

# politichepiemonte

SANITÀ SMART

47 | 2017



## INDICE

- 3 EDITORIALE. La sanità può essere smart? Azioni concrete per l'innovazione  
di Marco Carpinelli e Carla Jachino
- 6 Distretti e Case della Salute: un progetto per supportare la rete delle Cure  
Primarie  
di Gabriella Viberti
- 10 La realizzazione di ospedali con nuovi strumenti giuridico-finanziari  
di Guido Tresalli E Luisa Sileno
- 14 La gestione della spesa per la fornitura dell'energia primaria  
di Marco Carpinelli e Sara Macagno
- 19 Lo sviluppo dei centri unificati di chirurgia robotica?  
di Stefania Bellelli, Chiara Rivoiro, Valeria Romano
- 24 L'integrazione delle reti logistiche  
di Simona Iaropoli
- 28 Il consumo di prodotti ittici freschi nella ristorazione sanitaria  
di Elena Pagliarino

Questo numero di Politiche Piemonte è stato curato da **Marco Carpinelli e Carla Jachino**

# Editoriale

## ***La sanità può essere smart? Azioni concrete per l'innovazione***

di Marco Carpinelli e Carla Jachino (IRES Piemonte)

La parola smart è oggi tra le più impiegate nel mondo del lavoro e non solo. Si tratta di un aggettivo che ha assunto l'accezione di "intelligente", rapido, brillante, sveglio. Si identifica con la capacità intellettuale di pensare o reagire velocemente agli stimoli esterni, adeguandosi alle nuove realtà e recependone i cambiamenti. L'aggettivo viene usato nelle più svariate espressioni: smart city, smart mobility, smart building, smart working, smart economy, così come smart TV, smart card, smartphone, smartwatch e persino smart food. Il termine "smart" è sempre più riferito a oggetti, luoghi e attività in relazione alle persone, con l'obiettivo di migliorare la qualità della vita, ridurre l'impatto ambientale e puntare sull'innovazione tecnologica.

E per quanto riguarda la Sanità, questa può essere "smart"? Quando si parla di sanità smart, o dall'inglese "smart health", si fa spesso riferimento alla digitalizzazione. Si intende il supporto informatico che è in grado di rendere i servizi sanitari più capillari. Richiede un investimento iniziale, ma poi facilita la prestazione abbattendone i costi.

Si può tuttavia rendere "più smart la sanità" anche senza costi di investimento, gestendo in modo più accorto - più intelligente appunto - ciò che già abbiamo, aggiornando, ad esempio, i modelli e le procedure che attualmente vengono usati con altri più vicini ai bisogni dell'utenza. Anche se, a un primo sguardo, il concetto di "smart" sembra poco riconoscibile nella sanità piemontese, qualcosa in realtà si sta facendo e qualcos'altro, nell'immediato, si potrà ulteriormente fare.

Il Piano di Rientro 2010-2012 e l'ultimo Piano Socio-sanitario regionale hanno indubbiamente reindirizzato le politiche della sanità piemontese verso un contenimento della spesa e una revisione strutturale delle principali componenti del sistema. L'uscita dal Piano di Rientro, raggiunta il 21 marzo 2017, è un risultato importante del lavoro fatto in questi anni. Come ha affermato il Presidente Sergio Chiamparino, ora il Piemonte entrerà in una seconda fase in cui "... continueremo a lavorare con rinnovato impegno per sviluppare un sistema sanitario sempre più vicino ai cittadini e alle loro esigenze di salute e assistenza" (ANSA). E' l'obiettivo principale dell'approccio smart.

Spostare l'assistenza sanitaria là dove ci sono i bisogni dei cittadini è anche l'obiettivo principale che sta alla base del progetto IRES per lo sviluppo dell'innovazione nelle Cure Primarie in Piemonte. A partire da modelli reperiti in letteratura e già sperimentati in alcune regioni italiane, sono state individuate le caratteristiche distintive delle forme organizzative dell'Assistenza primaria, per costituire uno strumento di autovalutazione delle aziende sanitarie locali piemontesi. Lo strumento consente a ogni azienda sanitaria di condurre l'analisi delle azioni e delle scelte organizzative messe in atto o programmate, promuove l'integrazione tra professionisti - medici, infermieri, operatori amministrativi e sociali - e i luoghi nei quali possano lavorare congiuntamente, offrendo ai cittadini risposte H 24 (a ogni ora della giornata). Per raggiungere questi obiettivi, a fine 2016 la Regione Piemonte ha finanziato il potenziamento e l'evoluzione delle attività dei Distretti sanitari, che si sono orientati verso l'acquisizione di figure professionali, di sistemi informativi e lo sviluppo di iniziative di formazione agli operatori orientate a diffondere le modalità del lavoro integrato.

In questa ottica, l'integrazione dell'assistenza socio-sanitaria al contesto territoriale è una necessità basilare per il soddisfacimento dei bisogni di salute dei cittadini.

Il Sistema Sanitario regionale è quindi alla ricerca di un nuovo equilibrio fra ospedali e strutture territoriali. E' necessario ridefinire il ruolo delle strutture esistenti e procedere, ove opportuno, con la realizzazione di nuovi ospedali. Quest'ultima è una strategia che richiede competenze tecniche specialistiche e disponibilità economiche non indifferenti che si scontrano con la progressiva indisponibilità di risorse pubbliche. E' una situazione che ha spinto la Regione Piemonte alla ricerca

di strumenti di finanziamento privati per la realizzazione delle nuove opere a fronte di una remunerazione sotto forma di un canone annuo per i capitali investiti. L'amministrazione regionale ha pertanto utilizzato i nuovi strumenti legislativi che permettono la messa in atto del Partenariato Pubblico Privato: un'occasione per incrementare la qualità della rete ospedaliera e per rimodulare in investimento la spesa per la gestione e la manutenzione dell'esistente. Nel caso di interventi che prevedono nuove realizzazioni in sostituzione di ospedali obsoleti, ad esempio, il risparmio in termini di manutenzione per effetto del passaggio dal vecchio al nuovo potrebbe essere impiegato, a parità di bilancio generale d'azienda, per remunerare parte della spesa annua da riconoscere al soggetto privato a fronte dell'anticipazione del capitale prestato da quest'ultimo per la realizzazione dell'intervento stesso. La nuova realizzazione, in sostanza, determina una nuova spesa per la remunerazione di un investimento privato, ma comporta anche l'azzeramento delle spese per la gestione, la manutenzione e la conduzione dell'esistente. La fattibilità della strategia sopra delineata è sostenuta dal fatto che le spese di manutenzione dell'esistente obsoleto possono avere un'entità pari alla metà della spesa d'investimento per la realizzazione del nuovo. Entro questa cornice giuridica e operativa si collocano gli interventi del Parco della Salute, della Ricerca e dell'Innovazione di Torino e il nuovo ospedale del Verbano-Cusio-Ossola.

Il coinvolgimento di soggetti privati risulta un fattore determinante anche negli interventi di riqualificazione energetica delle strutture ospedaliere esistenti realizzati per mezzo di contratti specifici, gli EPC – Energy Performance Contract, di cui alcune aziende sanitarie regionali hanno già fatto uso. In questo caso si tratta di superare l'estrema variabilità dei consumi e della spesa per l'approvvigionamento dei vettori primari messi in evidenza dal progetto IRES, sul monitoraggio annuale dei consumi e della spesa per la fornitura energetica dei presidi ospedalieri regionali. Si tratta di una variabilità in taluni casi del 30% presente anche tra strutture appartenenti alla stessa azienda.

Queste variabilità sono connesse direttamente allo scarso grado di efficienza energetica delle strutture sanitarie e alle modalità di approvvigionamento energetico impiegate in funzione delle varie forme contrattuali adottate.

Il caso studio analizzato mette in evidenza che si otterrebbero dei risparmi economici per mezzo di un approccio integrato di efficientamento energetico e rinegoziazione dei contratti per la fornitura di energia, secondo un valore "target" che armonizzerebbe queste variabilità. I risparmi ulteriormente investiti in misure di efficientamento energetico potrebbero generare un volano virtuoso con un effetto moltiplicatore di anno in anno. Ecco la gestione "più smart" di ciò che già c'è: potrebbe trasformare le strutture sanitarie in poli strategici e sostenibili nel campo dell'energia contribuendo ad alleggerire i costi della pubblica amministrazione.

Lo stesso approccio può essere usato per le tecnologie sanitarie. L'abbattimento dei costi può essere ottenuto, anche in questo caso, impostando un metodo gestionale differente. L'accentramento e/o l'integrazione di servizi possono infatti rappresentare una soluzione per la riduzione dei costi di acquisizione e di manutenzione dei beni tecnologici e di gestione delle prestazioni. Questo è il caso della chirurgia robotica per la quale, sulla base di quanto già fatto in diverse realtà internazionali, si propone il tema dei centri unificati. E' un orientamento che contrasta la disseminazione della tecnologia (e i relativi costi) e favorisce l'apprendimento degli operatori, affinché siano garantiti volumi di attività sufficienti per la formazione continua dei team chirurgici.

Sebbene manchino ancora evidenze scientifiche sulla reale efficacia del robot chirurgico in molti interventi, in altri, come la laparoscopia e la prostatectomia, la chirurgia robotica unificata risulta migliore sia per i risultati finali nel loro insieme sia per la riduzione dei tempi di esecuzione dell'intervento. In Italia è attivo il primo centro unificato di chirurgia robotica nell'Azienda Ospedaliera Universitaria di Pisa, che sin da subito ha impostato la propria attività sulla multidisciplinarietà e sull'alta complessità chirurgica. Il centro potrebbe essere preso a modello per la realtà piemontese, dove l'impiego della chirurgia robotica è frammentato su più aziende ospedaliere.

Economie di scala si possono attuare anche in ambito logistico con la centralizzazione delle funzioni e/o l'esternalizzazione delle attività dei magazzini. Le strutture sanitarie più evolute e moderne si muovono verso modelli logistici accentrati, affidando alcune o tutte le attività del sistema logistico ad un partner esterno. Centralizzazione ed esternalizzazione dei magazzini sono due modelli che stanno sempre più prendendo piede nelle aziende sanitarie internazionali e in qualche caso anche in ambito nazionale. Quello più evidente si trova in Toscana con gli ESTAV (Enti per i Servizi Tecnico Amministrativi di Area Vasta), società consortili a responsabilità limitata che rispondono direttamente alla Regione e che si affiancano (non si sostituiscono) alle aziende sanitarie, quali fornitori unici di servizi logistici all'interno dell'Area Vasta. In ambito sanitario, l'istituzione dell'ESTAV Centro ha comportato l'aggregazione in un unico magazzino di riferimento, dei 22 magazzini sanitari presenti nell'Area Vasta a supporto delle 17 strutture ospedaliere e di quelle territoriali coprendo una superficie di 9.500 m<sup>2</sup>. La situazione in Piemonte è molto differente ed è rappresentata da una forte frammentazione del sistema logistico. Secondo un'indagine realizzata da IRES e Politecnico di Torino, la rete logistica piemontese risulta composta da un numero quasi doppio di magazzini rispetto ai presidi esistenti con una superficie occupata di oltre cinque volte quella del caso della Toscana. A causa dell'assenza di un forte mandato, non si è ancora intrapreso un percorso di centralizzazione/esternalizzazione a livello regionale. L'innovazione dei modelli logistici è di fatto lasciata in mano alla volontà delle singole aziende: investire su nuovi modelli permetterà di ridurre considerevolmente i costi, ma al contempo innalzare il livello di servizi ai cittadini.

L'approccio di una sanità attenta ai bisogni del cittadino può costituire innovazione anche nel campo della ristorazione sanitaria. La qualità del cibo e del pasto nelle mense ospedaliere e assistenziali gioca un ruolo importante sulla salute delle persone in stato di ricovero e il consumo di pesce fresco può far bene sia alla salute che all'economia. Come è noto, diverse ricerche hanno dimostrato l'efficacia nel prevenire la progressione di molte patologie per mezzo della somministrazione di omega-3 presenti nel pesce. Uno studio americano di alcuni anni fa, condotto su oltre 6.000 persone di 65 anni e più, ha concluso che il declino delle performance cognitive rallenta del 13% nelle persone che mangiano pesce due o più volte a settimana: equivale a ridurre l'età biologica (essere più giovani di 3 o 4 anni) che è l'obiettivo principale della medicina preventiva. La somministrazione di pesce fresco, proveniente da allevamenti controllati e cucinato secondo le ricette della tradizione regionale, risulta essere la soluzione preferita dagli anziani ricoverati, secondo la sperimentazione condotta in cinque realtà italiane. La ricerca mette in luce non solo l'attenzione per i valori nutrizionali dei cibi e per la prevenzione di malattie degenerative, ma anche il loro ruolo sociale e culturale. Il progetto potrebbe essere attuato anche in Piemonte dove, tranne la buona esperienza fatta nella ristorazione dell'ospedale Cardinal Massaia di Asti nei primi anni 2000, non ci sono stati altri casi; si spera quindi che i risultati illustrati nel testo possano dare seguito a nuove sperimentazioni nel breve periodo.

Ritornando alla domanda iniziale: la sanità piemontese si può definire smart? Se non in modo assoluto, sicuramente in qualche ambito lo è già o lo sta diventando. Sono in atto azioni di innovazione – sia a livello di processo che di metodo - che hanno l'obiettivo finale di abbattere i costi e migliorare la qualità del servizio fornito: processi di revisione della rete con servizi sanitari più capillari e vicini ai bisogni dei cittadini; applicazione di nuovi strumenti finanziari per la realizzazione di nuovi ospedali e riqualificazione energetica di quelli esistenti; accentramento delle tecnologie sanitarie in poli specializzati; accorpamento ed esternalizzazione dei servizi logistici; somministrazione di cibo di qualità nelle mense sanitarie.

Certo c'è ancora molto da fare, sia a livello operativo che nella modalità e nei metodi di approccio al lavoro stesso, ma la strada comunque è aperta ed è volontà comune - sia a livello di direzione regionale che di molti operatori del settore - continuare a percorrerla.

# Distretti e Case della Salute: un progetto per supportare la rete delle Cure Primarie

di Gabriella Viberti (IRES Piemonte)

## Introduzione

Portare l'assistenza sanitaria dove ci sono i bisogni: è diventato un imperativo del sistema sanitario. Erogare l'assistenza socio sanitaria in contesti territoriali, ambulatoriali e al domicilio di pazienti che richiedono cure continuative nel tempo, vicino al loro luogo di vita, consente di fornire servizi più appropriati a fronte dell'evoluzione dei bisogni e di risparmiare risorse.

## I Distretti nel Servizio sanitario regionale: cosa sono e cosa fanno

La programmazione sanitaria nazionale e regionale affida la regia di queste attività ai Distretti nelle Asl. I Distretti, snodo tra livello decisionale strategico (direzione Asl, Regione) e gli attori del livello territoriale, sono strutture in grado di coinvolgere e responsabilizzare tutte le componenti del sistema sanità, luogo che consente di comprendere e governare l'evoluzione della domanda di assistenza.

A livello distrettuale è possibile che i Servizi delle Asl:

- allaccino legami più stretti con le Comunità
- sostengano un effettivo self management dei pazienti
- mettano a punto sistemi informativi evoluti.

Quest'ultimo aspetto non è banale, dal momento che rappresenta il pre-requisito per erogare quelle attività che costituiscono la *mission* dei Distretti: dalle analisi dei bisogni al monitoraggio dei servizi erogati, passando attraverso la programmazione e l'organizzazione dei percorsi di cura dei pazienti fragili e cronici.

Tali pazienti consumano, secondo recenti studi, il 70 % delle risorse complessive del Servizio sanitario

I Distretti rappresentano in Piemonte 33 entità territoriali con un bacino di utenza che varia da 66.000 assistiti (nell'Asl Cn2) a più di 200.000 (nei Distretti della Città di Torino e nell'Asl di Asti). In quattro Asl piemontesi, tutte tra i 170.000 e i 200.000 residenti - Vercelli, Biella, VCO e Asti - è presente un solo Distretto; due Asl della cintura torinese - TO3 e TO4 - entrambe con più di 500.000 residenti, hanno cinque Distretti.

Tutti i Distretti piemontesi nel 2016 hanno delineato, la programmazione delle attività nel Programma delle Attività Territoriali, coerentemente con gli indirizzi regionali. "I Piani di Attività Territoriali hanno consentito di dettagliare, rendere operativi e "aderenti ai bisogni dei cittadini" gli obiettivi aziendali - afferma la dottoressa Arabella Fontana, direttore sanitario dell'Asl di Novara - fornendo al contempo gli strumenti per misurarne il conseguimento. Hanno veicolato, insomma, il passaggio dalle strategie aziendali alle azioni."

Proviamo ora ad aprire la "black box" dei Distretti, per conoscere meglio le attività che vi stanno dentro.

Nei Distretti operano i servizi territoriali delle Asl, organizzati nei Dipartimenti di Prevenzione, Materno Infantile, Salute Mentale, Patologia delle Dipendenze. I Distretti promuovono la Continuità delle cure tra Ospedale e Territorio, supportando le dimissioni dei pazienti dalle strutture ospedaliere e residenziali - uno degli snodi più problematici dei percorsi di cura - e fornendo le risposte assistenziali adeguate: cure al domicilio o in strutture ad hoc. I Distretti si interfacciano con i Servizi Sociali dei Comuni e con le Comunità Locali (alcuni Distretti in Piemonte sono composti da più di 50 Comuni e questo aumenta la complessità della loro governance).

Ma, soprattutto, i Distretti erogano le Cure Primarie, il primo livello di responsabilità del Servizio Sanitario nei confronti dei cittadini, sistema integrato di servizi che concorre alla presa in carico delle comunità di riferimento, composto da reti multiprofessionali. Assume quindi particolare rilievo, nella fase di riordino della rete territoriale in Piemonte, la necessità di ripensare le forme organizzative dell'Assistenza Primaria, per renderle più appropriate e rispondenti all'evoluzione dei bisogni dei pazienti.

### Le Cure Primarie in Piemonte e il Progetto di ricognizione avviato nel 2016 dall'IRES

L'immagine più ricorrente, quando si parla di sanità, è quella di certe grandi strutture ospedaliere, alle quali spesso si accede attraverso la porta del Pronto Soccorso. Ma pensiamo a malattie dagli esiti infausti quali l'ictus: dati recenti sulla popolazione italiana indicano che negli ultimi vent'anni l'incidenza di primi ictus è diminuita del 29 per cento, a fronte di un aumento dell'indice di invecchiamento della popolazione con età superiore ai 75 anni.

È troppo presto per attribuire tali risultati a strategie di prevenzione efficaci se attuate quando l'ictus non si è ancora manifestato, in soggetti "che stanno bene", attraverso iniziative di promozione e educazione alla salute? In ogni caso è opportuno pensare a un ribaltamento della concezione dell'assistenza: occorre spostare l'asse assistenziale sul territorio, attraverso lo sviluppo di luoghi nei quali gli operatori che vi lavorano congiuntamente - medici, infermieri, operatori amministrativi, sociali - offrano ai cittadini risposte a ogni ora della giornata.

Il Progetto IRES di supporto allo sviluppo delle Cure Primarie in Piemonte ha affiancato, nel 2016, le scelte regionali: la rilevazione di quanto già oggi presente sul territorio regionale ha consentito di definire linee di guida a tale "rimodellamento".

Utilizzando come riferimento modelli della letteratura già sperimentati in alcune regioni italiane (Lombardia, Veneto, Emilia e Toscana) sono state individuate, con un gruppo di esperti (Direttori Sanitari delle ASL piemontesi), le caratteristiche distintive delle forme organizzative dell'Assistenza primaria. Queste caratteristiche - sistematizzate in una "check list" - rappresentano lo strumento di autovalutazione, reso disponibile a ciascuna Asl, ai fini della verifica delle proprie forme innovative di integrazione delle Cure Primarie.

Di seguito gli elementi costitutivi utilizzati a supporto dell'analisi condotta.

**Tabella 1.** Gli elementi costitutivi del modello di analisi sistemica delle organizzazioni

Dimensioni di analisi	Elementi costitutivi
Input	Bisogni: del soggetto che entra in contatto con l'organizzazione; quando percepiti come tali, si trasformano in domanda
	Risorse: personale, finanziamenti, strutture fisiche
	Informazioni
	Ambiente: insieme delle variabili culturali, sociali, politiche, economiche, produttive, demografiche, che può influenzare il sistema organizzativo
Variabili interne	Struttura di base, rappresenta l'elemento portante dell'organizzazione e comprende: la divisione gerarchica, l'attribuzione delle funzioni, la divisione/attribuzione delle risorse umane, economiche, impiantistico-logistiche, strutturali
	Sistemi operativi di supporto, decisionale, valutativo, di controllo di gestione, premiante, informativo e formativo
Risultati	Prestazioni: beni materiali o immateriali prodotti
	Esiti: di impatto (malattie guarite, morti evitate..) e di effetto immediato (conoscenze acquisite dagli utenti, modificazioni comportamentali...)
	Soddisfazione degli utenti

**Fonte:** elaborazione IRES Piemonte (2017); contenuti adattati da Vaccani, 1992.

Lo strumento di autovalutazione ha consentito a ogni Asl piemontese di condurre l'analisi delle azioni e delle scelte organizzative messe in atto o programmate e, in una dimensione più strategica, di promuovere l'integrazione tra professionisti. La valutazione dell'impatto dell'innovazione su alcune aree di rilievo dell' Assistenza Primaria - prevenzione e promozione della salute, accessibilità dei pazienti, presa in carico delle patologie croniche, integrazione dei processi assistenziali – ha completato il Progetto.

Nel 2016 la Scheda è stata somministrata con cadenza semestrale, a metà e fine anno: all'inizio del 2017 sono attivi 66 progetti di integrazione multi professionale nei Distretti delle Asl piemontesi, (32 già avviati e 34 nuove progettualità), una rete di Case della Salute che vogliono rappresentare per la popolazione un riferimento concreto, riconoscibile, accogliente e affidabile per tutti i servizi sanitari e sociali erogabili sul territorio.

Le Case della Salute dovrebbero diventare il punto di riferimento di reti integrate di Servizi Territoriali, un modello analogo a quello Hub and Spoke che ha finora caratterizzato in Piemonte e in altre regioni l'assistenza ospedaliera. Le strutture a media complessità, che ospitano buona parte dei servizi erogati per perfezionare i percorsi di cura a livello distrettuale, sono collegate funzionalmente con nuclei integrati multi professionali sul territorio. Le Case della Salute sono presenti in tutti i Distretti delle Asl piemontesi, coinvolgono, sommando le progettualità già avviate e le nuove progettualità, circa il 60 % dei piemontesi e per la prima volta si prefigura la concretizzazione di una rete strutturata delle Cure Primarie in grandi Città come Torino, finora scarsamente interessate al fenomeno.

A fine 2016 la Regione Piemonte ha incentivato con un finanziamento ad hoc il potenziamento e l'avvio di nuove attività in queste strutture; le progettualità Asl si sono orientate prevalentemente verso l'acquisizione di:

- figure professionali
- sistemi informativi che consentano lo sviluppo integrato delle attività
- iniziative di formazione agli operatori per facilitare modalità di lavoro integrato.

Nelle Case della Salute operano figure professionali di differente provenienza:

- dipendenti dalle Asl: Infermieri, Medici dei Distretti, Amministrativi
- medici convenzionati: Medici di medicina Generale, Pediatri di Libera Scelta, Specialisti
- dipendenti dai Comuni o Enti Gestori dei Servizi Sociali: Assistenti Sociali, Operatori Socio Sanitari.

Riuscire a integrare l'operato dei professionisti attorno alle patologie di pazienti che richiedono una visione unitaria rappresenta uno degli aspetti di maggior criticità per il rafforzamento delle Cure Primarie.

## In prospettiva

La prosecuzione dei lavori prevede l'accompagnamento alla realizzazione dei 66 Progetti di Case della Salute nei Distretti delle Asl piemontesi, attraverso il monitoraggio e la valutazione della sperimentazione in atto e dei suoi risultati, in termini di impatto sulla salute dei cittadini e del Servizio sanitario.

Le realizzazioni in cantiere:

- analisi dello sviluppo e del perfezionamento dei principali percorsi di cura dei pazienti cronici
- gestione integrata del diabete, BPCO, scompenso cardiaco - attraverso un pacchetto di indicatori "traccianti",
- analisi dei principali risultati organizzativi dei servizi - diminuzione del tasso di ricovero per complicanze delle patologie croniche, compliance farmaceutica, accessi non appropriati al Pronto Soccorso.



## **Bibliografia**

- AAVV, 2013, La programmazione dei Centri di Assistenza Primaria in Piemonte, AReSS Piemonte, Torino.
- AAVV, 2009, Stato di attuazione dei modelli innovativi di Assistenza Primaria nelle regioni italiane”, AgeNaS, Roma.
- Longo F. et al, 2012, Il governo dei servizi territoriali: budget e valutazione dell’integrazione, Egea, Milano.
- Morando V., Tozzi V. ,2015, Population Health Management e PDTA: Prove tecniche di implementazione, in Rapporto OASI 2015, Egea, Milano.
- Vaccani S., 1992, La Sanità Incompiuta, Nuova Italia Scientifica, Milano.
- Viberti G., 2010, Lo sviluppo dell’integrazione e di nuove modalità di erogazione delle Cure Primarie, Relazione presentata al XV Convegno Annuale AIES, Torino.
- Viberti G., 2016, Avviare, supportare e valutare l’innovazione nelle Cure Primarie: un’esperienza regionale, Relazione presentata al XXI Convegno Annuale AIES, Bologna.

# La realizzazione di ospedali con nuovi strumenti giuridico-finanziari

di Guido Tresalli, Luisa Sileno (IRES Piemonte)

## Introduzione

Il progressivo invecchiamento della popolazione, le nuove opportunità offerte dall'innovazione in campo medico e la necessità di razionalizzare la spesa sanitaria hanno comportato l'avvio di un processo di riforma del Sistema Sanitario. Tale riforma implica una revisione della rete e dei ruoli delle strutture sanitarie per la ricostituzione della continuità ospedale-territorio tramite l'incremento dell'appropriatezza e della disponibilità delle prestazioni sanitarie ai differenti e specifici bisogni di salute ed il contenimento delle risorse, anche economiche, per la loro erogazione.

Per l'attuazione di tale processo occorre quindi interrogarsi su quale possa essere l'evoluzione delle strutture sanitarie esistenti ed, in modo specifico, quali sia il loro potenziale all'adeguamento o alla trasformazione.

L'obsolescenza media del patrimonio ospedaliero regionale e l'entità delle risorse necessarie per il suo adeguamento e per il suo mantenimento – rispettivamente stimati in circa 1,5 miliardi di euro e 140 milioni di euro all'anno<sup>1</sup> – comportano inoltre una riflessione sull'opportunità stessa di continuare ad investire su strutture attualmente critiche e poco idonee all'adeguamento, in luogo della loro ridestinazione ad usi più compatibili e della contestuale realizzazione di nuovi ospedali.

La realizzazione di nuovi ospedali è però una strategia che richiede competenze tecniche specialistiche e disponibilità di risorse, anche economiche. Le competenze sono specialistiche, poiché l'innovazione nel campo delle tecnologie ospedaliere le ha ricondotte a segmenti di nicchia del mercato, e le risorse ingenti, in quanto il costo unitario stimato<sup>2</sup> per le realizzazioni ospedaliere è pari a circa 240.000 € a posto letto<sup>3</sup>, ovvero in circa 2.000 €/m<sup>2</sup>: valore doppio rispetto a quello delle costruzioni residenziali<sup>4</sup>.

Il contributo descrive la modalità prescelta dalla Regione Piemonte per la realizzazione di nuovi ospedali<sup>5</sup> e descrive alcuni riferimenti a sostegno della loro fattibilità economico-finanziaria, anche in relazione alla sostenibilità della spesa per la gestione delle strutture ospedaliere attuali.

## Gli strumenti giuridico-finanziari: il Partenariato Pubblico Privato

La complessità delle realizzazioni ospedaliere rende opportuno l'accesso a competenze tecniche specialistiche dalle prime fasi del processo attuativo, quando è possibile proporre ed ottimizzare le soluzioni che possono riscontrare le esigenze che l'Amministrazione intende soddisfare con il compimento dell'intervento.

---

<sup>1</sup> Tresalli G., Sileno L., "Qualificazione edilizia e funzionale dei presidi ospedalieri pubblici della Regione Piemonte – Rapporto anno 2016: analisi e risultati", IRES Piemonte, 2016.

<sup>2</sup> Si veda il rapporto indicato alla nota 1 ed, inoltre, Agenas, Progetto "Monitoraggio della spesa per la manutenzione degli immobili del SSN - GUIDA PRATICA". Per i dettagli sul progetto, attualmente in corso, si veda: <http://www.agenas.it/lea-spesa-sanitaria/monitoraggio-della-spesa-per-la-manutenzione-degli-immobili-del-ssn>.

<sup>3</sup> Il costo esclude le Somme a disposizione dell'Amministrazione (IVA, spese tecniche ed amministrative, gestione e conduzione del processo realizzativo, gestione del contenzioso, imprevisti ed acquisizioni in economia) e si riferisce solo ed esclusivamente all'opera edile, alle strutture e agli impianti, escludendo le opere esterne, gli arredi, gli allestimenti e le tecnologie sanitarie.

<sup>4</sup> Per le costruzioni residenziali si veda, ad esempio:

[http://www.comune.torino.it/ediliziaprivata/atti/oneri/2017/tabelle\\_oneri\\_2017.pdf](http://www.comune.torino.it/ediliziaprivata/atti/oneri/2017/tabelle_oneri_2017.pdf).

<sup>5</sup> Il riferimento è alle progettualità riguardanti il Parco della Salute, della Ricerca e dell'Innovazione di Torino ed il nuovo ospedale dell'ASL VCO.

Parallelamente è necessario intraprendere dei percorsi economico-finanziari in grado di garantire la disponibilità degli investimenti necessari alla realizzazione degli interventi.

La progressiva indisponibilità di risorse per la realizzazione degli investimenti in edilizia sanitaria ha spinto l'Amministrazione alla ricerca di strumenti e metodi di finanziamento che si fondano sull'accesso alle disponibilità di soggetti privati a fronte di una remunerazione per i capitali da questi anticipati per la realizzazione delle opere. Tale remunerazione consiste nel riconoscimento al soggetto privato, alternativamente o in combinazione:

- di un diritto allo sfruttamento economico dell'opera ad intervento concluso, ad esempio mediante l'erogazione di servizi a tariffazione;
- nel versamento di canoni di disponibilità, da intendersi come quote di reintegro dei capitali anticipati dai soggetti privati.

La prima modalità è sostanzialmente il principio sul quale si fondano le concessioni - sia ordinarie, sia in Partenariato Pubblico Privato - e gli istituti ad esse riconducibili, come la finanza di progetto. La seconda modalità riguarda invece strumenti realizzativi ricadenti solo ed esclusivamente nel partenariato, come, ad esempio, il contratto di disponibilità e la locazione finanziaria di opere pubbliche.

Entrambe le modalità implicano che il soggetto privato abbia la competenza tecnico specialistica e la capacità economica necessarie alla realizzazione delle opere.

Le forme riconducibili alle concessioni, inoltre, estendono tale competenza alla fase di gestione dell'opera, poiché il soggetto privato avrà titolo per erogare dei servizi a tariffazione o comunque soggetti a remunerazione. Tale competenza non è invece necessaria per le forme di partenariato da remunerare con canoni di disponibilità, poiché l'esercizio delle funzioni connesse all'opera è rimandato integralmente all'Amministrazione ed il soggetto privato ha solo la competenza gestionale derivante dalla titolarità della proprietà dell'opera fino al momento in cui, remunerato il capitale inizialmente anticipato, la stessa potrebbe essere trasferita all'Amministrazione.

Poiché alla competenza deve corrispondere un chiaro e certo profilo di responsabilità, le operazioni di Partenariato Pubblico Privato sono tali se, e solo se, risultano trasferiti al soggetto privato il rischio di costruzione ed almeno uno fra il rischio di domanda - che per le opere suscettibili di sfruttamento economico è in relazione al volume delle richieste dei servizi erogati - ed il rischio di disponibilità, che dipende dalla capacità del soggetto privato di garantire all'Amministrazione la fruibilità dell'opera per tutta la durata contrattuale.

Dall'opportuno trasferimento dei rischi ai soggetti privati e dalla conseguente riconduzione della forma realizzativa alla cornice del Partenariato Pubblico Privato discende quindi per l'Amministrazione la possibilità di convertire il costo dell'investimento in una spesa pluriennale.

### **La sostenibilità economico-finanziaria: la rimodulazione della spesa**

La sostenibilità economico-finanziaria delle operazioni di Partenariato Pubblico Privato dipende dalla capacità dell'Amministrazione di sostenere, nel medio periodo, la spesa per la remunerazione dei capitali anticipati dai soggetti privati. Nel caso delle forme che prevedono il versamento di un canone di disponibilità, ad esempio, la sostenibilità economico-finanziaria dell'operazione, che prevede nuove realizzazioni ospedaliere in luogo di più presidi obsoleti, sarà valutata sulla base del confronto fra i costi e le spese dell'Amministrazione per la realizzazione dell'intervento e le disponibilità economiche ed i risparmi sui costi di manutenzione derivanti dall'attuazione dello stesso, nonché su quelli conseguenti alla razionalizzazione delle attività ospedaliere e quelli derivanti dai possibili risparmi per la gestione e la conduzione delle strutture (*tabella 1*).

**Tabella 1.** Costi, spese, disponibilità e risparmi per l'Amministrazione nel contesto di un intervento di sostituzione edilizia tramite locazione finanziaria

Fase dell'intervento	Spese e costi per la realizzazione dell'intervento	Disponibilità e risparmi conseguenti all'attuazione dell'intervento
Fase di costruzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Somme a disposizione del quadro economico (esclusa l'IVA sui lavori).</li> </ul>	
Fase di esercizio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eventuale Canone Iniziale in termini di partecipazione in conto capitale all'investimento;</li> <li>Canoni di disponibilità;</li> <li>Costi di manutenzione delle nuove strutture (se non a carico del soggetto privato proprietario);</li> <li>Corrispettivo dell'opzione di riscatto (da versare al termine del contratto di locazione finanziaria).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponibilità patrimoniali derivanti dall'eventuale alienazione delle strutture dismesse;</li> <li>Azzeramento dei costi di manutenzione delle strutture dismesse;</li> <li>Risparmi per la gestione e la conduzione delle nuove opere.</li> </ul>

**Fonte:** elaborazione IRES Piemonte (2017).

Nel caso della realizzazione tramite locazione finanziaria della durata ventennale di un presidio ospedaliero a media complessità avente n. 500 posti letto su un'area di proprietà dell'Amministrazione, ad esempio, gli importi a carico del soggetto privato e dell'Amministrazione sono quelli riportati nella *tabella 2*.

**Tabella 2.** Costi e spese per la realizzazione di un ospedale da 500 posti letto tramite locazione finanziaria e senza partecipazione pubblica in conto capitale (IVA inclusa)

Fase dell'intervento	Soggetto privato	Amministrazione
Fase di costruzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Costo di realizzazione dell'opera: <b>150 milioni di €.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Somme a disposizione (spese tecniche ed amministrative): <b>16 milioni di €.</b></li> </ul>
Fase di esercizio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Costi per la manutenzione dell'opera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non si prevede il versamento di un canone iniziale.</li> <li>Canoni di disponibilità: n. 40 canoni semestrali da <b>5 milioni di € cadauno.</b></li> <li>Corrispettivo dell'opzione di riscatto: <b>1,5 milioni di €.</b></li> </ul>

**Fonte:** elaborazione IRES Piemonte (2017).

Dalle simulazioni effettuate l'entità del canone di disponibilità semestrale risulta compreso fra il 3,2% ed il 3,6% dell'investimento complessivo sostenuto dal soggetto privato.

Ipotizzando, invece, una partecipazione pubblica, da corrispondere come canone iniziale, pari al 30% dell'investimento complessivo, la competenza dei lavori da riconoscere al soggetto privato ammonterebbe a 1.400 €/m<sup>2</sup> ed il canone semestrale di disponibilità sarebbe pari a 49 €/m<sup>2</sup>: valore

che corrisponde sostanzialmente all'importo unitario annuo per la conduzione degli interventi di manutenzione straordinaria di un ospedale mediamente obsoleto<sup>6</sup>.

Si evince pertanto che – a parità di ogni altra condizione - già solo il risparmio in termini di manutenzione straordinaria, determinato dal passaggio da una struttura mediamente obsoleta ad un nuovo ospedale, remunera la metà dell'entità complessiva annua dei canoni di disponibilità. La sostenibilità del canone potrebbe inoltre essere incoraggiata dagli interventi che prevedono una nuova realizzazione in luogo di più strutture obsolete, puntando sulla centralizzazione, sull'accorpamento e sulla razionalizzazione dei servizi, nonché sui conseguenti benefici – anche in termini economici – sulla gestione e conduzione delle strutture<sup>7</sup>

## Conclusioni

L'innovazione delle reti ospedaliere comporta l'acquisizione di competenze tecniche specialistiche e di risorse. La Regione Piemonte - nelle più recenti progettualità che riguardano realizzazioni ospedaliere - ha puntato all'acquisizione di tali competenze e risorse, rivolgendosi a strumenti ricadenti nel Partenariato Pubblico Privato. Agli effetti delle nuove realizzazioni ospedaliere in termini di qualità delle prestazioni sanitarie può corrispondere, pertanto, anche la razionalizzazione dalla spesa per effetto della rimodulazione dei costi per la manutenzione, la gestione e la conduzione dell'esistente in una spesa per la remunerazione di investimenti per l'innovazione. Alla razionalizzazione della spesa, inoltre, corrispondono le disponibilità derivanti dal patrimonio esistente da dismettere o riconvertire ed, indirettamente, la riduzione del fabbisogno di risorse per la realizzazione di interventi di adeguamento che non si rendono più necessari.

In tale contesto si collocano le realizzazioni riguardanti il Parco della Salute, della Ricerca e dell'Innovazione di Torino ed il nuovo ospedale dell'ASL VCO, quali interventi oggetto delle strategie per l'ammodernamento e l'adeguamento della rete ospedaliera nell'ambito delle politiche per l'innovazione del Sistema Sanitario.

## Bibliografia

Regione Piemonte, 2016, Parco della Salute, della Ricerca e dell'Innovazione di Torino – Studio di fattibilità, Regione Piemonte, Torino; fonte:

[http://www.regione.piemonte.it/dwd/PdS\\_Studiofattibilita\\_DEF.pdf](http://www.regione.piemonte.it/dwd/PdS_Studiofattibilita_DEF.pdf).

Tresalli G., Sileno L., 2016, Qualificazione edilizia e funzionale dei presidi ospedalieri pubblici della Regione Piemonte – Rapporto anno 2016: analisi e risultati, IRES Piemonte, Torino; fonte:

<http://www.ires.piemonte.it/sanita/edilizia-sanitaria-ires/supporto-alla-programmazione>.

Tresalli G., Sileno L., 2016, Conservazione od innovazione delle strutture sanitarie per lo sviluppo territoriale – in Atti online della XXXVII Conferenza Italiana di Scienze Regionali – AISRE (Ancona 20-22 settembre 2016).

---

<sup>6</sup> Si veda il rapporto indicato alla nota 1. Per la stima del canone semestrale di disponibilità si è fatto riferimento ad una percentuale del 3,5% sull'investimento complessivo e ad un costo unitario standard per le nuove realizzazioni ospedaliere pari a 2.000 €/m<sup>2</sup>.

<sup>7</sup> Tresalli G., Sileno L., "Conservazione od innovazione delle strutture sanitarie per lo sviluppo territoriale" – in Atti online della XXXVII Conferenza Italiana di Scienze Regionali – AISRE (Ancona 20-22 settembre 2016).

# La riduzione della spesa per la fornitura di energia

di Marco Carpinelli, Sara Macagno (IRES Piemonte)

## Introduzione

L'impiego di energia in campo sanitario è molto articolato a causa delle molteplici funzioni presenti in un'azienda sanitaria. Diverse azioni possono essere compiute al fine di ridurre i consumi energetici, sia a livello di azienda ospedaliera che di amministrazione regionale.

A questo proposito la Regione Piemonte ha approvato uno schema di capitolato tipo per l'implementazione di contratti specifici per interventi di efficienza energetica quali gli EPC (Energy Performance Contract) o Contratti di Rendimento Energetico, secondo le indicazioni del D.Lgs. n.115/2008, con particolare riferimento alle modalità di gestione dei servizi energetici nel patrimonio immobiliare sanitario piemontese anche mediante il coinvolgimento di soggetti privati, le ESCo o Energy Service Company<sup>8</sup>.

L'Assessorato alla Sanità ha, inoltre, attivato da alcuni anni il monitoraggio dello stato energetico dei presidi ospedalieri regionali, rilevando i dati<sup>9</sup> di consumo e spesa dei vettori energetici primari (come gas metano, gasolio, teleriscaldamento ed elettricità) con lo scopo di mettere in atto un'opera di gestione e valorizzazione del patrimonio ospedaliero, avendo la possibilità di pianificare e decidere strategie di efficientamento energetico mirate. Il monitoraggio accurato dei consumi e della spesa dei vettori energetici è, infatti, lo strumento principale alla base di qualsiasi intervento di ottimizzazione nella gestione dell'energia anche livello di azienda ospedaliera come illustrato in questo articolo.

## Variazioni di spesa energetica tra i presidi ospedalieri e margini di miglioramento

L'esame della spesa per l'approvvigionamento dei principali vettori energetici impiegati nei presidi ospedalieri mostra una rilevante variabilità per tutti i principali casi analizzati.

A livello regionale, il prezzo medio della spesa unitaria per la fornitura di energia elettrica si colloca a 0,17 €/kWh. Si nota come tale indicatore per tutti i presidi ospedalieri dell'ASL TO4 si attesti su valori intorno allo 0,20 €/kWh - quindi un valore costante ma più alto della media - mentre per i presidi dell'ASL TO3, ad esempio, si hanno valori molto più variabili che oscillano tra circa 0,13 €/kWh e 0,19 €/kWh. Variabilità di spesa analoghe sono state riscontrate pure per la fornitura di gas metano e teleriscaldamento anche all'interno di presidi ospedalieri della stessa ASL con differenze fino al 50%.

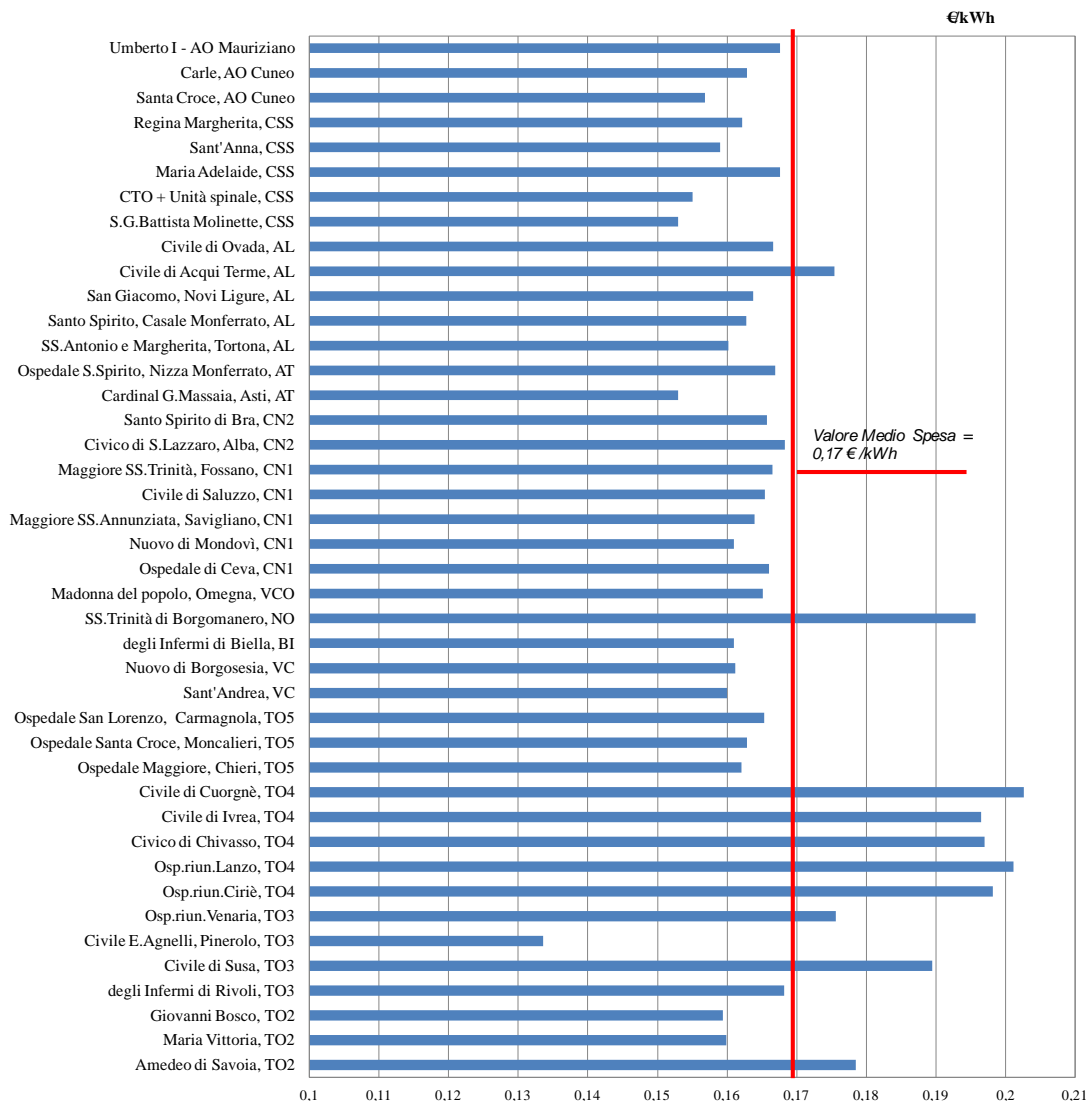
L'ampia variabilità degli indici citati può rappresentare una sacca di risparmio economico, raggiungibile mediante una rinegoziazione dei contratti di approvvigionamento dei vettori energetici, perseguibile a titolo d'esempio mediante gare di approvvigionamento centralizzate o mediante rinegoziazioni singole per ciascuna struttura. Infatti, immaginando di livellare alcuni prezzi unitari di approvvigionamento dei vettori energetici di alcuni presidi ospedalieri fino alla soglia del valor medio su base regionale (assunto come target) sarebbe possibile ottenere dei risparmi con accorgimenti puramente gestionali. Portiamo l'attenzione su un caso specifico preso come esempio: il presidio ospedaliero di Chivasso dell'ASL TO4.

---

<sup>8</sup> Le ESCo sono società private che effettuano interventi finalizzati a migliorare l'efficienza energetica, assumendo su di sé il rischio dell'iniziativa e liberando il cliente finale da ogni onere organizzativo e di investimento. La ESCo viene remunerata dai risparmi energetici ed economici ottenuti dall'intervento stesso.

<sup>9</sup> Provenienti dalla lettura delle bollette comunicate dagli energy manager delle Aziende Sanitarie Locali (ASL) ad IRES Piemonte.

**Figura 1.** Confronto fra la spesa unitaria per la fornitura di energia elettrica nei presidi ospedalieri regionali



**Fonte:** elaborazione IRES Piemonte (2014).

L'ospedale di Chivasso è stato scelto in quanto risulta essere - tra i presidi regionali - quello che presenta una spesa per approvvigionamento energetico più alta (0,197 €/kWh) rispetto alla media regionale (0,168 €/kWh) ed è tra i più *energivori* della Regione sia per il consumo di energia elettrica che termica, presentando quindi grandi potenzialità di miglioramento.

Si è, quindi, ipotizzato di poter rinegoziare il prezzo dell'energia fino a ridimensionarlo al valore medio regionale e che la struttura di energy management dell'ospedale possa disporre effettivamente di questo ammontare, tanto da poterlo reinvestire in un intervento di efficientamento energetico, quale, ad esempio, la sostituzione delle superficie vetrate dell'involucro esterno. Al fine di effettuare il calcolo del risparmio annuo di energia primaria che ne consegue, si è fatto riferimento alle Linee Guida EEN 09/11 dell'Autorità per l'Energia Elettrica il Gas e il Sistema Idrico (AEEGSI) che riporta una serie di metodi semplificati per il calcolo dell'energia primaria risparmiata per un ampio ventaglio di interventi di efficientamento energetico effettuati in edifici, o aziende, che possono accedere al meccanismo dei Certificati Bianchi<sup>10</sup> o Titoli di Efficienza Energetica (TEE).

<sup>10</sup> <http://www.gse.it/it/CertificatiBianchi/Pages/default.aspx>

I Titoli di Efficienza Energetica rappresentano un incentivo pubblico, varato dall'Unione Europea, per il raggiungimento degli obiettivi di diminuzione di energia primaria fissati dal pacchetto "clima-energia 20-20-20" ed introdotti nel nostro Paese dal DM del 20 luglio 2004 e s.m.i. I decreti prevedono che i distributori di energia elettrica e gas naturale raggiungano annualmente determinati obiettivi a livello quantitativo di risparmio energetico, misurabili in Tonnellate Equivalenti di Petrolio (TEP) risparmiate. I distributori di energia, per assolvere agli obblighi imposti dalla legge, possono ottenere i certificati in due modi: realizzando interventi di efficienza energetica, o acquistandoli direttamente da altri soggetti (ad esempio, un ente pubblico come un'ASL) sul mercato dei TEE. Un certificato bianco equivale dunque al risparmio di una Tonnellata Equivalente di Petrolio ed il suo valore monetario è fissato a circa 100 €/TEP, valore soggetto a variazioni in funzione dell'andamento del mercato dell'energia.

I calcoli effettuati per valutare la proposta di efficientamento energetico ed economico del caso studio sono sostanzialmente suddivisi in tre sezioni riportate nella tabella seguente:

- nella Sezione A sono illustrati i passaggi che portano all'ottenimento del capitale "teorico" necessario per coprire il costo dell'intervento di sostituzione delle superfici vetrate, ottenuto mediante l'ottimizzazione delle bollette dell'energia elettrica;
- nella sezione B1 sono riassunti i passaggi del risparmio economico ottenuto dalla riduzione del consumo di gas metano generato dalla sostituzione dei serramenti;
- nella sezione B2 è illustrato il tempo di ritorno dell'investimento (Payback period), calcolato sommando il risparmio ottenuto dalla riduzione del consumo di gas metano (Sezione B1), ulteriormente incrementato dall'ottenimento dei Titoli di Efficienza Energetica.

**Tabella 1.** Calcolo del risparmio energetico ed economico per intervento di efficientamento energetico - Caso Studio "Presidio Ospedaliero Civico di Chivasso"

<b>Sezione A. Risparmio economico da ottimizzazione bollette energia elettrica</b>		
Voci di analisi	Entità	Unità di misura
Consumo annuo	4.696.194	kWh/anno
Spesa unitaria per approvvigionamento anno 2014	0,197	€/kWh
Spesa unitaria "ottimizzata" per approvvigionamento - target su valore medio regionale	0,168	€/kWh
<u>Risparmio su bolletta energia elettrica</u>	136.190	€/anno
<b>Sezione B1. Risparmio economico da riduzione consumo gas metano</b>		
Voci di analisi	Entità	Unità di misura
Superficie di vetri sostituita	678	m <sup>2</sup>
RNI (Risparmio Energia annuo)	36	tep/anno
Risparmio energia primaria	413.024	kWh/anno
Metano risparmiato	43.294	Sm <sup>3</sup> /anno
Spesa unitaria approvvigionamento gas metano	0,65	€/Sm <sup>3</sup>
<u>Risparmio annuo su bolletta gas metano</u>	28.141	€/anno
<b>Sezione B2. Calcolo dei Titoli di efficienza energetica (TEE) e tempi di ritorno dell'investimento</b>		
Voci di analisi	Entità	Unità di misura
Acquisto e posa vetri (valore stimato)	200	€/m <sup>2</sup>



<u>Investimento totale sostituzione vetri semplici</u>	135.600	€
Valore TEE sul mercato	100	€/tep
Ricavo annuo dai TEE	3.551	€
<u>Risparmio annuo complessivo (su bolletta gas metano + TEE)</u>	31.692	€/anno
Payback period	4	Anni

**Fonte:** elaborazione IRES Piemonte (2016).

Come si legge dalla tabella riportata, l'approccio impiegato si muove su due livelli:

- il primo riguarda la procedura di ottimizzazione delle bollette dell'energia elettrica mediante la rinegoziazione dei contratti (Sezione A)
- il secondo mette in luce i risparmi economici generati sulla bolletta del gas metano dall'intervento di sostituzione dei vetri, risparmi ulteriormente incrementati dall'ottenimento dei Titoli di Efficienza Energetica (Sezione B).

Si precisa inoltre che se si tiene conto della vita utile dei componenti sostituiti, ragionevolmente assunta di 20 anni, e del ricavo generato dai TEE con una durata massima di 8 anni, si ottiene che tale intervento potrebbe generare all'incirca 590.000€ di risparmio sulla spesa sostenuta per le bollette dell'energia termica. Questo ragionamento applicato a cascata su qualsiasi altro intervento di efficientamento energetico implementerebbe esponenzialmente il risparmio ottenuto.

## Conclusioni

Allo stato attuale la Regione Piemonte si trova ad affrontare numerose urgenze dovute alla sostenibilità della spesa sanitaria, causate principalmente da forti e stringenti vincoli di bilancio in aggiunta alla crescente domanda di servizi di assistenza in campo sanitario. In questo quadro gli investimenti in efficienza energetica passano in secondo piano.

Inoltre, a livello di Direzione Generale della struttura ospedaliera la priorità è data, nella maggior parte dei casi, agli investimenti sentiti come propri del "core business" del presidio ospedaliero (come le attrezzature cliniche, i macchinari diagnostici, ecc.) o agli investimenti dettati dall'urgenza del momento (problematiche relative l'antincendio, l'antisismica e la vetustà delle strutture in genere).

Nel triennio 2016-2018, ad esempio, le richieste di finanziamento proposte delle Aziende sanitarie piemontesi all'Assessorato alla Sanità ammontano a circa 1,3 miliardi di euro. Di queste solo il 2% ha come oggetto interventi di riqualificazione energetica delle strutture (circa 31 milioni di euro). Considerando che non tutte le richieste di finanziamento sono soddisfatte, sovente il settore dell'energy management non ha a disposizione il capitale necessario per interventi di efficientamento energetico (ed in effetti sempre più negli ultimi anni le Aziende sanitarie stanno ricorrendo a Contratti di Rendimento Energetico mediante una ESCo che nella realtà innescherebbero un processo positivo di risparmi e reinvestimenti per la struttura stessa, come dimostrato nel caso studio preso ad esempio).

Se questo meccanismo fosse invertito ed il settore di energy management potesse disporre davvero del denaro risparmiato sulle bollette, investendolo poi in interventi di efficientamento energetico della struttura, si genererebbe un volano virtuoso che permettere di svincolare denaro per l'intera Azienda sanitaria con un effetto moltiplicatore di anno in anno. Se si potessero inoltre strutturare interventi di efficientamento energetico in base ad una pianificazione programmata a medio/lungo periodo, e non dettati dall'urgenza del momento, le strutture sanitarie potrebbero diventare poli strategici e sostenibili nel campo dell'energia, contribuendo ad alleggerire i costi della Pubblica Amministrazione.

## Bibliografia

Carpinelli M., Macagno S., 2015, Ricognizione sui consumi energetici del patrimonio edilizio ospedaliero sanitario, Rapporto di Ricerca, IRES Piemonte, Torino.

Bigotti E., 2012, La riqualificazione energetica nella sanità, Gruppo 24 Ore, Roma.

Belcastro F., Di Santo D., Fasano G., 2010, Indici di benchmark di consumo per diverse tipologie di edificio e all'applicabilità di tecnologie innovative nei diversi climi italiani negli edifici ospedalieri, ENEA, Report RdS/2010/196.

### **Per approfondimenti**

<http://www.aisre.it/images/aisre/579879d74c2a00.59546329/Carpinelli.pdf>

# Lo sviluppo dei centri unificati di chirurgia robotica?

di Stefania Bellelli, Chiara Rivoiro, Valeria Romano (IRES Piemonte)

## Introduzione

Quando si parla di chirurgia robotica si fa riferimento ad interventi eseguiti da strumenti che, utilizzando procedure elettroniche, sostituiscono la mano del chirurgo. Ad oggi non si tratta ancora di strumenti in grado di acquisire dati, elaborarli e proporre in modo autonomo sequenze operative adeguate. Si dovrebbe pertanto più propriamente parlare di telechirurgia: è ancora il chirurgo, infatti, che, posto a distanza dal tavolo operatorio, gestisce gli strumenti nella regione operatoria del corpo del paziente tramite console dotata di monitor e manipolatori.

Le prime applicazioni in ambito ospedaliero della chirurgia robotica si hanno in USA, nel 1985 con una macchina denominata PUMA 560, usata per biopsie cerebrali di alta precisione e successivamente per la resezione transuretrale della prostata. Le applicazioni della robotica in campo chirurgico vengono poi particolarmente approfondite, sempre negli USA, negli anni '90, quando diveniva impellente consentire lo svolgimento di operazioni chirurgiche a distanza (telechirurgia) in caso di emergenza senza esporre il medico a situazioni estremamente rischiose per la vita come ad esempio nelle navicelle spaziali o sui campi di guerra.

Le sperimentazioni si limitarono alle prove sugli animali, senza significative ripercussioni sulla vita reale. Il primo robot, ROBODOC, approvato dall'ente regolatore americano nel 2000 aveva indicazioni nella chirurgia dell'anca. Da allora, nel mondo, in particolare USA ed Europa, si è assistito ad un incremento esponenziale di interventi chirurgici robotici.

L'evidenza empirica denota però, a fronte di evidenze scientifiche ancora carenti per molti interventi eseguiti, un utilizzo improprio, con un conseguente incremento dei costi, ma anche di complicanze cliniche nelle strutture in cui se ne fa un uso occasionale. I volumi degli interventi effettuati in alcuni centri risultano essere addirittura al di sotto del numero minimo che una corretta curva di apprendimento necessiterebbe.

Siamo di fronte ad un fenomeno complesso: da un lato l'innovazione tecnologica avanza prepotentemente in tempi molto rapidi, offrendo agli esperti sempre nuovi modelli di strumenti robotici. Dall'altro lato la raccolta, l'analisi e la diffusione di evidenze cliniche rigorose richiede tempi lunghi e, ad oggi, non si dispone ancora di raccomandazioni robuste per tutti gli ambiti di intervento nei quali il robot è applicato.

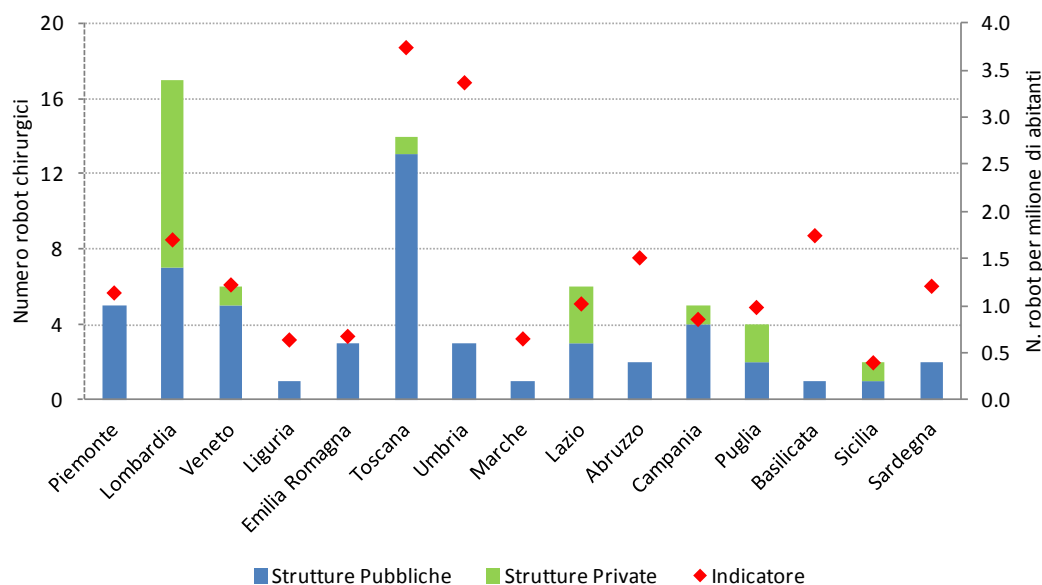
## Stato dell'arte e buone pratiche

Il mercato dei sistemi chirurgici robotizzati è caratterizzato dal sostanziale monopolio dell'industria Intuitive Surgical produttrice del robot Da Vinci® Surgical System, nonostante un numero crescente di competitor offra soluzioni diverse ed alternative.

Alla fine del 2016 i robot Da Vinci® installati erano 3.919, di cui il 65% negli USA, il 17% in Europa, il 13% in Asia e il 5% nel resto del mondo.

In Italia sono attualmente in uso 72 robot chirurgici, pari a 1,2 per milione di abitanti, di cui il 26% in strutture private accreditate e non. La maggior parte delle apparecchiature è presente nel Centro Italia, dove vi sono 2 robot per milione di abitante (Figura 1). In Piemonte sono installati 5 robot chirurgici, pari a 1,1 per milione di abitanti, presso le Aziende Ospedaliere di Novara, Cuneo, Alessandria e le Aziende Ospedaliere Universitarie San Luigi di Orbassano e Città della Salute di Torino.

**Figura 1.** Distribuzione del numero di sistemi robotizzati per chirurgia endoscopica in Italia - Anno 2017



**Fonte:** Elaborazioni IRES su open data del Flusso Ministeriale delle Grandi Apparecchiature (DM 22 aprile 2014) e sui dati del Flusso Informativo delle Tecnologie Biomediche, F.I.Te.B. (DGR n. 39-3929 del 29 maggio 2012), disponibili a marzo 2017

L'introduzione della chirurgia robotica nella pratica clinica impone a tutti i sistemi sanitari una sfida economica e di sostenibilità dovuta alla difficoltà nel reperimento e nell'allocazione delle risorse. In Europa i principali modelli di robot in uso hanno costi di acquisto superiori ai 2 milioni di euro e costi di manutenzione annua che si aggirano intorno ai 200 mila euro. Ancora, ciascun intervento chirurgico richiede strumenti specifici e monouso ciascuno del valore di 1000÷2000 euro. Nel 2016 il fatturato della Intuitive Surgical è stato di 2,7 miliardi di dollari, il 13% in più rispetto all'anno precedente. Questo dato riflette la crescita dei ricavi a fronte di un incremento del 15% dei volumi annui delle procedure di chirurgia robotica, pari a 753.000 dollari<sup>11</sup>.

Un impegno economico di tale entità ha reso necessaria un'approfondita analisi dei dati clinici, al fine di evidenziare gli aspetti di efficacia reale ottenuta con l'uso del robot a confronto con gli interventi eseguiti con tecniche tradizionali, in primis la laparoscopia.

I lavori pubblicati relativamente all'utilizzo del robot nelle diverse discipline chirurgiche non sono confrontabili, a causa della grande variabilità nell'impostazione degli studi. Tale disomogeneità non consente raccomandazioni robuste inerenti l'efficacia clinica e la valutazione costo efficacia.

I decisori si trovano di fronte alla necessità di vedere soddisfatte due condizioni: i) maggiori e più rigorose evidenze della reale efficacia dell'uso del robot, ii) riduzione dei costi di acquisizione e manutenzione dei robot stessi.

Una questione ancora da definire per il nostro Paese è la remunerazione delle prestazioni (Drg) effettuate con il robot chirurgico<sup>12</sup>.

### Ambiti di efficacia della chirurgia robotica

Rigorese evidenze dimostrano che la chirurgia robotica è migliore rispetto alla laparoscopia tradizionale e all'intervento a cielo aperto nella prostatectomia radicale. Per questa tipologia di intervento gli outcome clinici (tasso di sanguinamento, preservazione della funzionalità dei nervi,

<sup>11</sup> Annual Report 2016, Intuitive Surgical.

<sup>12</sup> Cicchetti A et al. Valutazioni di sicurezza e qualità nell'ambito delle procedure effettuate con robot chirurgico e valutazione di sostenibilità economica. Presentazione orale, VII Congresso nazionale HTA, Roma 2015.

recupero funzionale post operatorio) e di processo (tempo di ricovero) sono migliori nel caso di chirurgia robotica.

In ambito ginecologico vi sono evidenze di maggior efficacia clinica del robot nei casi di isterectomia radicale addominale. Rispetto alla cistectomia radicale, i dati sottolineano aspetti positivi (minor tasso di sanguinamento), ma anche negativi (maggior tempo di intervento). Dati positivi emergono anche in campo nefrologico: la nefrectomia parziale eseguita con il robot chirurgico è costo efficace nel prevenire complicanze peri operatorie rispetto alla procedura a cielo aperto. Evidenze preliminari indicherebbero l'approccio robotico anche negli interventi alla testa e al collo, zone difficilmente aggredibili con le tecniche tradizionali. In particolare ciò è vero per l'asportazione di masse tumorali del collo altrimenti non accessibili. Ancora, dati in continuo aggiornamento sono relativi agli altri segmenti corporei nei quali il robot viene utilizzato: la chirurgia del tratto gastrointestinale, dove evidenze emergono sul trattamento del cancro del retto, la chirurgia toracica, ortopedica e oculistica.

In tutti i campi tuttavia servono studi randomizzati e controllati che portino evidenze rigorose.

Introdurre un robot chirurgico in ambito ospedaliero implica la presenza di un'equipe chirurgica dedicata che deve poter accedere a specifici piani formativi per l'apprendimento di abilità e competenze specifiche.

L'analisi della letteratura mostra che la curva di apprendimento per la chirurgia robotica è inferiore a quella della chirurgia laparoscopica. Essendo una branca in continuo sviluppo, è necessario che ogni unità operativa adotti criteri oggettivi e misurabili per valutare il livello di competenza degli operatori. L'attività di chirurgia robotica implica inoltre cambiamenti nella collaborazione inter organizzativa: in primis è necessaria una programmazione mirata delle sale operatorie che, in molti contesti, non è facilmente affiancabile all'attività chirurgica tradizionale.

### **La chirurgia robotica in Europa ed in Italia**

A fronte di quanto fin qui esposto, esistono diverse realtà che a livello internazionale si stanno adoperando al fine di centralizzare le attività di chirurgia robotica in un unico polo operativo.

Vi sono alcuni esempi riportati in letteratura e nella pratica corrente, come si può verificare leggendo il lavoro del primario olandese Van Den Sluis, dello University Medical Center Utrecht, per cui la centralizzazione della chirurgia robotica si riscontra in strutture dove si effettuano alti volumi di interventi. Le operazioni effettuate con l'ausilio di robot, in questi centri, riportano un tasso inferiore di complicanze post-operatorie rispetto agli interventi svolti in centri a bassi volumi di attività. Un tasso minore di complicanze post-operatorie per i pazienti determina altresì una minore durata della degenza ospedaliera in regime di ricovero e, automaticamente, una riduzione dei costi dell'assistenza. I centri ad alti volumi di attività garantiscono inoltre dei migliori sistemi di formazione sul campo dei chirurghi che utilizzano la tecnologia. Un training ottimale porta ad un uso più efficiente del tempo operatorio e riduce quindi i costi della curva di apprendimento dei chirurghi.

Anche in Italia possiamo vantare un primo centro unificato di chirurgia robotica, entrato in operatività lo scorso anno in Toscana e si spera quindi che anche in altre Regioni si possa perseguire lo stesso obiettivo, per ridurre i costi di gestione e standardizzare le procedure, per evitare sprechi di risorse e raggiungere l'appropriatezza d'uso. L'Azienda Ospedaliero Universitaria di Pisa possiede due apparecchiature robotiche ed effettua il coordinamento di tutta l'attività robotica toscana. L'ospedale pisano, sin dal 2010, con l'acquisto del secondo robot, si è dotato di una propria organizzazione che prevede l'istituzione di un comitato scientifico. Il comitato vigila sull'appropriatezza nell'uso delle due apparecchiature per garantire una reale valutazione costi/benefici e un utilizzo razionale delle risorse (blocchi operatori, equipe e programmazione chirurgica). A Pisa la multidisciplinarietà nell'utilizzo del robot è stata fin da subito la carta vincente. Grazie a questo aspetto vi si effettuano interventi ad alta complessità di chirurgia cardiotoracica, ginecologica, urologica, generale, bariatrica, dell'esofago e otorinolaringoiatrica.

Sempre al fine di aumentare i dati a disposizione della comunità scientifica utili a valutare la costo efficacia della chirurgia robotica nei diversi ambiti di applicazione, sono state avviate prime esperienze internazionali di registri. Il registro *Imigastric* (International study group on Minimally

Invasive surgery for Gastric Cancer) vede la collaborazione di 25 centri europei, asiatici e americani relativamente alla raccolta di dati di interventi chirurgici per il trattamento del cancro gastrico. Iniziative simili sarebbero auspicabili nei diversi ambiti di utilizzo del robot.

## Conclusioni

La tecnologia sanitaria 'robot chirurgico', fin dalla sua introduzione nel mercato e nella pratica clinica, ha avuto un destino controverso. Una delle problematiche, è data dal fatto che, per lungo tempo, l'industria produttrice ha avuto il monopolio sul mercato determinando un costo molto alto, sia dell'apparecchiatura che dei materiali, i quali devono essere sostituiti dopo un certo numero di interventi. Alcuni ricercatori britannici, hanno suggerito di mutare la condizione di monopolio in una condizione di monopsonio, ovvero di accentrare la domanda da parte di un solo soggetto economico: i servizi sanitari nazionali pubblici [Trehan A et al., 2013]. In tal caso aumenterebbe lo spazio di negoziazione dei costi. Il NICE inglese (National Institute for Health and Care Excellence), utilizzando un approccio simile, si è assicurato, il miglioramento della costo-efficacia dei farmaci. Un simile approccio potrebbe essere sperimentato per ridurre i costi della chirurgia robotica.

Nonostante le evidenze siano ancora carenti in alcuni ambiti di applicazione della chirurgia robotica, si assiste ad un'ampia diffusione di tale tecnologia, anche in ospedali con bassi volumi di attività che difficilmente possono garantire un numero di interventi per chirurgo tale da consentirgli di mantenere una adeguata manualità.

Un recente studio americano le cui conclusioni sono assimilabili alla realtà italiana, sottolinea come la diffusione del robot chirurgico sia stata elevatissima e precoce, in particolare negli ospedali sede di formazione universitaria. A fronte di tale impatto non vi è stata però una sostanziale produzione di evidenze scientifiche sulla costo efficacia di tale metodica nei diversi ambiti di applicazione.

Il rischio è quello di un avanzamento prepotente dell'innovazione senza sufficienti evidenze che lo sostengano.

Alla luce di quanto appena esposto risulta evidente che la costituzione di centri unificati di chirurgia robotica sia la soluzione migliore per garantire: una buona formazione di team professionali e di giovani medici; un numero sufficiente di casi all'anno che consentano di mantenere l'abilità chirurgica e ridurre sempre più eventuali danni da scarsa competenza; una condivisione di spazi e tecnologie un maggior risparmio di costi.

## Bibliografia

van der Sluis P.C., Schreuder H.W., Merks B.T., Boeken Kruger A.E. et al., 2013, Centralization of robotic surgery: better results and cost savings. *Ned Tijdschr Geneesk.* 2013;157(28):A5228.

Trehan A., Dunn T.J., 2013, The robotic surgery monopoly is a poor deal. *BMJ.* 2013 Dec 19;347:f7470. doi: 10.1136/bmj.f7470.

Mitchell MD, Williams K. Systematic reviews of robotic surgery in obstetrics and gynecology. Philadelphia: Center for Evidence-based Practice (CEP). 2013.

Collins JW, Patel H, Adding C et al. Enhanced Recovery After Robot-assisted Radical Cystectomy: EAU Robotic Urology Section Scientific Working Group Consensus View. *Eur Urol.* 2016 Oct;70(4):649-660.

Novara G, La Falce S, Kungulli A et al. Robot-assisted partial nephrectomy. *Int J Surg.* 2016 Dec;36(Pt C):554-559.

de Almeida JR, Byrd JK, Wu R et al.. A systematic review of transoral robotic surgery and radiotherapy for early oropharynx cancer. *Laryngoscope.* 2014 Sep;124(9):2096-102.

Hyun MH, Lee CH, Kim HJ et al. Systematic review and meta-analysis of robotic surgery compared with conventional laparoscopic and open resections for gastric carcinoma.- *Br J Surg.* 2013 Nov;100(12):1566-78.

Kumar R, Jog A, Vagvolgyi B, et al. Objective measures for longitudinal assessment of robotic surgery training. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2012 Mar;143(3):528-34.

Gulino G, Antonucci M, Palermo G et al. Robot technology in the Italian Health-CARE system: cost-efficacy economic analysis Urologia. 2012 Apr-Jun;79(2):69-80.  
Teaching Hospitals and the Disconnect Between Technology Adoption and Comparative Effectiveness Research: The Case of the Surgical Robot.

**Per approfondimenti**

[https://www.ecri.org/Resources/ASG/Robotic\\_Surgery\\_Infographic\\_MS15369\\_web.pdf](https://www.ecri.org/Resources/ASG/Robotic_Surgery_Infographic_MS15369_web.pdf)

# L'integrazione delle reti logistiche

di Simona Iaropoli (IRES Piemonte)

## Introduzione

L'organizzazione e la pianificazione delle attività di logistica dei beni sono destinate a divenire sempre più un asset primario all'interno del sistema ospedaliero e sanitario.

Tale processo ha un rilievo strategico in termini di efficacia (per i percorsi di cura dell'utente) ed efficienza (per i destini aziendali) e la sua ottimale gestione contribuisce fortemente alla razionalizzazione, sostenibilità, semplificazione e sicurezza del governo dei beni.

Da qui nasce l'esigenza di introdurre elementi di innovazione e sviluppo che possano concorrere sia alla razionalizzazione dei "percorsi" della distribuzione dei prodotti, sia all'ottimizzazione del processo di stoccaggio, approvvigionamento, informatizzazione.

## I modelli organizzativi

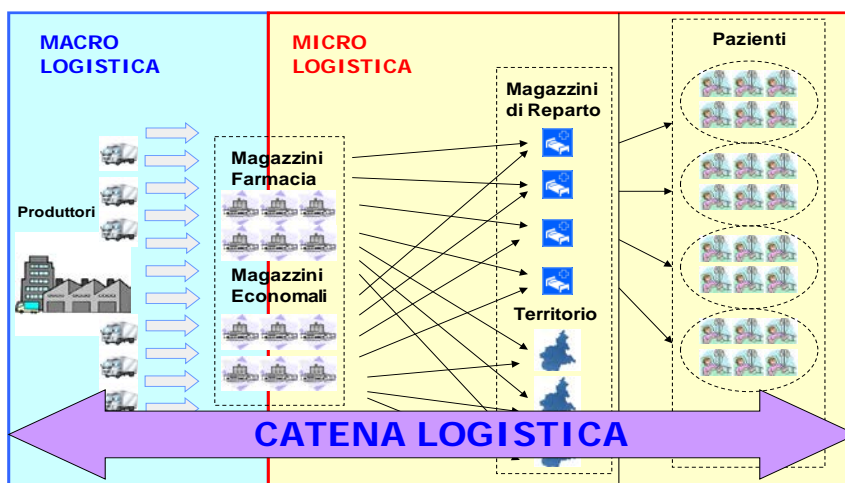
Secondo il Council of Logistics Management "la logistica è quella parte della *supply chain* che programma, gestisce e controlla in maniera efficiente ed efficace il flusso di beni e servizi e delle relative informazioni dal punto di origine al punto del consumo con l'obiettivo di soddisfare le richieste del cliente".

La logistica dei beni si riferisce all'interno di una azienda a tutte quelle operazioni che partono dalla ricezione del bene sino alla consegna dello stesso alle linee produttive e consta di quattro fasi: ricezione e operazioni di magazzino/farmacia; richiesta e validazione; trasporto; gestione dei beni a reparto.

Essa si distingue in:

- o macro-logistica: è il sistema che collega le imprese produttrici dei fattori produttivi e i gestori intermedi con le aziende sanitarie.
- o micro-logistica: riguarda tutti gli aspetti interni all'organizzazione, a partire dai magazzini ospedalieri, che ricevono e stoccano i beni, sino ai canali distributivi a valle (reparti, S.O., ambulatori) e ai pazienti (figura 1).

**Figura 1.** Rappresentazione della catena logistica



**Fonte:** elaborazione IRES Piemonte (2014).

Il modello organizzativo della macro-logistica è caratterizzato principalmente da due dimensioni di scelta che determinano rilevanti ricadute sul sistema logistico complessivo:

1. il livello di accentramento



## 2. il grado di esternalizzazione.

Rispetto alla prima grandezza, la scelta riguarda se si vuole avere un sistema logistico decentrato, in cui le varie linee produttive gestiscono in modo separato i propri flussi di beni, oppure si preferisce avere un sistema accentrato in cui un centro servizi svolge la funzione logistica per tutte le aree produttive aziendali. Sebbene nei fatti esistano modelli logistici ibridi, è possibile, nel caso delle aziende sanitarie, individuarne almeno tre:

1. più magazzini a livello aziendale (ad esempio uno o più per i farmaci, uno o più per i dispositivi e uno o più per i beni economici);
2. magazzino unico aziendale che gestisce tutte le tipologie di beni;
3. magazzino unico inter-aziendale. In questo caso più aziende insistono su una determinata area geografica, condividono un unico magazzino gestito da un soggetto terzo, a cui viene delegata la responsabilità complessiva sulla gestione dei flussi di beni.

Le strutture sanitarie più evolute e moderne si stanno muovendo verso modelli logistici fortemente accentrati. La centralizzazione della funzione logistica garantisce una serie di vantaggi quali:

- raggiungimento di economie di scala e di specializzazione;
- migliore integrazione delle attività dell'intera catena logistica;
- maggiore standardizzazione (si pensi al tema dell'unificazione delle anagrafiche);
- maggiore controllo sui consumi;
- ottimizzazione della gestione delle scorte;
- sgravo di lavoro alle professionalità cliniche (infermieri e medici) che possono dedicare più tempo ad attività prettamente sanitarie;
- maggiore sicurezza, garantita sia da una riduzione del numero di passaggi e sia dal fatto che in un sistema accentrato gli errori vengono captati prima nel processo.

La seconda importante dimensione di scelta che va a caratterizzare la configurazione di un sistema logistico, riguarda il grado di esternalizzazione. Di fatto tutte le attività del ciclo logistico possono essere affidate ad un partner esterno. La revisione della letteratura mostra esperienze di esternalizzazione che hanno riguardato diversi aspetti della logistica:

- packaging dei farmaci secondo le modalità della dose unitaria;
- gestione dei magazzini;
- gestione dei trasporti;
- gestione degli armadi di reparto.

L'esternalizzazione della logistica sembra essere una scelta ormai diffusa tra le aziende sanitarie soprattutto a livello internazionale. Ad esempio, considerando lo studio americano di Pedersen et al. (2006), si mette in evidenza un incremento nella gestione esternalizzata della logistica del 10% in tre anni (dal 21% del 2002 al 31% del 2005). La scelta di esternalizzare dipende da più fattori, quali la ricerca di economie di scala e risparmi di spesa, la riduzione del valore delle scorte e dei costi operativi sfruttando le maggiori competenze dei partner esterni.

### **Il caso Toscana: l'ESTAV Centro**

Gli ESTAV (Ente per i Servizi Tecnico Amministrativi di Area Vasta) sono stati istituiti nel 2005 e rappresentano l'evoluzione del consorzio di area vasta. Con il PSR 2005-2007, la Regione Toscana, individua nell'area vasta interaziendale il livello appropriato di programmazione dell'attività e di regolazione degli scambi economici tra le aziende del Servizio Sanitario Regionale. Gli ESTAV sono società consortili a responsabilità limitata dotati di personalità giuridica pubblica e di autonomia amministrativa, organizzativa, contabile, gestionale e tecnica, e rispondono direttamente alla Regione. Le funzioni sono quelle non direttamente riconducibili alle prestazioni sanitarie e in particolare sono competenti in materia di approvvigionamento di beni e servizi, gestione dei magazzini e della logistica, gestione delle reti informative e delle tecnologie informatiche, gestione del patrimonio per le funzioni ottimizzabili in materia di manutenzione, appalti e alienazioni,

organizzazione e gestione delle attività di formazione continua del personale, gestione delle procedure concorsuali per il reclutamento del personale e gestione delle procedure per il pagamento delle competenze del personale.

L'istituzione dell'ESTAV Centro ha comportato in primo luogo per i 22 magazzini sanitari presenti nell'AV l'aggregazione in un unico magazzino di riferimento e supporto alle 17 strutture ospedaliere (2.365 centri di costo) e a quelle territoriali (1.500 centri di costo) per un totale di 4.384 posti letto. L'ESTAV Centro gestisce attualmente un'unica struttura centralizzata che occupa complessivamente una superficie di 9.500 mq.

L'ESTAV non si sostituisce alle aziende, ma si affianca ad esse quale fornitore-partner in una logica di «global provider» all'interno dell'AV. La relazione tra aziende ed ESTAV si concretizza nella rilevazione del fabbisogno e definizione delle priorità di acquisto che vengono trasmesse attraverso i documenti di ordine inviati in via informatica dalla struttura territoriale o dal reparto della struttura ospedaliera direttamente al magazzino unico. Gli ESTAV gestiscono direttamente le relazioni con i fornitori, in modo tale che le aziende sanitarie si interfaccino con un unico soggetto sia per il pagamento sia per l'approvvigionamento dei beni.

I trasporti sono esternalizzati ad un unico vettore che gestisce le consegne in tutta l'AV con una dotazione di 10 mezzi.

Il piano di distribuzione ospedaliero dell'ESTAV Centro prevede consegne giornaliere di farmaci e dispositivi medici, mentre per i centri territoriali le consegne hanno frequenza settimanale. In caso di farmaci urgenti non disponibili presso i presidi ospedalieri, l'ESTAV riesce a garantire la consegna entro le 24 ore, mentre per i casi di emergenza il farmaco viene consegnato in 1,5 ore. Per garantire consegne giornaliere (che avvengono entro le 14.00 di ogni giorno) è necessario velocizzare al massimo le fasi di accettazione, picking e spedizione dei beni. I beni devono quindi essere disposti in modo tale che gli operatori compiano quotidianamente il percorso più breve e possano rintracciarli nel minor tempo possibile.

**Figura 2.** L'aziendalizzazione della sanità.

Dimensioni	Indicatori	Ante ESTAV(*)	Post 2010(*)	Risparmi(*)
Magazzino	Numero di magazzini	26	1	
	Metri quadrati occupati	11.173	10.300	873
	Costi di gestione (ad es: gas, luce, acqua, ecc.)	746.840	585.000	161.840
	Costi d'affitto/costi opportunità	1.608.941	1.281.000	327.941
Pubblicazione gare	Costo di pubblicazione	n. d.	390.000	
Personale dedicato alle attività di acquisti e logistica	Full Time Equivalent	263	105	158
	Personale amministrativo acquisti	111	57	
	Personale amministrativo logistica	108	41	
	Farmacisti	44	7	
	Costo del personale	11.176.800	4.624.000	6.552.800
	Costo del personale acquisti	4.218.000	2.543.000	1.675.000
	Costo del personale logistica	3.434.400	1.431.000	2.003.400
Servizi di logistica esternalizzati	Costo del farmacisti	3.524.400	650.000	2.874.400
	Costo di trasporto	n. d.	1.245.000	

(\*) Dati monetari espressi in EURO

**Fonte:** Rapporto Oasi, Cergas Bocconi (2011).

L'esperienza ESTAV consente di individuare alcuni vantaggi derivanti dall'integrazione delle funzioni logistiche, quali:

- riduzione di passaggi nel processo di logistica dei beni. La creazione di un unico magazzino centralizzato per farmaci e dispositivi medici ha permesso di ottimizzare le risorse uomo dedicate alla movimentazione dei beni;
- uniformità degli standard di servizio infra e intra aziendali;
- risparmio sul personale afferente alla logistica. Nell'AV centro prima dell'istituzione dell'ESTAV operavano in totale 44 farmacisti e 108 addetti al magazzino; con l'ESTAV per tutta l'AV si contano 7 farmacisti e 41 magazzinieri (dati post 2010).

### La regione Piemonte.

Un'indagine condotta da IRES Piemonte e Politecnico di Torino sulle Aziende sanitarie piemontesi, su dati relativi all'anno 2013, ha rilevato che le spese per gli approvvigionamenti di materiali ammontano a circa 1 miliardo di €, mentre i costi per la sola logistica (magazzini, strutture, personale) sono pari a circa 25 milioni di €. La rete logistica è composta da 51 presidi ospedalieri e da un totale di 91 magazzini sanitari e non, che complessivamente occupa una superficie di ben 52.000 mq.

700 FTE (full time equivalent) sono complessivamente le risorse che si occupano della logistica (responsabile di magazzino, magazziniere, amministrativi e addetti ai trasporti) per un totale di circa 22 milioni di €.

L'integrazione dei diversi sistemi logistici aziendali è un processo lungo e difficoltoso, ma necessario per ottenere delle efficienze. Diversi sono gli step necessari per ottimizzare l'intera catena logistica:

- Il primo passo è verso un'integrazione informativa che significa unificare, prima a livello aziendale e poi sovra-aziendale, la gestione dei materiali tra cui l'unificazione delle anagrafiche, le richieste dai punti di utilizzo (modalità e tempi di consegna), la visibilità degli stock e dei movimenti di magazzino. Questa prima integrazione può essere realizzata su una piattaforma logistica virtuale.
- Il secondo step riguarda l'integrazione fisica dei materiali verso l'obiettivo di creare uno o più magazzini centralizzati, che potrebbero anche essere gestiti da un operatore terzo. Questa seconda integrazione sicuramente non è immediata e scontata per tutti i materiali e per tutte le Aziende e deve tener conto delle peculiarità organizzative, strutturali, di personale e geografiche. Il compimento di questa fase porta nel lungo periodo ad una drastica riduzione del numero di risorse impiegate nei processi coinvolti.
- Il terzo ed ultimo passaggio riguarda evoluzione tecnologica e organizzativa della micro-logistica, dal magazzino dell'Azienda verso i punti di utilizzo (reparti, ambulatori).

Se confrontiamo i dati con quelli della regione Toscana, la quale ha una popolazione e una superficie leggermente minore rispetto al Piemonte (4.300.000 vs 3.700.000 abitanti; 25.000 vs 23.000 km<sup>2</sup>), è evidente che la Toscana ha intrapreso delle azioni che hanno portato ad un risparmio considerevole, aumentando la qualità del servizio.

A causa dell'assenza di continuità e di un mandato forte regionale, non si è mai intrapreso un percorso di centralizzazione/esternalizzazione a livello regionale. Sinora si contano due esternalizzazioni di magazzini di dispositivi medici/materiale economale e una centralizzazione di una singola azienda.

### Conclusioni

Investire in una gestione dell'ospedale mediante integrazioni di sistema, razionalizzazioni organizzative e introduzioni di automazioni permette di ottenere un innalzamento del livello di servizio al paziente e al contempo possibili risparmi considerevoli sui costi.

Tuttavia nella sanità italiana esiste ancora scarsa attenzione agli obiettivi logistici, poiché manca la spinta delle istituzioni che promuova questa tematica. Senza un'impostazione centrale il processo continuerà ad essere lento, faticoso, frammentato e in mano alla volontà della singola azienda.

### Bibliografia

Lega F., Prenestini A., Mauri M., 2006, L'ospedale tra presente e futuro, Egea.  
Autori vari, 2011, L'aziendalizzazione della sanità in Italia, Rapporto Oasi, Cergas Bocconi.

# Il consumo di prodotti ittici freschi nella ristorazione sanitaria

di Elena Pagliarino (IRCrES - CNR)

## Introduzione

In Italia, come in molti altri paesi occidentali, la popolazione sta invecchiando progressivamente. In base ai dati dell'Istat<sup>13</sup>, l'aspettativa di vita alla nascita è di 80 anni per un uomo e 85 per una donna e questi valori sono cresciuti di 10 anni negli ultimi 40 anni. L'indice di dipendenza degli anziani, cioè il rapporto tra anziani e popolazione attiva (14-65 anni), è pari al 30% e raddoppierà nei prossimi 50 anni (Istat, 2011). Con l'aumento dell'età, le condizioni di declino psicofisico e cognitivo e le patologie legate all'invecchiamento diventeranno più frequenti. Crescerà la popolazione che risiede nelle case di riposo per periodi estesi e i malati ricoverati nei reparti ospedalieri geriatrici, caratterizzati da degenze prolungate (Istat, 2013).

Questa situazione richiede un'attenta riflessione sulla qualità della vita delle persone anziane, su quella delle loro famiglie e sulla qualità delle relazioni intergenerazionali nel prossimo futuro. Per farsi un'idea dei costi sociali ed economici dei familiari di anziani affetti da malattie degenerative come l'Alzheimer si veda l'efficace puntata di Presa diretta del 6/3/2017, "Lasciati soli"<sup>14</sup>. Qui, citiamo un unico dato: gli 8 miliardi di euro spesi ogni anno dalle famiglie.

L'obiettivo della politica pubblica è quello di favorire un buon invecchiamento, l'autonomia dell'anziano il più a lungo possibile, strutture e servizi sanitari efficienti e accoglienti.

In questo senso, la qualità del cibo e del pasto nelle mense ospedaliere e assistenziali ha un ruolo cruciale e il consumo di pesce ha un'importanza strategica. Il suo contributo nel contrastare il naturale declino cognitivo legato all'età e nel prevenire le malattie degenerative come demenza senile, Alzheimer e ictus è ormai consolidato (Morris et al., 2005).

Ma le persone anziane e ancora di più quelle ricoverate in ospedale tendono a mangiare poco per mancanza di appetito e/o perché hanno problemi di deglutizione o patologie legate all'apparato gastrointestinale. Per il valore nutrizionale e la digeribilità, il pesce è un alimento molto indicato per l'alimentazione degli anziani e dei malati, ma la sua qualità può essere pregiudicata dall'inquinamento delle acque di pesca. Per questo motivo, il pesce di allevamento, preferibilmente biologico, permette di avere un prodotto controllato e sicuro. Una preparazione adeguata, poi, elimina il rischio della presenza delle lisce. Resta da perseguire l'obiettivo di rendere le ricette appetibili e attraenti per stimolare il consumo.

## La ricerca

Il progetto "Pesce fresco italiano nelle mense sanitarie" aveva l'obiettivo di introdurre pesce fresco, a filiera corta e cucinato secondo ricette della tradizione regionale nella ristorazione pubblica ospedaliera e assistenziale al duplice scopo di (i) renderlo più appetibile, aumentando il gradimento e l'assunzione da parte della popolazione anziana e malata; (ii) migliorare la sostenibilità dell'intera filiera ittica, rinunciando all'approvvigionamento da aree intensamente sfruttate e delle specie più pescate, evitando la surgelazione e il forte dispendio energetico a essa legato e sostenendo l'economia locale.

La somministrazione ha interessato le mense pubbliche delle case di riposo e dei reparti ospedalieri geriatrici di cinque comuni italiani (Macerata, Chiaravalle, Trieste, Jesi e Urbino). Complessivamente

<sup>13</sup> Nostre elaborazioni su dati Istat, anni diversi, *Popolazione e famiglie. Tavole di mortalità della popolazione residente*, Istat, Roma [WWW] <http://dati.istat.it/> (visitato il 14/01/2016).

<sup>14</sup> Si rimanda al video: [raiplay.it/video/2017/02/Presa-diretta---Lasciati-soli-0203e93a-11ea-45ac-85a9-c21d80a7e28a.html](http://raiplay.it/video/2017/02/Presa-diretta---Lasciati-soli-0203e93a-11ea-45ac-85a9-c21d80a7e28a.html).

sono state servite oltre 2.650 porzioni di pesce, corrispondenti a circa 500 kg di filetti freschi diliscati di spigola e orata provenienti da impianti di acquacoltura vicini ai luoghi di consumo. Un'indagine con questionario ha accompagnato la fornitura e valutato il gradimento della popolazione ricoverata.

## Risultati

Il campione che ha risposto all'indagine è formato da 502 persone (tasso medio di risposta pari al 16%), per il 75% donne e per il 25% uomini. L'età media è 77 anni: 69 per gli uomini e 80 per le donne. Gli ultraottantenni sono il 68%; nella classe 65-80 anni è presente l'11% del campione; infine gli under-65 sono il 14%. Per quanto riguarda la distribuzione del campione tra le due diverse tipologie di struttura (ospedaliera e assistenziale), il 73% del campione risiede in case di riposo mentre il 27% è ricoverato in strutture ospedaliere. Com'è prevedibile, la gran parte del campione sotto i 65 anni (81%) è ricoverato nelle strutture ospedaliere mentre il campione ultraottantenne è presente soprattutto nelle strutture assistenziali (90%). I rispondenti nella classe di età 65-80 anni sono presenti per il 64% nelle case di riposo e per il 36% negli ospedali.

Il campione intervistato mangia pesce volentieri: saltuariamente (52%) o spesso (43%). Solo il 5% afferma di non mangiarlo mai. Gran parte del campione (87%) è convinta che il pesce fresco sia migliore di quello surgelato e che sia importante consumarlo in mensa (85%). La ricetta innovativa di pesce è stata scelta quasi da tutti (97%). Dal momento che nelle mense ospedaliere e assistenziali è sempre possibile un'alternativa per ogni portata (per il pesce, la seconda opzione è in genere una pietanza a base di carne), il dato dimostra l'ottimo successo della ricetta di pesce proposta. Tre quarti del campione (76%) hanno apprezzato la ricetta, mentre solo il 14% non l'ha gradita. Il 10% non si è espresso. Questi risultati sono in linea con gli scarti minimi della pietanza osservati al termine del pasto.

Due domande a risposta aperta intendevano capire il legame dei rispondenti con questo alimento (D7 - *Ci può indicare il nome di una ricetta di pesce che le fa venire in mente bei ricordi?*) e l'interesse a migliorare la ricetta proposta (D8 - *Suggerimenti*). Prima di tutto era interessante rilevare il tasso di risposta alle domande che può essere considerato una proxy del coinvolgimento per un tema o del livello di partecipazione a una questione. Alla prima domanda aperta ha risposto il 66% del campione. Il dato dimostra un buon interesse per la domanda, vale a dire un buon coinvolgimento nella richiesta di citare una ricetta a base di pesce che evochi bei ricordi. I rispondenti hanno citato moltissime ricette tipiche e regionali, in maniera sintetica, ma esaustiva. L'analisi qualitativa delle risposte è interessante perché descrive una ricca varietà regionale di specie e preparazioni che andrebbe tenuta in maggior considerazione nella ristorazione collettiva pubblica degli anziani.

Purtroppo, l'attuale tendenza della ristorazione è invece quella di uniformare le pietanze, soprattutto di pesce: per contenere tempi e costi di preparazione si preferiscono prodotti ittici in tranci, surgelati; per facilitare il consumo si privilegiano specie e preparazioni in cui è ridotto il rischio di trovare lische.

Dai risultati del questionario, appare chiaro che questo alimento è molto presente nella memoria alimentare degli intervistati e suscita ricordi positivi. Non è un alimento neutro, ma fortemente evocativo. In alcuni casi, i rispondenti hanno addirittura citato pietanze legate alla preparazione familiare (*"le cozze preparate dalla mamma"* ad esempio). Pertanto, appare fondata la scelta di proporre ricette legate alla tradizione culinaria regionale, per rispondere all'esigenza di definire menù che siano al contempo equilibrati dal punto di vista nutrizionale e capaci di rispondere a un insieme di bisogni del consumatore anziano quali: la piacevolezza del pasto, la convivialità e il legame con le abitudini alimentari precedenti al ricovero. Sull'estrema importanza di rendere le ricette piacevoli, concentrandosi sulla consistenza e sull'aspetto del cibo, per contrastare la perdita di appetito degli anziani (in particolare quelli che hanno difficoltà di ingestione a causa di ictus o demenza) che può eventualmente condurre a situazioni di malnutrizione e peggioramento di tutto il quadro clinico della persona, si è concentrato anche il progetto europeo PERFORMANCE ([performance-fp7.eu](http://performance-fp7.eu)).

La varietà di risposte raccolte nell'indagine dice anche che sarebbe interessante partire dagli ospiti delle mense sanitarie per fare una raccolta di ricette di pesce della memoria e della tradizione regionale da cui attingere per costruire menù partecipati. Tra l'altro, il mangiare in mensa è stato correlato a comportamenti più salutari e sostenibili (Roos et al., 2004). In altre parole, in mensa gli adulti si comportano in modo più virtuoso (ad es. consumano più verdura e pesce) che a casa. Per questi motivi, la mensa sanitaria appare il luogo ideale per sviluppare il consumo di pesce.

Le risposte all'ultima domanda (*Suggerimenti*) sono state poche, ma è utile commentarle. La maggior parte dei suggerimenti si concentra sulla richiesta di specie diverse e preparazioni differenti. La richiesta in assoluto più citata è quella del pesce fritto o della frittura mista di pesce! Queste risposte evidenziano il desiderio di una maggior varietà di pietanze, anche non sempre salutistiche (la frittura è generalmente evitata nella ristorazione pubblica collettiva), più vicine ai gusti e alle preferenze precedenti al ricovero. Anche alcuni accorgimenti citati (ad esempio la disponibilità di condimenti, come sale, limone e peperoncino sui tavoli della mensa o sul vassoio) dimostrano l'esigenza di un pasto più vicino a quello "di casa".

### **Conclusioni: pesce per la memoria e memoria del pesce...**

Oltre alla fattibilità su larga scala, lo studio qui presentato ha dimostrato che il pesce non è un alimento neutro, ma molto evocativo: è presente nella memoria alimentare degli anziani ed è capace di richiamare alla mente situazioni piacevoli e famigliari. I risultati raccolti dimostrano la bontà dell'ipotesi del progetto, rivoluzionaria se paragonata alla situazione attuale della ristorazione sanitaria, fondata sulla scelta di un prodotto ittico fresco, di specie comuni sulle tavole degli italiani (come spigola e orata) e preparato secondo ricette il più possibile vicine alle abitudini e alla tradizione degli anziani. Ciò rende il pesce, ma anche il pasto, più gradevole e attraente, incidendo sul consumo e sul benessere psicofisico dell'anziano e del malato nel suo complesso.

Un altro risultato importante è che, verso la fine del progetto, il Ministero ha chiesto di estendere la somministrazione ad altre tre strutture, inizialmente non previste. Le prime due sono gli ospedali di Vibo Valentia e Vallo Della Lucania, nel Sud Italia, difficili da raggiungere, con una logistica più complessa da gestire, e la terza struttura è l'ospedale pediatrico di Massa, in Toscana. Questo processo si può leggere come un atteggiamento evolutivo dell'amministrazione pubblica che è sempre più sicura dell'importanza delle ricadute, grazie ai riscontri avuti, ma anche della fattibilità dell'operazione, grazie a una buona percezione diffusa tra i diversi attori della filiera.

Per quanto riguarda il Piemonte, la situazione regionale offre molte opportunità di intervento<sup>15</sup>.

Sebbene anche la Regione Piemonte abbia dichiarato tra i suoi obiettivi prioritari l'invecchiamento attivo della popolazione e tra gli strumenti strategici per contrastare il peso delle malattie croniche e far guadagnare anni di vita in salute ai cittadini la promozione di una corretta alimentazione in tutti gli ambiti di vita e di lavoro dei cittadini; sebbene tali dichiarazioni siano inserite nel Piano regionale di prevenzione che recepisce le indicazioni del programma nazionale Guadagnare salute - Rendere facili le scelte salutari; malgrado la Regione Piemonte riconosca l'importanza dell'approccio "per setting", suggerito dalla World Health Organization e finalizzato a modificazioni organizzative e culturali di lungo periodo, nel piano regionale di prevenzione non sono citati interventi ad hoc nei setting sociosanitari. La buona esperienza fatta nella ristorazione dell'ospedale Cardinal Massaia di Asti, nei primi anni del millennio, ha ricevuto una grande attenzione mediatica (si veda ad esempio la puntata di Report "Il piatto è servito" del 30/11/2008<sup>16</sup>), ma nessun seguito. Questo ambito resta ancora inesplorato: studi e sperimentazioni simili al caso di studio indagato nel presente articolo sono quindi auspicati e urgenti.

---

<sup>15</sup> Per il profilo di salute della popolazione piemontese e i fattori di rischio verso cui converrebbe in misura maggiore orientare gli interventi di prevenzione si rimanda al Piano regionale di prevenzione 2015-2018 (Regione Piemonte, 2015). Per noi che ci siamo occupati di alimentazione e di consumo di pesce, balza all'occhio il dato secondo il quale nel complesso, rispetto al resto d'Italia, la popolazione piemontese risulta meno esposta alla maggioranza dei fattori di rischio, ad eccezione del consumo eccessivo di carni e grassi!

<sup>16</sup> Si rimanda al video: [report.rai.it/dl/Report/puntata/ContentItem-bf7f1a-04bc-4986-ab34-fa5c03fae9ef.html](http://report.rai.it/dl/Report/puntata/ContentItem-bf7f1a-04bc-4986-ab34-fa5c03fae9ef.html)

Per le persone ricoverate il momento del pasto ha una grande importanza non solo per il suo valore nutrizionale, ma anche per quello sociale e culturale. Spesso è un'occasione conviviale, quasi sempre è un elemento di relazione con la vita esterna alla struttura ospedaliera (è uno dei maggiori argomenti di conversazione con i visitatori) ed è un momento centrale nel trascorrere routinario della giornata degli anziani, perlopiù atteso con piacere. Se il cibo è di buona qualità, anche organolettica, ed è preparato secondo ricette tradizionali, amate dai pazienti, incide profondamente sul loro benessere psicofisico. Il caso di studio dimostra che nella progettazione del servizio di ristorazione sanitaria è necessario e fattibile un approccio "olistico": orientato a tale benessere, alla promozione di una corretta alimentazione, alla prevenzione degli sprechi alimentari, dei costi pubblici legati al cattivo invecchiamento della popolazione (malattie senili e perdita di autonomia) e alla sostenibilità dell'intera filiera, dall'approvvigionamento al consumo.

## Bibliografia

- Ismea, 2014, Il comportamento dei consumatori infrequenti di pesce, Ismea: Roma [WWW] <http://www.ismea.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/9631> (visitato il 14/01/2017).
- Istat, 2011, Il futuro demografico del paese. Previsioni regionali della popolazione residente al 2065, Istat: Roma [WWW] <http://www.istat.it/it/files/2011/12/futuro-demografico.pdf> (visitato il 14/01/2017).
- Istat, 2013, I presidi residenziali socio-assistenziali e socio-sanitari, Istat: Roma [WWW] <http://www.istat.it/it/files/2013/12/Presidi-socio-sanitari-assistenziali.pdf?title=I+presidi+residenziali+-+10%2Fdic%2F2013+-+Testo+integrale.pdf> (visitato il 14/01/2017).
- Morris, M. C., Evans, D. A, Tangney, C. C., Bienias, J. L. and Wilson, R. S., 2005, Fish Consumption and Cognitive Decline With Age in a Large Community Study, in: Archives of Neurology (62): 1849-1853.
- Regione Piemonte, 2016, Piano Regionale di Prevenzione: programmi 2015-2018 (versione aggiornata gennaio 2016) [WWW] <http://www.regione.piemonte.it/sanita/cms2/prevenzione-e-promozione-della-salute/piano-regionale-di-prevenzione> (visitato il 22/03/2017).
- Roos, E., Sarlio-Lähteenkorva, S. e Lallukka, T., 2004, Having lunch at a staff canteen is associated with recommended food habits, in: Public Health Nutrition: 7(1): 53-61.

## Per approfondimenti :

"Pesce fresco italiano nelle mense sanitarie" è un progetto di Albert realizzato con il sostegno economico del Mipaaf, Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, Direzione Generale della Pesca Marittima e dell'Acquacoltura Ufficio PEMAC IV. Informazioni sul progetto sono disponibili su dvd "Gli esiti della sperimentazione nazionale "Pesce fresco italiano nelle mense sanitarie" e all'indirizzo <https://www.alberts.it/italiano/progetto-pesce-fresco-nelle-mense-sanitarie/>.

I risultati dettagliati dell'analisi del caso di studio sono disponibili in: Pagliarino, E, Falavigna, G, Agostini, P, Marchesan, M, Scavino, G, Fermani, F, Murri, C, 2016, *Holistic approach in the design of public catering for old people: a case study of fish consumption in Italian hospital and elderly care facilities and implications for public food procurement*, in: Proceedings of the 12th European IFSA (International Farming Systems Association) Symposium, Newport (UK), 2016, [WWW] <http://www.harper-adams.ac.uk/events/ifsa-conference/papers/5/5.9%20Pagliarino.pdf>.

# politichepiemonte

Redatto in **IRES Piemonte** - Via Nizza, 18 - 10125 Torino

---

## Comitato di Redazione.



**Fiorenzo Ferlino,**  
direttore editoriale. IRES Piemonte.



**Alberto Crescimanno,**  
redattore responsabile. IRES Piemonte.



**Maria Teresa Avato,**  
redattore. IRES Piemonte.



**Davide Barella,**  
redattore. IRES Piemonte.



**Carlo A. Dondona,**  
redattore. IRES Piemonte.



**Carla Nanni,**  
redattore. IRES Piemonte.



**Marco Bagliani,**  
redattore. Università di Torino.



**Francesca Silvia Rota,**  
redattore. Università di Torino.



## La Rete dei Corrispondenti.

Prof. **Francesco ADAMO**, Presidente Geoprogress, Università del Piemonte Orientale. - Prof. **Carlo Alberto BARBIERI**, vice-Presidente INU, Politecnico di Torino. - Dott. **Franco BECCHIS**, Presidente Fondazione per l'Ambiente Teobaldo Fenoglio. - Prof. **Giuseppe BERTA**, Università Bocconi di Milano. - Dott. **Enrico BERTACCHINI**, Centro Studi Silvia Santagata, Torino. - Dott. **Federico BOARIO**, esperto analisi sul commercio, Torino. - Dott. **Francesco BRIZIO**, Presidente Gruppo Torinese Trasporti - GTT. - Prof. **Giorgio BROSIO**, Presidente SIEP, Università di Torino. - Dott. **Marco CAMOLETTO**, Presidente, AMIAT Torino. - Prof. **Riccardo CAPPELLIN**, Presidente Associazione Italiana di Scienze Regionali. - Prof. **Alberto CASSONE**, POLIS, Università Piemonte Orientale. - Dott. **Marco CAVAGNOLI**, Responsabile Centro di Competenza Edilizia e Gestione del Territorio CSI-Piemonte. - Dott.ssa **Tiziana CIAMPOLINI**, Responsabile Osservatorio delle Povertà e delle Risorse, Caritas Torino. - Prof. **Sergio CONTI**, DI Ter, Università di Torino. - Prof. **Giuseppe COSTA**, Università di Torino, Centro di Documentazione per la Promozione della Salute DoRs. - Ing. **Sergio CRESCIMANNO**, già Segretario Generale del Consiglio Regionale del Piemonte. - Dott. **Roberto CULLINO**, Banca d'Italia, Sede di Torino. - Dott. **Luca DAL POZZOLO**, Presidente Fondazione Fitzcarraldo. - Prof. **Luca DAVICO**, Comitato Rota - Eau Vive. - Prof. **Antonio DE LILLO**, Università degli Studi di Milano Bicocca. - Prof. **Giuseppe DEMATTEIS**, Presidente Dislivelli, DI Ter, Politecnico di Torino. - Dott. **Livio DEZZANI**, Regione Piemonte, Direttore Programmazione strategica, Politiche territoriali. - Prof. **Cesare EMANUEL**, Pro-Rettore Università Piemonte Orientale. - Prof. **Roberto GAMBINO**, European Documentation Centre on Nature Park Planning, Politecnico di Torino. - Prof. **Massimo Umberto GIORDANI**, Fondazione Torino Wireless, Politecnico di Torino. - Arch. **Mauro GIUDICE**, Presidente Istituto Nazionale di Urbanistica del Piemonte. - Prof. **Francesca GOVERNA**, Professore associato confermato, Politecnico di Torino - Arch. **Daniela GROGNARDI**, Urbanistica, Comune di Torino. - Prof. **Piero IGNAZI**, Dipartimento di Scienza Politica, Università di Bologna. - Prof. **Adriana LUCIANO**, Dipartimento di Scienze Sociali dell'Università degli Studi di Torino. - Prof. **Maria Luisa BIANCO**, Presidente del Dipartimento di Ricerca Sociale del Piemonte Orientale. - Prof. **Roberto MAZZOLA**, Dipartimento di Scienze Giuridiche ed Economiche, Università del Piemonte Orientale. - Prof. **Alfredo MELA**, Direttore Appunti di Politiche Territoriali, DINSE, Politecnico di Torino. - Prof. **Manfredo MONTAGNANA**, Presidente Unione Culturale Franco Antonicelli. - Dott.ssa **Paola MORRIS**, CEI-Invest in Torino Piemonte Centro Estero per l'Internazionalizzazione. - Prof. **Angelo PICHIERRI**, Dipartimento di Scienze Sociali dell'Università degli Studi di Torino. - Dott. sa **Pina NAPPI**, ARPA-Piemonte. - Prof. **Enzo RISSO**, Presidente IRES-Piemonte. - Dott. **Marco RIVA**, Fondazione Rosselli. - Prof. **Giuseppe RUSSO**, Founding Partner, Step Ricerche. - Prof. **Salvatore RIZZELLO**, Preside Facoltà di Giurisprudenza, Università del Piemonte Orientale. - Prof. **Riccardo ROSCELLI**, Presidente SITI, Politecnico di Torino. - Prof. **Nanni SALIO**, Presidente Centro Studi Sereno Regis. - Prof. **Mario SALOMONE**, Presidente Istituto per l'Ambiente e l'Educazione Scholé Futuro. - Prof. **Carlo SALONE**, DI Ter, Università di Torino. - Centro Studi Silvia Santagata, Torino. - Prof.ssa **Agata SPAZIANTE**, DI Ter, Politecnico di Torino. - Dott. **Roberto STROCCO**, Ufficio Studi e Statistiche dell'Unioncamere Piemonte. - Dott.ssa **Francesca TRACLO'**, Direttrice Fondazione Rosselli. - Prof. **Massimo Umberto GIORDANI**, Fondazione Torino Wireless, Politecnico di Torino. - Prof. **Giampaolo VITALI**, Ceris-Cnr. - Dott. **Mauro ZANGOLA**, Direttore Ufficio Studi della Confindustria di Torino.

09 giugno 2017

codice ISSN 2279-5030