Qualità della Vita –
Università di Bologna, Presidente Associazione Medici in Centro Int., Bologna

^{**} Corso di Laurea in Biotecnologie – Università di Modena e Reggio-Emilia (Modena)

^{***} Medical Advisor of IBSA Institut Biochimique, Lugano (ibsa.ch)

INTRODUZIONE: LA PATOLOGIA ORTOPEDICA NELLA PRATICA DELL'ATTIVITÀ MOTORIA

Il ruolo dei sani e corretti stili di vita, all'interno di percorsi di prevenzione e salute, trova una specifica identità nell'area ortopedica, ambito che si occupa del movimento umano relazionato ai vari quadri clinici (o pre-clinici) che possono limitarlo.

La letteratura medica descrive l'attività motoria come uno strumento di salute collettiva e dei singoli individui affetti da patologie croniche¹.

La rivista *Lancet* nel 2012 riporta una situazione definita “*Pandemic of Physical Inactivity*” (Pandemia dell'Inattività Fisica), a dir poco preoccupante, rilevando come il 31% della popolazione mondiale non svolga l'attività motoria minima raccomandata dall'OMS e il 17% conduca una vita sedentaria.

In questo gruppo di “soggetti inattivi”, autorevoli studi scientifici riportano una maggior frequenza e una maggiore progressione di patologie croniche come diabete, ipertensione, patologia cardiovascolare, con forte impatto non solo sulla salute pubblica, ma anche sulla spesa sanitaria².

Per beneficiare dell'attività motoria e degli effetti che la medesima sortisce sui vari organi e apparati, è necessario ridurre, quando possibile eliminare, i fattori di rischio favorenti l'insorgenza di dolore articolare. Nello specifico, quando si intraprende l'attività motoria o sportiva senza attenersi a specifiche regole di preparazione del sistema muscolo-scheletrico o di adeguata programmazione del carico

¹ Per un approfondimento sul binomio sport e salute, sia in un'ottica costituzionale comparata, sia nella disciplina legislativa di dettaglio in Italia, si v. Lubrano E., *Il diritto allo sport come diritto fondamentale in prospettiva anche costituzionale*, in *diritti fondamentali.it*, 2020, 2, pp. 234-272.

² Bedford J., Enria D., Giesecke J., Heymann D.L., Ihekweazu C., Kobinger G., Lane H.C., Meish Z., Oh M.D., Sall A.A., Schuchat A., Ungchusak K., Wieler L.H., *WHO Strategic and Technical Advisory Group for Infectious Hazards. COVID-19: towards controlling a pandemic*, in *Lancet*, 2020 Mar 28, 395 (10229), 1015-1018.

funzionale, il soggetto può andare incontro progressivamente a disordini posturali, dolore e patologia ortopedica che impongono il rallentamento o l'interruzione dell'attività motoria.

Il sistema biologico articolare, risponde in modo specifico ai diversi stimoli meccanici e possiede una elevata capacità di compenso e di adattamento a situazioni biomeccaniche sfavorevoli che, se risolte, consentono il ripristino delle normali funzionalità, ma spesso lo stress meccanico non riconosciuto e non risolto si protrae nel tempo e l'articolazione termina il suo margine di adattamento usurando progressivamente la propria superficie cartilaginea a scapito della mobilità.

In assenza di programmi di prevenzione messi in atto da professionisti esperti, si configura nel tempo una patologia osteoarticolare, conosciuta come artrosi o osteoartrosi (OA). Si tratta di una patologia cronica, progressiva dell'articolazione e in particolare del suo rivestimento biologico, la cartilagine, che prevede l'alterazione della morfologia articolare e la consensuale riduzione della funzionalità intrinseca.

Di frequente riscontro è la patologia degenerativa articolare nei pazienti adulti affetti da diabete tipo 2³. Una panoramica epidemiologica statunitense, infatti, offre una reale stima della dimensione del problema: il 14% degli adulti dopo i 25 anni e il 34% degli adulti sopra i 65 anni presentano osteoartrosi, patologia considerata ad oggi la principale causa di disabilità con il 40% degli adulti con tale patologia che presentano limitazioni durante le attività della vita quotidiana e il 30% durante lo svolgimento dei compiti lavorativi⁴.

Il diabete, associato a incrementata mortalità e gravi complicanze tra le quali patologie cardiovascolari, ictus, malattia epatica e amputazioni agli arti inferiori, interessa il 12% degli adulti dopo i 25 anni e il 26% degli adulti sopra i 65 anni⁵.

Pertanto la coesistenza di artrosi e diabete tipo 2 è molto frequente e può essere causa di grande disabilità e impegno economico⁶.

Il dolore muscolo-scheletrico, determinando limitazione della mobilità, dell'elasticità dei tessuti e della funzionalità dell'unità articolare, può ridurre la qualità

³ Crispin J.C., Alcocer-Varela J., *Rheumatic manifestations of diabetes mellitus*, in *Am J Med.* 2003, 114 (9), 753-757.

⁴ Safiri S., Kolahi A.-A., Smith E. et al., *Global, regional and national burden of osteoarthritis 1990-2017: a systematic analysis of the global burden of disease study 2017*, in *Ann Rheum Dis*, 2020, 79 (6), 819-828.

⁵ Seco-Calvo J., Sánchez-Herráez S., Casis L. et al., *Synovial fluid peptidase activity as a biomarker for knee osteoarthritis clinical progression*, in *Bone Joint Res*, 2020, 9 (11), 789-797.

⁶ Jayadev C., Hulley P., Swales C., Snelling S., Collins G., Taylor P., *Synovial fluid fingerprinting in end-stage knee osteoarthritis: a novel biomarker concept*, in *Bone Joint Res*, 2020, 9 (9), 623-632; Akhbari P., Karamchandani U., Jaggard M.K.J. et al., *Can joint fluid metabolic profiling (or "metabonomics") reveal biomarkers for osteoarthritis and inflammatory joint disease?*, in *Bone Joint Res*, 2020, 9 (3), 108-119.

della vita e avere conseguenze negative che includono un inadeguato controllo della glicemia e una riduzione nell'essere fisicamente attivo⁷.

L'osteoartrosi, se non tempestivamente trattata, può estrinsecarsi clinicamente con dolore e limitazione funzionale⁸ spesso persistente e può precludere lo svolgimento di attività motoria anche moderata con risvolti importanti in termini di severa disabilità e significativa riduzione della qualità della vita⁹.

Il trattamento conservativo nel paziente diabetico con OA verte su tre pilastri principali: terapia farmacologica (che non tratteremo in questo capitolo), attività motoria controllata e terapia infiltrativa.

In questo capitolo parleremo di attività motoria integrata alle nuove tecnologie e all'impiego di nuovi prodotti che, grazie alle moderne metodiche di ingegnerizzazione, garantiscono una maggior efficacia terapeutica.

ATTIVITÀ MOTORIA E SANI CORRETTI STILI DI VITA

L'attività fisica è l'intervento di prima linea per ridurre il dolore e le limitazioni funzionali nell'OA. Linee guida per la pratica clinica stabilite da *American College of Rheumatology*, *American Academy of Orthopaedic Surgeons* e *Osteoarthritis Research Society International*, includono programmi di attività fisica aerobica e di resistenza da somministrare a pazienti con OA¹⁰.

L'attività fisica regolare è anche uno dei principali pilastri del trattamento nella gestione del diabete di tipo 2 ed è stata raccomandata da *American Diabetes Association* *American College of Sports Medicine*¹¹.

Nell'invecchiamento, l'attività fisica è stata raccomandata dall'*American Geria-*

⁷ Laranjo L., Neves A.L., Costa A. et al., *Facilitators, barriers and expectations in the self-management of type 2 diabetes--a qualitative study from Portugal*, in *Eur J Gen Pract*, 2015, 21 (2), 103-110.

⁸ Merashli M., Chowdhury T.A., Jawad A.S.M., *Musculoskeletal manifestations of diabetes mellitus*, in *QJM: An International Journal of Medicine*, 2015, 108 (11), 853-857.

⁹ Mueller M.J., *Musculoskeletal impairments are often unrecognized and underappreciated complications from diabetes*, in *Phys Ther*, 2016, 96 (12), 1861-1864.

¹⁰ Jevsevar D.S., *Treatment of osteoarthritis of the knee: evidence-based guideline, 2nd edition*, in *J Am Acad Orthop Surg*, 2013 Sep, 21 (9), 571-576; Zhang W., Moskowitz R.W., Nuki G. et al., *OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. Osteoarthritis and cartilage / OARS*, in *Osteoarthritis Research Society*, 2008 Feb, 16 (2), 137-162; Hochberg M.C., Altman R.D., April K.T. et al., *American College of Rheumatology 2012 recommendations for the use of nonpharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip, knee*, in *Arthritis care & research*, 2012 Apr, 64 (4), 465-474.

¹¹ Colberg S.R., Albright A.L., Blissmer B.J. et al., *Exercise and type 2 diabetes: American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement. Exercise and type 2 diabetes*, in *Medicine and science in sports and exercise*, 2010 Dec, 42 (12), 2282-2303.

trics Society/British Geriatrics Society e dal *Department of Health and Human Services* degli Stati Uniti per prevenire il declino della funzione¹².

Pertanto, esiste un solido supporto per dimostrare i benefici dell'attività fisica nell'invecchiamento, diabete di tipo 2 e OA.

NUOVE TECNOLOGIE PER L'ATTIVITÀ FISICA: LA TELEMEDICINA

La telemedicina è un termine generalmente impiegato per descrivere l'erogazione di servizi medici a distanza. Tale definizione include un ampio ventaglio di applicazioni che includono il servizio asincrono di radiodiagnostica, il monitoraggio di parametri biologici prestabiliti in tempo reale, attraverso l'utilizzo di bio-sensori, e la video visita sincrona¹³.

Attualmente, può essere considerata un tema molto attuale e di applicazione in molte aree medico specialistiche. Tra le quali l'ortopedia.

LA TERAPIA INFILTRATIVA

Farmaci come i glucocorticoidi e i NSAIDs sono stati ampiamente impiegati nel trattamento infiltrativo dell'OA anche se non costituiscono un trattamento definitivo e spesso si contraddistinguono per i loro effetti collaterali. Recentemente nuove strategie terapeutiche come la viscosupplementazione con acido ialuronico sono state proposte come alternativa ai Corticosteroidi (CS) che, nel paziente con dismetabolismo glucidico, complicano severamente il controllo della glicemia. Pertanto nel paziente diabetico con OA trova larga applicazione la terapia infiltrativa con acido ialuronico che ha dimostrato in numerosi studi una correlazione con il miglioramento della funzionalità articolare e la riduzione del dolore.

L'acido ialuronico è una catena polisaccaridica non ramificata con proprietà altamente viscoelastiche che rappresenta un componente fondamentale del liquido sinoviale, responsabile della lubrificazione e protezione di tutte le superfici articolari

¹² United States Department of Health and Human Services [Accessed February 11, 2014], 2008, *Physical Activity Guidelines for Americans*, Available at <http://www.health.gov/paguidelines/>; Agency for Healthcare Research and Quality [Accessed February 11, 2014], *Physical activity and older Americans: benefits and strategies*, Available at <http://www.innovations.ahrq.gov/content.aspx?id=991>; Panel on Prevention of Falls in Older Persons AGS, *British Geriatrics S. Summary of the Updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons*, in *Journal of the American Geriatrics Society*, 2011 Jan, 59 (1), 148-157.

¹³ David Novillo-Ortiz (2016), *Framework for the implementation of a telemedicine service*, Washington (DC).

e dell'assorbimento degli stress meccanici tra i capi articolari a livello della cartilagine articolare.

NUOVE TECNOLOGIE: ACIDO IALURONICO INGEGNERIZZATO

L'acido ialuronico cross-linkato rappresenta una tecnologia sviluppata recentemente. Essa consiste nella formazione di legami chimici fra le singole catene che genera prodotti con proprietà fisiche simili a quelle del liquido sinoviale che si trova nelle articolazioni sane.

CONCLUSIONI

Grazie alle nuove tecnologie integrate all'esame clinico, oggi è possibile contrastare in modo più efficace le patologie degenerative osteo-articolari, come l'artrosi, in pazienti fragili, diabetici, consentendo loro di svolgere regolare attività motoria. Se è vero che l'algoritmo terapeutico ha come elemento portante il medico nella sua dimensione "umana", le nuove tecnologie, se correttamente ed eticamente utilizzate, rappresentano uno strumento di salute integrabile al Sistema Santario Nazionale.

PAZIENTE DIABETICO E NUOVE TECNOLOGIE

Marcello Allegretti

Dompé Farmaceutici Spa, L'Aquila

Negli ultimi decenni il numero di persone diabetiche è cresciuto inesorabilmente, tanto che, ad oggi, il diabete è considerato come una delle maggiori emergenze sanitarie mondiali. Il diabete è una patologia metabolica cronica di cui esistono tre tipologie principali: diabete di Tipo 1 (T1D), di Tipo 2 (T2D), che è la forma largamente predominante, e diabete mellito gestazionale (GDM). In tutti i casi, la caratteristica principale è l'iperglicemia (elevati livelli di glucosio nel sangue) causata dalla ridotta attività di un ormone pancreatico, l'insulina. Il controllo dei livelli di glucosio tramite l'assunzione di insulina, o di farmaci che la regolano, è fondamentale per i pazienti diabetici per ridurre il rischio di gravi complicazioni che colpiscono soprattutto l'apparato cardiocircolatorio, il sistema nervoso e quello renale.

Cento anni fa la scoperta dell'insulina come farmaco per il trattamento del diabete ha rivoluzionato la gestione di questa patologia, e in questi anni il progresso tecnologico ha portato ad un enorme avanzamento di questo settore della medicina. Dalle prime insuline di origine animale, la tecnologia ha consentito la sintesi dell'ormone umano, e successivamente la progettazione di forme ad azione immediata o rilascio controllato nel tempo, e di insuline sempre più fisiologiche, che permettono un controllo glicemico accurato riducendo sempre di più il rischio di complicanze¹. Parallelamente al trattamento insulinico, la tecnologia ha dato anche enorme impulso alla progettazione di sistemi di monitoraggio della glicemia che permettono al paziente di conoscere il proprio stato metabolico in tempo reale, prevedendo il rischio di ipoglicemia e consentendo l'adattamento dei propri comportamenti. La necessità di una raccolta costante di dati e di una comunicazione continua tra medico e paziente, insieme al rapido sviluppo delle tecnologie digitali, hanno portato alla creazione di un gran numero di prodotti/servizi (dispositivi, apps e piattaforme), i cosiddetti strumenti di "e-Health", che non solo aiutano il soggetto a sviluppare con-

¹ Hirsch I.B., *Endocr. Rev.* 2020, 41, 733-755.

sapevolezza della propria condizione e a fissare obiettivi individuali di self-care, ma migliorano anche l'aderenza alla terapia attraverso l'utilizzo di dispositivi "wireless" che permettono un continuo confronto con i propri referenti clinici².

Non solo il trattamento farmacologico e il monitoraggio della glicemia però sono importanti per il controllo di questo disturbo metabolico che, dall'insorgenza, è destinato ad accompagnare il paziente per il resto della vita. Secondo le linee guida dell'*American Association of Diabetes Educators*, tra i comportamenti da introdurre nelle proprie abitudini di vita al momento della diagnosi di diabete ci sono anche attività fisica e dieta adeguata³.

L'acquisizione di nuove abitudini alimentari e lo svolgimento di attività fisica regolare sono quindi comportamenti fondamentali per la prevenzione delle complicazioni associate al diabete. Anche in questo contesto, la tecnologia, con lo sviluppo di strumenti digitalizzati, ha favorito il riconoscimento della relazione positiva che esiste tra lo svolgimento di una attività motoria regolare e il rallentamento dell'evoluzione della patologia, e con l'introduzione di strumenti interattivi che supportano il paziente nella definizione di obiettivi e nella verifica dei progressi, ha aperto la strada ad una strategia promettente per ridurre il rischio di obesità nel paziente diabetico⁴. Tuttavia, questo approccio è ancora oggi limitato dalla scarsa familiarità con le nuove tecnologie, dalla difficoltà nella comprensione dei contenuti e dalla mancanza dell'interazione personale con il medico di fiducia.

Con l'esplosione della pandemia da Covid-19, e il conseguente confinamento nelle abitazioni, il livello di attività fisica e d'interazione delle persone, diabetiche e non, si è drasticamente ridotto, e le ripercussioni che questo può avere sulla salute della popolazione possono essere gravi. Da un lato, l'inattività fisica è risultata essere il maggior fattore di rischio per lo sviluppo delle forme più severe della malattia da Covid-19, dalle quali invece protegge una regolare attività fisica⁵. Dall'altro lato, le difficoltà che i pazienti diabetici hanno dovuto affrontare durante la quarantena (l'impossibilità di visite specialistiche, il monitoraggio complesso e l'aderenza non sempre efficiente alla terapia). Anche in questo caso però la tecnologia ha aiutato (e aiuta) moltissimo, fornendo, da una parte, apps che consentono di seguire corsi di ginnastica anche da casa, e dall'altra, strumenti digitali che garantiscono un controllo costante del paziente anche "da remoto" e permettono quindi di evitare o ridurre l'accesso sistematico a strutture sanitarie complesse e l'interazione diretta con i diversi specialisti coinvolti.

La tecnologia è quindi stata ed è tutt'ora un componente chiave nella complessa gestione di una patologia come il diabete, e lo sviluppo tecnologico è sicuramente alla base del miglioramento costante della gestione clinica del paziente diabetico.

² Neborachko M., *Diabetes Metab. Syndr.*, 2019, 13, 2997-3003.

³ Mulcahy K., *Diabetes Educ.*, 2003, 29, 768-770, 773-784, 787-788 *passim*.

⁴ Sittig S., *JMIR MHealth UHealth*, 2020, 8, e15927.

⁵ Sallis R., *Br. J. Sports Med.*, 2021, DOI 10.1136/bjsports-2021-104080.

NUOVE TECNOLOGIE INTEGRATE AD ATTIVITÀ MOTORIA E SPORT

Fabio Malagutti

Corso di Laurea in Ingegneria – Università di Bologna

La tecnologia ricopre un ruolo di primaria importanza nella vita dell'uomo affiancandolo in ogni momento della sua giornata, rivoluzionando il modo di vivere e condizionando molti aspetti della sua quotidianità. Considerata in epoca antecedente la pandemia una minaccia, si è trasformata per pura necessità in un indispensabile mezzo che permette la rapida comunicazione e condivisione dei dati. Da sempre esiste un rapporto indissolubile tra sport e progresso tecnologico. Inizialmente la tecnologia veniva impiegata con la finalità di misurare le prestazioni dello sportivo, in seguito l'applicazione venne estesa al miglioramento delle performance e soprattutto al monitoraggio di parametri biometrici che permettono di mettere in atto linee di prevenzione specifiche. Oggi le nuove tecnologie, che descriveremo brevemente, consentono di acquisire dati importanti e condividerli rapidamente non solo con amici, ma con medici ed esperti del settore in grado di interpretarli e di fornire un feedback immediato. Le recenti tecnologie sono in grado di ottenere precise indicazioni sulla "dose" di attività motoria in modo che non sia né poca (sedentarietà) né troppa (sovraccarico funzionale del sistema muscolo-scheletrico). Oltre alla quantità alcuni dispositivi forniscono informazioni circa la qualità rilevando parametri importanti correlati alla corretta o scorretta modalità di esecuzione (gesto atletico, postura ecc.). Gli strumenti maggiormente utilizzati dal singolo atleta per monitorare e migliorare le sue prestazioni sono i dispositivi *wearable*, indossabili. Negli ultimi anni hanno registrato una grande diffusione tanto da diventare parte integrante dell'attività motoria di tantissimi atleti di tutto il mondo. Si tratta di oggetti che, una volta solidarizzati al corpo, generalmente si interfacciano, con un'applicazione dedicata, allo smartphone che funge da raccoglitore di dati e da trasmettitore sulla rete in modo da facilitarne la condivisione. L'utilità delle informazioni che si possono ottenere impiegando questi dispositivi rende ragione del loro impiego anche per il delicato campo della prevenzione. Purtroppo la grande quantità di dati richiede un'analisi da parte di esperti di "big data" dotati di macchine informatiche molto potenti e di software di ultima generazione. Uno dei più famosi e diffusi dispositivi dal quale difficilmente riusciamo a separarci è lo smartwatch, un orologio intelligente che si indossa normalmente ed è in grado di fungere da cardiofrequenzimetro, da conta-passi

e da saturimetro misuratore dell'attività fisica tenendo traccia dei chilometri percorsi e delle calorie bruciate. Informazioni preziosissime per stabilire se chi indossa tale device (dispositivo) svolga quotidianamente sufficientemente attività motoria e se, muovendosi, la frequenza cardiaca e la saturazione rimangano entro valori di normalità e quindi di sicurezza. Se consideriamo che secondo un recente studio dell'università inglese di Warwick servono 15.000 passi, l'equivalente di circa 11 km, per ottenere effetti sulla salute in termini di controllo pressione arteriosa, buon funzionamento del sistema cardio circolatorio e sistema muscolo-scheletrico, possiamo immaginare anche la programmazione del dispositivo impostato per avvisare se il soggetto raggiunge l'obiettivo motorio. Ecco come la tecnologia possa, in alcuni casi, essere un valido "sostituto del medico" nel sensibilizzare il paziente sedentario ai sani e corretti stili di vita promuovendo l'attività motoria. Un altro gruppo di strumenti "wearable" di grande interesse, e sempre più impiegati per la prevenzione, sono i cosiddetti *smart-clothes* (vestiti intelligenti), dispositivi tecnologici che vengono indossati come normali capi di abbigliamento. Questi vestiti intelligenti possono essere utilizzati come rilevatori per monitorare il sistema muscolo-scheletrico durante lo sport non solo al fine di ridurre la massa grassa e di migliorare le prestazioni atletiche, ma anche la sicurezza dello sportivo. Esistono magliette che emettendo tenui pulsazioni "istruiscono" fianchi, ginocchia e caviglie ad assumere la posizione più corretta per evitare scorrette posture durante l'attività. L'impiego della tecnologia costituisce il nucleo centrale della ricerca scientifica. Non dobbiamo dimenticare il largo impiego degli accelerometri: una strumentazione necessaria per l'acquisizione della posizione di un segmento corporeo nello spazio che vengono spesso associati a elettromiografi per misurare quantitativamente la contrazione e la fatica muscolare.

In conclusione, le moderne tecnologie ben gestite costituiscono non solo un valore aggiunto, ma contribuiscono sempre di più a dar vita a un'area di integrazione operativa chiamata "Sport Science" che unisce tutte le discipline e in particolar modo la medicina e l'ingegneria.

BIBLIOGRAFIA

- Panicker R.M., Chandrasekaran B., "Wearables on vogue": a scoping review on wearables on physical activity and sedentary behavior during COVID-19 pandemic, in *Sport Sci Health*, 2022 Jan 7, 1-17, doi: 10.1007/s11332-021-00885-x, Epub ahead of print.
- Oberhofer K., Erni R., Sayers M., Huber D., Lüthy F., Lorenzetti S., *Validation of a Smartwatch-Based Workout Analysis Application in Exercise Recognition, Repetition Count and Prediction of 1RM in the Strength Training-Specific Setting*, in *Sports (Basel)*, 2021 Aug 27, 9 (9), 118.
- Hajj-Boutros G., Landry-Duval M.A., Comtois A.S., Gouspillou G., Karelis A.D., *Wrist-Worn Devices for the Measurement of Heart Rate and Energy Expenditure: A Validation Study for the Apple Watch 6, Polar Vantage V and Fitbit Sense*, in *Eur J Sport Sci*, 2021 Dec 27, 1-36.

LA REALTÀ VIRTUALE APPLICATA AL PAZIENTE ONCOLOGICO IN ASSISTENZA DOMICILIARE

*Silvia Varani**, *Raffaella Pannuti***

* Responsabile Nazionale Servizio Psico-Oncologia Fondazione ANT

** Presidente Fondazione ANT

Numerosi studi scientifici confermano come un elevato numero di pazienti oncologici sperimenti sintomi ansioso-depressivi di varia natura e intensità, tanto che la prevalenza dei disturbi dell'umore può variare dal 4 al 49% e le patologie ansiose sono ancora più frequenti, dai più comuni disturbi dell'adattamento al disturbo post-traumatico da stress (1). Al di là della diagnosi di una patologia psichica conclamata, la malattia oncologica si accompagna spesso alla presenza di un evidente distress emotivo che può compromettere fortemente la qualità di vita della persona ammalata e del suo ambiente familiare, fino ad ostacolare l'aderenza al trattamento, l'efficacia delle terapie e peggiorare la prognosi clinica (2).

In particolar modo, le fasi avanzate della malattia oncologica sono caratterizzate da una perdita progressiva dell'autonomia funzionale, che costringe il paziente ad una condizione di isolamento forzato e di deprivazione sia sensoriale sia relazionale. La riduzione delle occasioni in cui è possibile sperimentare emozioni positive ed interazioni sociali significative corrisponde spesso ad una intensificazione delle preoccupazioni e delle paure, che a loro volta aumentano lo stress e si collegano ad ulteriori esperienze emozionali negative (3). Si può creare così un circolo vizioso che, in mancanza di un intervento rapido ed efficace, rischia di peggiorare sempre più la qualità di vita dell'individuo.

Per aiutare le persone affette da tumore ad affrontare il distress e il dolore legati alla loro storia clinica, sono frequentemente utilizzate tecniche complementari alla terapia farmacologica come il rilassamento progressivo muscolare, la mindfulness, l'ascolto musicale e l'immaginazione guidata, che agiscono focalizzando l'attenzione della persona lontano dai sintomi negativi e favoriscono esperienze emozionali piacevoli (4). Oltre alle terapie complementari classiche, negli ultimi anni si stanno sempre più sviluppando interventi basati sull'utilizzo di tecnologie audiovisive immersive, come ad esempio la realtà virtuale (VR), che hanno la capacità di coinvolgere emotivamente la persona, catturarne l'attenzione e dirigerla verso nuovi stimoli,

senza particolare sforzo da parte di chi le utilizza (5). Rispetto ai normali video bidimensionali e tridimensionali, la realtà virtuale garantisce un *maggior grado di presenza*, dando l'impressione alla persona di essere immersa in una realtà diversa da quella reale. Tale tecnologia, a differenza di qualsiasi altra forma di intervento psicologico, non necessita di particolari training per essere utilizzata e ha l'indubbio vantaggio di poter essere applicata anche in situazioni di scarsa mobilità o capacità attentiva (6).

La realtà virtuale può essere utilizzata come trattamento complementare per la gestione del dolore e dei sintomi ansioso-depressivi in diversi setting di cura come durante l'esecuzione di procedure mediche invasive, nel trattamento del dolore cronico, nella riabilitazione (7). Per quanto riguarda l'applicazione della VR nelle fasi avanzate della patologia oncologica, le esperienze documentate nella letteratura scientifica sono ancora poco numerose e quelle esistenti non riguardano le cure domiciliari, che invece costituiscono un setting di elezione per le cure palliative oncologiche (8). Numerose evidenze scientifiche mostrano infatti come le cure palliative domiciliari, oltre ad essere la scelta primaria per la maggior parte di pazienti e famiglie, favoriscano una migliore qualità della vita, contribuiscano a ridurre i sintomi legati al tumore e risultino una valida opzione in un'ottica di sostenibilità dei servizi sanitari (9). A ciò si aggiunge la rilevanza che la medicina territoriale sta assumendo durante la pandemia, che ha evidenziato ancora di più l'esigenza di potenziare le reti di cure palliative domiciliari per proteggere le persone più fragili e alleggerire le strutture sanitarie durante l'emergenza (10).

È all'interno del contesto fin qui descritto che la Fondazione ANT (un'organizzazione non profit attiva da più di quarant'anni in Italia e attualmente presente in 11 regioni italiane dove offre gratuitamente assistenza domiciliare medica, infermieristica, psicologica e sociale a circa 10.000 pazienti oncologici ogni anno) dedica dal 2016 ai suoi assistiti un progetto di applicazione della realtà virtuale in contesto di cura palliativa domiciliare (11).

Dopo una prima fase pilota (in collaborazione con il centro HIT, *Human Inspired Technology Research Centre*, Università di Padova) che ha fornito risultati incoraggianti circa l'applicabilità della VR nell'ambito delle cure palliative domiciliari, ANT sta attualmente portando avanti *Look of Life 2.0*, un progetto di utilizzo della tecnologia VR come trattamento domiciliare finalizzato al sollievo della sintomatologia psicofisica nelle persone con cancro avanzato. L'intervento, attualmente in fase di sperimentazione, consiste nell'offrire al paziente un visore VR, con all'interno contenuti 3D immersivi, interattivi e non, basati su scenari rilassanti naturali e artistici costruiti ad hoc per ANT, con l'indicazione di utilizzare il visore nei momenti di maggior disagio psico-fisico (es. picchi di dolore, momenti di ansia o di tristezza). Grazie al suo effetto distraente, l'intervento può favorire la riduzione dei livelli di ansia, depressione e dolore percepito, oltre a dare sollievo dalla sofferenza fisica globale connessa alla malattia e ai suoi trattamenti come nausea, astenia, difficoltà respiratorie ecc. È importante

sottolineare come l'utilizzo del visore VR non debba essere inteso come strumento sostitutivo del supporto psicologico e tantomeno dei trattamenti farmacologici analgesici, ma come intervento aggiuntivo e complementare per permettere al paziente di provare sensazioni di svago e di distrazione dalla propria condizione di malattia.

Per ottenere risultati solidi e condivisibili in ambito scientifico sull'efficacia di questo intervento, gli psicologi di ANT stanno raccogliendo una serie di dati clinici legati all'utilizzo dei visori. Per raggiungere questo obiettivo, viene monitorato il livello di ansia, depressione, dolore, appetito, stanchezza, sonnolenza, inappetenza, difficoltà a respirare e malessere generale del paziente prima e dopo l'utilizzo della VR. Inoltre, un braccialetto elettronico indossato dalla persona durante il trattamento, registra alcuni parametri psico-fisiologici (battito cardiaco, conduttanza cutanea e temperatura) correlati alla sua condizione di maggiore o minore rilassamento. La raccolta dati è tuttora in corso, ma i risultati preliminari sembrano confermare come la visione dei video VR porti ad una diminuzione significativa nella percezione del dolore, dei sintomi ansioso-depressivi e del malessere generale nel periodo immediatamente successivo all'utilizzo. Questo risultato sottolinea la potenzialità di questa tecnica distraente nel miglioramento della qualità di vita di pazienti oncologici.

Le tecnologie audiovisive immersive qui descritte, costituiscono un ambito di intervento molto promettente anche se circoscritto a specifici obiettivi della cura. Tuttavia, rappresentano un aspetto significativo nello scenario di una *new normal* post pandemia, dove la *digital technology*, pur senza sostituire il lavoro dei medici, degli psicologi, degli infermieri che assistono le persone nelle fasi avanzate della malattia, potrà dare un contributo importante nel rendere le cure palliative domiciliari accessibili a un numero sempre maggiore di persone, rispondendo agli obiettivi di innovazione, efficacia, equità e sostenibilità che le politiche sanitarie dei nostri giorni non possono più permettersi di trascurare.

BIBLIOGRAFIA

- Hulbert-Williams N.J., Beatty L., Dhillon H.M., *Psychological support for patients with cancer: evidence review and suggestions for future directions*, in *Curr. Opin. Support Palliat Care*, 2018 Sep., 12 (3), 276-292.
- Shim E.J., Hahm B.J., Yu E.S. *et al.*, *Prevalence, correlates, and impact of depressive and anxiety disorder in cancer: Findings from a multicenter study*, in *Palliat Support Care*, 2018, 16, 552-565.
- Dong S.T., Butow P.N., Tong A. *et al.*, *Patients' experiences and perspectives of multiple concurrent symptoms in advanced cancer: a semi structured interview study*, in *Support Care Cancer*, 2016, 24, 1373-1386.
- Greenlee H., DuPont-Reyes M.J., Balneaves L.G. *et al.*, *Clinical practice guidelines*

- on the evidence-based use of integrative therapies during and after breast cancer treatment*, in *CA Cancer J Clin*, 2017, 67 (3), 194-232.
- Ahmadpour N., Randall H., Choksi H. *et al.*, *Virtual Reality interventions for acute and chronic pain management*, in *Int. J. Biochem. Cell Biol.*, 2019, 114, 105568.
- Wender C.L.A., Ahn S.J., O'Connor P.J., *Interactive Virtual Reality Reduces Quadriceps Pain during High-Intensity Cycling*, in *Med. Sci. Sports Exerc*, 51, 2088-2097.
- Dascal J., Reid M., IsHak W.W. *et al.*, *Virtual Reality and Medical Inpatients: A Systematic Review of Randomized, Controlled Trials*, in *Innov. Clin. Neurosci*, 2017, 14, 14-21.
- Niki K., Okamoto Y., Maeda I. *et al.*, *A Novel Palliative Care Approach Using Virtual Reality for Improving Various Symptoms of Terminal Cancer Patients: A Preliminary Prospective*, in *Multicenter Study. J. Palliat. Med*, 2019, 22, 702-707.
- Scaccabarozzi G., Lovaglio P.G., Limonta F. *et al.*, *Monitoring the Italian Home Palliative Care Services*, in *Healthcare*, 2019, 7 (1), 4.
- Franchini L., Varani S., Ostan R. *et al.*, *Home palliative care professionals perception of challenges during the Covid-19 outbreak: A qualitative study*, in *Palliative Medicine*, april 2021.
- Varani S., Sichi V., Pluchino P., Ercolani G., Roganti D., Gengarelli G., Pannuti R., Pannuti F., Gamberini L., *The Relief Therapy: The Use of Virtual Reality for Pain and Distress Management in Home Palliative Care Setting*, in *Palliative Medicine*, 2019, EAPC Abstract Book, pp. 285, doi.org/10.1177/0269216319844405.

STILI DI VITA E NUOVE TECNOLOGIE

*Laura Bragonzoni, Raffaele Zinno, Erika Pinelli, Stefano Di Paolo,
Francesco Santillozzi, Agostino Igor Mirulla, Cristiano Paggetti, Giuseppe Barone*

Dipartimento di Scienze per la Qualità della Vita – Università di Bologna

Lo stile di vita gioca un ruolo fondamentale come fattore di protezione del benessere fisico e mentale, permettendo di evitare o ritardare l'insorgenza di patologie croniche. Le patologie croniche, come malattie cardiovascolari, respiratorie, tumori e diabete, sono tra le principali cause di mortalità (1) e secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità, assorbono oltre l'80% dei costi indirizzati alla sanità (2).

Data la crescente consapevolezza sull'importanza di un corretto stile di vita, ed in particolare del ruolo che l'attività fisica assume, non è sorprendente notare il grande interesse riguardo questi temi da parte della comunità scientifica mondiale. La promozione di uno stile di vita attivo e salutare necessita di strategie politiche e sociali quanto più possibile inclusive per la popolazione. L'Istituto Superiore della Sanità, il Ministero della Salute e la *World Health Organization* (WHO) sono molto attivi nel promuovere soluzioni per contrastare l'insorgenza di stili di vita dannosi per la salute del singolo cittadino. In particolare, sottolineando il loro ruolo nel supportare politiche e programmi di promozione dell'attività fisica e di contrasto alla sedentarietà, la WHO ha redatto nel 2020 le linee guida sull'attività fisica e sedentarietà, evidenziando le raccomandazioni di attività fisica minima richiesta per trarne benefici e attenuare così i rischi per la salute in bambini, adolescenti, adulti e anziani³. Possiamo inoltre asserire che, una regolare attività fisica favorisce uno stile di vita sano ed è un valido alleato del benessere psicofisico delle persone (4). L'esercizio fisico regolare ha molti effetti benefici sull'organismo, rivelandosi uno strumento importante di prevenzione per molte patologie, coadiuvandone spesso il trattamento (5). Nonostante sia universalmente riconosciuta l'importanza di condurre uno stile di vita sano, adottare i giusti comportamenti può risultare particolarmente complesso a causa di diversi fattori, di natura sociale, economica e fisica. Lo sviluppo di nuove tecnologie dedicate può essere di grande aiuto per l'attuazione e il mantenimento di uno stile di vita sano. Ciononostante, la cura della salute resta ancora un aspetto di cui preoccuparsi solo quando associata alla nascita di specifiche patologie e per tale

motivo viene ancora spesso associata esclusivamente alla sanità, alle strutture ospedaliere, ai medici e alle cure farmacologiche. L'attività fisica, coadiuvata dallo sviluppo tecnologico, può invece essere uno strumento utile ed efficace sia come prevenzione che come coadiuvante al trattamento delle patologie.

L'applicazione di nuove tecnologie tocca, infatti, diversi aspetti della vita di una persona, da un utilizzo quotidiano o occasionale, ad azioni di screening preventive, riabilitative, o atte al miglioramento delle performance. In mano a ciascun individuo, ciò si declina particolarmente attraverso il costante monitoraggio dell'esercizio fisico, motivo per cui le applicazioni più popolari sono legate a quest'ultimo ambito. L'importanza della tecnologia rispetto alla qualità degli stili di vita è risultata ancor più evidente alla luce della pandemia da Coronavirus scoppiata nel 2020. Il radicale cambiamento degli stili di vita ha ridotto in primo luogo la possibilità di svolgere attività motoria, ma ha anche avuto effetto sul controllo delle abitudini alimentari e di quelle voluttuarie, in particolare fumo e alcol (6). In questo senso, l'uso di tecnologie di diversa natura ha offerto maggiori possibilità di svolgere attività fisica in contesti domestici, limitando le ricadute negative dovute al drastico cambio dello stile di vita (7). Dal momento che le varie restrizioni hanno portato alla chiusura di impianti sportivi, le istituzioni e le società ed associazioni di settore hanno messo in atto campagne atte a promuovere e a incentivare l'attività fisica anche a casa incrementando l'utilizzo di tecnologie digitali per seguire lezioni di attività fisica on-line, consigli su dieta e stile di vita. Il mondo digitale ha offerto un'ampia scelta attraverso video-tutorial, corsi in diretta streaming e programmazione a distanza con il fine di incentivare le persone a mantenere uno stile di vita sano, sia dal punto di vista fisico che sociale.

In sintesi, la pandemia ha accelerato un processo di innovazione tecnologica che sta supportando in maniera crescente il mondo della salute e dei corretti stili di vita. Risulta quindi importante riassumere i macro-ambiti verso cui la tecnologia si sta spingendo per raggiungere traguardi sempre più rilevanti ad uso della popolazione e degli addetti al settore.

APPLICAZIONE CLINICA DELLA TECNOLOGIA

Lo sviluppo tecnologico in campo medico ha favorito il miglioramento dei trattamenti sanitari. La presenza di strumentazione innovativa, ad esempio sensori per valutazioni quantitative, ha permesso una maggior precisione in campo diagnostico e operatorio. Inoltre, l'utilizzo della tecnologia ha rivoluzionato il rapporto tra la persona e la figura sanitaria di riferimento. Sono numerosi, infatti, gli strumenti che permettono di supportare la popolazione ad adottare comportamenti salutari. Molti passi avanti sono stati fatti nell'ambito della telemedicina, che permette la comunica-

zione tra medico e paziente a distanza, diminuendo il periodo di degenza in struttura sanitaria e di conseguenza abbattendo i costi sanitari. In aggiunta, l'attività fisica e lo stile di vita possono essere facilmente monitorate grazie a sensori indossabili e applicazioni mobile, permettendo quindi di agire in modo specifico sulle abitudini quotidiane sia dentro casa che all'esterno. Per questi motivi, in un prossimo futuro, le tecnologie innovative mobili diventeranno una vera e propria "prescrizione medica".

APPLICAZIONE SPORTIVA DELLA TECNOLOGIA

Uno dei settori dove indubbiamente si fa un importante utilizzo della tecnologia è lo sport. Gli obiettivi principali legati all'applicazione tecnologica in questo campo sono due: miglioramento della performance e prevenzione di infortuni. Per far fronte a questi scopi vengono utilizzati GPS, metabolimetri, pedane di forza e abbigliamento tecnico. Tutto questo permette ad allenatori, preparatori e agli stessi atleti di valutare la propria condizione fisica, programmare gli allenamenti e quantificare i miglioramenti ottenuti con l'allenamento mirato.

APPLICAZIONE QUOTIDIANA DELLA TECNOLOGIA

Meno conosciuta, ma non per questo meno importante, è l'applicazione tecnologica come coadiuvante all'attività e all'esercizio fisico quotidiano, utilizzando strumenti facilmente reperibili e ad un costo contenuto. Anche se con qualche resistenza, questo tipo di applicazione di uso comune si sta diffondendo tra la popolazione. Per quanto riguarda il mondo della tecnologia alla portata di tutti, gli smartwatch e gli smartphone ricoprono un ruolo principale, sia per la loro diffusione capillare che per la loro facilità di utilizzo. Questi sensori riescono a sopperire al bisogno di monitorare parametri fisiologici e funzionali delle persone, soprattutto per valutarne i miglioramenti. In particolare, applicazioni per migliorare la salute o la fitness forniscono supporto con esercizi, dieta, controllo del peso, stress e monitoraggio del sonno (8). In particolare, tra i dati che queste tecnologie raccolgono vi troviamo il conteggio dei passi, la frequenza cardiaca, la saturazione di ossigeno, il monitoraggio del sonno per valutarne quantità e qualità, la rilevazione del livello di stress, la funzionalità ECG (elettrocardiogramma a singola derivazione) e il consumo calorico. La raccolta giornaliera di questi parametri permette di esaminare nel dettaglio la qualità dello stile di vita e di individuare i punti di maggior criticità su cui bisogna lavorare. È stato inoltre dimostrato come queste tecnologie possano aumentare il livello di attività fisica (9) e diminuire la pressione sanguigna (10), soprattutto nel breve periodo.

Facendo invece riferimento a tecnologie che hanno un effetto diretto e immediato sulla persona, dobbiamo parlare di abbigliamento. Infatti, oltre alle tecnologie digitali, basate su applicazioni, esistono quelle basate su materiali particolari per abbigliamento per un miglioramento posturale. Tra questi spiccano le calzature e le magliette posturali. Le magliette posturali possono essere un grande strumento preventivo di danni a carico dell'apparato muscolo-scheletrico dovuti ad atteggiamenti posturali scorretti, che molto spesso comportano situazioni dolorose. Sono particolarmente adatte all'uso quotidiano e autonomo, in quanto non richiedono supporto da parte di un esperto. Le magliette posturali sono indicate per persone che svolgono lavori sedentari e mantengono spesso la stessa posizione per elevate quantità di tempo. Inoltre, risultano efficaci durante quelle attività che richiedono un certo impegno fisico, andando a limitare atteggiamenti posturali negativi che riguardano soprattutto spalle e colonna vertebrale.

Per quanto riguarda le calzature, esse sono sempre più performanti e specifiche in base alla persona, al piede e all'utilizzo. Oggi, infatti, le calzature sono in grado di offrire uno stimolo propriocettivo maggiore e una protezione del piede specifica in base al tipo di superficie e all'attività che si vuole svolgere.

Infine, strumenti che prima erano riservati solamente ad una platea ristretta ed elitaria, saranno sempre più comuni anche per chi è meno abituato alla tecnologia. Quindi, anche le fasce più fragili della popolazione, come anziani o chi soffre di patologie croniche, potrà sfruttare i vantaggi derivati da queste nuove tecnologie, che risultano essere sempre più complianti allo stile di vita, aiutando la persona durante tutte le attività giornaliere, dal lavoro, allo sport, al tempo libero.

BIBLIOGRAFIA

1. Barbaresko J., Rienks J., Nöthlings U., *Lifestyle Indices and Cardiovascular Disease Risk: A Meta-analysis*, in *Am J Prev Med.*, 2018, 55 (4), 555-564, doi: 10.1016/j.amepre.2018.04.046.
2. Joint Report on Health Care and Long-Term Care Systems & Fiscal Sustainability | European Commission, accessed May 21, 2021, https://ec.europa.eu/info/publications/economy-finance/joint-report-health-care-and-long-term-care-systems-fiscal-sustainability-0_en.
3. Bull F.C., Al-Ansari S.S., Biddle S. *et al.*, *World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour*, in *Br J Sports Med*, 2020, 54 (24), 1451-1462, doi: 10.1136/bjsports-2020-102955.
4. Saqib Z.A., Dai J., Menhas R. *et al.*, *Physical activity is a medicine for non-communicable diseases: A survey study regarding the perception of physical activity impact on health wellbeing*, in *Risk Manag Healthc Policy*, 2020, 13, 2949-2962, doi:10.2147/RMHP.S280339.

5. Capodaglio E.M., *Physical activity, tool for the prevention and management of chronic diseases*, in *G Ital Med Lav Ergon.* 2018, 40 (2), 106-119, accessed May 21, 2021, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30480395/>.
6. Martinez-Ferran M., de la Guía-Galipienso F., Sanchis-Gomar F., Pareja-Galeano H., *Metabolic impacts of confinement during the COVID-19 pandemic due to modified diet and physical activity habits*, in *Nutrients*, 2020, 12 (6), doi: 10.3390/nu12061549.
7. Pinelli E., Barone G., Marini S. *et al.*, *Effects of Covid-19 lockdown on adherence to individual home-or gym-based exercise training among women with postmenopausal osteoporosis*, in *Int J Environ Res Public Health*, 2021, 18 (5), 1-9, doi:10.3390/ijerph18052441.
8. Higgins J.P., *Smartphone Applications for Patients' Health and Fitness*, in *Am J Med*, 2016, 129 (1), 11-19, doi: 10.1016/j.amjmed, 2015.05.038.
9. Romeo A., Edney S., Plotnikoff R. *et al.*, *Can smartphone apps increase physical activity? systematic review and meta-analysis*, in *J Med Internet Res*, 2019, 21 (3), doi:10.2196/12053.
10. Xu H., Long H., *The Effect of Smartphone App-Based Interventions for Patients with Hypertension: Systematic Review and Meta-Analysis*, in *JMIR mHealth uHealth*, 2020, 8 (10), e21759, doi:10.2196/21759.

IL CLOUD: UNA NUOVA DIMENSIONE INTEGRATA ALL'ASSISTENZA DOMICILIARE

Francesco Pannuti

CEO Nethical s.r.l. – Vitaever®

La recente situazione pandemica sta accelerando una tendenza che negli ultimi dieci anni indica chiaramente un costante aumento dei pazienti assistiti a domicilio.

Da tempo si è capito che per dare respiro e rendere finanziariamente sostenibile il sistema sanitario nazionale sia necessario affiancare, alle cure tradizionali, quelle domiciliari. Ed ora, il Covid-19 ha reso manifesta l'urgenza di estendere il più possibile questo modello di cura ed assistenza a tutte le attività di prevenzione e a quelle patologie che non richiedono per forza un'ospedalizzazione.

Diventa, quindi, necessario essere in grado di riorganizzare velocemente i servizi sanitari per ridurre gli accessi al pronto soccorso ed, in generale, abbattere il numero di ricoveri impropri che rappresentano, purtroppo, ancora in media il 25% dei casi totali.

L'attuale situazione pandemica, inoltre, ha evidenziato la difficoltà dei servizi sanitari locali e regionali nell'organizzarsi per erogare cure domiciliari ai cittadini. Si è parlato di USCA, le unità speciali di continuità assistenziale, che avrebbero dovuto portare le cure a domicilio, ma solo in pochi contesti queste sono state operative ed efficaci.

Un motivo di questa difficoltà organizzativa, prevalentemente, ma non solo in ambito pubblico, è il non essere stati in grado di anticipare il cambiamento, affiancando ad una buona formazione degli operatori anche i giusti strumenti tecnologici che potessero consentire ad essi di svolgere in maniera efficiente il proprio lavoro, anche a domicilio.

Diventa, quindi, fondamentale non solo implementare nuovi modelli organizzativi, ma anche sostenerli con le giuste tecnologie. Il mestiere di medico in ospedale è diverso da quello sul territorio, in quanto, alla complessità del caso clinico, si affiancano anche difficoltà logistiche e di comunicazione fra tutti gli attori del processo assistenziale.

Proprio per questi motivi, si stanno sempre di più affermando tecnologie che sono in grado di sostenere il cambiamento nei processi assistenziali, di cura e di prevenzione.

Fra queste, il *Cloud Computing* è senza dubbio quella principale e sta avendo l'impatto maggiore su tutti i settori.

Cloud Computing è la definizione generica di tutte quelle tecnologie, hardware e software, che possono essere utilizzate attraverso internet per poter creare e distribuire nuovi servizi informatici al servizio della persona e delle aziende.

Grazie al modello Cloud, è possibile ridurre drasticamente i costi di investimento e di gestione: niente costi di installazione, aggiornamento e mantenimento sia del software sia dell'infrastruttura hardware. Si paga in proporzione alla propria dimensione, come se fosse un servizio. Questo modello permette ad organizzazioni o amministrazioni pubbliche di qualsiasi dimensione di sfruttarne appieno i vantaggi.

E proprio il concetto di software come servizio (SaaS – *Software As A Service*) basato sul *Cloud Computing*, ha reso più semplice lo sviluppo e, quindi, l'accesso a nuove tecnologie anche a supporto del mondo dell'assistenza domiciliare e territoriale, come ad esempio la telemedicina, il machine-learning, l'intelligenza artificiale e la realtà aumentata.

In questi ultimi anni, si è compresa la necessità di sviluppare tecnologie specifiche e verticalizzate per gestire ed ottimizzare i contesti di assistenza domiciliare. Non è sufficiente adattare i software esistenti, ma è necessario realizzare nuovi sistemi per risolvere problemi specifici e differenti a seconda del contesto.

Non solo telemedicina, ma anche sistemi gestionali Cloud volti a rendere sempre più efficiente la gestione dei contesti domiciliari e territoriali, capaci di standardizzare le procedure ed in grado di garantire interoperabilità con altri sistemi.

Lo sviluppo del Cloud è cominciato più di vent'anni fa, ma solo in questi ultimi dieci anni si è visto un incremento dei servizi forniti e, soprattutto, una verticalizzazione delle soluzioni volte a risolvere problemi specifici di settore.

In quest'ambito si colloca l'esperienza di Fondazione ANT Italia che da oltre trentacinque anni si dedica all'assistenza di pazienti affetti da tumore in fase terminale e che da dieci utilizza un servizio Cloud denominato Vitaever® (www.vitaever.com), specificatamente disegnato per gestire ed ottimizzare i contesti di assistenza domiciliare e territoriale.

Nata nel 1978, dal 1985 a oggi Fondazione ANT Italia ONLUS – la più ampia realtà non profit per l'assistenza specialistica domiciliare ai malati di tumore e la prevenzione gratuite – ha assistito più di 140.000 persone in dieci regioni italiane.

Fondazione ANT usa questo servizio Cloud per gestire la complessità dei suoi processi, coordinare l'attività di tutti gli operatori, garantire la scalabilità necessaria al contesto sempre in evoluzione e proiettare ANT in una nuova dimensione di assistenza domiciliare integrata alla tecnologia, dove il principio è quello di avere a disposizione un sistema informatico Cloud capace di colloquiare con altri sistemi.

Grazie a Vitaever®, ANT riesce ad organizzare le agende di oltre 300 Operatori attivi sul territorio, registra le prestazioni erogate, i farmaci distribuiti ed i principali

dati clinici (diagnosi, sintomi, problematiche, cartelle di valutazione multidimensionale ecc.), dispone di cruscotti per monitorare i processi in tempo reale, supporta gli operatori a muoversi sul territorio, fornendo la geo-localizzazione degli appuntamenti da svolgere, e rendiconta le attività svolte.

Inoltre, tecnologie come queste, sviluppate sul modello Cloud, garantiscono l'interoperabilità necessaria per integrarsi con altri sistemi. Questo è fondamentale per permettere ad ANT, e a realtà simili alla sua, lo scambio dati con i diversi sistemi sanitari regionali e per consentirle, in futuro, di poter integrare nuove tecnologie di telemedicina, sempre più importanti per garantire una pari opportunità di accesso alle cure e una migliore copertura assistenziale.

L'infrastruttura Cloud di ANT, assieme alla formazione continua degli operatori, le ha consentito di essere pronta a gestire il nuovo contesto pandemico, senza mai aver dovuto interrompere le proprie attività domiciliari.

Questo fa comprendere quanto sia importante anticipare i tempi e farsi trovare pronti per le sfide che il mondo della sanità ci sta già ponendo e ci porrà in futuro. È necessario dotarsi dei giusti strumenti tecnologici che non rappresentano più solo sistemi per la rendicontazione delle attività svolte, ma rappresentano sistemi in grado di gestire e monitorare i processi in tempo reale e di garantire anche il coinvolgimento – *empowerment* – dell'assistito che, in futuro, anche grazie alle tecnologie Cloud, potrà e dovrà essere sempre più coinvolto e sempre più protagonista del proprio processo assistenziale.

STATISTICHE SULLO STILE DI VITA DEGLI ITALIANI

Riccardo Stefanelli

Data Analyst – Università di Bologna

Solo un italiano su tre assume un corretto stile di vita. Ebbene sì, il 32% degli italiani sceglie un corretto stile di vita, prestando più attenzione al cibo e al tenersi in forma. Questo è il macro-dato che risulta dalla ricerca del 27 febbraio 2020 di Nomisma per l'evento “#VivereInSalute” sull'orientamento degli italiani verso stili di vita sani.

In questo capitolo, avvalendoci dei dati che un'azienda come Nomisma è riuscita a estrapolare da un campione molto ampio dei cittadini italiani, cercheremo di capire quale è lo stile di vita della popolazione. Partiamo quindi con l'analisi delle abitudini alimentari.

Come riporta Nomisma, gli italiani preferiscono una dieta mediterranea dove vengono consumate per più volte al giorno frutta e verdura (rispettivamente per il 40% e 39%). Si evidenzia una carenza di proteine e pesce, si riscontra un'alta percentuale (25%) degli intervistati che non sarebbero in grado di rinunciare al sale, (18%) al caffè – dove per l'89% delle persone il caffè è uno dei principali alimenti che accompagnano la colazione al mattino – e (5%) alle spezie. Tutti alimenti che dovrebbero essere assunti attraverso un dosaggio moderato e che possono altrimenti avere effetti negativi sulla salute.

La percezione del cibo però non si può definire la stessa per ogni partecipante. Si riporta infatti che per un italiano su tre il cibo e l'alimentazione in generale siano, oltre a un modo per tenersi in forma, anche un veicolo di benessere e socialità.

L'altra faccia della medaglia mostra però una popolazione che vede nel cibo anche un forte pericolo qualora si assumesse un regime alimentare sbagliato. Molte sono le conseguenze che preoccupano i partecipanti, si passa dall'obesità e il sovrappeso (32%), alla correlazione con la possibilità di riscontrare un tumore (20%) fino ad arrivare a malattie circolatorie o cardiovascolari (15%).

Tante altre sono le conseguenze, meno conosciute e talvolta meno comuni, ma allo stesso tempo preoccupanti e da prevenire piuttosto che da curare successivamente con trattamenti specifici. Per le ragioni dichiarate dalle persone sottoposte

all'intervista, il 51% di questi dice di essersi tutelata o aver provato a prevenire queste conseguenze: alcuni con una dieta fai-da-te (83%), altri aumentando l'attività motoria (74%) e solo il 38% si è invece affidato ai consigli di un esperto dietologo o nutrizionista.

Si può quindi definire il cibo come uno dei principali attori per condurre uno stile di vita corretto e salutare ma di sicuro non è l'unico e, trattando l'argomento in termini di prevenzione, il grande capitolo da toccare non può che essere l'attività fisica e i modi nei quali questa viene praticata.

Un dato davvero sconcertante è osservato dalla percentuale di italiani che praticano esercizio fisico. Della popolazione campione solamente il 28% pratica sport in modo continuativo mentre il 47% lo fa in maniera saltuaria o fa semplice movimento (passeggiate, bicicletta, ecc.). Il numero assoluto di persone che invece sono sedentarie e che non svolgono nessun tipo di esercizio motorio si aggira intorno ai 9,4 milioni sul totale della popolazione della penisola.

Un'attività fisica adeguata, associata a un'alimentazione corretta, comporta benefici sulla qualità della vita per ogni persona a prescindere dall'età. Secondo i dati dell'Istat, nel 2015 il numero di sedentari raggiunge il 68,8% per le persone ultrasettantacinquenni; sommandolo al dato assoluto mostrato prima, si può intuire come le persone non prestino abbastanza importanza all'attività motoria e al loro stile di vita.

Sempre secondo un'indagine dell'Istat del 2015, al quesito "Come va in generale la sua salute?" il 70% delle persone intervistate ha risposto con un giudizio positivo: "bene" o "molto bene". Tra le persone che hanno risposto positivamente a questa domanda si può notare però che con l'avanzare dell'età del rispondente la percentuale decresce vistosamente. Già tra le persone nella classe di età 55-59 la percentuale di risposte positive è del 63,4%, in quelle della classe di età 60-64 la percentuale è del 54,3% e andando avanti con un trend lineare per le successive classi di età.

Questo è conseguenza di una ragionevole quota fisiologica di dolori dovuti all'età avanzata ma, in rapporto ai dati forniti prima sulla sedentarietà degli individui, si può notare anche una scarsa prevenzione che dovrebbe essere esercitata a partire dall'età adolescenziale fino a quella presenile.

In conclusione, si può affermare che la maggior parte della popolazione italiana è consapevole di quale o cosa sia un buon regime alimentare, sebbene ci siano vari margini di miglioramento. Per quanto riguarda l'attività fisica, invece, i dati non sono per nulla rassicuranti: servirebbe una migliore attività motoria da parte di tutte le classi d'età e sicuramente una più chiara concezione di quali possano essere le conseguenze a lungo termine di un'eccessiva sedentarietà.

DIGITALIZZAZIONE E SUPPORTO DELLA FRAGILITÀ. L'ESPERIENZA DI PROGETTO ITACA BOLOGNA

Annalisa Lubich (autrice di questo contributo editoriale)*, *Antonella Dolcetta Golinelli*** , *Paolo Ghiacci****, *Mirella Falconi*****, *Angelo Fioritti******

* Responsabile comunicazione e socia fondatrice di Progetto Itaca, Bologna

** Presidente Associazione Itaca, Bologna

*** Past-President Rotary Club, Bologna

**** Dipartimento di Medicina Specialistica, Diagnostica e Sperimentale
– Alma Mater Studiorum, Università di Bologna

***** Dipartimento Salute Mentale – AUSL Bologna

PREMESSA

Progetto Itaca Bologna (PIB) è nato poco prima dello scoppio della pandemia.

È diretta emanazione di Progetto Itaca Milano, nato nel 1999, e di Fondazione Progetto Itaca.

L'obiettivo di fornire supporto, aiuto e sostegno alle persone affette da disagio mentale e alle loro famiglie si è rivelato compito assai più arduo del previsto a seguito del momento difficile e delicato in cui la sede di Bologna è stata fondata.

L'attenzione di PIB si è dunque immediatamente orientata e concentrata sulle nuove e più complesse problematiche esistenziali a cui erano sottoposte le persone, a causa del forzato isolamento sociale e relazionale.

Fin dall'inizio della propria attività l'Associazione si è collegata col CUFO, (Comitato Utenti Familiari e Operatori salute mentale), dell'AUSL e con altre realtà già operanti sul territorio, per una corretta e proficua integrazione e per il coordinamento degli interventi.

IL METODO

PIB ha ritenuto opportuno confrontarsi con altri operatori per individuare assieme le modalità di intervento più urgenti e necessarie in un momento così critico e inaspettato come le restrizioni delle libertà individuali seguite all'emergenza Covid.

È emersa immediatamente la necessità di intervenire per contrastare e limitare i danni conseguenti alla solitudine, che hanno spesso aggravato in modo significativo lo stato mentale e l'equilibrio delle persone con problemi di salute mentale.

Le fasce di età più giovani, ragazzi e bambini, si sono rivelate particolarmente fragili, pertanto si è deciso di rivolgere il proprio sostegno ad esse, perché maggior-

mente colpite dallo sperimentare nuovi stili di vita senza averne la struttura mentale e situazionale.

I messaggi inviati dalle diverse unità operative segnalavano infatti una perdita di autonomia e di comportamenti faticosamente acquisiti in precedenza, a causa della impossibilità a porsi in relazione coi propri educatori e con altre persone. Il prolungato distacco da una realtà di vita più consona e di supporto alle famiglie stava minando il duro lavoro di anni.

LA DIGITALIZZAZIONE COME SOLUZIONE

Supportare queste persone a distanza è stata vista come l'unica strada percorribile nel breve termine per limitare i danni.

Contestualmente è emersa la mancanza di una strumentazione adeguata al sostegno a distanza in larga parte delle famiglie prese in considerazione. Il conseguente analfabetismo informatico e digitale sono alla base di difficoltà oggettive di intervento e supporto. Ne è derivata la necessità di supplire a tale mancanza.

È nato così *Progetto divario digitale*, un progetto per contrastare l'ampio divario esistente nella nostra comunità.

Progetto Itaca Bologna si è incaricata di connettere alcuni sponsor importanti e disponibili a fornire supporti digitali ai ragazzi più bisognosi o maggiormente in difficoltà per il loro livello di vulnerabilità e disagio mentale.

In parallelo alla fornitura di materiale adeguato sono stati finanziati corsi di formazione e addestramento con personale specializzato.

Il progetto è partito nell'ottobre 2020 e si è concluso nel dicembre.

La consegna dei supporti digitali è stata preliminare alla gestione dei corsi che hanno visto la partecipazione di numerose famiglie. Sono stati coinvolti ragazzi affetti da autismo, sindrome di Down, problemi di neurosviluppo. Ognuno di loro è stato affiancato da educatori specializzati, che hanno utilizzato per i corsi pc forniti dalle associazioni che hanno collaborato al progetto: Angsa, GRD (Associazione genitori ragazzi Down).

L'alfabetizzazione digitale si è realizzata attraverso pomeriggi ludico-didattici svoltisi nelle sedi delle diverse associazioni o direttamente presso le abitazioni degli alunni.

Le attività previste dal programma hanno consentito di esercitare le risorse e le energie dell'attenzione e le capacità cognitive necessarie all'apprendimento.

Le difficoltà mostrate dai ragazzi negli aspetti comportamentali e la loro percezione stereotipata e distorta hanno reso necessario affiancare ognuno di loro a un tecnico del comportamento specializzato per tutta la durata del progetto e dell'addestramento.

In questo modo si è offerta loro la possibilità di apprendere le regole base del funzionamento degli strumenti digitali, dall'accensione all'arresto del sistema, uso del mouse e così via.

Inoltre è stato possibile fornire loro alcune nozioni di didattica in linea con il programma scolastico.

RIFLESSI SULLO STILE DI VITA

Il valore del progetto sta nel fatto che i bambini e i ragazzi, che hanno potuto beneficiare del dono di uno strumento e dell'addestramento per il suo utilizzo, hanno acquisito la possibilità di rapportarsi col mondo esterno e di interagire coi loro docenti a distanza, oltre che tra di loro. Questa ricchezza non solo li ha aiutati spesso a recuperare l'estraneità e la solitudine che li aveva colpiti, ma anche e soprattutto li ha arricchiti di una abilità che si implementa autonomamente nell'uso e che fornisce loro uno stile di vita futuro più utile al corretto sviluppo sociale e cognitivo. Il lungo periodo di lockdown e la successiva riduzione drastica di interazione umana e di rapporti sociali hanno portato tutti quanti noi a servirci in modo diverso degli strumenti digitali, con un notevole aumento del tempo passato a interagire via web.

A maggior ragione le persone con disagio mentale potranno d'ora in poi contare su capacità e risorse nuove e diverse, risorse che per loro sono particolarmente importanti, perché li fanno sentire adeguati al mondo in cui vivono e li forniscono di una autostima che li aiuterà a trovare una qualità di vita accettabile e soddisfacente.

Una semplice e apparentemente banale soluzione ad un problema grande, attraverso l'impegno e la sinergia tra le quattro associazioni che hanno contribuito alla riuscita di questa sfida importante: il superamento del divario digitale da parte di persone afflitte da disagio di salute mentale.

Parte III

ALIMENTAZIONE, NUTRIZIONE, NATUROPATIA E NUTRACEUTICA

LA CO-CREAZIONE DI UN'APP PER PROMUOVERE STILI DI VITA SANI NEI BAMBINI

*Teresa Gallelli**, *Laura Bonvicini***, *Paolo Giorgi Rossi****

* Responsabile Area Progetti Europei, Lepida ScpA

** Statistico, Servizio di Epidemiologia Azienda USL – IRCCS di Reggio Emilia

*** Direttore Servizio di Epidemiologia Azienda USL – IRCCS di Reggio Emilia

CoSIE (1) (*Co-creation of Service Innovation in Europe*) è un progetto del programma Horizon 2020 che ha fornito alcune pratiche di co-creazione nell'erogazione di servizi pubblici. È un consorzio di 24 partner appartenenti al mondo accademico, ai servizi pubblici e alla società civile di 10 Paesi europei.

CoSIE ha co-creato, tramite i progetti pilota, 11 tipologie di servizi dal co-housing per gli anziani ai servizi per le aree remote, dalle competenze imprenditoriali per disoccupati di lungo periodo ai servizi per i detenuti a medio-basso rischio, dalla partecipazione giovanile alla riduzione dell'obesità infantile. Ed è proprio su quest'ultimo tema che si è concentrato il progetto pilota di Reggio Emilia, al quale hanno partecipato l'Azienda Unità Sanitaria Locale, Lepida e il Dipartimento di Scienze e Politiche Sociali dell'Università di Bologna.

La partecipazione del gruppo italiano è collegata in particolare alle precedenti esperienze che si sono realizzate nell'AUSL di Reggio Emilia e che avevano avuto l'obiettivo di ridurre il sovrappeso nei bambini attraverso la motivazione delle famiglie e la promozione di stili di vita sani, di una buona alimentazione e dell'esercizio fisico.

In questo breve capitolo raccontiamo il progetto pilota italiano CoSIE cominciando con una descrizione del contesto e con quali sono stati gli strumenti e i metodi di co-creazione che abbiamo utilizzato. In particolare descriveremo la Consulta CoSIE che è diventata il principale strumento di co-creazione, l'organo che ci ha consentito di rafforzare le relazioni fra i partecipanti e di mettere assieme stakeholders provenienti da tutto il territorio. Persone e gruppi con diverse competenze hanno lavorato insieme per creare qualcosa di utile alla loro comunità.

Concludiamo con una descrizione dell'app BeBa, una app per aiutare i genitori a promuovere sani stili di vita nei bambini, un importante output del progetto.

GLI STRUMENTI DI CO-CREAZIONE CHE HANNO SUPPORTATO L'IDEAZIONE E LO SVILUPPO DELL'APP PER LA PROMOZIONE DI SANI STILI DI VITA NEI BAMBINI

Il progetto CoSIE ha sviluppato una serie di strumenti che possono essere proposti per incentivare le attività di co-creazione. Nel progetto pilota di Reggio Emilia oltre ad alcuni di questi strumenti quali il *Community Reporting* e il *Living Lab* (approfonditi in seguito), abbiamo proposto la creazione di un tavolo permanente dove collaborare che è ormai conosciuto molto semplicemente come la “Consulta CoSIE” (2).

Inizialmente si è partiti con un processo di individuazione e mappatura degli stakeholders da coinvolgere nel progetto e abbiamo proposto un primo incontro, identificando con cura il giorno della settimana più adatto per cercare di rispondere alle esigenze di tempo di tutti e facilitare la presenza.

La Consulta, composta da circa 70 persone appartenenti a organizzazioni diverse che operano nel territorio di Reggio Emilia (Dipartimenti diversi dell'Ausl, diversi settori del Comune di Reggio Emilia e Comuni più piccoli, trasporti pubblici, scuole e biblioteche pubbliche, fondazioni, associazioni, organizzazioni di volontariato, associazioni sportive, mense scolastiche...), si è incontrata in modo plenario almeno due volte l'anno per più di tre anni.

Dopo i primi incontri, ha perso il suo carattere meramente consultivo ed è diventata un organo decisionale e di governo e, collocandosi in modo equilibrato tra la sfera della sua naturale autonomia e la legittimità formale, è riuscita a comunicare con successo e ad essere ascoltata dai livelli decisionali che seguivano il processo di co-creazione e ne facevano parte.

È stato anche evidente che non tutti gli stakeholder potevano impegnarsi in tutte le attività di co-creazione e partecipare a tutto il percorso ma il loro contributo è stato egualmente prezioso. La partecipazione alla Consulta dei diversi attori ha prodotto nel tempo un “effetto palla di neve”: i dialoghi e le relazioni si sono intensificati trovando le giuste connessioni tra le persone. In questo modo, a seconda delle esperienze personali e professionali di ognuno si sono formati 6 gruppi di lavoro che si sono incontrati numerose volte nel corso del progetto anche con modalità semplici e leggere quali la condivisione di un pranzo oppure una videoconferenza veloce. Così, ciascuno di loro ha ideato, progettato, sviluppato e anche curato le diverse funzionalità dell'app.

Nell'esperienza di Reggio Emilia, un altro strumento di co-creazione è stato il *Community Reporting* utilizzato per ascoltare le famiglie che si sono rese disponibili a condividere le loro storie riguardanti i temi e i problemi relativi all'obesità infantile. In questo approccio assume particolare rilievo il termine “curation” dei contenuti.

Nel *community reporting* il concetto cura della storia si riferisce al processo di analisi che è accompagnato da una serie di attività che vanno dai testi scritti, ai film, alle visualizzazioni. Il percorso prevede di rivedere insieme i risultati chiave che riguardano un gruppo di storie. In questo modo sarà più semplice individuare i punti in comune oppure i punti di totale disaccordo.

A Reggio Emilia è stato utilizzato anche l'approccio Living Lab, basato un'applicazione web, chiamata COSMOS (3) – *CO-creation Service MOdelling System* – che ha supportato i diversi operatori dell'Ausl e i rappresentanti di altre organizzazioni del territorio a “popolare” un modello in grado di mappare e descrivere le relazioni e le interdipendenze fra attori e sistemi che gravitano nell'ambiente di riferimento, nel nostro caso il pilota di Reggio Emilia.

COSA OFFRE L'APP BEBA

Il nome dell'app è stato individuato attraverso un processo che ha coinvolto tutta la Consulta e a cui tutti hanno contribuito, per la votazione finale è stato usato un sondaggio on-line. Il nome scelto è BeBa, Benessere Bambini. L'app è rivolta ai genitori dei bambini nella fascia di età 0-13, l'Azienda USL sta organizzando una campagna di comunicazione per l'autunno 2021 in modo da diffonderla presso tutti i cittadini. I pediatri di famiglia avranno un ruolo centrale nella sua diffusione che sarà preceduta da uno studio controllato randomizzato con due gruppi a confronto, gruppo app (a cui viene proposta l'installazione della app) e gruppo newsletter (a cui viene inviata una newsletter mensile), di 200 famiglie che hanno figli di età compresa tra i 3 e gli 11 anni. L'obiettivo è valutare l'efficacia di BeBa e la sua facilità di innescare un cambiamento negli stili di vita duraturo nel tempo, sia sulle abitudini alimentari che sull'attività fisica.

L'app è disponibile negli store Play e Apple. Chi la scarica, dopo una configurazione iniziale molto semplice riguardante il consenso (i dati personali non sono condivisi), il numero dei bambini, la loro data di nascita, l'eventuale geolocalizzazione, potrà ricevere informazioni utili alla crescita dei propri figli consultando le diverse funzioni descritte.

BIBLIOGRAFIA

- (1) www.cosie-project.eu.
- (2) Davoli A.M., Broccoli S., Bonvicini L., Fabbri A., Ferrari E., D'Angelo S., Di Buono A., Montagna G., Panza C., Pinotti M., Romani G., Storani S., Tamelli M., Candela S., Giorgi Rossi P., *Pediatrician-led motivational interviewing to treat overweight children: an RCT*, in *Pediatrics*, 2013 Nov, 132 (5), e1236-46, doi: 10.1542/peds.2013-1738, Epub 2013 Oct 21, PMID: 24144717.
- (3) Broccoli S., Davoli A.M., Bonvicini L., Fabbri A., Ferrari E., Montagna G., Panza C., Pinotti M., Storani S., Tamelli M., Candela S., Bellocchio E., Giorgi Rossi P., *Motivational Interviewing to Treat Overweight Children: 24-Month Follow-Up of a Randomized Controlled Trial*, in *Pediatrics*, 2016 Jan, 137 (1), doi: 10.1542/peds.2015-1979, Epub 2015 Dec 23, PMID: 26702030.

NUTRIZIONE E SUPPLEMENTAZIONE NELL'ATLETA INFORTUNATO

*Fabrizio Angelini**, *Alessandro Bonuccelli***, *Sara Bartoli****

* Responsabile del Servizio di Nutrizione e Supplementazione J medical – FC Juventus –
VR46 Riders Academy

** J Medical – Fc Juventus Medical Center – Torino; Area Nutrizione e Supplementazione Sport Fc
Juventus – VR46 Riders Academy

*** Società Italiana di Nutrizione dello Sport e del Benessere (SINSeB)

L'inffortunio, sia esso di natura tendinea, muscolare, articolare, ossea, è uno degli eventi più frequenti nello sport e colpisce sia l'atleta amatoriale che professionista; se prendiamo ad esempio i podisti, possiamo stimare che per essi la probabilità di infortunarsi durante la loro attività sportiva sia attorno al 75% durante una stagione.

Al di là della tipologia dell'inffortunio e delle sue cause, quando purtroppo ci troviamo di fronte ad un atleta inffortunato da punto di vista nutrizionale e di supplementazione dovremmo cercare di far sì che egli recuperi il prima possibile e possa tornare a svolgere la propria attività, sia essa una passione o una professione, collaborando con lo staff medico e fisioterapico che predisporrà un piano di intervento di fisioterapia e riabilitazione personalizzato in base alla tipologia ed entità dell'inffortunio.

Quando l'inffortunio è di una certa entità, si possono individuare le seguenti fasi di recupero in cui si differenzia l'intervento nutrizionale: fase di immobilizzazione; fase di riabilitazione, fase di riatletizzazione.

Prima di addentrarci nelle varie fasi della riabilitazione nutrizionale e di supplementazione, dobbiamo però specificare che durante un inffortunio chiaramente di una certa entità il muscolo va incontro ad una ipo-atrofia muscolare che esiterà in una vera e propria resistenza anabolica, cioè saranno instaurati dei meccanismi di attivazione miostatici che impediranno o, meglio tenderanno di impedire il ripristino di un normale trofismo muscolare dunque potremmo parlare di una vera e propria resistenza anabolica.

ANALISI ANTROPOMETRICA E DELLA COMPOSIZIONE CORPOREA

Prima di predisporre un piano di nutrizione e supplementazione adeguato e correlato al lavoro fisioterapico e riabilitativo dovremo partire da una base di valutazione

antropometrica e della forza muscolare per poi valutare al meglio se il nostro intervento stia andando nella giusta direzione o meno. Le metodiche di valutazione della Composizione corporea sono le più varie e vanno dalla raccolta dei semplici dati antropometrici, alla misurazione delle circonferenze degli arti, metodo utile ma che dà una semplice valutazione quantitativa ed è operatore dipendente, alla plicometria metodica che valuta la percentuale di grasso sottocutaneo e che non dà esatte informazioni sulla parte muscolare e anche in questo caso operatore dipendente. Qui elenchiamo le metodiche utilizzate dal nostro staff: *Parametri antropometrici (Peso – Altezza – BMI); DXA; BIVA (Bioimpedenziometria con analisi vettoriale); Test Isometrico in Ortostatismo per la valutazione della forza muscolare.*

NUTRIZIONE

Una volta valutata la composizione corporea del nostro atleta l'approccio nutrizionale dovrà basarsi su alcuni punti focali che sono qui riassunti:

- Idratazione
- Fabbisogno energetico e ripartizione dei macronutrienti
- contrasto dei fenomeni di acidosi muscolare e di infiammazione.

IDRATAZIONE

Il nostro corpo è composto in maggior parte da acqua dunque l'idratazione è fondamentale per avere un buon successo nel processo di riabilitazione e di riatletizzazione. Il nostro approccio in tal senso è soprattutto educativo e basato inizialmente su una attenta anamnesi in cui si cerca di valutare se il nostro atleta segua una corretta idratazione dopodiché iniziamo ad educarlo sulle normali regole dell'idratazione se al mattino si sveglia con la “gola secca” e l'urina avrà tendenzialmente un colore scuro è il segno dell'organismo di un non corretto stato di idratazione.

L'atleta infortunato dovrà seguire una assunzione di acqua a piccoli sorsi e non fredda. Una alimentazione poi ricca di verdura e in piccola parte di frutta (troppa frutta alzerà troppo l'indice ed il carico glicemico del piano nutrizionale) contribuirà a migliorare lo stato di idratazione. Un non adeguato stato di idratazione avrà conseguenze negative sul recupero dall'infortunio che andiamo qui a riassumere:

- Riduzione della sintesi proteica (disidratazione intracellulare).
- Contrazione del volume del sangue circolante con riduzione sia dell'apporto cellulare di ossigeno e di sostanze nutritive che della rimozione dei catabolite.
- Meno elastico e più suscettibile alla rottura (piaghe da decubito).

FABBISOGNO ENERGETICO E RIPARTIZIONE DEI MACRONUTRIENTI

Carboidrati: nella fase di immobilizzazione (fase 1) la strategia dal punto di vista dell'assunzione dei carboidrati sarà quella di cercare di abbassare la percentuale degli stessi intorno al 30-40% della composizione del pasto, cercando tenere sotto controllo il carico glucidico dello stesso e di tutto il piano nutrizionale giornaliero. Questa strategia è volta ad evitare picchi glicemici e di conseguenza insulinemici che, se da una parte potrebbero rappresentare uno stimolo all'anabolismo, dall'altra rischiano di aumentare la massa grassa del nostro atleta rendendo poi difficile una adeguata riattrezzatura e allungando i tempi di recupero. Le fonti preferite di carboidrati sono quelle derivate dalla verdura e in piccola parte dalla frutta, ad esempio dai frutti di bosco, che non provocano grandi sbalzi glicemici e sono ricchi nei loro pigmenti di polifenoli antiossidanti oppure da carboidrati complessi a basso indice glicemico e sempre in piccole porzioni tali da comporre un piatto unico. I carboidrati potranno essere poi aumentati gradualmente con il progredire delle fasi di riabilitazione e di riattrezzatura.

Proteine: le proteine sono le protagoniste fondamentali del piano nutrizionale di recupero da un infortunio. Nell'anamnesi dei nostri atleti, soprattutto in quelli di origine italiana, si nota quasi sempre una carenza di proteine nei piani alimentari in quanto nello sport persiste ancora a larga maggioranza la convinzione che l'unica fonte di alimento importante per l'atleta sia quella derivante dai carboidrati.

La quantità di proteine da somministrare dovrà rappresentare almeno il 30% del piano alimentare e attestarsi su una grammatura non inferiore a 1,6-8 g per kg di peso, per arrivare, a seconda della struttura fisica e del sesso, anche a 2,5 g/kg di peso e devono essere assunte in tutti i pasti della giornata. Ma le proteine non sono tutte uguali: la maggiore azione sulla sintesi proteica muscolare sarà legata al loro valore biologico e alla composizione amminoacidica. Le proteine del latte, ad esempio, o di origine animale, sono sicuramente più efficaci sulla sintesi proteica muscolare rispetto a quelle derivanti da vegetali (p.e. derivanti dai ceci, fagioli, piselli oppure dalla soia che ha anche il lato negativo di interferire con la funzione tiroidea oppure di limitare l'assorbimento di alcuni farmaci ad esempio l'ormone tiroideo). Le proteine possono essere assunte anche come supplementi, anzi sono consigliate anche dopo le prime sedute di fisioterapia o a maggior ragione dopo le prime sedute di riattrezzatura. Le proteine filtrate del latte (*whey protein*) sono da preferire alla dose da 20 a 30 g a seconda del sesso e della composizione corporea dell'atleta, magari abbinare ad altri supplementi come la creatina, che analizzeremo in seguito. Se l'atleta fosse intollerante alle proteine del latte o al lattosio potremmo ovviare con l'assunzione di una miscela di aminoacidi essenziali.

Grassi: nel piano nutrizionale dovremmo favorire i grassi "buoni", orientando l'alimentazione su un adeguato consumo di pesce rispetto alle carni rosse, ad esempio, che limiteremo ad un giorno a settimana, usando come condimenti grassi buoni di origine vegetale come l'olio extravergine di oliva.

Supplementazione: la supplementazione nell'atleta infortunato dovrebbe seguire le regole della supplementazione nello sportivo, vale a dire utilizzando supplementi che abbiano alle spalle solide evidenze scientifiche. I supplementi utilizzati nella riabilitazione post-infortunio sono quelli che hanno azione ergogenica (favorente la produzione di ATP muscolare), anticatabolica e proanabolica oppure, come il caso della vitamina D, un'azione che sia in qualche modo favorente il trofismo muscolare e contrasti i fenomeni infiammatori che nell'infortunio sono i veri protagonisti.

CREATINA

La creatina è uno supplementi ergogenici, anti-catabolici e pro-anabolici più utilizzati dagli atleti. È presente negli alimenti, in particolare nella carne, ma la sua concentrazione intramuscolare per l'azione di stimolo alla produzione di ATP è in continuo ricambio, dunque la supplementazione con creatina è da consigliarsi a prescindere dalla fase di riabilitazione post-infortunio.

Soprattutto gli atleti che hanno stili alimentari vegetariani o vegani hanno contenuti di creatina intramuscolare minori rispetto agli atleti onnivori: per essi, a maggior ragione, è consigliata una integrazione con creatina.

Gli studi hanno costantemente dimostrato che l'integrazione di creatina ne aumenta le concentrazioni intramuscolari, il che può aiutare a spiegare i miglioramenti osservati nelle prestazioni di esercizio ad alta intensità che portano a maggiori adattamenti dell'allenamento. Oltre al miglioramento atletico e dell'esercizio fisico, la ricerca ha dimostrato che l'integrazione di creatina può migliorare il recupero post-esercizio, la prevenzione degli infortuni, la termoregolazione, la riabilitazione e la commozione cerebrale e/o la neuroprotezione del midollo spinale. Inoltre, sono state studiate numerose applicazioni cliniche della supplementazione di creatina che coinvolgono malattie neurodegenerative (p.es. distrofia muscolare, Parkinson, malattia di Huntington), diabete, artrosi, fibromialgia, invecchiamento, ischemia cerebrale e cardiaca, depressione adolescenziale e gravidanza. Questi studi forniscono un ampio corpo di prove che la creatina migliora le prestazioni dell'esercizio, svolge un ruolo nel prevenire e/o ridurre la gravità delle lesioni, migliora la riabilitazione dagli infortuni e aiuta gli atleti a tollerare carichi di allenamento pesanti. Inoltre, i ricercatori hanno identificato una serie di usi clinici potenzialmente benefici dell'integrazione di creatina. Questi studi dimostrano che l'integrazione a breve e lungo termine (fino a 30 g/die per 5 anni) è sicura e ben tollerata in individui sani e in una serie di popolazioni di pazienti che vanno dai neonati agli anziani. Inoltre, si possono fornire significativi benefici per la salute garantendo l'assunzione abituale di creatina a basso contenuto di dieta (p.es. 3 g/die) per tutta la durata della vita.

La creatina può essere somministrata con una fase di carico con l'assunzione di 20

g al giorno, preferenzialmente associata ad una fonte glucidica (p.es. una spremuta di frutta), per poi scalare sino ad una dose giornaliera di 5 g/die che può essere portata avanti per alcuni mesi.

La creatina ormai ha alle spalle una solida letteratura che ne conferma non solo la sua efficacia, ma la sicurezza nella sua somministrazione: non è pericolosa per i reni, non favorisce il cancro, non dà disturbi se non un lieve aumento di peso in alcuni soggetti ascrivibile ad un aumento della quota idrica.

ACIDI GRASSI OMEGA 3

Gli acidi grassi omega 3, alla dose di 3 g/die, sono utili sia per le spiccate proprietà antinfiammatorie, sia perché favoriscono il flusso sanguigno ai muscoli, contrastano il dolore e l'infiammazione muscolare e hanno un'azione favorente l'ipertrofia muscolare, sia aumentando l'insulinosensibilità, sia modulando i tassi di cortisolo, ormone catabolico dello stress che è di solito si presenta in quantità maggiore negli atleti infortunati. Inoltre sono importanti per migliorare la conduzione neuromuscolare, fondamentale nel processo riabilitativo.

VITAMINA D

La vitamina D è un ormone secosteroideo: il 90% della secrezione della vitamina D è legata all'esposizione solare che forma il colecalciferolo o vitamina D3. La vitamina D3 è poi metabolizzata a livello epatico e renale con due processi d'idrossilazione, trasformandosi nella forma attiva 1,25-diidrossi-vitamina D o calcitriolo, il tutto sotto l'influenza del paratormone (PTH). Esiste anche un'altra forma di vitamina D, la vitamina D2 o ergocalciferolo, di origine vegetale. Il restante 5-10% della vitamina D circolante proviene dagli alimenti che ne sono ricchi, quali fegato, olio di pesce (soprattutto quello di fegato di merluzzo), pesci grassi come salmone e sardine, latte e derivati (soprattutto il burro) e uova, mentre sempre alcuni di questi alimenti, per esempio latte e yogurt, possono essere ulteriormente arricchiti con vitamina D in una forma di "alimento funzionale".

Il marker nel sangue maggiormente utilizzato è il precursore del calcitriolo, il 25-OH-D3 per le sue caratteristiche di stabilità, che lo rendono più affidabile. La carenza di vitamina D è stata associata ad un ampio spettro di patologie non solo quelle ossee e muscolari, ma metaboliche quali l'obesità e il diabete II, tumorali e cardiovascolari, ma gli studi su una reale efficacia sul decorso delle patologie sovraccitate della supplementazione con vitamina D non è ancora dimostrata. Nello sport

la vitamina D è importante per la sua nota azione sulle ossa, sulla forza e potenza muscolare, come modulatore dei processi infiammatori e immunologici che sono alla base del processo rimodellativo post infortunio. Il livello di vitamina D desiderabile è di 50 ng/ml.

La dose giornaliera consigliata è di circa 4000/6000 UI/die e, nel recupero dalle fratture, associata alla vitamina K.

TAKE HOME MESSAGE

La nutrizione e supplementazione dell'atleta infortunato è un punto focale del processo di riabilitazione e riatletizzazione dell'atleta. Già dalle prime fasi post-chirurgiche deve essere avviata una valutazione antropometrica, ematochimica, ormonale e dei markers infiammatori per iniziare un piano di nutrizione e supplementazione che si adegnerà al programma fisioterapico e terapeutico di riabilitazione.

Dal punto di vista nutrizionale, il piano alimentare dovrà essere caratterizzato da una riduzione del carico glucidico e da un aumento della quota proteica volto a vincere la resistenza anabolica.

Al piano nutrizionale dovrà essere associato un piano di integrazione con supplementi anti-catabolici e pro-anabolici (proteine whey, creatina) e anti-infiammatori (omega 3).

Solo un approccio multidisciplinare e di collaborazione tra staff medico, fisioterapico e nutrizionale potrà garantire un'ottimizzazione dei tempi di recupero e di ripresa della normale attività sportiva dell'atleta.

INDICATORI ANTROPOMETRICI PER VALUTARE LO STATO NUTRIZIONALE DEL SOGGETTO E IMPLICAZIONI SULLO STATO DI BENESSERE E SALUTE PSICO-FISICA

Stefania Toselli

Dipartimento di Scienze Biomediche e Neuromotorie – Alma Mater Studiorum, Università di Bologna; Coordinatrice del corso di Laurea magistrale in Scienze e Tecniche dell'Attività Sportiva

Lo stato di salute di una persona non dipende solamente dal suo benessere fisico, ma anche da quello mentale e sociale, come pure da una corretta nutrizione. Lo stato nutrizionale di una persona può essere determinato in diversi modi e uno di questi è tramite la valutazione antropometrica (Upadhyay, Tripathi, 2017).

INDICATORI ANTROPOMETRICI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO NUTRIZIONALE

L'antropometria ha una lunga tradizione nella valutazione dello stato nutrizionale e di salute del soggetto, in quanto si tratta di un metodo economico e non invasivo che fornisce informazioni dettagliate sui diversi componenti della struttura corporea, in particolare i componenti muscolari e adiposi. Tra gli indicatori più utilizzati per valutare lo stato nutrizionale del soggetto possiamo considerare:

Indice di massa corporea, più frequentemente riportato nella sua nomenclatura in inglese: *Body Mass Index* (BMI)

Viene calcolato con la seguente formula: $BMI = \text{peso (kg)} / \text{statura}^2 \text{ (m)}$

Gli adulti sono considerati normopeso se hanno un BMI compreso tra 18,5-24,9; se il valore risulta inferiore a 18,5, il BMI indica che la persona è sottopeso.

Se il valore del BMI è compreso tra 25,0-29,9, la persona presenta una condizione di sovrappeso.

Per quanto riguarda lo stato di obesità, se il valore del BMI è compreso tra 30,0-39,9, la persona presenta un'obesità di I grado; se il valore del BMI è compreso tra 35,0-39,9, la persona presenta un'obesità di II grado; un'obesità di III grado si ha se il valore del BMI è maggiore di 40.

Tuttavia, la valutazione del BMI fornisce un'indicazione sullo stato ponderale del soggetto, ma non fornisce informazioni circa la sua distribuzione del grasso.

È ormai risaputo che il grasso addominale risulta più pericoloso rispetto a quello periferico, dal momento che esercita effetti deleteri sulla salute, tramite l'escrezione di varie citochine pro-infiammatorie (Conte *et al.*, 2020). Sono queste che promuovono lo sviluppo del diabete mellito di tipo 2 e dell'insulino resistenza, caratteristiche fondamentali della sindrome metabolica.

Un modo semplice per valutare la distribuzione del grasso è dato dall'utilizzo di alcuni perimetri, sia considerati individualmente, che sotto forma di indici:

– *Perimetro della vita* (misurato nel punto medio tra il punto più basso del costato e il margine superiore della cresta iliaca).

I valori di cut-off proposti dalla WHO per un rischio aumentato di complicanze metaboliche sono: per gli uomini, valori > 102 cm; per le donne, valori > 88 cm.

– *Rapporto tra il perimetro della vita (cm)/perimetro dei fianchi (cm)*, conosciuto come *Waist-to-hip ratio* (WHR) = $\text{Waist circumference (cm)} / \text{Hip circumference (cm)}$ (il perimetro della vita viene misurato come indicato in precedenza, il perimetro dei fianchi viene misurato ponendo il nastro metrico a livello del massimo sviluppo dei glutei).

I valori di cut-off proposti dalla WHO (2008) per un rischio aumentato di complicanze metaboliche sono: per gli uomini, valori > 0,90 cm; per le donne, valori > 0,85 cm.

– *Rapporto tra il perimetro della vita (cm)/statura (cm)*, conosciuto come *Waist-to-height ratio* (WHTR) = $\text{Waist circumference (cm)} / \text{Height (cm)}$.

Un valore di WHTR uguale o superiore a 0,5 indica un rischio aumentato di complicanze sia per gli uomini che per le donne.

Gli indicatori descritti in questo paragrafo sono semplici, ma se monitorati nel tempo, consentono tempestivamente di individuare potenziali squilibri dello stato di salute e nutrizionale del soggetto.

IMPLICAZIONI DEGLI INDICATORI ANTROPOMETRICI SULLO STATO DI BENESSERE E SALUTE PSICO-FISICA

Sovrappeso e obesità sono in continuo aumento, come testimoniato dall'incremento costante dell'indice di massa corporea in molti paesi (NCD *Risk Factor Collaboration*, 2019).

Per quanto riguarda l'Italia, Di Bonaventura *et al.* (2018) hanno riportato che il 52,26% della popolazione adulta risulta normo peso, il 34,85% sovrappeso, e il 12,89% obeso.

L'obesità è infatti un fattore di rischio per molte patologie, come le malattie car-

diovascolari, il diabete di tipo 2, il cancro, le osteoartriti, le apnee notturne e disturbi psicologici (Pi-Sunyer, 2009; Guh *et al.*, 2009; Purnell, 2018). L'obesità si associa inoltre ad una minore aspettativa di vita, che può indubbiamente essere connessa alle comorbidità associate a questa condizione (Nyberg *et al.*, 2018). Tra le patologie correlate al sovrappeso/obesità, gli aspetti psicologici risultano fondamentali.

Sovrappeso e obesità sono frequentemente associati ad uno stile di vita malsano: fattori predisponenti sono infatti rappresentati dalla sedentarietà, dalla mancanza di esercizio fisico, dalla dieta altamente calorica, che se modificati rappresentano un aspetto preventivo sia per l'incremento ponderale che per l'instaurarsi delle patologie sopra elencate (Cha *et al.*, 2015; Jehan *et al.*, 2020). Nell'ultimo secolo il comportamento sedentario è notevolmente aumentato nelle città industrializzate: gli adulti trascorrono più della metà della loro giornata senza effettuare movimento (Biswas *et al.*, 2015).

La promozione dell'attività fisica e di uno stile di vita sano è una tematica prioritaria: promuovere l'attività fisica risulta necessario non solo per migliorare il benessere psicofisico dei soggetti, ma è essenziale anche per ridurre il *burden* economico sul Servizio sanitario nazionale. La valutazione degli indicatori antropometrici del singolo soggetto, come pure della popolazione, può consentire il monitoraggio nel tempo dello stato di salute del soggetto e permettere di attuare misure correttive e preventive.

BIBLIOGRAFIA

- Biswas A., Oh P.I., Faulkner G.E., Bajaj R.R., Silver M.A., Mitchell M.S. *et al.*, *Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults a systematic review and meta-analysis*, in *Ann Intern Med*, 2015, 162 (2), 123-132.
- Cha E., Akazawa M.K., Kim K.H., Dawkins C.R., Lerner H.M., Umpierrez G., Dunbar S.B., *Lifestyle habits and obesity progression in overweight and obese American young adults: Lessons for promoting cardiometabolic health*, in *Nurs Health Sci.*, 2015, 17 (4), 467-475.
- Conte M., Petraglia L., Campana P. *et al.*, *The role of inflammation and metabolic risk factors in the pathogenesis of calcific aortic valve stenosis*, in *Aging Clinical and Experimental Research*, 2020, online ahead of print, doi.org/10.1007/s40520-020-01681-2.
- Di Bonaventura M., Nicolucci A., Meincke H., Le Lay A., Fournier J., *Obesity in Germany and Italy: prevalence, comorbidities, and associations with patient outcomes*, in *ClinicoEconomics and Outcomes Research*, 2018, 10, 457-475.
- Guh D.P., Zhang W., Bansback N., Amarsi Z., Birmingham C.L., Anis A.H., *The*

- incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis*, in *BMC Public Health*, 2009, 9, 88.
- Jehan S., Zizi F., Pandi-Perumal S.R., McFarlane S.I., Jean-Louis G., Myers A.K., *Energy imbalance: obesity, associated comorbidities, prevention, management and public health implications*, in *Adv Obes Weight Manag Control*, 2020, 10 (5), 146-161.
- NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC), *Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic in adults*, in *Nature*, 2019, 569 (7755), 260-264.
- Nyberg S.T., Batty G.D., Pentti J. *et al.*, *Obesity and loss of disease-free years owing to major non-communicable diseases: a multicohort study*, in *Lancet Public Health*, 2018, 3 (10), e490-e497.
- Pi-Sunyer X., *The medical risks of obesity*, in *Postgrad Med.*, 2009, 121 (6), 21-33.
- Purnell J.Q., *Definitions, Classification, and Epidemiology of Obesity*, in Feingold K.R., Anawalt B., Boyce A., Chrousos G., de Herder W.W., Dhatariya K., Dungan K., Grossman A., Hershman J.M., Hofland J., Kalra S., Kaltsas G., Koch C., Kopp P., Korbonits M., Kovacs C.S., Kuohung W., Laferrère B., McGee E.A., McLachlan R., Morley J.E., New M., Purnell J., Sahay R., Singer F., Stratakis C.A., Trencé D.L., Wilson D.P. (eds.), *Endotext [Internet]*, South Dartmouth (MA), MDText.com, Inc.; 2000-2018 Apr 12.
- WHO, *Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation Geneva*, 8-11 December 2008, accessibile al link: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241501491>.

INTEGRAZIONE E SUPPLEMENTAZIONE ALIMENTARE IN MEDICINA PREVENTIVA A SUPPORTO DELLE MODIFICAZIONI DIETETICO-COMPORTAMENTALI

Arrigo F.G. Cicero

Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche – Alma Mater Studiorum – Università di Bologna
Presidente Società Italiana di Nutraceutica (SINut)

L'assioma base di quasi tutte le linee guida mediche internazionali è che una dieta bilanciata sia sufficiente a coprire tutte le necessità dell'uomo. In realtà forse una volta poteva esserlo. Cosa è quindi cambiato che rende necessario introdurre integratori alimentari nella dieta di tutti i giorni?

In prima battuta è cambiata la qualità della nostra dieta. Anche quando infatti ci sforziamo di mangiare "sano", riducendo il carico calorico ed assumendo cinque porzioni di frutta e verdura al giorno, la nostra dieta può contenere meno sostanze bioattive di quanto necessiteremo. Le motivazioni possono essere diverse. Da un lato la nostra dieta è diventata monotona: nella ricerca di cibi sani (o nell'evitamento di quelli meno sani) si finisce col consumare sempre la stessa tipologia di alimenti, che di conseguenza hanno la stessa composizione nutrizionale: quindi un'eventuale microcarenza dovuta all'assunzione di meno tipologie di alimenti nel tempo può trasformarsi in una macrocarenza. Poi gli alimenti di cui ci cibiamo hanno perso valore biologico, specie come conseguenza delle colture intensive che non danno modo ai terreni di riarricchirsi di principi attivi. Inoltre, con l'aumentare dell'età, aumentano alcune esigenze specifiche per ridotta capacità dell'organismo che invecchia di digerire, assorbire, assimilare e bioattivare diversi principi attivi: esempi tipici sono quelli della vitamina D e degli acidi grassi polinsaturi della serie omega 3 (1; 2). Quindi oggi la necessità emergente è quella di suggerire un'integrazione personalizzata, oserei dire "sartoriale". Infatti, se è vero che la maggior parte della popolazione è carente di alcuni micronutrienti dietetici (es.: vitamina D, magnesio, acidi grassi polinsaturi della serie omega 3), in altri casi le esigenze sono totalmente individuali in funzione dello stato di salute.

In questo volume si fa particolare riferimento a due condizioni patologiche cronico-degenerative ampiamente prevalenti in popolazione generale: il diabete di tipo 2 e l'osteartrosi.

Da un punto di vista dietetico-comportamentale queste patologie dovrebbero es-

sere gestite in modo molto simile. In particolare, entrambe richiedono che il paziente si applichi per ottimizzare il proprio peso corporeo, migliorando la qualità della sua dieta ed aumentando intensità e frequenza dell'attività fisica svolta. L'ottimizzazione del peso corporeo infatti da un lato migliora l'insulino-resistenza e riduce il danno da glicazione, mentre nel caso dell'osteoartrosi è fondamentale per ridurre il carico meccanico e quindi l'erosione di articolazioni di per sé già in condizioni alterate.

Quali possono essere integratori specifici per sartorializzare la gestione dei pazienti affetti da diabete o osteoartrosi? Qua le cose differenziano ampiamente.

Per quanto riguarda il diabete, esistono integratori attivi specificamente sul controllo metabolico mentre altri sulla gestione delle complicanze della malattia. Fra gli agenti euglicemizzanti più studiati troviamo le fibre solubili, il cromo picolinato, il resveratrolo (polifenolo particolarmente concentrato nelle bucce d'uva e nel *Polygonum cuspidatum*), la curcumina (estratta e concentrata dalla curcuma) e gli estratti di cannella (3). Le fibre solubili (specie lo psillio micronizzato e la fibra d'avena) hanno azione ipoglicemizzante legata all'effetto saziante e al rallentamento dell'assorbimento dei glucidi a livello intestinale. Il cromo picolinato promuove il metabolismo del glucosio. Resveratrolo, curcumina e cannella svolgono numerose azioni a livello del metabolismo degli zuccheri che in ultima analisi portano ad aumento della sensibilità all'azione fisiologica dell'insulina, avendo azione ipoglicemizzante anche in pazienti francamente diabetici. Tutti questi prodotti sono molto sicuri, anche se gli ultimi tre di solito richiedono di dosi importanti per tempi lunghi (mesi) per mostrare il massimo della loro efficacia (4). Purtroppo non esiste un nutraceutico legale e sicuro selettivamente attivo sulla riduzione del peso corporeo. Qualche effetto positivo lo si può vedere con caffeina e epigallocatechina gallato (estratta e concentrata da tè verde), blandi stimolanti il metabolismo basale. Alcuni riequilibratori del tono dell'umore possono ridurre la compulsione verso il cibo, come il 5-idrossi-triptofano e la S-adenosil-metionina (5).

Esistono dei condroprotettori efficaci? La glucosamina solfato ed il condroitin-solfato (6) sono stati testati in decine di trials clinici randomizzati in doppio cieco contro placebo, dimostrando la loro efficacia su sintomatologia, flessibilità e riduzione dell'assunzione di farmaci antidolorifici al bisogno. La glucosamine e la condroitina fino a pochi anni fa venivano estratte solo dal guscio dei crostacei (quindi inutilizzabili da allergici e vegani), mentre oggi la biotecnologia ci ha consentito di ricrearne per via biosintetica. Un terzo componente solforato che sta accumulando evidenza clinica di efficacia è il metilsulfonilmetano (MSM). Dato che la loro dose efficace quando impiegati negli studi clinici è superiore (1000-1500 mg/die) a quella consentita dall'attuale normativa italiana per l'uso di queste molecole come integratori alimentari, è utile considerare prodotti che ne contengano almeno due al dosaggio massimo consentito (500 mg/die l'uno) (7). Altre molecole sono supportate da un'evidenza clinica meno forte ma crescente: i peptidi estratti dal collagene di tipo 2

(materia prima costosa) (8) e l'acido ialuronico (che fino a poco tempo fa si riteneva inefficace perché digerito prima di poter essere assorbito) (9).

Il trattamento dovrebbe quindi essere quanto più precoce e quanto più continuo possibile, evitando cicli brevi e distanziati, fondamentalmente inutili (10).

La nutraceutica può anche fornire molecole antidolorifiche ed antinfiammatorie con alto profilo di sicurezza che possono consentire di ridurre l'impiego di farmaci al bisogno. Fra queste le più studiate sono la curcumina, gli acidi boswellici e la palmitoiletanolamide (11). Sono invece da evitare alcuni estratti vegetali che agiscono come antinfiammatori mimando esattamente l'effetto degli antinfiammatori non steroidei di sintesi, come il *Salix alba* o l'*Harpagophytum procumbens*.

L'approccio nutraceutico non sostituisce in nessun modo quello farmacologico o chirurgico, ma quando ben utilizzato, a dosi corrette e per tempi adeguati, con formulazioni farmaceutiche che ne consentano di massimalizzarne l'efficacia, può svolgere azione preventiva e allontanare la necessità di trattamenti più aggressivi. Il suggerimento dovrebbe essere sempre mediato da personale sanitario competente, evitando autogestioni, spesso inutili e costose.

BIBLIOGRAFIA

1. Cena H., Calder P.C., *Defining a Healthy Diet: Evidence for the Role of Contemporary Dietary Patterns in Health and Disease*, in *Nutrients*, 2020, 12(2), 334.
2. Cicero A.F., Stallone T., *Chapter 232. Dietary Practices*, in Caballero B., Finglas P., Toldrà F., *Encyclopedia of Food and Health*, Academic Press, 2016.
3. Patti A.M., Al-Rasadi K., Giglio R.V., Nikolic D., Mannina C., Castellino G., Chianetta R., Banach M., Cicero A.F.G., Lippi G., Montalto G., Rizzo M., Toth P.P., *Natural approaches in metabolic syndrome management*, in *Arch Med Sci.*, 2018, 14(2), 422-441.
4. Cicero A.F., Colletti A., *Role of phytochemicals in the management of metabolic syndrome*, in *Phytomedicine*, 2016, 23(11), 1134-44.
5. Rochlani Y., Pothineni N.V., Kovelamudi S., Mehta J.L., *Metabolic syndrome: pathophysiology, management, and modulation by natural compounds*, in *Ther Adv Cardiovasc Dis.*, 2017, 11(8), 215-225.
6. Honvo G., Bruyère O., Geerinck A., Veronese N., Reginster J.Y., *Efficacy of Chondroitin Sulfate in Patients with Knee Osteoarthritis: A Comprehensive Meta-Analysis Exploring Inconsistencies in Randomized, Placebo-Controlled Trials*, in *Adv Ther.*, 2019, 36(5), 1085-1099.
7. Ravalli S., Szychlinska M.A., Leonardi R.M., Musumeci G., *Recently highlighted nutraceuticals for preventive management of osteoarthritis*, in *World J Orthop.*, 2018, 9(11), 255-261.

8. García-Coronado J.M., Martínez-Olvera L., Elizondo-Omaña R.E., Acosta-Olivo C.A., Vilchez-Cavazos F., Simental-Mendía L.E., Simental-Mendía M., *Effect of collagen supplementation on osteoarthritis symptoms: a meta-analysis of randomized placebo-controlled trials*, in *Int Orthop.*, 2019, 43(3), 531-538.
9. Cicero A.F.G., Girolimetto N., Bentivenga C., Grandi E., Fogacci F., Borghi C., *Short-Term Effect of a New Oral Sodium Hyaluronate Formulation on Knee Osteoarthritis: A Double-Blind, Randomized, in Placebo-Controlled Clinical Trial*, in *Diseases*, 2020, 8(3), 26.
10. Henrotin Y., Mobasheri A., *Natural Products for Promoting Joint Health and Managing Osteoarthritis*, in *Curr Rheumatol Rep.*, 2018, 20(11), 72.
11. Aghamohammadi D., Dolatkhah N., Bakhtiari F., Eslamian F., Hashemian M., *Nutraceutical supplements in management of pain and disability in osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials*, in *Sci Rep.*, 2020, 10(1), 20892.

LA NATUROPATIA E GLI STILI DI VITA

Daniela Nuti Ignatiuk

Naturopata e Ceo DNA22

La naturopatia, puntando molto sulla prevenzione e adottando metodologie naturali al mantenimento di uno stato di salute acquisito, non ha nessuna ambizione di sostituirsi alla medicina e alle pratiche mediche, ma offre un approccio differente riguardo al benessere in generale. Benché sia una disciplina sempre più in crescita e alla quale sempre più persone si rivolgono, è ancora vista come una pratica inefficace e fraintesa nel suo ruolo e nella sua azione ma conserva un importante valore educativo nei confronti delle persone ed un importante supporto alla medicina tradizionale. Basandosi sull'utilizzo di risorse naturali, stimola sia gli operatori sia coloro che vi si affidano ad osservare il proprio stile di vita secondo schemi e metodi più consoni ad un ambito legato alle necessità naturali dell'organismo. Significa cioè pensare a sé stessi in una ottica preventiva, considerando tempi e metodi differenti rispetto a quanto richiesto dai normali stili di vita che pratichiamo quotidianamente. Un naturopata deve comprendere i bisogni del proprio assistito, in particolare quelli riguardanti la sua salute, attivando un dialogo attento, profondo, ascoltando, comprendendo esigenze e bisogni. In questo modo è possibile comprendere la spinta che muove il proprio assistito a risolvere le sue difficoltà, per poi indagare sulle difficoltà stesse scoprendone le cause. Tutto questo attraverso la costruzione di un percorso che si basa sul supporto di pratiche terapeutiche naturali e sul cambio delle proprie abitudini.

Lo stile di vita, quando è focalizzato su aspetti salutistici, permette al nostro corpo di beneficiarne e di proteggersi mantenendolo in equilibrio evitando il più possibile l'insorgere di potenziali problemi di salute.

LA NATURA E IL SUO SUPPORTO PER LA PREVENZIONE E LA SALUTE

Prima dell'avvento della farmacologia moderna, il trattamento terapeutico si basava su metodi, anche se non completamente naturali, derivanti dalla natura. In passato

era frequente, per esempio, che alcune problematiche respiratorie fossero trattate semplicemente con una permanenza al mare o ai monti.

Questi metodi sono ancora validi e non hanno perso la loro efficacia, ma richiedono però tempi legati alla natura ed alle reazioni indotte nell'organismo per vederne l'efficacia. Lo stile di vita attuale non sempre lo permette, per questo dobbiamo parlare di stile di vita associato alla naturopatia.

La naturopatia basa i suoi fondamenti su alcuni principi cardine: riconoscere il potere curativo della natura, identificare e trattare le cause di una particolare condizione, non nuocere all'individuo, educare il paziente ad uno stile di vita più orientato al mantenimento della salute, trattare la persona nella sua interezza.

Come si può comprendere in questi punti cardine, la naturopatia ha un approccio che si basa sul rispetto dell'organismo e della persona nella sua interezza, privilegiando un aspetto preventivo ad un aspetto terapeutico.

Il sapere del naturopata diviene fondamentale per comprendere quali sono gli elementi e le pratiche naturali che possono supportare il proprio paziente a raggiungere il migliore benessere possibile.

BETTER SELF DESIGN: IL METODO WAFF PER MIGLIORARE IL DISEGNO DI SÉ STESSI

Abbiamo visto fino ad ora quello che “Naturopatia e stile di vita” possono offrire a coloro che vogliono prendersi cura di sé incominciando da un atteggiamento rispettoso e consapevole verso sé stessi.

Il rispetto e la consapevolezza di sé, quando sono integrati da un metodo personalizzato su ciascun soggetto, contengono tutti gli elementi del benessere che si basano su un percorso naturale (intendendo come naturale il rispetto delle necessità del nostro sistema biologico), che deve essere inserito all'interno di uno stile di vita strutturato.

In anni di esperienza, ricerca e risultati, ho potuto apprezzare che un approccio strutturato, cioè pensato sull'individuo e sulla sua singolarità, è la via più efficace per ottenere risultati ottimali. Per questo ho creato un metodo personalizzato su ogni soggetto cui ho dato il nome di *Better Self Design*, metodo che, in qualità di naturopata, applico alle persone che quotidianamente seguo e che unisce tutto il mio percorso di ricerca e tutta la mia esperienza di anni di lavoro.

“Better Self Design” è il metodo che applico quando per ogni persona disegno un miglioramento, un nuovo stile di vita e nuove abitudini. Il metodo si fonda sul giusto e personalizzato dosaggio di un adeguato movimento in rapporto ad una alimentazione mirata alla persona, all'integrazione nutraceutica e alla gestione dello stress.

Analizzando sinteticamente gli elementi da valutare ed integrare si noterà che:

– il movimento è la base per mantenere l'attività biologica del nostro organismo

attivo ed efficiente. È preferibile un'attività fisica che non esprima potenza ma che permetta di stimolare tutto il corpo, come il metodo Waff, basato su posizioni di equilibrio della persona su appositi cuscini ergonomici gonfiabili. Questo metodo rivolto al benessere delle persona, attraverso lo stimolo propriocettivo, permette di fare attività fisica e motoria, stimolando l'intera struttura neuromuscolare del corpo. Tutto questo ci aiuta a ritrovare la capacità di sentire il corpo nello spazio e di acquisirne maggiore consapevolezza;

– l'alimentazione corretta: non è mai da dimenticare l'assunto "noi siamo quello che mangiamo". Il cibo è infatti fonte di vita e di giusta energia per il nostro corpo. Una corretta alimentazione esalta questo aspetto, mentre con un'alimentazione non adeguata si ottiene l'effetto opposto. È facile pensare a questo semplicemente basandosi sulle sensazioni di appesantimento che tutti abbiamo quando eccediamo con il cibo o quando pensiamo ai problemi che una condizione di sovrappeso può causare nelle persone che si trovano in una condizione fisica di questo genere;

– l'integrazione nutraceutica: il nostro corpo, soprattutto con l'avanzare dell'età, smette di produrre alcuni elementi che vanno integrati attraverso l'alimentazione e il supporto di una integrazione nutraceutica. Questa integrazione è fondamentale per fornire al nostro organismo elementi nutritivi necessari che il corpo non produce autonomamente e che si possono assumere quindi solo attraverso specifici integratori.

– la gestione dello stress come fondamento per il benessere: lo stress, quale causa di forte disagio per un soggetto è causa di molte patologie e la sua gestione diventa importante. Imparare a gestirlo attraverso lo stile di vita e con degli esercizi per la respirazione, offre benefici enormi da un punto di vista di prevenzione e di mantenimento di uno stato di salute ottimale.

I punti elencati, personalizzati su ciascun soggetto, sono la base del metodo descritto che può essere appreso e applicato sia da terapisti, da naturopati e professionisti della salute in genere, sia da ogni soggetto, con semplicità, con dedizione e con il desiderio di stare bene.

La naturopatia e uno stile di vita personalizzato possono essere un valido supporto alla medicina e alle cure tradizionali, soprattutto in ambito di prevenzione: entrambi necessitano di essere applicati e integrati con cura, con la giusta attenzione, con la conoscenza e la dovuta esperienza e con lo studio di chiunque abbia voglia di aiutare le persone a prendersi cura di sé in modo consapevole.

L'ATTENZIONE AL *LIFE STYLE* PER AIUTARE IL SISTEMA IMMUNITARIO

Grazia Guiducci

Medico del lavoro, Centro Gratia et Salus, Bologna

Il *Life Style*, “stile di vita”, acquisisce sempre di più un ruolo ben definito nei piani di prevenzione di benessere. Una moderna prospettiva che si basa sull'integrazione dei micronutrienti fondamentali con l'utilizzo di moderni ed efficaci elettromedicali, è di vitale importanza per resistere e migliorare i nostri sistemi di difesa, quindi la nostra salute. Un'alimentazione adeguata è un fattore importante e determinante per il normale sviluppo e mantenimento del sistema immunitario. *Denutrizione* e *sovranutrizione* sono aspetti opposti che si traducono in malnutrizione con inevitabile carenza dei nutrienti necessari. L'obesità, specie se associata a sarcopenia, determina infiammazione cronica di basso grado e immunodepressione. Una serie di valutazioni e modifiche sulle abitudini di vita, con lo scopo di migliorare il benessere fisico e psicologico, sono alla base di un intervento personalizzato, diagnostico e terapeutico a cura del sanitario capace di promuovere questa attenzione nel paziente. Intervenire per garantire l'assunzione e l'assorbimento di questi nutrienti è materia squisitamente medica. Il metabolismo cellulare per produrre l'energia vitale, si basa su processi di ossidazione che liberano radicali liberi, molecole instabili che con la loro presenza, se in quantità elevate, determinano danni alle strutture cellulari (lipidi, zuccheri, fosfati, proteine ed enzimi). La persistenza di un elevato stress ossidativo è causa di insorgenza di diverse patologie croniche dovute ad un precoce invecchiamento cellulare, di conseguenza, un eccessivo stress ossidativo porta ad una produzione di radicali liberi e determina patologie e invecchiamento.

Nel corpo umano, sono presenti antiossidanti endogeni (ad esempio, superossido dismutasi, catalasi, glutazione ecc.) che intervengono prontamente al bisogno. Tuttavia, quando il livello di ossido-riduzione supera una certa soglia, è necessario un apporto esterno di antiossidanti sotto forma di molteplici agenti ad azione sinergica (minerali, vegetali, vitamine, micronutrienti ed enzimi) in risposta al fabbisogno diurno e notturno, nonché l'utilissimo coinvolgimento di una innovativa tecnologia NanoVi, capace di ridurre lo stress ossidativo con applicazioni calibrate e modulate dall'operatore sanitario ed in grado di donare vitalità e benessere tangibili, quali espressioni di efficacia duratura ma

anche misurabili con appositi strumenti (*ANS-Analysis*) in grado di riscontrare variazioni nell'ambito del sistema nervoso autonomo.

La tecnologia NanoVi supporta le normali funzioni di recupero dal danno da stress ossidativo del nostro corpo, mettendo a disposizione una maggiore quantità di segnali di innesco della riparazione delle proteine danneggiate e, inoltre, genera un segnale bioidentico che supporta il nostro organismo ad attivare i processi di riparazione delle proteine danneggiate dai radicali liberi. Il segnale generato dal dispositivo, viene trasportato al nostro corpo attraverso un flusso di aria umidificata. Le microgocce di acqua contenute nel flusso, agiscono da veicolo del segnale, attraverso un particolare stato dell'acqua, definito *EZ (Exclusion Zone)*¹, che definisce un particolare orientamento della loro superficie. Tale particolarità, descritta negli studi dal professor Gerald Pollack dell'Università dello Stato di Washington, USA e dal suo team, è la caratteristica che permette di trasportare il biosegnale al nostro organismo. Il segnale generato, trasportato e veicolato attraverso la mucosa, ha le stesse caratteristiche di quello naturalmente prodotto dal nostro organismo per ridurre l'azione dei radicali liberi sulla proteina, attivando il ripristino delle proteine danneggiate da essi. Tale supporto permette al corpo di aumentare le difese dai danni prodotti dai radicali liberi migliorando l'attività cellulare, con conseguenze su tutto l'organismo.

Gli effetti sono quelli di una maggiore sensazione di energia e vitalità immediatamente percepita, oltre a tutti i benefici legati alla biologia del corpo umano che le recuperate funzioni proteiche vi apportano. Dunque è di fondamentale importanza riconoscere i sintomi legati allo stress per essere consapevoli e per intervenire prontamente. La risposta è nel coinvolgimento del medico coadiuvato da operatori sanitari esperti, per valutare la presenza di stress psico-fisico e per intervenire nella riduzione dei pericolosi radicali liberi.

Studi decennali hanno dimostrato come tra la popolazione mondiale ci sia solo una piccola percentuale (5-10%) di persone *sane* (senza patologie conclamate e senza infiammazione cronica di basso grado predisponente ad esse). Esiste poi una percentuale maggiore (30-40%) di persone *patologiche* (aventi patologie oggettivamente diagnosticate). Infine, è presente una percentuale considerevole (50-60%) di individui *apparentemente sani* (senza patologie conclamate), ma che soggettivamente presentano sintomi conclamati, i quali si recano dal medico, eseguono esami mirati, senza però ottenere alcuna diagnosi e/o terapia risolutiva. Per questi pazienti indagare su stile di vita nei molteplici aspetti e sui sintomi misconosciuti che afferiscono al proprio vissuto interiore, passato e presente, quale espressione più interessante della psiche, significa andare a ricercare la causa profonda per accompagnare il paziente nel nuovo, entusiasmante viaggio di consapevole risveglio della sua persona-personalità, proiettandolo nella piena salute sotto la guida-coach del terapeuta. Oggi possediamo strumenti e modalità interessantissimi per coinvolgere e persuadere il paziente a cambiare, a trasformarsi come mai non avrebbe immaginato, solo intervenendo su *Life Style* ed esplorando armoniosamente la sua sfera psichica.

¹ Pollack, Gerald H., *The fourth phase of water*, Ebner & Sons Publishers, Seattle, Washington, 2013.

CONCLUSIONI

Carlo Bottari

Professore Ordinario di Diritto Sanitario, Alma Mater Studiorum – Università di Bologna

Il ciclone improvviso della pandemia da coronavirus, che si è abbattuto con una rapidità impressionante in tutti i Paesi, ha portato con sé conseguenze drammatiche sia sul piano sanitario, che su quello economico, e, in particolare, su quello sociale.

Non pensiamo di essercene definitivamente liberati; però alcune considerazioni possiamo cominciare a trarle.

La tutela della salute è improvvisamente balzata nella priorità di tutti gli ordinamenti; si è, finalmente, compreso che tutelare la salute dei cittadini significa, prima di tutto, tutelarne le acquisite libertà fondamentali.

Non vi è libertà personale, di circolazione, di associazione, di riunione, e così via, se non si ha la salute e, conseguentemente, la sua tutela.

Lo stesso progresso economico, culturale e sociale non alcun modo di realizzarsi se non che di conseguenza.

L'obiettivo, e lo abbiamo imparato sulle nostre spalle, non si consegue se non vi è una piena ed incondizionata condivisione. Da soli non si va da nessuna parte.

Possiamo dar vita ai più esemplari servizi sanitari nazionali, ma se non sono inseriti e condivisi in una dimensione internazionale, faranno sempre fatica a realizzarsi.

Il recente G20 di Roma ha discusso se l'Unione Europea non debba centralizzare non soltanto la gestione dei vaccini ma anche l'acquisto e la distribuzione dei farmaci anti Covid-19 che potrebbero rendersi disponibili in un prossimo futuro.

Si afferma, quindi, sempre di più, il concetto che la salute pubblica è ormai un'entità globale che necessita di interventi nazionali e sovranazionali. Ed a questo proposito non possiamo non rilevare come l'Organizzazione Mondiale della Sanità abbia evidenziato ritardi e confusioni nella gestione della pandemia, soprattutto nelle prime fasi.

Ma anche a livello nazionale sono emerse criticità e incoerenze: le emergenze sanitarie non possono essere governate con un semplice approccio localistico ma ne-

cessitano di un indispensabile coordinamento nazionale, senza, per questo, svuotare le Regioni delle funzioni loro attribuite a livello costituzionale.

Stato e Regioni debbono impegnarsi in una seria politica di educazione sanitaria della popolazione. Ecco cosa debba intendersi per corretti stili di vita.

Partendo dalle famiglie, dalle scuole e da tutti quei contesti di socializzazione che presuppongono responsabilizzazione e giusta considerazione delle condizioni di benessere e di mantenimento di una condizione fisica che, nel contempo, avrebbe anche l'effetto di contenere, se non diminuire la spesa sanitaria. Risultati che possono essere conseguiti se vi è piena consapevolezza che il futuro è già cominciato e che le nuove tecnologie ci travolgeranno se non saremo in grado di governarle, studiandole, applicandole e approfondendole.

Alla base vi è, ed i governi debbono imparare ad accettarlo, lo sviluppo della ricerca. L'investimento sulla ricerca non è più da prendere in considerazione con la consueta disarmante superficialità: potrà anche essere vero, ma ne dissento fortemente, che con la cultura non si mangia, ma senza cultura, e la ricerca è cultura, non si tutela la salute e si realizzano le condizioni per cui non vi sarà bisogno più, neanche, di mangiare. Ci conduciamo da soli all'annientamento, dapprima mentale e quindi fisico.

Ulteriore considerazione che ritengo opportuno mettere in evidenza riguarda un altro importante effetto della pandemia: il riconoscimento che la eccessiva settorializzazione dei saperi ha comportato negli anni un deterioramento dei percorsi formativi.

Occorre ripensare alle priorità e alle esigenze prepotentemente emerse, in particolare, quando si affronta il discorso sulle nuove tecnologie: il bisogno di potenziare l'interdisciplinarietà e su questa fare affidamento. Ad ognuno il proprio mestiere ma facendo sistema, senza gelosie o concorrenzialità.

Tutti gli interventi inseriti in questo pregevole volume, realizzato grazie all'impegno di chi ha veramente a cuore queste tematiche, ne danno una puntuale dimostrazione.

Ecco perché lo si propone all'attenzione degli operatori ma anche di tutti i cittadini, con la consapevolezza di non poter esaurire in questa circostanza tutti i necessari approfondimenti, ma di avviare, così, una responsabile riflessione.

Finito di stampare nel mese di marzo 2022
per i tipi di Bologna University Press

