

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MILANO-BICOCCA

SISTEMI INFORMATIVI
ELABORATO FINALE

Il processo di prenotazione di visite specialistiche tramite SSN e Istituto Convenzionato

Autori:

Giorgio Pilotti - 755626

Matteo Provasi - 782922

Federico Maria Viotti - 785867

9 luglio 2018

Sommario

Questo testo, insieme al processo BPMN sviluppato tramite il software [SignAvio](#), rappresenta l'elaborato finale del corso di *Sistemi Informativi*. All'interno di esso si propone una analisi della qualità (efficacia ed efficienza) relativa al processo di prenotazione ed effettuazione di una visita specialistica tramite servizio sanitario nazionale o istituto convenzionato. Vengono messi in luce gli aspetti critici e proposti metodi di miglioramento mediante tecnologie **ICT**, attraverso la presentazione di metriche costruite a partire dai processi che portano un cittadino a effettuare un esame.

Indice

1	Metriche di efficacia/cienza del processo	2
2	Miglioramenti di processo mediante tecnologie ICT	6
3	Stima delle metriche post miglioramenti ICT	8

1 Metriche di efficacia/cienza del processo

In questa sezione vengono riportate e spiegate le metriche di efficacia pensate per il processo di prenotazione delle visite specialistiche. Vengono poi rispettivamente calcolate per fornire una stima della qualità di tale processo.

Numero referti negativi su Numero esami prescritti sia al paziente singolo che a tutti i pazienti del dottore

Questa metrica non viene calcolata in quanto vuole essere soprattutto una considerazione generale su quelle che potrebbero essere le conseguenze di alcune lacune, in uno scenario ipotetico. Si immagini dunque che su 100 prescrizioni di visite specialistiche 5/10 di queste portino ad un esito negativo; ora sicuramente questo sarebbe positivo per i pazienti, che così scoprirebbero di non avere nessuna patologia -più o meno grave- ma porterebbe a concludere che la visita specialistica non fosse necessaria.

Dunque il medico di base, in questo scenario, ha prescritto degli esami quando questi non erano necessari, vuoi per scrupolo, incompetenza o mancata volontà di assumersi le alte responsabilità di una tale scelta. Questa mancanza nel tempo porta però ad un calo dell'efficacia dell'iter non solo per il singolo paziente ma anche per l'intera collettività di questi e del SSN. Infatti non solo il paziente perde il suo prezioso tempo per effettuare l'iter necessario a fare una visita di cui in realtà non necessita ma il SSN perde anche una quantità ingente di soldi somministrando visite specialistiche (che si servono di macchinari ad altissimo costo) non necessarie. Inoltre il tempo delle visite specialistiche non necessarie non solo va a sfruttare spazi che potrebbero essere utilizzati da altri pazienti realmente bisognosi di queste ma va a sovraccaricare il sistema delle intere strutture ospedaliere, generando ritardi nella somministrazione delle visite e tempi di attesa molto lunghi.

Minor numero di operazioni svolte dal paziente

Una prima metrica pensata è il minor numero possibile di operazioni (attività) svolte dal paziente per effettuare la prenotazione della visita. Il calcolo della metrica è stato effettuato su 100 iter di prenotazione e si è tenuto conto del 5% che deve ripetere il processo. Le attività tenute in considerazione nella metrica sono le stesse riportate nel BPMN allegato al progetto.

Viene ora stimata la metrica:

- cerca un istituto raggiungibile con i mezzi pubblici in meno di un'ora da casa:

Questa attività potrebbe venire svolta più volte. Abbiamo deciso che il 100% riesca alla fine a trovare un istituto dove svolgere l'esame; tuttavia al primo tentativo il paziente potrebbe trovare un istituto non convenzionato e quindi dovrebbe ripetere nuovamente l'iter di ricerca dell'istituto raggiungibile in meno di un'ora da casa.

Ipotizzando che il 75% dei pazienti riesca a prenotare l'esame con il primo istituto trovato, il 20% con il secondo e il 5% con il terzo:

$$75 * 1 + 20 * 2 + 5 * 3 + 3, 75 * 1 + 1 * 2 + 0, 25 * 3 = 136, 5 \text{ operazioni}$$

- chiama il call center dell'istituto trovato e riceve le informazioni:
Anche per questa attività abbiamo considerato le ipotesi fatte sull'attività precedente

$$75 * 1 + 20 * 2 + 5 * 3 + 3, 75 * 1 + 1 * 2 + 0, 25 * 3 = 136, 5 \text{ operazioni}$$

- fissa data ora

$$95 * 1 + 5 * 2 = 105 \text{ operazioni}$$

- si reca da una tabaccheria attrezzata e chiede la scannerizzazione della prescrizione.

In questo caso si è ipotizzato che il 40% dei pazienti siano anziani e, o, non abbiano uno scanner.

$$38 * 1 + 2 * 2 = 42 \text{ operazioni}$$

- invia una mail con data, ora, istituto e copia scannerizzata della prescrizione e riceve la comunicazione dall'assicurazione.

$$95 * 1 + 5 * 2 = 105 \text{ operazioni}$$

Il totale quindi di operazioni svolte da ciascuna persona è:

$$136, 5 + 136, 5 + 105 + 42 + 105 = 525 \text{ operazioni} = 5, 25 \text{ operazioni per persona}$$

Tempo medio per prenotare l'esame minore possibile

Questa metrica si riferisce alla facilità con cui un paziente riesce a trovare la struttura migliore per quanto riguarda vicinanza al domicilio ed effettuazione della visita specialistica, in termini di tempo medio.

Tutte le supposizioni fatte nella metrica precedente vengono utilizzate anche per questa metrica.

- si reca dal medico di base (14 minuti).

$$14 * 95 + 28 * 5 = 1330 + 140 = 1470 \text{minuti}$$

- pone quesito diagnostico al medico (1 minuto).

$$1 + 95 + 2 * 5 = 95 + 10 = 105 \text{minuti}$$

- controlla i sintomi del paziente (5 minuti).

$$5 * 95 + 10 * 5 = 475 + 50 = 525 \text{minuti}$$

- prescrive l'esame utilizzando il codice SSN (1 minuto).

$$1 + 95 + 2 * 5 = 95 + 10 = 105 \text{minuti}$$

- stampa e consegna la prescrizione (1 minuto).

$$1 + 95 + 2 * 5 = 95 + 10 = 105 \text{minuti}$$

- cerca un istituto raggiungibile con i mezzi pubblici in meno di un'ora da casa (15 minuti).

$$75*15+20*30+5*45+3, 75*30+1*60+0, 25*90 = 1125+600+225+112, 5+60+22, 5 = 2145 \text{min}$$

- chiama il call center, controlla se l'istituto fa l'esame e se è convenzionato con la propria assicurazione (8minuti).

$$75*8+20*16+5*24+3, 75*16+1*32+0, 25*48 = 600+320+120+60+32+12 = 1144 \text{min}$$

- fissa data e ora (1 minuto).

$$1 + 95 + 2 * 5 = 95 + 10 = 105 \text{minuti}$$

- si reca da una tabaccheria attrezzata e chiede la scannerizzazione della prescrizione.

$$38 * 5 + 2 * 10 = 210min$$

- invia una mail con data, ora, istituto e copia scannerizzata della prescrizione e riceve la comunicazione dall'assicurazione (1 minuto).

$$1 + 95 + 2 * 5 = 95 + 10 = 105minuti$$

Il tempo medio per persona per effettuare l'iter è dunque:

$$1470+105+525+105+105+2145+1144+105+210+105 = 6019/100 = 60,19minutiperpersona$$

Efficace ricerca delle strutture ospedaliere da parte del call center

Un problema importantissimo che segue il processo modellato è quello della mancata risposta da parte del call center, ovvero il caso in cui il call center non riesca a dare una risposta al cittadino in merito a quale struttura possa effettuare la visita per lui richiesta dal medico di base. Questo inconveniente provoca un disagio importante per il paziente che come unica soluzione dovrà recarsi nella struttura ospedaliera a lui più vicina e chiedere se venga effettuata la visita di cui necessita e, in caso di risposta negativa, ricercare personalmente la struttura adeguata fino al suo ritrovamento¹.

¹si fa notare che nello scenario trattato non si incombe mai in questo problema.

2 Miglioramenti di processo mediante tecnologie ICT

Piattaforma geolocalizzata per la ottimizzazione della ricerca dell'istituto

Un primo miglioramento potrebbe essere la creazione di un nuovo archivio contenente l'elenco di tutti gli istituti. Per ogni istituto inoltre si potrebbe accedere ad una scheda in cui sono presenti la collocazione geografica e la lista degli interventi effettuabili in quella struttura (altrimenti andrebbe bene anche l'elenco dei reparti presenti). Questo archivio, opportunamente implementato attraverso un servizio di mappe e geolocalizzazione (come [Google Maps](#)), darebbe inoltre la possibilità ad ogni utente di effettuare una simulazione del percorso (in macchina o con i mezzi) e capire se la struttura sia realmente raggiungibile entro un'ora.

Prescrizione del medico di base in formato digitale

Un secondo miglioramento è la possibilità di inviare all'assicurazione la copia digitale della prescrizione senza doverla scannerizzare (a casa o dal tabacchino). Sarebbe sufficiente che il medico di base invii al paziente il formato digitale della prescrizione. Infine, una volta che il paziente riesca a prenotare una visita presso un istituto che soddisfa tutte le sue condizioni, non resterebbe altro da fare che inoltrare la mail del medico all'assicurazione. ²

Database con accesso in comune agli istituti e alle assicurazioni

Nel caso in cui fosse possibile l'interazione tra il database istituzionale e quello dell'assicurazione, si potrebbe riuscire ad eliminare il 5% dei casi in cui l'ente assicurativo non trova nel proprio elenco il nome della prescrizione. Se l'assicurazione potesse dunque avere l'accesso ai database istituzionali sarebbe in grado di unire queste informazioni con quelle fornite dal paziente attraverso delle chiavi primarie comuni. In questo modo verrebbe assicurata la corrispondenza fra i registri assicurativi e i dati dei pazienti.

²Si fa notare che la seguente modalità di miglioramento è già implementata dagli istituti, mediante l'utilizzo della carta regionale dei servizi.

Referto della visita e successiva prescrizione in formato digitale

Una volta pronto il referto il paziente deve ritirarlo presso l'istituto ³ e successivamente deve consegnarlo al medico di base. Se si attuasse una procedura digitalizzata insieme ai punti visti in precedenza, sarebbe possibile inviare il referto direttamente al paziente e allo stesso tempo mettere in copia anche il medico di base in quanto si avrebbe l'informazione che quel determinato paziente aveva prenotato l'esame a seguito della prescrizione fornita da quel determinato medico. In alternativa il paziente potrebbe semplicemente mandare il referto al medico.

A questo punto anche la prescrizione del medico con l'elenco dei farmaci potrebbe essere fornita in formato digitale evitando così al paziente di recarsi ancora una volta dal medico. Come risultato si otterrebbe un vantaggio sia per il paziente, che avrebbe così un percorso più semplificato, sia in termini di organizzazione, in quanto il paziente non dovrebbe prendere appuntamento per mostrare gli esiti dell'esame.

La soluzione ottimale sarebbe quella di rendere partecipi del processo anche le farmacie che potrebbero così organizzare le cure farmacologiche rendendo marginali gli sprechi di farmaci e materiali medici, elementi dal peso oneroso sia per i pazienti che per il Sistema Sanitario Nazionale.

³anche se, come per la prescrizione del medico di base, già in molti casi è possibile consultare i referti online.

3 Stima delle metriche post miglioramenti ICT

Minor numero di operazioni svolte dal paziente con miglioramenti ICT

La stima delle metriche allo stato di miglioramento mediante l'impiego di servizi ICT descritti nel capitolo precedente, viene anch'essa effettuata su 100 pazienti per poter così fornire le stime di miglioramento raggiunto. Inoltre, tramite i miglioramenti ICT 3 viene meno il 5% di cittadini che devono ricompiere l'iter; sono quindi state calcolate le metriche sul processo a fronte anche di questo miglioramento.

- cerca un istituto raggiungibile con i mezzi pubblici in meno di un'ora da casa.

100 operazioni

- chiama il call center dell'istituto trovato e riceve le informazioni: con il miglioramento ICT 1 questo passaggio non viene più effettuato.

0 operazioni

- fissa data e ora:

100 operazioni

- si reca da una tabacheria attrezzata e chiede la scannerizzazione della prescrizione: con il miglioramento ICT 2 questo passaggio non viene più effettuato.

0 operazioni

- invia una email con data, ora, istituto e copia scannerizzata della prescrizione e riceve una comunicazione dall'assicurazione:

100 operazioni

Il numero totale di operazioni svolte da 100 cittadini, con i miglioramenti proposti è:

$$300\text{operazioni}$$

vengono quindi effettuate 3 operazioni a persona con un miglioramento rispetto allo scenario precedente di 2,25 operazioni a persona.

Tempo medio per prenotare l'esame minore possibile con miglioramenti ICT

- si reca dal medico di base (14 minuti).

$$14 * 100 = 1400\text{min}$$

- pone quesito diagnostico al medico (1 minuto).

$$100\text{minuti}$$

- controlla i sintomi del paziente (5 minuti).

$$5 * 100 = 500\text{min}$$

- prescrive l'esame utilizzando il codice SSN (1 minuto).

$$100\text{minuti}$$

- stampa e consegna la prescrizione (1 minuto): con il miglioramento ICT 2 non viene più effettuato

- cerca un istituto raggiungibile con i mezzi pubblici in meno di un'ora da casa: con il miglioramento ICT 1 il tempo si riduce da 15 a 5 minuti.

$$5 * 100 = 500\text{min}$$

- chiama il call center, controlla se l'istituto fa l'esame e se è convenzionato con la propria assicurazione: con il miglioramento ICT 1 non viene più effettuato.

- fissa data e ora (1 minuto).

$$100\text{minuti}$$

- si reca da una tabaccheria attrezzata e chiede la scannerizzazione della prescrizione: con il miglioramento ICT 2 non viene più effettuato.
- invia una mail con data, ora, istituto e copia scannerizzata della prescrizione e riceve la comunicazione dall'assicurazione (1 minuto).

100minuti

Il tempo medio per persona per effettuare l'iter, dopo i miglioramenti ICT, è dunque di *28minuti* con un miglioramento rispetto allo scenario precedente di 32,19 minuti a persona.

Riferimenti bibliografici

- [1] Carlo Batini, Angela Locoro (aa 2018-2019), *Lezioni e materiale didattico*, Corso in Sistemi Informativi, UNIMIB
<http://elearning.unimib.it/course/view.php?id=16531>
- [2] Cinzia Cappiello, Pierluigi Plebani, Monica Vitali, *Business Process Modeling Notation (BPMN)*, POLITECNICO DI MILANO