

RUBRICA ORGANIZZAZIONE IN SANITA'

Parole chiave:

Lean, HTA, VSM, BEV, CVA, BVA, NVA, PCE

Responsabile della corrispondenza

Roberto Virgili

Email: r.virgili@policlinicocampus.it

Info Autori :

¹ Ospedale Regina Apostolorum Gruppo Lifenet Healthcare

² Fondazione Policlinico Universitario Campus Bio-Medico di Roma - UniCamillus Saint Camillus International University of Health and Medical Sciences

Coppa Gabriele ¹, Roberto Virgili ²

BREAKEVEN POINT E AUTOMAZIONE IN SANITA' APPLICAZIONE DI UNO STRUMENTO ECONOMICO PER LA VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ DI UNA TECNOLOGIA SANITARIA ATTRAVERSO L'APPLICAZIONE DELLA METODOLOGIA LEAN

RIASSUNTO

Introduzione:

Partendo dai risultati di uno studio sulla performance in anatomia patologica utilizzando la metodologia Lean, abbiamo applicato uno strumento di economia aziendale per valutare la sostenibilità dell'introduzione di una automazione nei processi sanitari sperimentandone l'applicabilità in un servizio di Anatomia Patologica, per poi estendere i risultati all'introduzione dell'automazione in generale nei processi sanitari.

Obiettivi:

L'obiettivo dello studio è quello di dimostrare come la metodologia Lean unita ad uno strumento economico come il breakeven point possa essere utilizzata nei processi di laboratorio, ed in generale nei processi sanitari, per contribuire ad una corretta valutazione dei costi e benefici dell'introduzione di una automazione dei processi.

Metodi:

Applicando la metodologia "Lean" e lo strumento del "breakeven point" abbiamo valutato la possibilità di trovare il punto di pareggio e la sostenibilità di una automazione in un processo sanitario dimostrando l'efficacia della sua introduzione.

Risultati:

L'applicazione della metodologia Lean e dello strumento del "breakeven point" al processo di allestimento tecnico dei campioni istologici ha consentito di recuperare 10 ore circa di lavoro da riutilizzare per altre attività e trovare una formula che possa dare una valutazione sul punto di pareggio tra costo risorsa umana ed automazione e dimostrare l'inefficacia di alternative all'automazione superato il breakeven point.

Discussioni: Le modifiche apportate al processo mediante l'applicazione del metodo "Lean" e lo strumento del "breakeven point" hanno consentito un recupero di efficienza ed un risparmio economico correlato al costo sostenuto senza l'introduzione della automazione. Trovare il breakeven point dell'introduzione di una automazione consente una migliore valutazione dei costi aziendali, della sostenibilità della sua introduzione in un processo sanitario ed un migliore impiego delle risorse umane.

Conclusioni: L'applicazione della metodologia Lean e dello strumento del "breakeven point" nei processi di Anatomia Patologica, e sanitari in generale, contribuisce ad una più completa valutazione sulla sostenibilità dell'automazione e sull'efficacia in termini sia di spesa che di miglior utilizzo del personale, consentendo a quest'ultimo la possibilità di essere impiegato in attività specialistiche ad alto valore aggiunto piuttosto che in attività ripetitive "time consuming".

ABSTRACT

Introduction:

Starting from the results of a study on performance in pathological anatomy using the Lean methodology, we applied a business economics tool to evaluate the sustainability of the introduction of automation in healthcare processes by experimenting with its applicability in a Pathological Anatomy service and then extend the results to the introduction of automation in general in healthcare processes.

Objectives: The objective of the study is to demonstrate how the Lean methodology combined with an economic tool such as the breakeven point can be used in laboratory processes, and in general in healthcare processes, to contribute to a correct evaluation of the costs and benefits of the introduction of process automation.

Methods: By applying the “Lean” methodology and the “breakeven point” tool we evaluated the possibility of finding the break-even point and the sustainability of automation in a healthcare process, demonstrating the effectiveness of its introduction.

Results: The application of the Lean methodology and the “breakeven point” tool to the process of technical preparation of the histological samples made it possible to recover 10 hours of work to be reused for other activities and to find a formula that can give an evaluation of the break-even point between cost of human resources and automation and demonstrate the ineffectiveness of alternatives to automation beyond the breakeven point.

Discussions:

The changes made to the process through the application of the “Lean” method and the “breakeven point” tool have allowed a recovery of efficiency and economic savings related to the cost incurred without the introduction of automation. Finding the breakeven point of introducing automation allows for a better evaluation of business costs, the sustainability of its introduction in a healthcare process and a better use of human resources.

Conclusions:

The application of the Lean methodology and the “breakeven point” tool in Anatomic Pathology and healthcare processes in general contributes to a more complete evaluation of the sustainability of automation and effectiveness in terms of both expense and better use of staff, allowing the latter the possibility of being employed in specialist activities with high added value rather than in repetitive “time consuming” activities.

INTRODUZIONE

Negli ultimi anni, il termine Health Technology Assessment (HTA) ha acceso il dibattito di politica sanitaria, affascinando in misura sempre maggiore ed attirando l'attenzione delle Amministrazioni Pubbliche Regionali e degli attori del sistema sanitario nazionale, rappresentando da un lato una novità sul piano della policy aziendale e dall'altro un impatto estremamente interessante per la valutazione delle tecnologie, come convenuto dalla comunità scientifica italiana⁽¹⁾.

In un sistema come quello Europeo, caratterizzato da una forte volontà politica di mantenere un accesso equo ed universale all'assistenza e alla cura, l'opportunità intravista nell'HTA rappresenta lo strumento di diffusione delle nuove tecnologie combinato ad un contenimento della spesa sanitaria e ad un aumento dell'efficienza e dell'efficacia dell'offerta dei servizi sanitari⁽²⁾.

Per tecnologia sanitaria intendiamo l'insieme dei componenti o qualsiasi altro elemento che permette l'erogazione dei servizi assistenziali, ovvero come "l'insieme di farmaci, strumenti, procedure mediche e chirurgiche utilizzate per la prevenzione, la diagnosi, il trattamento e la riabilitazione della malattia"⁽³⁾.

In un contesto di forte spinta tecnologica e di innovazione digitale dei processi sanitari diviene sempre più importante una valutazione attenta della tecnologia in ambito sanitario per valutarne correttamente il suo impatto/beneficio.

Lo strumento HTA (Health Technology Assessment) utilizzato per fornire le corrette informazioni riguardo gli aspetti clinici, sociali ed etici connesse all'uso di una nuova tecnologia è senza dubbio il più utilizzato e codificato anche secondo il Ministero della Salute.

L'HTA infatti analizza gli aspetti clinici relativi ai problemi di salute ed uso della attuale tecnologia, le caratteristiche tecniche, la sicurezza, l'efficacia clinica e gli aspetti non clinici relativamente ai costi e valutazioni economiche, l'etica, gli aspetti organizzativi, sociali e legali.

L'HTA è un processo di valutazione che coinvolge tutto il Sistema sanitario a vari livelli dalle Direzioni Strategiche aziendali ai dipartimenti, sino alle singole

unità operative, passando per le aziende sanitarie e per le aziende ospedaliere e gli istituti di ricovero e cura a carattere scientifico (IRCCS) per finire con l'indirizzare decisioni di politica sanitaria regionale/nazionale e di programmazione.

L'HTA quindi è lo strumento utilizzato per prendere decisioni a vario livello sulle nuove tecnologie, ma anche sull'utilizzo o meno di nuove terapie e dispositivi medici.

Sicuramente, se ben condotta, una HTA consente con buona ragionevolezza di addivenire ad una decisione, basata su evidenze, se introdurre o meno un cambiamento di tecnologie e valutarne l'efficienza e l'efficacia rispetto alla situazione in essere.

Spesso una nuova tecnologia sostituisce in tutto o in parte la risorsa umana ed è quindi importante valutare, oltre che l'aspetto qualitativo e di standardizzazione che essa può apportare, la sua sostenibilità economica ed il vantaggio competitivo rispetto all'utilizzo della risorsa umana impiegata.

Una valutazione così fine e che può avere incidenza sul fabbisogno umano di una struttura ha bisogno di uno strumento altrettanto certo, come l'HTA, e che fondi i suoi risultati sull'evidenza dei dati.

In questo caso, considerando squisitamente solo gli aspetti economici, è importante stabilire quando il costo di una tecnologia, che introduce una automazione di processo, pareggia i costi delle risorse umane impiegate per la specifica attività sanitaria, quando risulti meno conveniente e quando risulti decisiva rispetto ad un eventuale aumento di risorse umane per quella specifica attività, considerando anche il vantaggio del riutilizzo delle stesse per altre attività.

Per stabilire questo parametro abbiamo utilizzato, adattandolo allo scopo, uno strumento economico il BEP (Breakeven Point), per stabilire il punto di pareggio del costo della risorsa umana impiegata ed il costo dell'automazione, e la metodologia Lean per stabilire correttamente il volume di attività che può essere oggetto di automazione ed il relativo costo.

Nella sua applicazione nel mondo industriale il Break Even Point (BEP) rappresenta il "momento" in cui i costi ed i ricavi di una attività raggiungono il punto di equilibrio, quando ovvero i costi ed i ricavi si equivalgono.

Esso rappresenta un indicatore KPI (Key Performance Indicator), in quanto rappresenta uno strumento per controllare la produzione, perché stabilisce il numero minimo di prodotti da realizzare per coprire i costi e raggiungere il cd. punto di pareggio; inoltre, rende possibile, il costante monitoraggio dei ricavi e dei costi di tutto il ciclo di produzione, permettendo di mettere in atto eventuali correzioni.

Lo studio che presentiamo si concentra nell'ambito del processo di lavoro dell'Anatomia Patologica ed in particolare sul modello di allestimento del vetrino istologico, ed ancora più nel dettaglio nell'attività di inclusione in paraffina, ancora legato a processi manuali sui quali incide notevolmente una variabile legata alla competenza della risorsa umana, che in laboratori ad alta produttività contribuisce a determinare ritardi di produzione legati a carenze organizzative di processo, e che risulta essere ancora una attività fortemente "time consuming".

Lo studio è stato condotto sull'attività di routine di un laboratorio di Anatomia Patologica che produce oltre 100.000 inclusioni annue e limitato alla sola fase di allestimento dell'inclusione.

OBIETTIVI

L'obiettivo dello studio è, per l'appunto, quello di applicare la metodologia del Break Even Point al fine di stabilire sia quando una tecnologia di automazione che sostituisce parte del processo produttivo umano diviene sostenibile ed economicamente vantaggiosa, valutando i costi relativi al suo impiego, sia individuare quel punto di pareggio economico, nonché il vantaggio competitivo che una automazione può generare in una determinata attività sanitaria, valutando il costo fisso del personale e quello della strumentazione.

Abbiamo applicato questo criterio ad una automazione di un processo in anatomia patologica, specificatamente la fase di inclusione, per valutarne i benefici in termini di tempo uomo e di sostenibilità dal punto di vista economico.

Tale criterio, basandosi su un calcolo effettivo, è applicabile in qualsiasi contesto sanitario in cui l'automazione può fornire una valida alternativa, ed aiuta a considerarne la sostenibilità economica ed il vantaggio ricevuto.

METODI

Value stream map e break-even point

In un precedente lavoro abbiamo applicato lo strumento lean della value stream map per raccogliere gli elementi (azioni, attività, valori numerici, risorse impiegate, tempi, volumi, ecc.) che costituiscono il processo di allestimento tecnico del campione istologico (cfr. "Le tecniche lean e l'applicazione in anatomia patologica. Parallelismi tra industria e Sanità. Impatto sui processi" IJPDTM Vol. 5 N°1 2022). In esso sono state individuate e raggruppate le fasi lavorative che compongono il processo (inclusione, pulizia e riordino, sgrasso, taglio, colorazione) ed elencate in sequenza. Sono state raccolte tutte le informazioni utili e rilevanti che compongono il processo (ore lavorative, unità lavorative, strumentazioni utilizzate ed eventuali vincoli e/o colli di bottiglia (bottleneck). In seguito all'analisi del processo sono state individuate le attività a valore aggiunto (value added), quelle non a valore aggiunto ma necessarie allo svolgimento del processo (business value added) e quelle non a valore aggiunto (non value added) per verificarne l'eliminazione.

Tutti i dati rilevati su descritti sono quindi stati messi in evidenza disegnando la mappa del valore (value stream map) del processo (fig. 1). L'analisi odierna si sofferma unicamente sulla attività di inclusione e pulizia delle inclusioni oggetto di automazione in valutazione nel presente lavoro.

Sono stati aggiornati i dati con una nuova rilevazione soprattutto riguardo ai volumi annui di attività e con un trend percentuale di previsione di incremento rispetto alle rilevazioni degli anni precedenti. Rispetto a quanto rilevato nel precedente lavoro il volume delle inclusioni giornaliere è salito ad oltre 500 di media per un tempo uomo di oltre 10 ore lavorative.

Abbiamo applicato il valore calcolato nel precedente lavoro di una media di 60 inclusioni/ora.

Considerato che il costo lordo annuo di un tecnico di anatomia patologica sostenuto dall'organizzazione si aggira intorno ai 39.000 euro/lordo⁽⁴⁾, e che le ore lavorate mediamente (al netto di ferie, malattie, formazione, etc..) ammontano a circa 1.700, il costo orario si assesta intorno ai 23,00 euro.

Applicando il costo orario di un tecnico alle ore necessarie per svolgere l'attività di inclusione otteniamo il costo totale annuo per tale attività. Abbiamo quindi acquisito dal sistema informatico di gestione il numero di inclusioni annue prodotte. Abbiamo calcolato il costo orario del personale moltiplicandolo per il numero delle ore annue necessarie per svolgere tale attività di inclusione e pulizia delle inclusioni. Abbiamo ottenuto così il costo annuo dell'attività di inclusione dovuto al costo fisso delle risorse impiegate. (fig.2)

Fig.1

VALUE STREAM MAP (VSM)

PROCESSO

Allestimento vetrino istologico

1 unità = 30 inclusioni/vetrini

12h = 2 unità tecniche

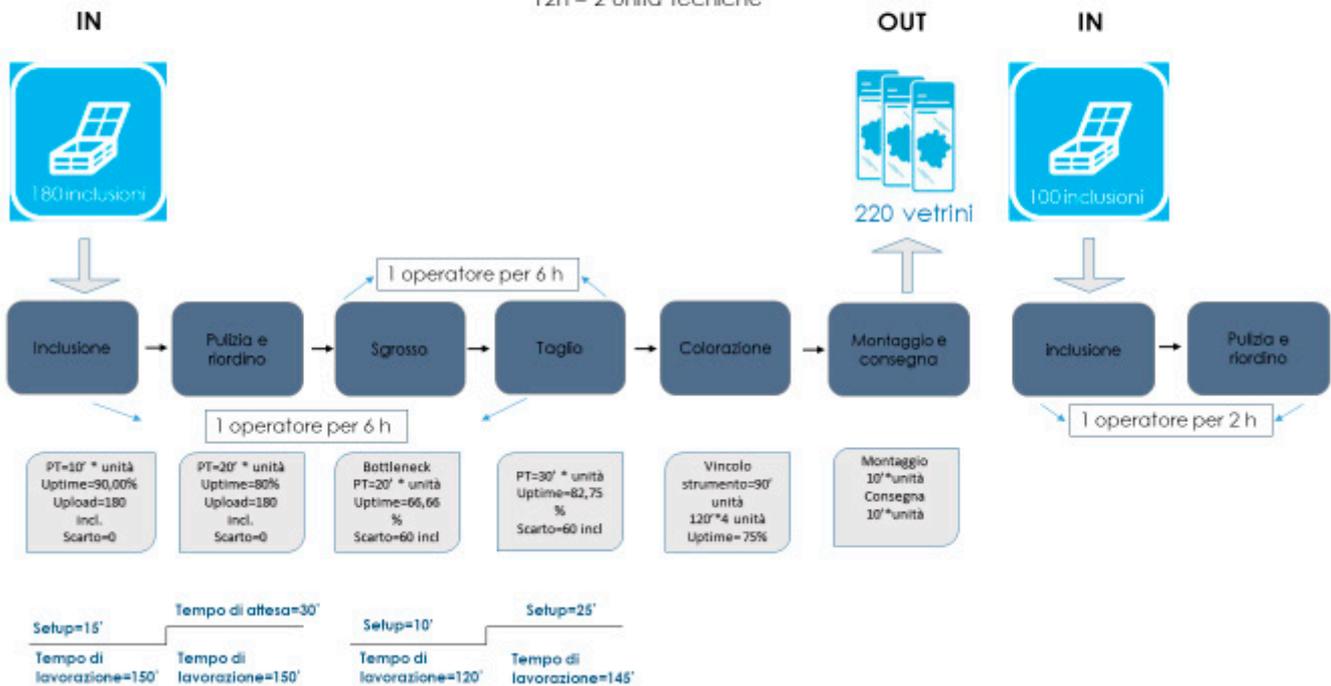
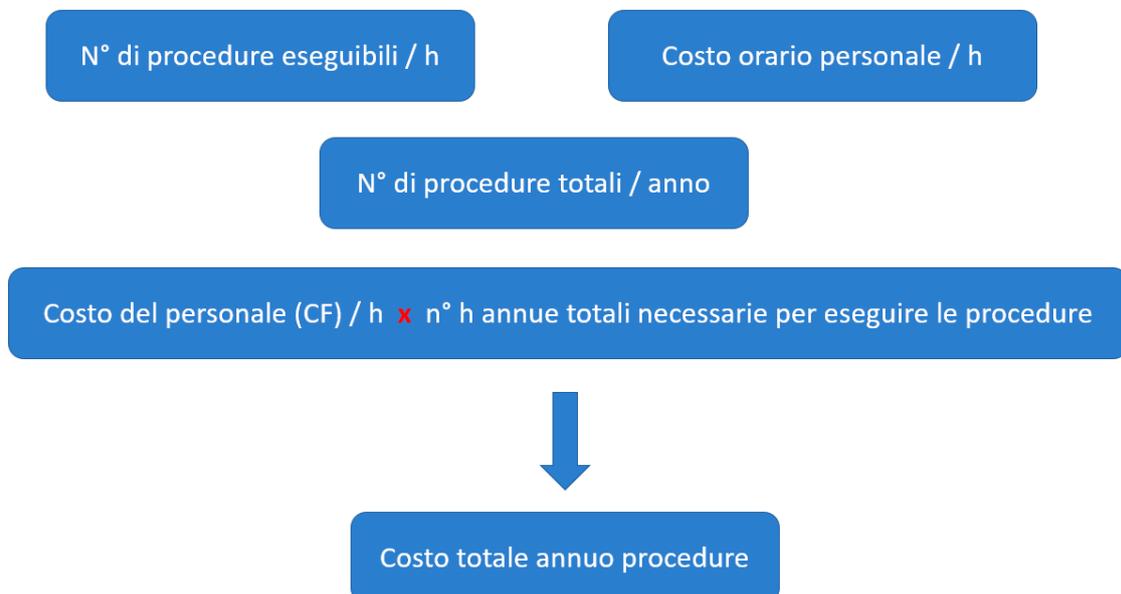
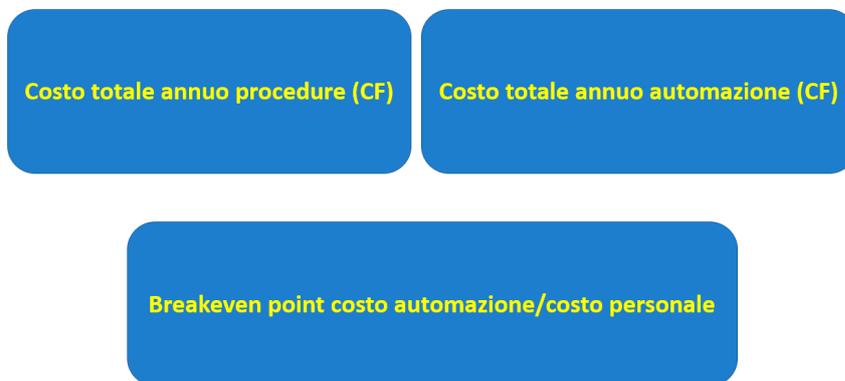


Fig.2



E' stato così possibile attraverso lo strumento del break-even point confrontare il costo fisso della risorsa umana dedicata a tale attività con il costo fisso medio dell'automazione e trovare il breakeven point tra i due parametri. (fig. 3)

Fig.3

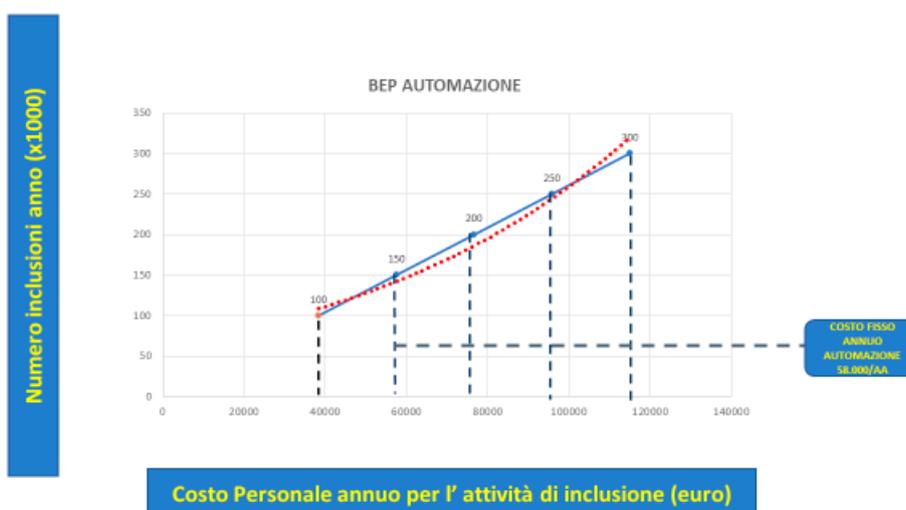


Analisi dei dati rilevati e risultati

I dati rilevati consentono di poter valutare quale volume di attività di inclusione è necessario per pareggiare i costi dell'automazione come evidenziato nel grafico. (fig.4).

Con un volume di attività di 150.000 inclusioni annue, un costo medio delle ore necessarie per eseguire l'attività di inclusione di tale volume di circa 58.000 euro/anno ed un costo medio fisso annuo della strumentazione automatica di circa 58.000 euro/anno possiamo ottenere il breakeven point tra costo fisso della risorsa umana e costo fisso della strumentazione. Ulteriori incrementi di attività aumentano l'efficacia della automazione. Al di sotto di tali valori il costo dell'automazione non è economicamente sostenibile sebbene abbia comunque il valore aggiunto di liberare ore lavoro.

Fig.4



DISCUSSIONE

Poter calcolare con un metodo analitico il reale fabbisogno in termini di ore lavorative (e quindi di risorse da dedicare) ad una attività è il requisito base per valutare correttamente i costi che si sostengono ed i reali benefici che una automazione può dare. Come evidenziato nel grafico in **fig.4** oltre un certo volume di attività di inclusione, raggiunto il punto di pareggio (BEP) l'efficacia di introdurre l'automazione è esponenziale. Al di sotto del BEP non è economicamente giustificabile il costo di una automazione.

Va segnalato che la curva di efficacia sale dapprima lentamente per poi proseguire più decisamente, questo a dimostrare che tale scelta va supportata con una attenta previsione di crescita di attività.

CONCLUSIONI

L'applicazione della metodologia lean, associata a strumenti economici industriali come il break-even point contribuiscono a supportare le decisioni del management per una corretta valutazione dei costi, nell'ambito di qualsiasi processo di produzione. Nell'analisi che abbiamo presentato, come indicato in premessa, pur non prendendo in considerazione tutti i fattori positivi dell'automazione (standardizzazione, ripetibilità, qualità e sicurezza) è innegabile come l'automazione consenta di liberare da tale processo produttivo la risorsa umana per impiegarla in altre attività, evitando che il professionista sanitario esegua procedure ripetitive e dedicando le proprie ore di lavoro in azioni che necessitano di maggiore professionalità, anche per dare maggiore dignità al lavoratore.

La formula applicata per tale valutazione può essere estesa, adattandola al caso di specie, ad ogni attività sanitaria che può essere automatizzata, e di cui si possano conoscere i valori analizzati nel lavoro. In una analisi di health technology assessment calcolare il breakeven point di una automazione può rappresentare il valore aggiunto per una attenta valutazione costo/beneficio della tecnologia e per consentire anche la definizione di un prezzo di mercato maggiormente vantaggioso rispetto alla concorrenza anche al fine di aumentare clientela e fatturato.

BIBLIOGRAFIA

1. Del Vecchio M. (1992) "La valutazione delle tecnologie biomediche e sanitarie: cosa è, cosa può servire", *Mecosan*: 20-26; Cicchetti A, Fontata F, Maccarini E.M. (2006), "Hospital based health technology assessment: analisi di 5 casi studio nel Network Italiano di Health Technology assessment (NI-Hta)", *Tendenze Nuove*, 1: 19-46.
2. Fattore G. (2024), "Universalismo e sviluppo tecnologico: i sistemi sanitari della Germania, del Regno Unito, degli Stati Uniti", *Rivista delle Politiche sociali* 4: 55-72.
3. Jonsson E., Banta D. (1999), "Management of Health Technologies: an international view", *Journal List, BMJ*: 319.
4. *Contratto Collettivo Nazionale AIOP Comparto, 2020.*