

# La digitalizzazione dei servizi di supporto in sanità. L'esperienza di ESTAR

Luca Del Bene, Paolo Franchi, Antonella Garna, Giacomo Pieraccioli, Monica Piovi, Paolo Torrico\*

Il lavoro analizza il percorso di digitalizzazione dell'ente di supporto tecnico amministrativo della Toscana (ESTAR) mediante lo studio di tre settori: reclutamento del personale, acquisizione beni e servizi, logistica del farmaco. Ciò che risulta importante evidenziare è che la digitalizzazione rappresenta una scelta strategica di ESTAR che ha costituito l'occasione per una revisione degli assetti organizzativi e dei processi gestionali, soprattutto quelli trasversali a più Dipartimenti, presupposto fondamentale per utilizzare appieno le potenzialità offerte dalla digitalizzazione come dimostrato dai risultati ottenuti. La pandemia, se da un lato ha costituito un fattore di stress per il settore sanitario, a tutti i livelli, dall'altro ha incentivato l'utilizzo delle tecnologie digitali. Il PNR costuisce ulteriore elemento di spinta, proficuamente utilizzabile se è chiara e definita la direzione strategica che deve essere seguita. La scelta di

centralizzare certe funzioni, se all'inizio è stata prevalentemente ispirata dall'obiettivo di ottenere "risparmi" sulla spesa, successivamente si è consolidata con l'esigenza di gestire un'ingente mole di risorse e di elevare la qualità dei servizi prestati da ESTAR.

*Parole chiave:* sanità digitale, servizi di supporto, miglioramento dei processi.

Articolo sottomesso: 06/02/2023, accettato: 09/03/2023

## **Digitization of healthcare support services. The experience of ESTAR**

*The paper analyzes the digitization process of the Tuscan administrative technical support body (ESTAR) by studying three sectors: personnel recruitment, acquisition of goods and services, drug logistics. It's important to highlight that digitization represents a strategic choice by ESTAR which provided the opportunity for a redesign of the organizational structures and operative processes, especially those transversal to several Departments. This is a fundamental factor for getting the benefits offered by digitization as demonstrated by the results obtained. The pandemic emergency has been a stress factor for the healthcare sector, but it has also encouraged the use*

## S O M M A R I O

1. Introduzione
2. Sistema unico dei concorsi in Regione Toscana
3. Informatizzazione processo di acquisto e consegna dei beni sanitari
4. Potenzialità del datawarehouse di ESTAR
5. Osservazioni conclusive

\* Luca Del Bene, Professore ordinario di Economia Aziendale presso l'Università Politecnica delle Marche.

Paolo Franchi, Direttore Dipartimento Risorse Umane di Sistema ESTAR.

Antonella Garna, Direttore del Dipartimento farmaceutica e logistica ESTAR.

Giacomo Pieraccioli, Direttore UOS Sistemi di Business Intelligence di ESTAR.

Monica Piovi, Direttore Generale di Estar fino al 31/01/2023.

Paolo Torrico, Direttore del Dipartimento acquisizione beni e servizi ESTAR.

*of digital technologies. The PNRR constitutes a further driving force, which can be profitably used if the strategic direction to be followed is identified. The decision to centralize certain functions, if initially it was mainly inspired by the objective of obtaining "savings" on spending, was subsequently consolidated with the need to manage a huge amount of resources and to raise the quality of the services provided by ESTAR.*

*Keywords: digital healthcare, support services, process improvement.*

*First submission: 06/02/2023, accepted: 09/03/2023*

## 1. Introduzione

Oggetto del lavoro è la digitalizzazione dei processi relativi all'assunzione del personale, all'acquisizione di beni e servizi alla logistica del farmaco di un Ente di supporto tecnico-amministrativo della sanità Toscana (ESTAR). Il contributo è quindi prevalentemente assimilabile ai percorsi di digitalizzazione della Pubblica Amministrazione che non a interventi nell'ambito dei processi di diagnosi, cura e riabilitazione in senso stretto.

In quanto relativa a funzioni di supporto, la digitalizzazione in questo ambito influenza indirettamente il valore creato per il cittadino, favorendo lo svolgimento dei processi funzionali all'erogazione dei servizi offerti dalle aziende sanitarie. I processi di digitalizzazione possono promuovere miglioramenti in termini di trasparenza, di efficienza e di efficacia nell'ambito delle funzioni di supporto (Secinaro *et al.*, 2021; Dobrolyubova *et al.*, 2021). L'efficacia può evidenziare andamenti positivi specie con riferimento all'attività amministrativa,

il cui apporto risulta importante per conseguire un determinato livello di performance complessivo. In una logica di processo, infatti, le relazioni con i destinatari delle prestazioni di ESTAR devono essere analizzate come quelle con "clienti", le cui esigenze diventano punto di riferimento per lo svolgimento della propria attività. In questa prospettiva, allora, la digitalizzazione incide, non solo sullo svolgimento del servizio digitalizzato, ma anche e soprattutto sul risultato e cioè sugli attributi dello stesso, che devono risultare coerenti con la funzione d'uso che li deve caratterizzare in relazione ai destinatari (Mora e Deakin, 2019; Argento *et al.*, 2020; Spicer *et al.*, 2021). In altre parole, il contributo offerto da chi svolge attività di supporto deve essere valutato in relazione alla sua capacità di favorire lo svolgimento complessivo del processo. Il valore del servizio è determinato dalla coerenza tra caratteristiche dello stesso prodotto dall'ente erogatore e funzione d'uso ritenuta necessaria da chi usa l'output (Del Bene e Sanna, 2020). L'apprezzamento degli aspetti qualitativi di un servizio non può quindi essere effettuato in assoluto, ma in relazione al contributo che può offrire a chi quel servizio è diretto e, più in generale, alle performance del processo in cui è inserito (O'Reilly, 2011).

L'efficienza in senso stretto è variabile non tipicamente rappresentativa dell'attività amministrativa, ma può comunque far rilevare miglioramenti in questo ambito. La maggiore efficienza deriva da una revisione dei processi che implica un miglioramento in termini di tempi dello svolgimento delle attività, per l'eliminazione di attività a non valore aggiunto, eliminazione di interfacce e colli di bottiglia in una prospettiva lean (Secinaro *et al.*, 2021).

In questo ambito si gioca infatti la portata della digitalizzazione, che implica un ripensamento dei processi in un'ottica talvolta di miglioramento, talaltra in termini di reengineering a seguito di una nuova impostazione strategica. Solo in questi termini e non nel semplice trasferimento in formato elettronico di quanto attualmente viene fatto risiede la reale portata della digitalizzazione. La riduzione dei costi (e della spesa) potrà essere allora una vantaggiosa conseguenza e non un vincolo aprioristico che condiziona negativamente la gestione.

Il miglioramento della trasparenza può essere visto come sviluppo della comprensibilità, interpretabilità, divulgazione (Visvizi, 2021; West, 2004). La digitalizzazione contribuisce a rendere l'azione amministrativa conoscibile e controllabile dall'esterno, *rendendo i processi meno dipendenti dall'intervento umano* (Armeni et al., 2022). I portatori d'interesse possono così più facilmente controllare il corretto svolgimento dell'attività pubblica e verificare l'imparzialità delle procedure.

La digitalizzazione costituisce anche presupposto per ottenere una tecnologia abilitante per le centrali di competenza con una logistica accentrata che provvede alla consegna dei beni acquistati e la centralizzazione delle operazioni di reclutamento; soluzioni che offrono opzioni di maggiore rapidità, economicità e fluidità dei processi trasversali. La mole e la complessità delle procedure che devono essere gestite e dell'ambiente in cui ESTAR opera impongono uno spinto orientamento alla digitalizzazione al fine di dotarsi di tecnologie adeguate.

ESTAR in Toscana ha la mission, tra l'altro, di sviluppare un sistema unico di concorsi pubblici, assicurare alle Aziende

de Sanitarie beni e servizi, tramite un percorso integrato dei Dipartimenti Acquisizione Beni e Servizi e Farmaceutica e Logistica, prendendo in carico le richieste delle Aziende Sanitarie in modo strutturato e informatizzato.

Il lavoro analizza quindi i progetti di digitalizzazione, relativi a due importanti processi di ESTAR, che costituiscono best practice a livello nazionale:

- 1) sistema unico informatizzato dei concorsi in Regione Toscana;
- 2) informatizzazione del processo di acquisto e di consegna dei beni sanitari.

Successivamente verrà effettuato un accenno al data warehouse di ESTAR, che consente di monitorare dati e performance.

Dal punto di vista metodologico, l'analisi del caso è stata effettuata combinando una preliminare revisione della letteratura scientifica e grigia. Lo studio di caso permette di: indagare i fenomeni in modo approfondito e consente di cogliere diverse prospettive (Yin, 2003; Fattore, 2005; Eisenhardt e Graebner, 2007); comprendere, utilizzando fonti diverse, le modalità mediante le quali certi accadimenti hanno avuto luogo (Fattore, 2005) Al fine di integrare i dati raccolti, la partecipazione attiva dei referenti aziendali ha consentito di comprendere le dinamiche organizzative e operative. Sono altresì rilevabili le relazioni che si sviluppano nel contesto organizzativo, in base alle quali è possibile fornire spiegazioni delle specifiche osservazioni (Scapens, 1990).

## 2. Sistema unico dei concorsi in Regione Toscana

Mai come in questo periodo storico l'assunzione di personale nelle Aziende

Sanitarie è un tema di grande rilevanza, con un particolare riguardo agli aspetti connessi alla correttezza e trasparenza delle procedure (Argento *et al.*, 2020; Spicer *et al.*, 2021). Un sistema sanitario come quello della Toscana impiega oltre 55.000 professionisti, il che significa un'esigenza di assunzione di mediamente 3.000 unità l'anno, appartenenti a quasi 200 diverse professioni.

Dalla sua costituzione ESTAR ha avuto tra i suoi obiettivi quello di rendere tale processo il più possibile snello ed efficace, riuscendo nel contempo a rispondere alle esigenze professionali e assunzionali di dieci diverse Aziende Sanitarie. In particolare, il percorso intrapreso da ESTAR è stato finalizzato al perseguimento dei seguenti obiettivi:

- garantire la pronta disponibilità di ciascuno dei profili professionali richiesti dalle Aziende Sanitarie;
- allineare i processi di selezione alle rinnovate esigenze normative in tema di anticorruzione, trasparenza e privacy;
- migliorare la sicurezza delle prove concorsuali in termini di identificazione dei candidati e loro associazione a prove e valutazioni, nonché di tracciabilità, valutabilità e immutabilità di queste;
- garantire una maggiore facilità di accesso alle procedure a tutti i professionisti interessati;
- superare le disomogeneità presenti nella precedente organizzazione per Aree Vaste;
- minimizzare il “lead time” del processo di selezione (dalla pubblicazione del bando alla messa a disposizione della graduatoria);
- rendere disponibili modalità più efficaci di valutazione;
- ridurre le risorse impiegate nei processi di selezione.

Nel tempo si è evidenziato un ulteriore obiettivo che potremmo definire di “robustezza del processo”, ovvero la capacità di continuare a selezionare e rendere disponibili professionisti anche in situazioni di emergenza, aspetto fondamentale negli anni di pandemia da Covid-19 che ha sottoposto tutti i processi di selezione in sanità a un fortissimo stress, non solo per la conduzione delle prove, ma anche per le modificate esigenze in termini di fabbisogni e di tempistiche di selezione e reclutamento.

In tale percorso la digitalizzazione delle fasi del processo ha rappresentato un elemento di forte miglioramento, e in alcuni casi l'unica soluzione possibile, ed è stata progressivamente introdotta a partire dal 2016, congiuntamente a modifiche organizzative e regolamentari, per arrivare a completamento nel 2002.

La prima fase ha riguardato l'invio e la gestione delle domande di partecipazione, attivando nel 2016 un portale dedicato. A differenza delle modalità, anche telematiche, di trasmissione adottate in precedenza, che comunque mantenevano la stessa logica dell'invio cartaceo, semplicemente sostituendo il documento cartaceo con un file in formato pdf, il nuovo portale è stato costruito con l'intenzione di guidare e standardizzare il percorso di presentazione della domanda da parte di ciascun candidato. Questa fase è stata ripensata adottando form dedicati per ciascuno degli aspetti considerati (anagrafica, formazione, esperienze lavorative), garantendo un supporto non solo per il candidato ma soprattutto per gli uffici e la commissione nelle successive fasi di ammissione, valutazione dei titoli e costituzione della graduatoria e risolvendo alla radice i frequenti e significativi ritardi legati all'incomple-

tezza e illeggibilità delle domande, all'ambiguità delle dichiarazioni rese, alla non omogeneità delle domande presentate, prevenendo nel contempo la parte di contenzioso legata a errate interpretazioni dei bandi di selezione. Questa opera di standardizzazione ha richiesto un paio di anni di revisioni del processo in un'ottica di improvement per riuscire ad adattare il sistema alle esigenze connesse alle tipicità dei circa 200 profili professionali oggetto di selezione.

Snellita e messa in sicurezza la prima fase del concorso, anche a seguito dell'esperienza nel 2017 del primo grande concorso (16.000 infermieri), che ha visto impegnato l'Ente per alcuni mesi nella sua organizzazione, basata ancora sui metodi tradizionali, dal 2018 si è passati, primi in Italia, a digitalizzare la fase di esecuzione delle prove scritte e pratiche.

Questa evoluzione, allora peculiare di ESTAR, e in seguito ripresa da altre realtà, ha rappresentato il motore per il raggiungimento di molti degli obiettivi inizialmente decisi, in particolare per quanto riguarda velocità, sicurezza e trasparenza del processo di selezione, ed è stata accompagnata da scelte organizzative tese a migliorare l'accessibilità per i partecipanti.

Digitalizzare i set di domande e risposte che compongono le varie prove, trasferendoli da un supporto cartaceo (tradizionale o a lettura ottica) a una specifica app installata su tablet distribuiti a tutti i partecipanti ha consentito di garantire in modo inequivocabile:

- l'associazione tra candidato e prova (al momento del riconoscimento al candidato viene apposto un bracciale anonimo ma identificato da un codice a barre univoco, sulla falsariga di quanto fatto per i pazienti ospeda-

lieri, associato al tablet consegnato e che ne consente l'utilizzo);

- la certezza, tracciabilità e immodificabilità di prove e risposte (presenti sul tablet come file firmati digitalmente e successivamente trasferiti in modo sicuro al server per le valutazioni);
- l'assoluta equità del tempo messo a disposizione per le prove (definito automaticamente dal tablet utilizzato), tema particolarmente delicato per prove che interessano migliaia di candidati in contemporanea.

In coerenza con l'introduzione delle prove su tablet è stato ulteriormente sviluppato il portale delle candidature, prevedendo funzioni per la valutazione automatica delle prove (in questa prima fase previste solo con domande a risposta multipla) e la generazione dei punteggi e per il successivo accesso agli atti da parte dei partecipanti.

Il risultato è stato un processo in cui ogni passaggio viene tracciato per contenuti e tempi, permettendo di ricostruire la storia del percorso di ogni candidato e delle azioni della commissione; nel contempo, la digitalizzazione ha consentito di procedere con una celerità altrimenti inimmaginabile: il concorso infermieri bandito in piena "era Covid" produceva in 4 mesi (incluse le prove orali individuali) la graduatoria degli 8.303 partecipanti.

Se il primo focus era centrato sui livelli di qualità, in termini di sicurezza e tempi, dello svolgimento delle selezioni, una volta raggiunti i principali obiettivi questo si è spostato anche sugli altri processi, quali la nomina delle commissioni e la gestione delle graduatorie.

Nel primo caso, in cui si riscontravano possibili criticità sia per gli aspetti di trasparenza, considerata la particolare delicatezza di tale fase, sia per le tem-



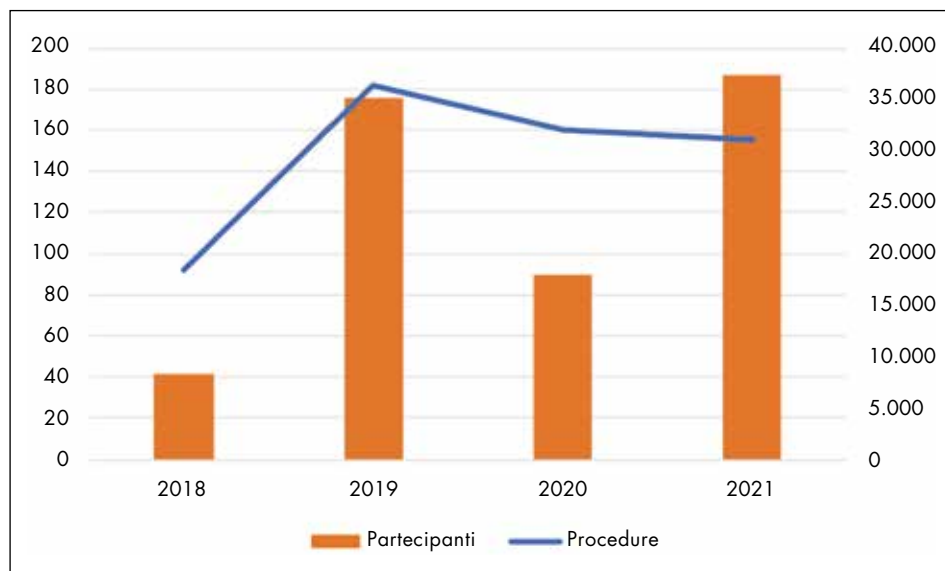
pistiche, dovute all'enorme crescita del numero di procedure da trattare, la scelta è stata automatizzare totalmente il sorteggio dei componenti, legandolo tramite uno specifico algoritmo, reso disponibile sul sito di ESTAR e pertanto replicabile da chiunque intenda verificare, alle estrazioni del Lotto Nazionale. Si è inoltre potuto così passare da due sorteggi al mese a tre sorteggi alla settimana, accelerando il processo di formazione delle commissioni che rappresentava, per le frequenti rinunce, il più significativo collo di bottiglia dell'intero processo. Per quanto riguarda il secondo, reso critico dall'elevato numero di graduatorie e candidati e dalla necessità di bandire selezioni con diverse modalità di gestione delle graduatorie in funzione dei differenti bisogni di dieci aziende, poste di fronte all'esigenza di sopperire a croniche difficoltà a reperire risorse in determinati profili (primi tra tutti i medici) e per determinate sedi di lavoro (come le zone montane e insulari), è stata reso possibile, attraverso il processo di digitalizzazione, definire e gestire graduatorie formate con criteri personalizzati in funzione delle esigenze aziendali di reperimento di personale (per esempio prevedendo graduatorie specifiche per determinate aree geografiche). La scelta di accentrare in unico Ente il processo di selezione del personale per 10 aziende su base regionale ha consentito di ridurre molte delle inefficienze legate al ripetere per ogni Azienda concorsi per ogni tipologia di professione ma, come abbiamo visto, ha posto anche nuove sfide connesse alla gestione di numeri così elevati ma, soprattutto, al bilanciamento di esigenze aziendali spesso contrastanti. La situazione di partenza, ereditata dalla

fusione dei tre ESTAV, vedeva una digitalizzazione limitata solo ad alcuni aspetti, ma, soprattutto, che aveva introdotto ulteriori gradi di rigidità nel sistema, perpetuando negli algoritmi adottati le scelte fatte in quel momento in termini di modalità di accesso e di gestione delle graduatorie nei confronti delle Aziende Sanitarie. La scelta di utilizzare la tecnologia non solo per snellire e velocizzare i processi operativi, ma anche per garantire loro un maggior livello di flessibilità e adeguamento a esigenze di reclutamento che mutano fisiologicamente negli anni ha rappresentato la vera carta vincente per questo settore di ESTAR, unitamente al forte legame con il sistema di monitoraggio e miglioramento continuo garantito dal cruscotto aziendale, consentendo di coniugare l'enorme crescita dei volumi di attività con una riduzione dei tempi di risposta: esempio su tutti ne è la gestione di concorsi e assunzioni nel periodo Covid che ha visto impennare i nominativi assegnati alle Aziende da una media di 3.000 unità l'anno a oltre 7.000.

**Tab. 1** – Assunzioni in emergenza Covid febbraio-dicembre 2020

7.000 nominativi assegnati periodo Covid febbraio 2020 – dicembre 2020	
3.180	Infermieri
1.768	OSS
507	Assistenti e tecnici
1.303	Dirigenti medici e sanitari

Nel complesso la riorganizzazione dell'intero processo accompagnata dalla digitalizzazione ha consentito di costruire e mettere a regime in pochi anni quella che oggi è, per dimensioni, la più grande "macchina da concorsi"



**Fig. 1**  
Andamento del numero di concorsi e selezione e del numero di partecipanti

del SSN, rafforzandone in maniera significativa le garanzie di legalità e trasparenza ma nel contempo riducendo il numero di personale impiegato (l'intera gestione di selezioni e graduatorie per la Toscana è realizzata da 20 persone) e permettendone così un'elevata professionalizzazione.

Resta ora da completare l'integrazione tra le varie componenti del sistema, che ancora non dialogano in modo fluido tra loro, nonché affrontare, con la collaborazione delle Aziende e degli Ordini professionali, l'ultima vera sfida, ovvero un miglioramento della capacità di valutazione delle prove attualmente utilizzate per selezionare il personale. Infatti dal 2022 il sistema di gestione delle prove è passato da una prima fase, che prevedeva l'uso di test a risposta multipla, alla possibilità di utilizzare prove "aperte" con diverse tipologia di test (per esempio mettendo a disposizione documentazione clinica reale, ovviamente anonimizzata, immagini e video da commentare/refertare, simulazioni) e di risposta

(non solo risposte chiuse, ma testo libero o prove di simulazione) che aprono nuove e potenti possibilità per le commissioni, attualmente testate solo per alcuni profili e modalità.

### 3. Informatizzazione processo di acquisto e consegna dei beni sanitari

Il Dipartimento Acquisizione Beni e Servizi (ABS) di ESTAR, a partire dall'anno 2018, ha avviato un importante progetto di reengineering dei propri processi (Davenport, 1994). Gli obiettivi strategici, oltre all'incremento dell'efficienza, erano quelli di affiancare al tradizionale approccio burocratico formale, connotato alla natura stessa del procurement pubblico e dei suoi valori di riferimento (trasparenza, par condicio, integrità, tracciabilità ecc.) un approccio di tipo "produttivo/industriale". Con tale approccio innovativo si è perseguito anche l'obiettivo di gestione della variabile tempo, che nel frattempo è divenuta uno dei principali driver di valore delle centrali di com-

mittenza più evolute, oltreché un requisito previsto dalla legge.

Tra gli ulteriori obiettivi di progetto vi erano anche, tra l'altro:

- la conoscenza delle esigenze delle Aziende e degli Enti che utilizzano i servizi di ESTAR;
- la possibilità di conformare la capacità di risposta alle medesime;
- la disponibilità di dati sui processi al fine di pianificare adeguate azioni preventive e correttive in ottica PDCA.

Uno dei primi percorsi effettuati con strumenti tipici della metodologia lean (Torricco *et al.*, 2016; Vona e Di Paola, 2015) ha condotto alla mappatura e analisi di tutti i processi esterni e interni delle richieste e relative procedure di acquisto e ha consentito, *in primis*, l'introduzione di sistemi informativi progettati *ad hoc* al fine di dematerializzare e tracciare tutte le attività in gestione al Dipartimento ABS. Grazie al costante commitment da parte delle Direzioni Aziendali e a specifici interventi di formazione sono state gestite le inevitabili difficoltà legate al cambiamento nel personale delle Aziende Sanitarie coinvolto nei processi di acquisto.

L'elevato numero di operatori coinvolti operanti in contesti organizzativi differenziati nonché l'elevata complessità e variabilità dei processi di acquisto del Sistema Sanitario della Regione Toscana ha richiesto una continua attività di project management finalizzata alla adozione di azioni correttive per colmare tutti i gap progettuali presenti in fase di Go Live, alcuni dei quali non rilevati in fase progettuale. È stata così realizzata la piattaforma RdA (Richieste di Acquisto) integrata con tutti gli utenti di ESTAR, grazie alla quale è stato attivato il monitoraggio

in tempo reale dello stato di avanzamento di tutte le procedure. Ulteriori fasi hanno riguardato l'informatizzazione del processo di programmazione delle attività di gara e degli acquisti. Una ulteriore fase progettuale ha riguardato il "contenuto" informativo correlato alle procedure di acquisizione e i relativi flussi di contrattualizzazione ed esecuzione contrattuale. Nel caso di ESTAR, infatti, alle fasi di rilevazione del fabbisogno e di individuazione del fornitore (gestita dal Dipartimento ABS) segue in molti casi l'effettivo acquisto e gestione a magazzino dei beni (attività in gestione al Dipartimento Farmaceutica e Logistica). Per garantire il passaggio delle informazioni tra i due ambiti è stato interamente riprogettato un set informativo strutturato, con tutte le informazioni necessarie alla gestione logistica dei prodotti lungo l'intero ciclo di vita del contratto, la cui acquisizione avviene già in fase di partecipazione alla gara nell'ambito della documentazione fornita dall'Operatore economico. Anche in questo caso un sistema informatizzato sviluppato *ad hoc*, unitamente alla riprogettazione dell'organizzazione interna (il Dipartimento ABS ha introdotto un nuovo format di richieste a uso dei fornitori), garantisce la verifica della correttezza delle informazioni acquisite in fase di gara fino alla relativa codifica dei prodotti nelle anagrafiche.

Il secondo obiettivo ha riguardato gli strumenti qualitativi a supporto dei processi, finalizzati alla riduzione degli errori, standardizzazione delle procedure e delle best practice in essere. Con riguardo alla programmazione, sono state introdotte metodiche informatizzate e organizzative mirate a valutare, sia in fase previsionale che in fase consuntiva, la



complessità della procedura sia per la miglior gestione dei carichi di lavoro sia per la più efficace stima della tempistica di affidamento finalizzata al mantenimento della continuità contrattuale.

L'Indice di Complessità della Procedura (ICP) multifattoriale che ne è scaturito, utilizzato come indicatore predittivo (sulla base di specifiche caratteristiche dei prodotti da aggiudicare e della tipologia di servizio oppure ancora di contratto proposto), punta a definire in anticipo la gravosità di un processo di acquisto e dunque, se correlato con il personale necessario, facilitare l'attribuzione di compiti e obiettivi, in modo proporzionale rispetto alla capacità produttiva individuale e di gruppo.

Con il supporto scientifico dell'università LIUC, è stato dunque creato l'ICP per le procedure di gara, al fine di dimensionare gli sforzi organizzativi correlati alla gestione dell'intero processo di aggiudicazione, prima del suo avvio. È stata definita la validazione a consuntivo dell'ICP stesso, così da comprenderne non solo la capacità predittiva, ma anche la validità rispetto all'effettiva attività organizzativa. Per poter utilizzare le metodologie corrette e avere un riscontro operativo e pratico sull'utilizzo dello strumento, sono stati coinvolti sia la comunità scientifica sia i practitioner.

Altri interventi sono stati mirati sulla fruibilità delle aggiudicazioni per i soggetti esecutori quali per esempio il Dipartimento Logistica di ESTAR e sulla strutturazione di quadri economici standard per il contesto ICT e TS, il tutto mirato all'organizzazione di un "flusso teso" e snello per il soddisfacimento delle necessità di fornitura nei tempi richiesti, operando in un contesto a risorse scarse quale quello della PA dei nostri tempi.

**Il Dipartimento Farmaceutica e Logistica (D. F&L)** presiede l'esecuzione del contratto e governa la logistica distributiva di farmaci DM, materiale sanitario ed economico a favore delle aziende sanitarie (AASS) del SSR.

L'Esecuzione del contratto centralizzata si articola nelle seguenti attività a elevato livello di informatizzazione:

- codifica prodotti e contratti (gestione anagrafica unica regionale);
- pianificazione e approvvigionamento;
- gestione e monitoraggio dei contratti e dei relativi importi (CIG);
- gestione del ciclo fatturazione attivo (AASS) e passivo (fornitori);
- gestione centralizzata della logistica tecnico operativa dei magazzini (in bound) che della consegna nei reparti (outbound);
- sviluppo di cruscotti per il monitoraggio del Livello di Servizio prestato alle aziende e un sistema di ticketing per lo scambio di informazioni le AASS.

La programmazione, la progettazione e l'affidamento sono presi in carico in maniera collaborativa tra i due dipartimenti e sono tipici di molte centrali di committenza, mentre l'ESECUZIONE è peculiare di ESTAR e di poche altre Regioni (FVG, ER) ESTAR, opera su tutta la catena a valle della stipula del contratto (esecuzione) legata al sistema distributivo logistico, occupandosi sia della gestione centralizzata della logistica tecnico-operativa dei magazzini sia della consegna nei reparti.

Un linguaggio comune unico e standardizzato è assicurato a livello regionale per tutti i beni gestiti dal D. F&L. Il database risiede sul software gestionale GE4 ed è composto da campi

indicizzati e liberi contenenti informazioni tecnico farmaceutiche, logistiche e contrattuali

L'Anagrafica unica Regionale assicura le relazioni tra codici diversi sia sotto forma di equivalenza tecnica, che di predecessori di gara e assicura una precisa ed efficace comunicazione in tutte le fasi del contratto.

Il D. F&L presidia il ciclo di vita del prodotto, la gestione e manutenzione delle anagrafiche, l'amministrazione del tracciato comprensiva dei parametri contrattuali e relativi listini.

Attraverso l'area Supply Chain il D. F&L monitora l'andamento della domanda in modo puntuale e aggregato, garantisce l'approvvigionamento dei prodotti codificati, monitora le consegne da fornitore e il sollecito, per prevenire le rotture di stock e attivare tutte le più opportune azioni per ridurre impatti negativi sul servizio al Cliente.

Il D. F&L utilizza algoritmi di pianificazione basati sui molteplici indicatori, specifici report per l'analisi ABC e l'ottimizzazione delle giacenze nei vari magazzini. Per le categorie di beni di basso valore unitario ed elevata dimensione è stato sviluppato un flusso DDT informatizzato e un sistema di consegna diretta. Questa metodica utilizza un portale per la gestione dei documenti e flusso informazioni, tale metodica è utilizzata anche per la gestione della DPC regionale.

Per la gestione delle richieste di nuovi prodotti è operativo un portale web che gestisce il workflow dalla richiesta dei Centri utilizzatori.

La Supply Chain del D. F&L gestisce e monitora i contratti e i relativi importi (CIG) con nomina dei RES e DEC dei contratti gestiti. È stato sviluppato su qlikview un modulo di analisi della capienza dei CIG per tenere sotto controllo gli

sfondamenti degli importi contrattuali e prevederne gli sforamenti. Inoltre, è stato sviluppato un modulo per l'analisi dei tempi di consegna dei fornitori.

Il D. F&L presidia le attività di logistica tecnico operativa per RT e assicura e coordina l'integrazione tra logistica inbound e logistica outbound, garantisce la distribuzione a tutte le unità di prelievo e assicura la conformità contabile e amministrativa dei relativi processi. Il D. F&L negli anni ha avviato e sviluppato un processo di tipo industriale connesso alle forniture nelle AASS che va dalla gestione del bene (magazzino) alla distribuzione presso i singoli reparti. In Toscana sono presenti due grandi magazzini farmaceutici che coprono il fabbisogno sanitario del 78% della popolazione toscana con sistemi evoluti e impianti meccanizzati di allestimento (linee semi-automatiche pick-to-box), indispensabili per un sistema complesso come quello gestito dal D. F&L. La fase distributiva territoriale è in outsourcing affidando comunque al D. F&L il controllo e il governo efficiente ed efficace del processo, che prevede e necessita di un elevato grado di integrazione e informatizzazione dei processi. Dalla nascita di ESTAR sono stati armonizzati/unificati i sistemi di 6 magazzini attraverso l'implementazione più o meno spinta di sistemi come:

- WMS – per la tracciatura delle movimentazioni interne;
- WCS – sistemi di controllo del magazzino per permettere la gestione il flusso dei beni;
- TMS – per il monitoraggio e tracciatura delle consegne.

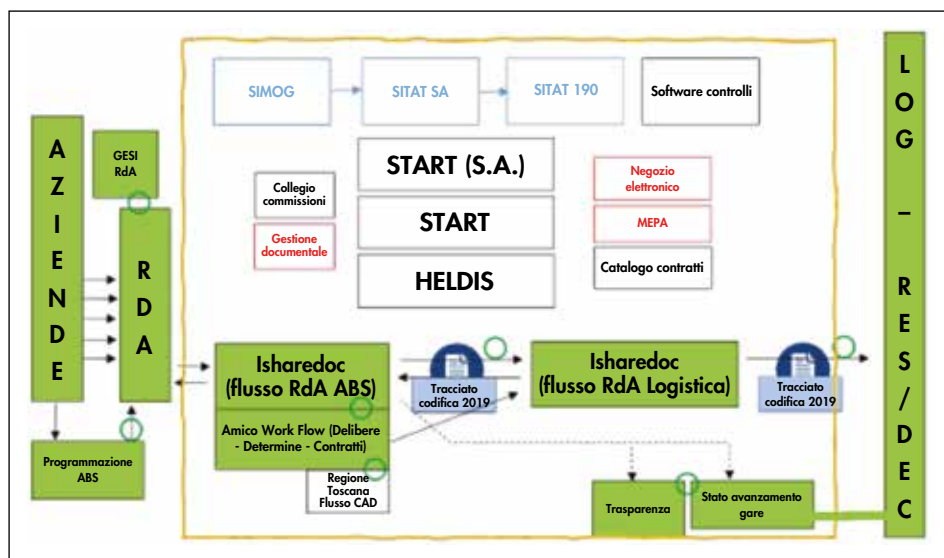
ESTAR ha sviluppato i cruscotti per il monitoraggio del Livello di Servizio

prestatò alle aziende attraverso l'analisi di diversi parametri e un sistema di ticketing (su portale) per lo scambio di informazioni con i reparti delle AASS. Il Dipartimento F&L presidia sia da un punto di vista regolatorio che tec-

nico i beni gestiti garantendo elevati standard di qualità e sicurezza e contribuisce allo sviluppo del procurement innovativo conciliando le esigenze di cambiamento con le necessità di monitoraggio/rendicontazione.

**Tab. 2** – Dati attività magazzini 2022 Dipartimento F&L

Dati strutturali	Totale
Ordini a Fornitore Scorta	80.693
Ordini Fornitore Transito	279.849
Ordini fornitore Consegna Diretta	25.285
Ordini Conto Deposito	146.641
Totale Ordini	532.468
Superfici (metri quadrati)	29.300
Centri di Prelievo serviti	8.390
Ordini ricevuti da Centri di Prelievo	784.514
DDT emesis	929.724
Colli spediti a Centri di Prelievo	4.187.565
Consegne a Centri di Prelievo	396.922
Km percorsi	1.800.000
Consegne in Urgenza (< 2 ore) a Centri di Prelievo	6.010
N. righe richieste (A)	4.500.858
N. righe prodotte (B)	4.165.440



**Fig. 2**  
Informatizzazione dei processi ABS

#### 4. Potenzialità del datawarehouse di ESTAR

ESTAR ha promosso nei percorsi interni un approccio data-driven in modo da rendere accessibile e fruibile il patrimonio di dati in modo semplice e diretto (Avolio, 2021).

Grazie all'attività di tale struttura, in continuo colloquio con i livelli aziendali coinvolti, è stato possibile creare un datawarehouse dinamico e integrato da strumenti di ausilio dei processi che andasse ad arricchire il patrimonio informativo dei gestionali aziendali potendo così realizzare un sistema di controllo verifica e monitoraggio non semplicemente riconducibile a reportistica statica, ma a un ecosistema integrato e trasversale che crea i punti di unione nei processi trasversali dell'ente e consente di agire in maniera non solo reattiva ma anche proattiva alle problematiche che necessitano non solo del dato o dell'informazione, ma anche della conoscenza intrinseca delle attività che tali dati producono, consentendo quindi anche azioni correttive (feedback) nell'ambito dei singoli passaggi del processo (Teixeira *et al.*, 2015; Davenport, 2018).

Rispetto all'approccio per così dire "standard" nel quale si raccolgono dati da fonti eterogenee e si tenta una riconciliazione volta a poter produrre report periodici statici e molto spesso di difficile "aggregazione", la scelta di sviluppare un "contenitore" complessivo e parallelamente di creare degli strumenti di arricchimento dei dati presenti, derivanti dall'attività degli utenti, ha permesso di rendere il processo nel suo complesso:

- dinamico, perché gli strumenti di alimentazione e di presentazione lavorano in tempo "reale" sui dati e

consentano **anche analisi storiche immediate**;

- flessibile, perché aver creato un "basamento informativo" integrato e arricchito consente di avere la conoscenza non solo del dato in sé ma del processo che porta alla creazione del dato stesso;
- reattivo perché consente di operare azioni correttive o adattative sulla base dell'informazione visualizzata;
- proattivo, perché avendo sempre disponibile la funzione di analisi dei dati stessi il processo può essere integrato, corretto o al limite rivisto.

Ma soprattutto il sistema è interamente **gestito, mantenuto e implementato** con know-how interno e quindi il grande valore aggiunto è che la conoscenza dei processi rimane patrimonio di ESTAR che ha la totale gestione del suo basamento informativo.

L'approccio data-driven dell'ente (Ros *et al.*, 2021; Varda, 2011) ci pone oggi sul III gradino della piramide DKIV e sono in sviluppo ulteriori analisi basate su tecniche evolute di machine learning per poter trasformare l'esperienza complessiva in "saggezza".

#### 5. Osservazioni conclusive

I tre casi analizzati offrono lo spunto per alcune riflessioni sul tema della digitalizzazione. Innanzitutto, essi si riferiscono ad attività che producono indirettamente valore per il destinatario finale dei servizi sanitari ma appare abbastanza evidente come la loro funzionalità incida in modo rilevante sulle condizioni di funzionalità delle aziende sanitarie, direttamente e indirettamente. Si pensi, solo per fare un esempio banale, all'importanza dei tempi di svolgimento dei concorsi e degli acquisti.

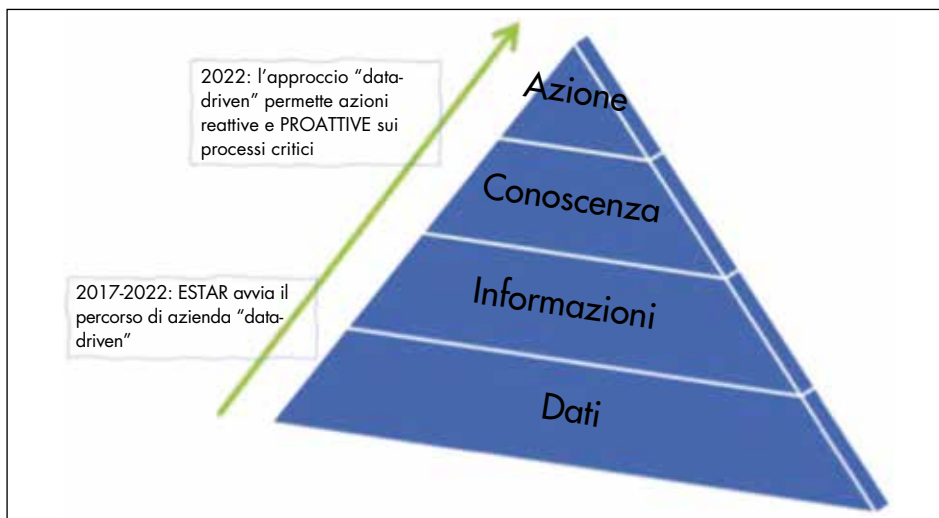
In secondo luogo, mettono in evidenza come l'efficacia dei percorsi di digitalizza-

zione poggi su una visione strategica complessiva, che crei le condizioni di sistema necessarie a un suo proficuo sfruttamento in un orientamento di value-based procurement (Cusumano *et al.*, 2021). In questa prospettiva, si pone anche la riprogettazione della struttura organizzativa e dei processi secondo un'ottica funzionale all'applicazione della tecnologia digitale, senza peraltro essere condizionata da questa. Allo scopo, si sono resi necessari un commitment continuo della direzione che desse solidità e mantenesse legittimazione al progetto e la disponibilità al cambiamento organizzativo e operativo da parte degli operatori, il cui contributo diviene basilare per il superamento degli inevitabili ostacoli di carattere culturale, tecnico e con riferimento al processo di miglioramento e affinamento. L'utilizzo di risorse interne nello sviluppo del progetto ha rappresentato un punto di forza del processo, soprattutto nel medio-lungo periodo poiché permette: la crescita e l'adattamento dei sistemi alle esigenze dell'ente; un affrancamento dai rischi connessi all'esternalizzazione di competenze critiche, l'interiorizzazione delle logiche dei sistemi gestionali, attribuendo continuità alle scelte e rendendo-

li indipendenti dai cambiamenti della governance istituzionale.

Il percorso di digitalizzazione ha anche affrontato la crisi derivante dalla pandemia di Covid-19, la quale da un lato ha messo sotto stress il sistema sanitario e dall'altro ha rappresentato un fattore di stimolo per l'utilizzo della tecnologia digitale e modificando, in alcuni campi irreversibilmente, le modalità operative (Löfving *et al.*, 2021b; Christensen e Lægheid, 2020). Proprio in questa situazione è ancora di più emersa l'importanza dei servizi erogati da ESTAR oggetto di analisi nel consentire alle aziende sanitarie di rispondere ai bisogni.

Infine, il PNRR costituisce un ulteriore fattore di sviluppo delle soluzioni digitali in ambito sanitario, proficuamente utilizzabile se è individuata la direzione strategica che deve essere seguita. La scelta di centralizzare certe funzioni, se all'inizio è stata prevalentemente ispirata dall'obiettivo di ottenere "risparmi" sulla spesa, successivamente si è consolidata con l'esigenza di gestire un'ingente mole di risorse e in ottica di PNRR tale approccio si rivela necessario per rispettare le milestone previste.



**Fig. 3**

Lo sviluppo della conoscenza dall'informazione: il datawarehouse di ESTAR



## BIBLIOGRAFIA

- Argento D., Grossi G., Jääskeläinen A., Servalli S., Suomala P. (2020). Governmentality and performance for the smart city?. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 33(1): 204-232.
- Armeni P., Costa F., Milano C., Segantin G. (2022). Digitalizzazione nelle tecnologie per la salute: impatto sui livelli di governo del SSN. In: Cergas Bocconi (a cura di). *Rapporto OASI 2022*. Milano: Egea.
- Avolio M. (2021). Sanità digitale, l'impatto della data driven governance: lo scenario. *Agenda Digitale Network Digital 360*. -- <https://www.agendadigitale.eu/sanita/sanita-digitale-limpatto-della-data-driven-governance-lo-scenario/>.
- Baldwin A.A., Brown C.E., Trinkle B.S. (2006). Opportunities for artificial intelligence development in the accounting domain: The case for auditing. *Intelligent Systems in Accounting, Finance & Management: International Journal*, 14(3): 77-86.
- Christensen T., Lægreid P. (2020). Balancing governance capacity and legitimacy: how the Norwegian government handled the COVID-19 crisis as a high performer. *Public Administration Review*, 80(5): 774-779.
- Cusumano N., Vecchi V., Callea G., Amatucci F., Brusoni M., Longo F. (2021). Acquisti sanitari: la pandemia e il consolidamento del mercato. L'urgenza di traiettorie evolutive. In: Cergas Bocconi (a cura di). *Rapporto OASI 2021*. Milano: Egea.
- Davenport T.H. (1994). *Innovazione dei processi*. Milano: FrancoAngeli.
- Davenport T.H. (2018). From analytics to artificial intelligence. *Journal of Business Analytics*, 1(2): 73-80.
- de Sousa W.G., de Melo E.R.P., Bermejo P.H.D.S., Farias R.A.S., Gomes A.O. (2019). How and where is artificial intelligence in the public sector going? A literature review and research agenda. *Government Information Quarterly*, 36(4).
- Desouza K. C., Dawson G. S. e Chenok D. (2020). Designing, developing, and deploying artificial intelligence systems: Lessons from and for the public sector. *Business Horizons*, 63(2): 205-213.
- Del Bene L., Sanna G.A. (2020). Metodologia e Criticità della Contabilità Analitica nelle Aziende Sanitarie. *Management control*, 2.
- Dobrolyubova E. (2021). Measuring Outcomes of Digital Transformation in Public Administration: Literature Review and Possible Steps Forward. *NISPAce Journal of Public Administration and Policy*, 14(1): 61-86. <https://doi.org/10.2478/nispa-2021-0003>.
- Eisenhardt K.M., Graebner M.E. (2007). Theory building from cases: opportunities and challenges. *Academy of Management Journal*, 50(1): 25-32.
- Fattore G. (2005). *Metodi di ricerca in economia aziendale*. Milano: Egea.
- Löfving L., Kamuf V., Heleniak T., Weck S., Norlén G. (2021a). Can digitalization be a tool to overcome spatial injustice in sparsely populated regions? The cases of Digital Västerbotten (Sweden) and Smart Country Side (Germany). *European Planning Studies*, 29(1): 1-18.
- Löfving Gupta S., Wijk K., Warner G., Sarkadi A. (2021b). Readiness of Allied Professionals to Join the Mental Health Workforce: A Qualitative Evaluation of Trained Lay Trauma Counsellors' Experiences When Refugee Youth Disclose Suicidal Ideation. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18, 1486. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041486>.
- Ministero della Salute (2022). *Portale PNRR*. -- <https://www.pnrr.salute.gov.it/portale/pnrrsalute/homePNRRSalute.jsp>.
- Mora L., Deakin M. (2019). *Untangling Smart Cities: From utopian dreams to innovation systems for technology-enabled urban sustainability*. Amsterdam: Elsevier.
- O'Reilly T. (2011). Government as a Platform. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 6(1): 13-40. DOI: 10.1162/INOV\_a\_00056.
- Ros F., Kush R., Friedman C., Zorzo E.G., Corte P.R., Rubín J.C., Sanchez B., Stocco P., Van Houweling D. (2021). Addressing the Covid-19 pandemic and future public health challenges through global collaboration and a data-driven systems approach. *Learning health system*, 5(1), January.
- Scapens R.W. (1990). Research management accounting practice: the role of case study methods. *British Accounting Review*, 22(3): 259-281.
- Secinaro S., Calandra D., Secinaro A. et al. (2021). The role of artificial intelligence in healthcare: a structured literature review. *BMC Med Inform Decis Mak*, 21, 125. <https://doi.org/10.1186/s12911-021-01488-9>.
- Spicer Z., Goodman N., Olmstead N. (2021). The frontier of digital opportunity: Smartcity imple-

mentation in small, rural and remote communities in Canada. *Urban Studies*, 58(3): 535-558.

Sun T.Q., Medaglia R. (2019). Mapping the challenges of artificial Intelligence in the public sector: Evidence from public healthcare. *Government Information Quarterly*, 36(2): 368-383.

Teixeira R., Afonso F., Oliveira B., Machado J., Abelha A., Santos M.F., Portela F. (2015). Decision support in e-government – a pervasive business intelligence approach. In: *New contributions in information systems and technologies* (pp. 155-166). New York: Springer.

Torrìco P., Franchi P., Volpini R., Pestelli N., Iannucci S. (2016). Applicazioni del lean management alle procedure di gara sopra soglia: l'esperienza ESTAR. Applicazioni del lean management alle procedure di gara sopra soglia: l'esperienza ESTAR. *Mecosan*, 100: 77-99.

Varda D.M. (2011). Data-Driven Management Strategies in Public Health Collaboratives. *Journal of Public Health Management and Practice*, 17(2): 122-132.

Visvizi A. (2021). Artificial Intelligence (AI): Explaining, Querying, Demystifying. In: Visvizi A., Bodziany M. (Eds.). *Artificial intelligence and its contexts*. Cham: Springer.

Vona R., Di Paola N. (2015). Lean thinking in sanità: il caso della logistica degli approvvigionamenti e della distribuzione ospedaliera dei farmaci. *Mecosan*, 91: 105-122.

West D.M. (2004). E-government and the transformation of service delivery and citizen attitudes. *Public administration review*, 64(1): 15-27. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2004.00343>.

Yin R.K. (2003). *Case study research*, 3rd edition. Sage: Thousand Oaks.