XX Congresso Nazionale Associazione Italiana di Valutazione AIV (Padova 20, 21 e 22 Aprile 2017)
Sessione tematica: La sanità pubblica nell'epoca del razionamento della spesa (Rapporto di valutazione)

Autori: Alvaro R.,, Professore Associato, Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Università degli studi di Roma Tor Vergata,
Cocchieri A.,, Direttore Infermieristico, Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma
D'Agostino F., Assegnista di Ricerca, Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Università degli studi di Roma Tor Vergata,
Stasi S., Professore a contratto Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Università degli studi di Roma Tor Vergata,
Zega M.,, Direttore Professioni Sanitarie, Ospedale Universitario A. Gemelli,

Titolo: Rapporto di ricerca sulla Valutazione dell'implementazione del Professional Assessment Instrument PAI

Introduzione

Attualmente, in tutto il mondo stiamo assistendo al passaggio da un sistema informativo sanitario cartaceo ad un sistema informativo elettronico (Electronic Health Records). Notevoli vantaggi sono attesi dall'uso degli Electronic Health Records (EHRs) come ad esempio: il miglioramento della sicurezza dei pazienti, la diminuzione degli errori sanitari, una maggiore efficienza e riduzione dei costi sanitari (REF).

Il Professional Assessment Instrument (PAI) è un sistema informativo infermieristico clinico utile a documentare l'assistenza infermieristica in ambito ospedaliero tramite l'utilizzo di una terminologia infermieristica standard (diagnosi infermieristiche, interventi infermieristici). Il PAI costituisce una parte, quella relativa all'assistenza infermieristica, di un EHR. Il PAI si propone di documentare l'assistenza erogata dagli infermieri in ospedale fornendo un set minimo di dati assistenziali da integrare con le altre informazioni di carattere sanitario (es. patologie mediche) per favorire la qualità e la continuità assistenziale. Il PAI può essere considerato uno strumento operativo fondamentale nell'assistenza infermieristica e fornisce un piano di assistenza personalizzato diretto a ogni singolo assistito.

Il PAI è stato inizialmente sperimentato e poi implementato in 5 unità operative di un Policlinico Universitario di 1547 posti letto. L'implementazione del PAI è stata fortemente voluta dalla direzione strategica delle professioni sanitarie del Policlinico. L'obbiettivo

sottostante l'implementazione informatica di questo strumento è che l'utilizzo di adeguati sistemi informativi clinici aiuta a gestire l'immenso il flusso di dati sanitari raccolti ed a garantire la continuità delle cure e l'accesso a un sistema sanitario sicuro e di qualità. In tal senso è importante considerare l'importanza di poter contare su informazioni dettagliate inerenti i propri assistiti in tempi brevi, cosa che dovrebbe essere consentita dai supporti informatici. I risultati attesi dalla direzione strategica sono quelli di ottenere delle informazioni utili per la definizione di una raccolta e trasmissione sistematica di dati, quali/quantitativamente circoscritti nei contenuti, al fine di definire linee di flusso informativo infermieristico con il duplice scopo di monitorare l'attività svolta e valutare l'efficacia del modello assistenziale. Inoltre questi dati potranno essere utilizzati a fini amministrativi, clinici e di ricerca.

L'implementazione di un EHR può essere associata con il rischio di fallimento. Le cause più frequenti di fallimento possono essere differenti, per esempio problemi organizzativi oppure una cattiva progettazione del sistema a causa di una mancata considerazione dei bisogni degli utilizzatori (Asan, P, & Montague, 2014;). Inoltre, gli EHR possono influenzare gli outcome dei pazienti e le performance cliniche, pertanto la valutazione degli EHR durante la loro implementazione è importante. Infatti diverse decisioni possono essere prese nella fase di sviluppo e di implementazione per migliorare tali sistemi (Nguyen, Bellucci, & Nguyen, 2014). Sebbene diversi studi sono stati condotti per studiare l'impatto degli EHR in ambito medico, pochi studi esistono nel nursing riguardo l'impatto di un sistema informativo infermieristico nella pratica clinica (Booth, 2012; Urquhart, Currell,). Inoltre, finora gli studi sui sistemi informativi infermieristici non hanno fornito una chiara descrizione del complesso fenomeno che scaturisce dell'interazione tra personale infermieristico e tecnologia (Booth, 2012). L'utilizzo di disegni qualitativi associati a studi longitudinali è essenziale per capire le dinamiche sottostanti l'implementazione di un EHR (Kaplan & Harris-Salamone, 2009).

1 Approcci e metodi pluralisti. L'EBP e l'utilizzo dell'approccio basato sulla teoria di Carol Weiss: il modello ed i modelli

Il progetto di implementazione prevedeva sostanzialmente due azioni principali: L'implementazione dello strumento informatico come semplificazione del processo di diagnosi infermieristica ed ingenerale del processo assistenziale e la formazione del personale dei reparti scelti. Fin dall'inizio dell'intervento si è voluto dedicare parte delle risorse ad un progetto valutativo che accompagnasse l'implementazione e la formazione cercando di costruire una base teorica che consentisse e facilitasse la

ripetizione dell'intervento in altre strutture, migliorandone la performance.. L'approccio valutativo e progettuale era l' EBN, approccio sperimentale costruito su metodi robusti (che nel caso dell'evidence based nursing prevede nelle revisioni di accettare anche studi qualitativi) utilizzato al fine di rispondere alla domanda cosa funziona o può funzionare? quindi in altri termini è utile investire in questo intervento? Il modello presentato nell'articolo relativo alla revisione sistematica (vedi fig. 1 sottostante)

Fig. 1 Modello teorico implementazione PAI tratto da

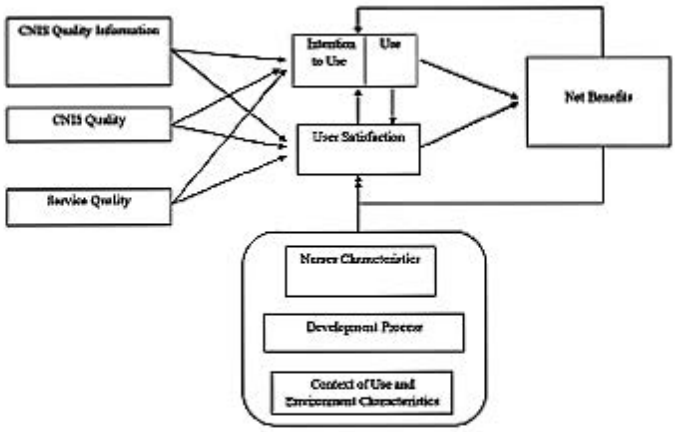
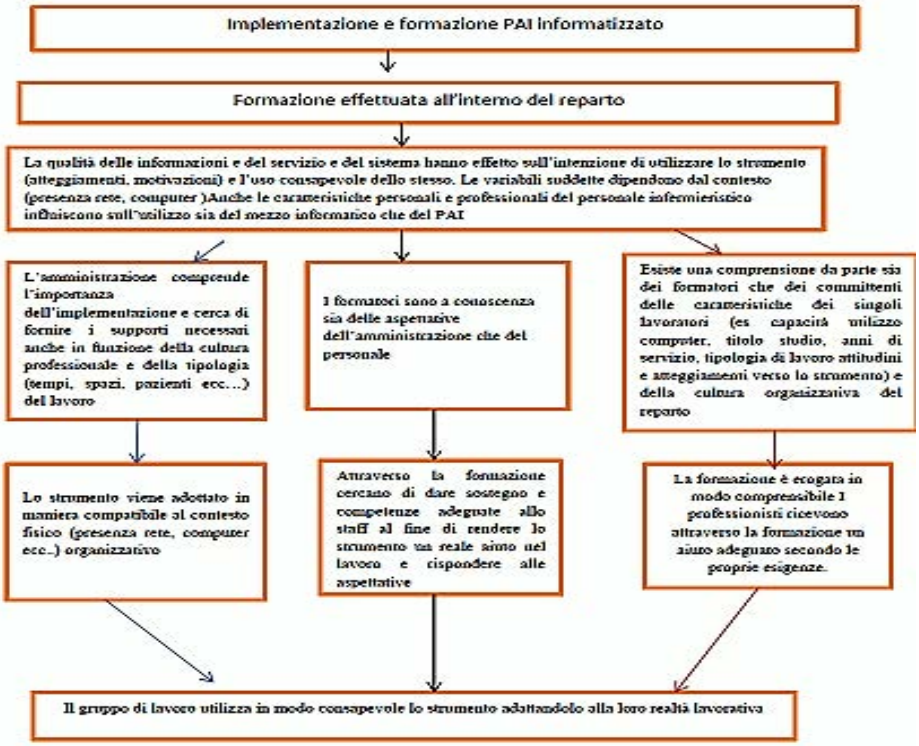


Figure 1. CNIS Successful/Unsuccessful Model
Note. CNIS = Clinical Nursing Information System

suggerisce che la qualità dello strumento CNIS, delle informazioni in esso contenute e della qualità del servizio hanno un effetto diretto sullo sviluppo di atteggiamento positivi verso l'utilizzo del PAI informatico e quindi sul suo utilizzo reale. La volontà di utilizzare tale strumento è determinata inoltre sulla soddisfazione degli utilizzatori. Le dimensioni elencate hanno un effetto diretto sui benefici netti sia dal punto di vista individuale che dell'organizzazione. In ultimo il modello ipotizza che le caratteristiche professionali (formazione ecc…) e personali dei professionisti, l'ambiente fisico, il contesto e l'organizzazione del lavoro influenzino la soddisfazione verso lo strumento informatico. Si è deciso, al fine di elaborare gli strumenti di valutazione e di comprendere meglio il programma/intervento di aprire "la scatola nera" sottesa nel modello, al fine di esplicitare le teorie del cambiamento (Weiss 1995). In altri termini le assunzioni e le credenze tacite presenti in un programma e che si trovano all'interno del modello

insieme alle idee su come il programma dovrebbe funzionare sia dei diversi stakeholder che degli implementatori (Weiss 1995). «Aprire la scatola nera» come afferma la Stame «vuol dire capire che in ogni situazione il legame tra un input ed un risultato può essere ottenuto tramite molte strade diverse, oltre ovviamente a non essere ottenuto» (Stame 2016). Si è quindi studiato un diagramma in cui abbiamo inserito diverse teorie alternative sulle quali il programma di implementazione e formazione qui presentato potrebbe basarsi anche in vista di future implementazioni in altre realtà ospedaliere. Sulla base di questa tipologia di modello definita da Weiss "modello di processo" (Weiss 1997) abbiamo raccolto ed analizzato i dati. Abbiamo pertanto utilizzato metodi ed approcci valutativi misti. Al fine di valutare l'impatto dell'implementazione del PAI e della formazione erogata nei due contesti pilota sono stati utilizzati dei questionari somministrati prima dell'intervento (T0), durante (T1) , alla fine (T2) e dopo alcuni mesi dal termine del progetto(T 3) e dei focus group effettuati al tempo T1 e T3. Dell'intero questionario si è deciso qui di tenere conto solo delle scale relative alla qualità dello strumento informatico (denominata QUAPAI ed assente nel tempo 0) e alla scala relativa agli atteggiamenti degli infermieri verso l'informatizzazione del processo, una domanda sulla soddisfazione verso l'intervento, insieme alle informazioni demografiche e relative al profilo professionale-formativo del professionista. I dati sono stati analizzati attraverso tecniche mono, bivariate e multivariate (ACP). I focus group sono invece stati analizzati attraverso Analisi Automatica dei Dati Testuali (d'ora in poi AADT).

Fig. 2 Teoria di programma implementazione PAI che possono portare al successo/insuccesso dell'intervento



2 Risultati della valutazione: l'analisi dei dati

Come detto si sono rilevati atteggiamenti, conoscenze, motivazione, soddisfazione e utilizzo del software attraverso metodi qualitativi e quantitativi nel tentativo di integrare l'esigenza dei committenti (avere un ritorno chiaro degli investimenti fatti), degli implementatori (possibilità di generalizzare ad altre situazioni il progetto basandosi su evidenze scientifiche robuste) e degli stakeholder/beneficiari (migliorare il servizio e rendere il processo assistenziale migliore). La scelta di approfondire la questione legata agli atteggiamenti e la percezione della qualità dello strumento nasce dalla considerazione della significatività di questi indicatori per la futura attuazione e della reale performance che questo strumento potrà avere e questo, nonostante nell'intero piano di valutazione (ancora in corso) non manchino indicatori di performance e di utilizzo, nella convinzione (Perrin 1998-2007) che rilevare o dare importanza solo a

ciò che si può misurare invece che a ciò che si ritiene significativo può condurre a "colpire il bersaglio e mancare il punto" facendo pertanto un cattivo uso degli indicatori di performance[1].

2.1 Raccolta ed analisi dei dati ex ante: atteggiamenti, perplessità ed competenze ed accettazione dello strumento informatico

Le informazioni necessarie a implementare lo strumento e ad adeguare la formazione alle caratteristiche/aspettative del personale derivano dalle teorie di processo individuate. Ad una prima fase di dialogo con l'amministrazione e i dirigenti del reparto volta a comprendere la possibilità tecnica di implementazione e le aspettative delle amministrazioni e dei dirigenti dei reparti ha fatto seguito una rilevazione tramite questionario strutturato indirizzato al personale coinvolto nel progetto pilota. Si è pertanto cercato, sulla base di quanto individuato attraverso il modello di processo, di comprendere le caratteristiche (professionali e personali inerenti il programma), le aspettative, gli atteggiamenti (verso il progetto, l'informatizzazione e utilizzo del PAI) e le motivazione del personale cercando in tal modo di confrontare il piano teorico con il contesto reale dell'intervento. L'implementazione si è nei reparti di oncologia medica, chirurgia toracica, medicina d'urgenza chirurgia endocrina metabolica e cardiologia unità terapia intensiva dell'ospedale Gemelli. Dalla tab. 1 possiamo vedere la distribuzione dei professionisti coinvolti nell'indagine secondo il reparto di provenienza. I reparti scelti sono servizi di eccellenza con tipologie, tempi e metodiche di lavoro estremamente differenti.

Tab. 1 Distribuzione personale infermieristico

Reparto ospedaliero	**Freq**	**Perc.**	**Cum.**
oncologia medica	16	18,8	18,8
chirurgia toracica-pneumologia	22	25,9	44,7
medicina d'urgenza	17	20,0	64,7
chirurgia endocrino metabolica	13	15,3	80,0
cardiologia unità terapia intensiva	17	20,0	100,0
Totale	85	100,0	

I gruppi di lavoro sono costituiti principalmente da donne (80%). Degli 85 infermieri e coordinatori intervistati 38 anno tra 25 e 35 anni, 30 tra 36 e

[1] Che saranno comunque analizzati insieme a quanto fatto in questa prima fase nel rapporto di valutazione in corsodi analisi e stesura.

45 ed il rimanente tra 46 e 55 anni. Tra i professionisti coinvolti è importante segnalare che 32 hanno un esperienza lavorativa che va dai 3 ai 10 anni 24 dagli 11 ai 16 ed il rimanente tra i 17 ed i 23. Tra questi troviamo 31 infermieri che hanno conseguito il vecchio diploma regionale, e tra i più giovani 31 che hanno conseguito la laurea triennale (i rimanenti il diploma di laurea). La formazione post base (laurea specialistica o master di 1 o 2 livello) è stata conseguita da 32 infermieri. Dalla tab. 2 possiamo notare come la maggioranza degli infermieri ha frequentato corsi di informatica o durante il percorso formativo o in seguito, sono solo 21 gli infermieri a cui si presumeva di dover indirizzare una formazione in cui fossero presenti anche nozioni basilari. In ogni caso su domanda specifica rispetto all'utilizzo del computer per la documentazione relativa ai pazienti solo 10 rispondono di non utilizzare il mezzo informatico (probabilmente lasciano l'incombenza ai colleghi nella divisione dei compiti durante il turno).

Tab 2 frequenza corsi informatica

Frequenza corsi di informatica	**Freq**
scuola superiore	17
corsi d'informatica privati	10
non ho mai frequentato corsi	21
corso di laurea in infermieristica	28
scuola superiore e corso di laurea in infermieristica	7
Totale	83

Sull'utilizzo della DI (Diagnosi Infermieristica) nella pratica clinica e la sua importanza per il processo assistenziale i professionisti coinvolti nell'intervento sembrano quasi tutti d'accordo (60 favorevoli) e solo 5 contrari (infermieri clinici) ed 11 gli incerti (9 clinici e due clinici che svolgono funzioni di tutor per il tirocinio degli studenti). È probabile che su questo punto per i cinque professionisti considerati pesi la considerazione legata ai tempi di lavoro e quindi alla reale possibilità di scrivere ed utilizzare tale supporto. Su questo punto i focus potrebbero fare maggiore chiarezza. Sempre sulla DI abbiamo cercato di comprendere come questa venga utilizzata all'interno della pratica clinica e la loro qualità e efficacia per la performance assistenziale

Tab 3 Utilizzo delle DI nella pratica clinica

Tipologia utilizzo	Freq	Pert	C.
Le diagnosi infermieristiche sono un *focus* importante della pratica infermieristica e viene data molto importanza alla loro accuratezza come base per gli interventi	7	8,2	9,2
Le diagnosi infermieristiche vengono utilizzate con attenzione ma non sono il *focus* principale per orientare gli interventi; l'accuratezza della diagnosi non è molto importante	13	15,3	26,3
le diagnosi infermieristiche vengono documentate ma non sono accurate e non sono utilizzate per orientare gli interventi	33	38,8	69,7
le DI non vengono documentate documentate	23	27,1	100,0
Missing	9	10,6	
Totale	85	100,0	

I problemi segnalati erano principalmente legati all'accuratezza e alla scarsa documentazione delle stesse, tra gli obiettivi dell'intervento vi era in effetti il miglioramento e il rendere più semplice l'accuratezza e la documentazione delle DI attraverso l'informatizzazione e l'uso di archivi informatici. Lo stesso risultato si è evidenziato alla domanda posta sul processo di nursing (PN) ed anche in questo caso l'informatizzazione doveva migliorare, secondo l'obiettivi del progetto e le attese di decisori e stakeholder migliorare l'efficacia e l'efficienza della performance di processo

Tab. 4 Utilizzo del processo di Nursing nell'ambiente lavorativo

Utilizzo processo nursing	Freq	Perc	Cum
il processo di nursing viene documentato ed è un *focus* importante della pratica infermieristica, importante l'accuratezza come base per l'assistenza	8	9,4	10,5
il processo di nursing viene documentato con attenzione ma non è il *focus* principale per orientare l'assistenza	15	17,6	30,3
il processo di nursing viene documentato ma non è così accurato in tutte le sue fasi e non necessariamente orienta l'assistenza	25	29,4	63,2
il processo di nursing non viene documentato	28	32,9	100,0
Missing	9	10,6	
Totale	85	100,0	

2 La misura degli atteggiamenti verso il PAI nelle tre fasi. L'ACP per comprendere cosa è cambiato da T0 a T1: la valutazione in itinere o costruttiva

Al fine di comprendere come la formazione e l'implementazione del PAI sia stata accettata dal personale e quali erano le perplessità ed i problemi che gli infermieri avevano nei confronti dell'informatizzazione del PAI si è somministrata una scala di 20 items (VALIDATA TRATTA DA ECC…). La somministrazione della scala è stata ripetuta al tempo 1 e 2 per capire gli effetti della formazione e dell'utilizzo dello strumento nella normale attività di reparto.

Tab5. Percentuale varianza spiegata dalle componenti estratte

Componenti	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% Varianza	Cum %
1	3,816	19,080	19,080
2	3,589	17,944	37,023
3	3,048	15,242	52,265

Al tempo T0 abbiamo deciso di estrarre 3 componenti che spiegano il 52% della varianza totale come mostrato in tab. Nella tab. sottostante si riportano i pesi fattoriali che indicano, come noto, la correlazione tra le 20 (items) variabili originarie, e le nuove variabili (CP)[2]. Gli items sono stati quindi considerati come dimensioni latenti del fenomeno complesso considerato, valutando significativi con grado di attendibilità non inferiore a (rx_jcp_j = 0,3-0,4) sui fattori ruotati. Dall'esame dei pesi fattoriali si è deciso di denominare il primo fattore (CP 1) "Privacy del paziente ed efficienza efficacia dello strumento", in quanto in questo fattore troviamo la preoccupazione relativa alla delicatezza dei dati inseriti nei computer (per la privacy del paziente) e le possibili conseguenze legali e per l'efficienza ed efficacia del processo assistenziale. Il secondo fattore denominato" organizzazione e tempi lavoro" è riferito all'apporto del computer nell'organizzazione del lavoro nel reparto e sui tempi di gestione delle informazioni e dell'assistenza. L'ultimo fattore "professione, competenze e comunicazione è invece riferito a quanto l'utilizzo dei computer per archiviare informazioni abbia a che fare con le competenze del professionista infermiere e quanto il PAi migliora la comunicazione tra professionisti e reparti ospedalieri (vedi tab. allegata).

[2] Ricordiamo che le CP sono tra loro incorrelate

Tab.6 ACP principali T0 ACP tempo 0 rotazione varimax	Pesi componenziali		
	1	2	3
I computer rappresentano una violazione della privacy del paziente	,818	-,038	,313
Solo una persona alla volta può usare un computer, limitando così l'efficienza del personale	,734	-,295	-,110
I computer contengono troppi dati personali per essere utilizzati in un'area aperta come l'infermeria	,686	-,003	,179
L'aumento dei costi sanitari è causato in parte dai computer	,626	,067	,395
A causa dei computer l'inserimento dei nuovi dipendenti richiede più tempo e, di conseguenza, si verificano inutili ritardi di lavoro	,613	-,333	,188
A causa dei computer, gli infermieri si troveranno ad affrontare più[1] procedimenti legali	,508	-,226	,414
I dati infermieristici non sono adatti per essere utilizzati in maniera informatica	,470	-,134	,270
Il computer aumenta i costi aumentando il carico di lavoro dell'infermiere	,431	-,250	,428
I computer fanno risparmiare tempo e permettono al personale infermieristico di essere più efficiente	-,220	,810	-,013
Il maggior utilizzo dei computer consentirà agli infermieri di avere più tempo per assistere i pazienti	-,161	,741	-,045
I computer permettono all'infermiere di avere più tempo per le attività professionali per le quali è stato formato	,292	,645	-,278
Grazie all'uso dei computer il lavoro burocratico degli infermieri è stato notevolmente ridotto	-,332	,627	,264
Nelle istituzioni dove ci sono più computer, i dipendenti hanno un minor carico di lavoro	,028	,616	-,175
I computer rendono il lavoro degli infermieri più facile	-,246	,568	-,012
A causa dei computer gli infermieri dedicano meno tempo a fornire un'assistenza di qualità al paziente	,043	-,528	,364
I computer dovrebbero essere utilizzati solo dal personale amministrativo	,062	-,012	,831
Se dipendesse da me, gli infermieri non dovrebbero mai usare i computer	,358	,011	,737
Il tempo impiegato ad utilizzare un computer è sproporzionato rispetto ai benefici ottenuti	,291	-,468	,593
I computer causano una riduzione della comunicazione tra i reparti ospedalieri	,377	-,023	,555
L'informatizzazione dei dati infermieristici offre agli infermieri una notevole opportunità per migliorare l'assistenza al paziente	-,115	,199	-,283

L'ACP è stata quindi utilizzata per la costruzione di variabili sintetiche (o indicatori composti), le cui distribuzioni sono costituite dai punteggi componenziali ottenuti da ciascun individuo per ognuna delle tre CP (che utilizzeremo più avanti nel corso del paragrafo) e che ci consentirà di comprendere meglio l'effetto dell'implementazione del PAI e della formazione. L'indice sintetico costruito sulla prima componente ci dice quanto il 41% degli intervistati (vedi tab. 7) considerava l'implementazione del computer come un problema per il reparto che per la privacy dei pazienti, anche nel secondo indice sintetico (tab.8) prevale un atteggiamento negativo 55% degli intervistati atteggiamento confermato anche nella 3 CP.

Tab. 7 Indice sintetico Efficienza efficacia e privacy del paziente

1 CP T0	**Freq**	**Perc**	**Cum Perc**
non efficiente e efficace privacy non garantita	17	20,0	20,0
poco efficiente ed eff. problemi privacy	18	21,2	41,2
mediamente efficiente ed efficace privacy non pone troppi problemi	18	21,2	62,4
efficiente ed efficace rispetta la privacy del pz	32	37,6	100,0
Totale	85	100,0	

Tab. 8 Indice sintetico organizzazione tempistica di lavoro

2CP T0	Freq	Perc	Cum Perc
Il C.peggiora organizzazione tempistica di lavoro	17	20,0	20,0
Il computer aumenta leggermente tempi e carichi	30	35,3	55,3
Il C. diminuisce leggermente tempi e carichi	7	8,2	63,5
Il C. diminuisce di molto tempi e carichi	31	36,5	100,0
Totale	85	100,0	

Tab.8 indice sintetico professione competenze e comunicazione

3CP T0	Freq	Perc	Cum Perc
inutile	18	21,2	21,2
poco utile	18	21,2	42,4
non molto utile	19	22,4	64,7
utile	30	35,3	100,0
Totale	85	100,0	

Nella rilevazione effettuata al tempo T1 le componenti estratte sono sempre tre e spiegano il 61,5% della varianza totale.

Tab. 9Percentuale varianza spiegata dalle componenti estratte T1

CP	Totale	% Var	Cum %
1	4,594	22,972	22,972
2	4,100	20,498	43,470
3	3,608	18,041	61,512

Nella tab. 10 riportiamo i pesi fattoriali dell'ACP effettuata al tempo T1. Già dalle variabili che costituiscono le tre CP si può apprezzare un cambiamento nella dimensione latente che da conto degli atteggiamenti degli intervistati a seguito dell'implementazione e della formazione.

Tab. 10 Pesi fattoriali ACP tempo 1 rotazione varimax T1	Pesi componenziali		
	1	2	3
I computer permettono all'infermiere di avere più tempo per le attività professionali per le quali è stato formato	,796	-,051	-,080
Grazie all'uso dei computer il lavoro burocratico degli infermieri è stato notevolmente ridotto	,783	-,021	,022
I computer fanno risparmiare tempo e permettono al personale infermieristico di essere più efficiente	,749	-,261	-,281
I computer rendono il lavoro degli infermieri più facile	,727	-,197	-,182
Nelle istituzioni dove ci sono più computer, i dipendenti hanno un minor carico di lavoro	,679	,051	-,199
Il maggior utilizzo dei computer consentirà agli infermieri di avere più tempo per assistere i pazienti	,655	-,426	-,301
Il tempo impiegato ad utilizzare un computer è sproporzionato rispetto ai benefici ottenuti	-,584	,400	,223
A causa dei computer, gli infermieri si troveranno ad affrontare più procedimenti legali	-,484	,282	,384
Solo una persona alla volta può usare un computer, limitando così l'efficienza del personale	-,171	,806	,056
A causa dei computer l'inserimento dei nuovi dipendenti richiede più tempo e, di conseguenza, si verificano inutili ritardi di lavoro	-,117	,705	,058
I computer rappresentano una violazione della privacy del paziente	-,110	,697	,166
I computer contengono troppi dati personali per essere utilizzati in un'area aperta come l'infermeria	,030	,664	,260
I dati infermieristici non sono adatti per essere utilizzati in maniera informatica	-,151	,658	,287
A causa dei computer gli infermieri dedicano meno tempo a fornire un'assistenza di qualità al paziente	-,454	,521	,520
L'informatizzazione dei dati infermieristici offre agli infermieri una notevole opportunità per migliorare l'assistenza al paziente	,467	-,495	-,127
I computer dovrebbero essere utilizzati solo dal personale amministrativo	-,049	,008	,892
Se dipendesse da me, gli infermieri non dovrebbero mai usare i computer	-,223	,131	,806
I computer causano una riduzione della comunicazione tra i reparti ospedalieri	-,218	,424	,698
L'aumento dei costi sanitari è causato in parte dai computer	-,253	,396	,668
Il computer aumenta i costi aumentando il carico di lavoro dell'infermiere	-,355	,436	,559

Le tre CP sono state denominate:

- ∞ 1CP Computer carichi e tempi di lavoro in cui viene considerato prevalentemente gli aspetti legati ai carichi di lavoro ed al tempo legati all'inserimento dello strumento informatico;
- ∞ 2CP Computer efficienza, efficacia e privacy del paziente dove assumono rilievo gli aspetti etici e legali legati alla privacy del

paziente e all'efficienza efficacia (costi, organizzazione, formazione, risorse umane ecc…) legate al PAI informatizzato

- ∞ 3CP Professione competenze e comunicazione che rimane invariata rispetto alla rilevazione precedente.

Se andiamo a considerare gli indici sintetici costruiti sulle tre CP possiamo notare che durante la formazione e l'implementazione l'atteggiamento relativo all'informatizzazione della gestione del processo assistenziale migliora(vedi tab. 11-12-13) mostrando come la formazione e l'utilizzo dello strumento in affiancamento ai formatori migliori gli atteggiamenti verso lo strumento, anche se rimane un gruppo di professionisti poco convinti dell'utilità dell'intervento di implementazione.

Tab.11 Indice sintetico computer carichi e tempi di lavoro

CP1 T1	Freq	Perc	Cum Perc
il computer aumenta tempi e carichi	18	21,2	21,2
Il computer aumenta leggermente tempi e carichi	3	3,5	24,7
Il C. diminuisce leggermente tempi e carichi	19	22,4	47,1
Il C. diminuisce di molto tempi e carichi	45	52,9	100,0
Totale	85	100,0	

Tab.12 Indice sintetico efficienza efficacia organizzativa e privacy del paziente

CP2 T1	Freq	Perc	Cum Perc
non efficiente e efficace privacy non garantita	18	21,2	21,2
Poco efficiente ed eff. problemi privacy	4	4,7	25,9
Mediamente efficiente ed efficace privacy non pone troppi pr	29	34,1	60,0
Efficiente ed efficace rispetta la privacy del pz	34	40,0	100,0
Totale	85	100,0	
Total			

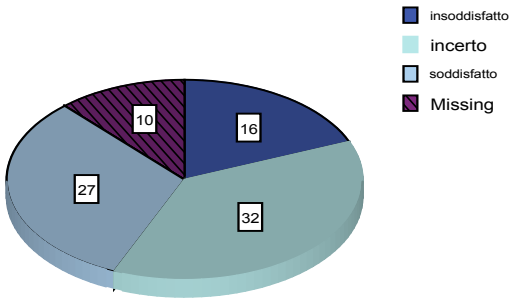
L'aspetto che continua a destare più perplessità tra gli utilizzatori continua ad essere legato alla pertinenza ed importanza dell'utilizzo del computer rispetto alla professione e alla possibilità di migliorare la comunicazione interna (cosa probabilmente ritenuta non di loro pertinenza)

Tab 13 Indice sintetico professionalità competenze e comunicazione

CP 3 T0	Freq	Perc	Cum Perc
inutile	14	16,5	16,5
poco utile	14	16,5	32,9
non molto utile	17	20,0	52,9
utile	40	47,1	100,0
Totale	85	100,0	

Considerando la soddisfazione relativa all'uso del PAI informatico tra insoddisfatti e incerti abbiamo 48 professionisti con cui bisognava chiarire meglio le ragioni dell'insoddisfazione per poter intervenire nel percorso formativo e/o nella dimensione tecnica contestuale dell'implementazione.

Graf. 1 Soddisfazione usi del PAI informatico T1



4 La terza fase della valutazione ACP e focus group: la valutazione terminale.

Nel tempo T2 (al termine dell'intervento) si è deciso di utilizzare, insieme al questionario dati qualitativi tratti da focus group,che analizzeremo con metodiche potremmo definire quantitativi. L'utilizzo di dati qualitativi è stato ritenuto necessario sia per rafforzare le conoscenze sul fenomeno sotto indagine e sia come segnalato dal rapporto DFID (Department of International Development UK coordinato da E. Stern) per « rispondere alle domande di impatto che vanno oltre quella dell'attribuzione» (Stame, 2016, p.109) causale. Nell'ACP sulla scala relativa agli atteggiamenti verso l'utilizzo del computer nel processo assistenziale abbiamo deciso di estrarre tre componenti che spiegano il 64% circa della varianza totale.

Tab. 14 Percentuale varianza spiegata dalle componenti estratte T1

Componenti	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Totale	% Variance	Cum. %
1	5,074	25,368	25,368
2	4,118	20,592	45,960
3	3,566	17,829	63,789

Le tre CP estratte sono state denominate:

- ∞ Utilità, carico e tempi di lavoro: In questa CP prevale l'interesse all'utilità del PAI informatico per la riduzione dei carichi e tempi di lavoro;
- ∞ Efficacia efficienza: La seconda CP è incentrata sui costi e l'efficacia dello strumento informatico nella vita organizzativa del reparto;
- ∞ Privacy competenze e ruoli: nella terza CP troviamo i problemi relativi alla privacy dei pazienti ed all'idea che l'utilizzo dello strumento compete maggiormente agli impiegati ed è distante dalle competenze dell'infermiere.

Tab. 15 Pesi fattoriali ACP tempo 2 rotazione varimax	**Pesi componenziali**		
	1	**2**	**3**
Il maggior utilizzo dei computer consentirà agli infermieri di avere più tempo per assistere i pazienti	,877	-,137	-,099
I computer permettono all'infermiere di avere più tempo per le attività professionali per le quali è stato formato	,850	-,199	-,014
Grazie all'uso dei computer il lavoro burocratico degli infermieri è stato notevolmente ridotto	,838	-,123	-,092
Nelle istituzioni dove ci sono più computer, i dipendenti hanno un minor carico di lavoro	,737	,072	-,182
I computer fanno risparmiare tempo e permettono al personale infermieristico di essere più[1] efficiente	,719	-,168	-,351
A causa dei computer gli infermieri dedicano meno tempo a fornire un'assistenza di qualità al paziente	-,682	,477	,257
L'informatizzazione dei dati infermieristici offre agli infermieri una notevole opportunità per migliorare l'assistenza al paziente	,592	-,222	-,535
Il tempo impiegato ad utilizzare un computer è¨ sproporzionato rispetto ai benefici ottenuti	-,567	,532	-,026
Il computer aumenta i costi aumentando il carico di lavoro dall'infermiere	-,267	,834	-,045
I computer causano una riduzione della comunicazione tra i reparti ospedalieri	-,130	,781	,279
L'aumento dei costi sanitari è¨ causato in parte dai computer	,123	,725	,304
I computer rappresentano una violazione della privacy del paziente	,077	,610	,549
Solo una persona alla volta può usare un computer, limitando così l'efficienza del personale	-,162	,548	,228

A causa dei computer l'inserimento dei nuovi dipendenti richiede piÃ¹ tempo e, di conseguenza, si verificano inutili ritardi di lavoro	-,220	,526	,340
A causa dei computer, gli infermieri si troveranno ad affrontare più procedimenti legali	-,286	,505	,065
I computer contengono troppi dati personali per essere utilizzati in un'area aperta come l'infermeria	-,018	,485	,480
I computer dovrebbero essere utilizzati solo dal personale amministrativo	-,168	,167	,824
Se dipendesse da me, gli infermieri non dovrebbero mai usare i computer	-,170	,160	,766
I dati infermieristici non sono adatti per essere utilizzati in maniera informatica	-,207	,345	,740
I computer rendono il lavoro degli infermieri più facile	,561	-,084	-,591

Già dai pesi componenziali delle CP possiamo notare un cambiamento negli atteggiamenti verso lo strumento anche nella terza CP vengono concentrate le valenze negative verso lo strumento. Dai tre indici possiamo vedere come si distribuiscono i professionisti sulla base degli atteggiamenti. Sulla prima componente possiamo notare come il 57% degli intervistati considera utile per snellire il lavoro lo strumento, anche se rimane un 42% con atteggiamento negativo.

Tab. 15 indice sintetico utilità carichi e tempi di lavoro

	Freq	**%**	**Cum %**
inutile	17	20,0	20,0
poco utile	19	22,4	42,4
abbastanza utile	17	20,0	62,4
molto utile	32	37,6	100,0
Totale	85	100,0	

Nella seconda CP permangono atteggiamenti ed opinioni negative relative all'efficienza/efficacia reale dello strumento nella gestione organizzativa quotidiana dei reparti (54%).

Tab. 16 indice sintetico efficacia ed efficienza

	Freq	%	Cum%
non efficiente e efficace	18	21,2	21,2
poco efficiente ed efficace	28	32,9	54,1
mediamente efficiente ed efficace	9	10,6	64,7
efficiente ed efficace	30	35,3	100,0
Totale	85	100,0	

La terza CP mostra come gli infermieri siano più consapevoli dell'importanza dell'informatica nella professione e come siano diminuite sempre a seguito della formazione le perplessità riguardo la privacy dei pazienti.

Tab. 17 Indice sintetico Privacy competenze e ruoli

	Freq	%	Cum%
non inerente lavoro problema pravacy	16	18,8	18,8
poco inerente pone alcuni prob privacy	18	21,2	40,0
abbastanza inerente pochi prob. privacy	19	22,4	62,4
inerente	32	37,6	100,0
Totale	85	100,0	

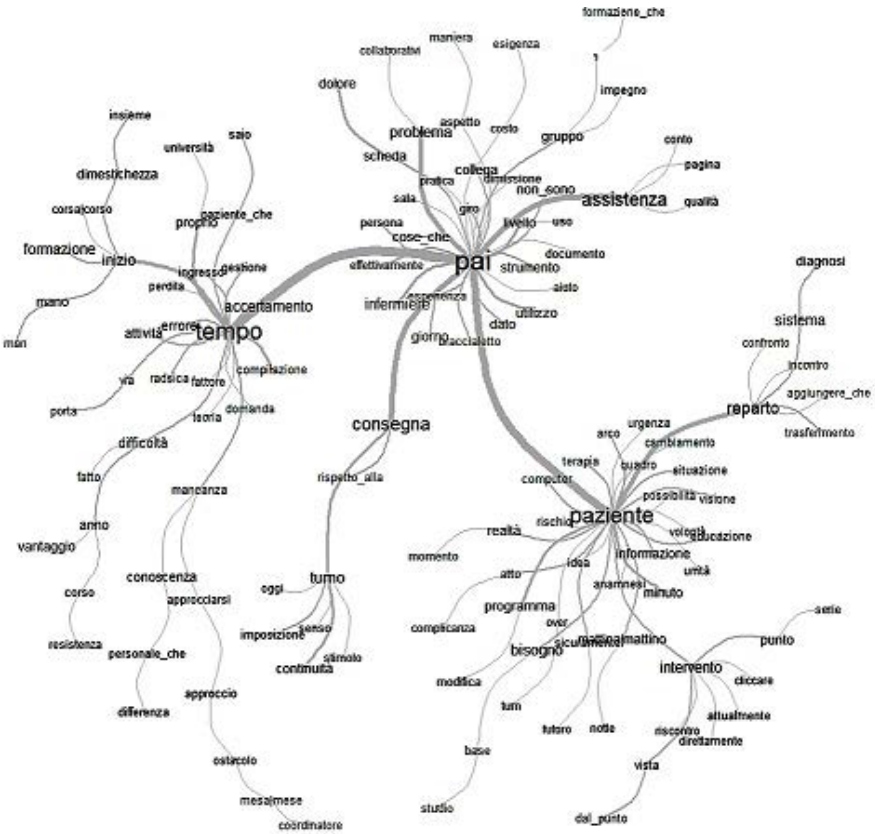
Se andiamo a controllare gli infermieri che continuano ad essere contrari o a nutrire perplessità sull'utilizzo dello strumento informatico notiamo che come al tempo T0 sono prevalentemente gli infermieri clinici e in piccola parte gli infermieri di medicina d'urgenza. È quindi probabile che i problemi legati alla tempistica di lavoro e alla tipologia di formazione non sono stati affrontati con la formazione o che ci siano problemi di natura organizzativa o contestuale. Come già detto si è quindi deciso di procedere a dei focus group che abbiamo analizzato attraverso l'analisi automatica dei dati testuali (da adesso AADT). Per AADT intendiamo un insieme di tecniche statistiche di analisi che possono essere uni e/o multidimensionale in genere con un approccio descrittivo-esplorativo dei testi, denominati *corpora.* Il corpus analizzato è quello che Bolasco (2013) definisce testi-frammento, in altri termini una collezione di testi corti costituito da 9984 occorrenze (il minimo è 10.000 occorrenze per questa tipologia di *corpora*per poter effettuare statistiche multidimensionali quantitative) ed è quindi da considerarsi abbastanza stabile. Escludendo le forme grammaticali e "banali" abbiamo estratto le parole chiare principali che

Tab 18 Parole chiave

PAI	96
tempo	74
paziente	71
scrivere	43
consegna	40
assistenza	38
reparto	35
problema	32
bisogno	31

La parola con maggior frequenza è *PAI* seguita da *tempo, paziente, scrivere, consegna* a segnalare come l'utilizzo del PAI si lega all'organizzazione dei tempi e del lavoro.

Graf. 2 Grafo albero delle occorrenze



Attraverso il grafo o albero delle occorrenze (graf. 2) è possibile seguire il percorso dei discorsi. Il grafo delle similitudini è un'analisi delle cooccorrenze presentata come una "mappa geografica" di parole tra loro associate sulla base di indici di similitudini[3]. Le reti semantiche prodotte

[3] Esistono varie misure per trovare «le principali collocazioni di un termine basate sul concetto di associazione. Una delle misure di collocazione più nota in letteratura, di associazione fra due parole A e B (rispettivamente nei ruoli di pivot e collocato) è l'indice di MI Mutua Informazione» (Bolasco 2013 p159), in generale si tratta di algoritmi per il calcolo delle co-occorrenze che misurano quanto volte un un set di K parole si presentano

sono tra loro collegate da archi che legano i nodi/occorrenze tra loro. I tre hub principali sono PAI, Paziente e Tempo. Seguendo i rami del grafo notiamo come queste tre occorrenze siano legate tra loro nei discorsi degli infermieri. Da PAi vediamo come una parte dei discorsi verta sulla qualità dell'assistenza che lo strumento consente, alla pratica necessaria per utilizzare lo strumento a fronte della gestione del paziente, ai problemi legati alla scrittura dello stesso e alla scrittura della "consegna" per i colleghi del turno successivo. Se seguiamo i discorsi che da PAI ci portano a Tempo che è uno degli aspetti maggiormente discussi vediamo come da un lato soprattutto all'ingresso del paziente o nella gestione di urgenze tale strumento può far perdere tempo in parte per mancanza di dimestichezza e pratica d'uso o può portare ad errori e per questo viene auspicata una maggiore formazione (vediamo in tal senso un ramo formato da porta →via→tempo). Troviamo l'annoso problema della differenza tra teoria e pratica laddove sembra esserci l'idea che anche laddove sia assodato in sede teorica che questo strumento può dare dei vantaggi organizzativi nella pratica la poca dimestichezza non lo consente e rallenta il lavoro. Sempre da PAI (il nodo centrale che unisce i due hub tempo e paziente) possiamo seguire il ramo che porta a paziente, ramo che di per se mette in luce l'attenzione dei professionisti all'utente che rimane centrale nel processo di nursing. Il grafo che congiunge paziente a reparto mette in luce le possibilità che lo strumento può consentire di confronto e stesura della diagnosi. In generale se da un lato il PAI consente di reperire facilmente le informazioni in urgenza rallenta però nella fase di accettazione del paziente, stesura dell'analisi, nelle situazioni di urgenza soprattutto e nell'organizzazione di routine problema che può essere rimandato alla poca dimestichezza. Dopo questa prima fase di analisi abbiamo applicato al corpus una tecnica multimensionale, la cluster analysis con il metodo di Reinart. Reinart ritiene che il punto di vista di un soggetto si trasmette attraverso i suoi enunciati. Il modello di senso definito da Reinart mondi lessicali è costituito dalle tracce del mondo referenziale dei diversi soggetti ed ha la capacità di far emergere i mondi latenti sottostanti il corpus. Dal punto di vista statistico «si tratta di una procedura di una doppia classificazione gerarchica discendente di record individuali (gli enunciati), caratterizzati da singole parole e loro raggruppamenti lessematici»(Bolasco, 2013, p.202), con una matrice del tipo *enunciati x unità lessicali*[4]. In questo

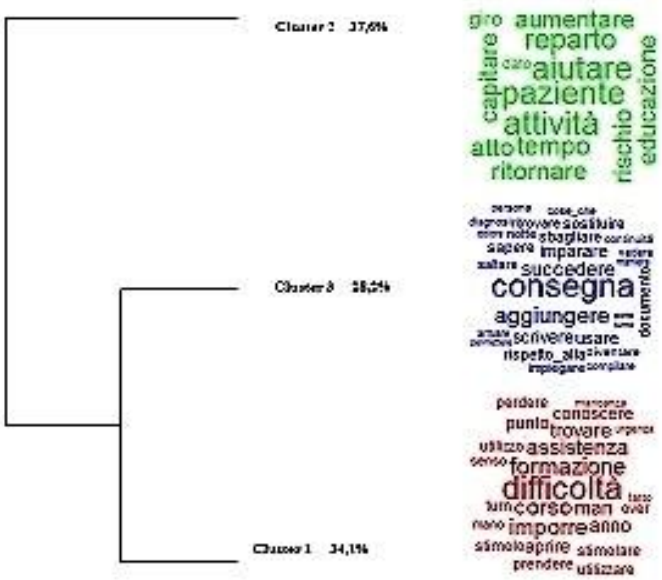
---

prossime a due a due nel corpus in intorno di parole per il software Iramuteq sono quelli disponibili nella "*librairie proxy"* del software R.

[4] I record da classificare sono costituiti da unità di contesto elementari individuati mediante un processo di frammentazione del corpus volto a ricostruire gli enunciati partendo da unità di contesto iniziali, attraverso l'analisi della punteggiatura e l'analisi della

modo possiamo far emergere i punti di vista degli intervistati strutturando un modello di senso dal corpus. Nel grafico sottostante si riportano i risultati della tecnica (in forma grafica per sintesi). La doppia classificazione effettuata con il metodo Alceste ha prodotto 3 cluster. Il cluster 2 (37,6% parole) è quello caratterizzato dal più alto valore del χ^2 che indica la connessione tra le parole omogeneità all'interno del cluster e diversità dagli altri cluster e quindi da una buona percentuale di parole tipiche.

Graf. 3 dendogramma cluster analysis



In questo cluster troviamo discorsi relativi all'assistenza al paziente ed alle attività assistenziali collegate all'utilizzo dello strumento informatico. Torna il problema del sottrarre tempo al paziente. Viene però sottolineata l'importanza che lo strumento può avere nell'archivazione e sopratutto nello scambio di informazioni tra il personale sanitario del reparto e anche di altri reparti (ad esempio nella gestione delle terapie oncologiche o per

---

lunghezza del segmento scelto. Uno dei maggiori problemi di attendibilità deriva dalla scelta della lunghezza del segmento (operazione non automatica) che a nostro avviso deve essere decisa (come si è fatto nell'analisi) sulla base di un operazione di campionamento della lunghezza degli stessi. Per il resto il processo viene eseguito in automatico dal software.

avere rapido accesso a diagnosi ecc...), anche se vorrebbero delle "schermate di accesso più "smart". Il secondo cluster é riferito all'utilizzo dello strumento nella gestione organizzativa del reparto quali la stesura della consegna o della diagnosi, della raccolta/scambio e ricerca di informazioni. Prorpio in relazione alla consegna (ma non solo) i professionisti vorrebbero che lo strumento informatico aggiunga maggior valore rispetto a quanto viene già fatto a mano, altrimenti l'informatizzazione diviene solo un ulteriore complicazione fatta per adeguarsi a normative imposte dall'alto che non migliorano il valore della qualità assistenziale erogata. Ci si concentra anche su alcune criticità tecniche legate allo scrivere all'interno dello strumento ed al fatto che spesso se si commettono errori o bisogna tornare a scrivere qualcosa l'operazione diviene troppo lenta e difficoltosa (aprire il programma, schermata ecc...). Il cluster 1 è incentrato sulle difficoltà e sul bisogno di formazione ulteriore in cui fare maggiore pratica. Lo strumento viene percepito come qualcosa di imposto, presupposta però una maggiore pratica e un maggiore affiancamento da parte dei docenti, se ne riconoscono le potenzialità. In ultimo approfondendo attraverso il software nooj le occorrenze di alcune occorrenze che abbiamo considerato significative quali *formazione*, *reparto, coordinatore/trice* e *difficoltà/fattori ostacolanti* possiamo capire meglio seguendo il modello delle teorie di programma e cercando di individuare i meccanismi non attesi cosa nell'implementazione/formazione ha funzionato (o non ha funzionato) nei contesti e perchè ricostruendo una teoria che potrà essere di aiuto in future implementazioni. Un primo problema è stato rilevato nel primo percorso del nostro schema in quanto molti infermieri (fattori ostacolanti, difficoltà, reparto) sottolineano come i supporti necessari non sono presenti e non c'è stata molta attenzione al contesto fisico-organizzativo del reparto nella scarsa dotazione dei supporti informatici. Questo ha determinato delle difficoltà e delle chiusure nell'adozione dello strumento. Le occorrenze del termine formazione ci mostrano come non si è tenuto pienamente conto delle difficoltà di alcuni membri del personale dovute a caratteristiche legate all'età ed ala tipologiadi formazione (scarsa dimestichezza sia con la DI ed il PAI che con il computer). Inoltre molti infermieri anche tra chi apprezza lo strumento avrebbero voluto una formazione più tarata sulle esigenze dei singoli reparti ed un maggiore affiancamento da parte dei formatori. Possiamo però segnalare che l'intervento ha avuto successso in particolare in alcuni reparti rispetto ad altri. Per capire il perchè di questa differenza abbiamo cercato di capire, seguendo l'approccio realista di Pawson e Tilly, quale teoria può spiegare il cambiamento nel contesto in

cui si è realizzata l'implementazione. Dal focus group emerge in tal senso l'importanza della figura della coordinatrice dell'assistenza che risulta essere estremamente motivata a sostenere l'innovazione. La presenza di questa tipologia di leaderschip facilita un apprendimento double loop e anche eventuali errori dovuti alla poca pratica o i problemi di contesto vengono vissuti come un opportunità di cambiamento di ridiscussione degli schemi concettuali favorendo un uso dello strumento tarato sulle esigenze e sui limiti del reparto e motivando tutto il personale ad un uso consapevole nella realtà lavorativa.

Conclusioni

L'impianto valutativo adottato ha permesso di seguire l'intero processo consentendo all'equipe di valutazione (esterna almeno in parte al progetto) di lavorare a stretto contatto sia con il gruppo responsabile del progetto che con gli operatori che hanno potuto svolgere un ruolo attivo condividendo le diverse fasi della valutazione dando modo di combinare terziarietà e valutazione partecipata. In particolare l'attenzione ai dati raccolti dei coordinatori dell'assistenza, degli operatori e degli implementatori dello strumento informatico è stata alta ad indicare la necessità, soprattutto dei coordinatori e dei formatori, di capire quale impatto sull'organizzazione e sulla qualità dell'assistenza. Altro risultato dell'azione valutativa è stato mettere in luce l'importanza, nelle prossime implementazioni previste in altre strutture di dare maggiore attenzione all'azione dell'amministrazione ospedaliera nel favorire, anche attraverso gli adeguati presidi (quali ad esempio la maggiore presenza di computer e/o tablet, una connessione a banda larga funzionante) e una valida assistenza tecnica. Nell'implementare la formazione è mancato lo studio della cultura organizzativa dei diversi reparti. L'innesto di questo nuovo software andava ad agire e cambiare in parte l'insieme degli assunti fondamentali che i gruppi di lavoro hanno nel tempo consolidato e che hanno fino a quel momento funzionato. Secondo Schein (2010) l'analisi della cultura organizzativa dovrebbe essere condotta su tre livelli: gli artefatti (dati da ambiente fisico, gestione del tempo e dello spazio, tecnologie, abitudini ecc…) di cui il PAI fa parte, i valori espliciti, ed i valori impliciti che interagiscono tra loro. In tal senso un cambiamento a livello degli artefatti determina comunque unri-orientamento o un disorientamento anche negli altri due livelli. Il primo momento di rifiuto può quindi rientrare in parte in questo ri-orientamento cognitivo e questo spiega anche l'insistenza sul tempo di assistenza, sulla privacy del paziente e su temi che coinvolgono più in generale la figura dell'infermiere. La formazione avrebbe dovuto agire per favorire un cambiamento nell'atteggiamento su questa dissonanza

cognitiva del gruppo. Su questo aspetto l'attività valutativa ha messo in luce come i maggiori risultati siano stati ottenuti in quei gruppi in cui l'intervento del coordinatore dell'assistenza nel percorso formativo ha reso la formazione meno astratta e distante dalla realtà del reparto aiutando i professionisti ad "impadronirsi" anche criticamente dello strumento. In tal senso ricordiamo come la Weil (1934) segnalasse già negli anni 30 come l'insegnamento delle diverse materie ed anche possiamo aggiungere la formazione continua, distaccandosi dalla realtà e perdendo di senso determina nel discente alienazione e distacco dalle nozioni apprese che appaiono inutili e non aiutano a riorientare la cultura lavorativa del gruppo verso il nuovo artefatto.

Bibliografia

Asan, P, Smith P.,D.,& Montague E., (2014) More screen time, less face time – implications for EHR design in journal of evaluation in clinical clinical practice Vol 20 pp. 896-901 DOI: 10.1111/jep.12182

Bolasco Bolasco S., (2013) L'analisi automatica dei dati testuali Roma Carocci

Booth RG.(2012) Examining the functionality of the DeLone and McLean information system success model as a framework for synthesis in nursing information and communication technology research. Comput Inform Nurs 2012; **30** (6): 330-45.

D'Agostino F, Vellone E, Tontini F, Zega M, Alvaro R. (2012) Sviluppo di un sistema informativo utilizzando un linguaggio infermieristico standard per la realizzazione di un Nursing Minimum Data Set. Prof Inferm 2012; 65 (2):103-9.

Fraire M., Spagnuolo S., Stasi S. (2016) *L'utilizzo dei big social data per la ricerca sociale: il caso della cittadinanza attiva in difesa del territorio* in Sociologia e Ricerca sociale n 109 ISSN 1121-1148, ISSNe 1971-8446 **DOI:** 10.3280/SR2016-109014

Nguyen, Bellucci, & Nguyen, (2014) Electronic health records implementation: an evaluation of information system impact and contingency factors. In Pub Med Nov;83(11):pp.779-96 DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2014.06.011

Pawson R.,Tilley N., (1997) Realistic Evaluation London Sage

Perrin B., (1998) Effective Use and Misuse of Performance measurement American Journal of Evaluation 19(3) pp. 367-379

Perrin B., (2007) Toward a new view of accountability in Bemelmans –Videc M.,L., Lonsdale J., Perrin B., (a cura di) Making Accountability Work, Transaction Publisher New Brunswick NJ

Stame N., (2007) Classici della Valutazione Milano Franco Angeli

Stame N., (2016) Valutazione pluralista Milano Franco Angeli

Weiss C.,(1997) Have we Learned Anything New About the Use of Evaluation? In American Journal of Evaluation, vol 19 n.1, copyright 1998 by Sage

Weiss C., (1995) Nothing as Praticala s Good Theory, in Connel J., Kubisch A., Schorr L.,B., Weiss C., (a cura di) New Approaches to EvaluationCommunity Initiatives, Aspen IstituteNew York

Kaplan B. (1997) Addressing organizational issues into the evaluation of medical systems. J Am Med Inform Assoc 1997; 4 (2): 94-101.

Kaplan B, Duchon D. Combining qualitative and quantitative methods in information systems research: A case study. MIS Quarterly 1988; 12 (4): 571-86.

Kaplan B, Harris-Salamone KD. Health IT success and failure: recommendations from literature and an AMIA workshop. J Am Med Inform Assoc 2009; 16 (3): 291-9.

Urquhart C, Currell R, Grant MJ, Hardiker (2009) NR. Nursing record systems: effects on nursing practice and healthcare outcomes. Cochrane Database Syst Rev 2009; 21 (1).