INNOVAZIONE TECNOLOGICA NEI SERVIZI: IL CASO DELL'EMERGENZA-URGENZA SANITARIA

di Andrea Franchini

Sommario:

Premessa; 1. I contributi del marketing all'analisi del problema; 1.1 Opportunità e vincoli nella relazione con l'utente; 1.2 Le premesse all'introduzione dell'*information and communication technology*; 2. Il processo di innovazione tecnologica nei servizi; 2.1 L'industrializzazione del servizio; 2.2 L'impatto dell'innovazione tecnologica sugli elementi del servizio; 3. Le recenti innovazioni all'interno del servizio di emergenza-urgenza sanitaria; 3.1 Le problematiche di fondo del SSUEm; 3.2 La domanda del servizio di emergenza-urgenza; 3.3 Il comportamento d'acquisto; 4 L'analisi dei processi e le opportunità innovative; 4.1 Le Ict e la qualità del servizio di emergenza-urgenza; Conclusioni; Bibliografia

Premessa

L'innovazione tecnologica è un fenomeno che interessa diverse tipologie di impresa, appartenenti al settore manifatturiero e dei servizi, private e pubbliche. Uno degli aspetti più evidenti di tale fenomeno è l'investimento per l'acquisto e lo sviluppo di nuovi impianti o nuove applicazioni software, attività che generalmente coinvolgono una funzione di Ricerca & Sviluppo. Meno immediato da quantificare, ma indubbiamente rilevante è il miglioramento dell'efficienza dei processi produttivi e dell'efficacia dell'offerta che tali innovazioni consentono di ottenere.

Oggi, l'attenzione verso i processi di innovazione tecnologica è cresciuta a causa della comparsa di nuove tecnologie che stanno producendo cambiamenti, più evidenti che in passato, nelle relazioni che si instaurano tra offerta e domanda. Si tratta principalmente di tecnologie dell'informazione e della comunicazione (Ict) che, sfruttando infrastrutture sia vecchie che nuove,

offrono applicazioni che basano sulla velocità, sull'interattività e sulla personalizzazione le proprie funzioni innovative.

Osservando le realtà dove le nuove applicazioni vengono introdotte, emerge come le imprese di servizi siano in grado di sviluppare più velocemente le Ict e riescano a coglierne meglio le opportunità in termini gestionali. Tale considerazione si fonda sul fatto che la maggior parte delle organizzazioni che erogano servizi svolgono processi di raccolta, elaborazione e distribuzione di informazioni, materia prima delle Ict. In realtà, anche molte imprese manifatturiere stanno affrontando processi di de-materializzazione degli output produttivi e, anche per esse, è possibile identificare dei sistemi di erogazione di servizi informativi a supporto, integrativi o sostitutivi delle offerte originarie.

Focalizzando l'attenzione sulle imprese il cui *core-business* è l'erogazione di servizi, il significato dei termini "innovazione" e "tecnologia" deve essere tuttavia ampliato al fine dell'indagine sul processo innovativo.

Occorre, infatti, premettere che risulta difficile rinvenire in letteratura una descrizione analitica ed esaustiva delle modalità innovative nel settore dei servizi: le maggiori difficoltà sono legate all'eterogeneità dei processi di erogazione e alla disponibilità di modelli e strumenti concettuali della "economia dell'innovazione" focalizzati prevalentemente sul settore manifatturiero. Alcune recenti ricerche (EUROSTAT, 1995; Brouwer E., Kleinknecht A., 1995; Gault F.D., Pattinson W., 1995; Haukens J., 1996; Miles I., 1993/1995/1996; OECD-EUROSTAT, 1997; Evangelista R., Sirilli G., 1995/1998; Isrds-Cnr-ISTAT, 1998) rappresentano il tentativo di estendere le indagini sull'innovazione ai servizi, utilizzando l'approccio metodologico manifatturiero o, in modo alternativo, sforzandosi di ridefinire le modalità di indagine, allargando al contempo l'analisi agli aspetti organizzativi e di processo.

Quest'ultimo approccio sembra essere il più indicato a cogliere gli aspetti rilevanti del fenomeno all'interno del comparto dei servizi. Occorre quindi osservare l'*innovazione* sia a livello di prodotto che di processo e considerare la *tecnologia* sia nel caso in cui venga incorporata nell'offerta e sia nel caso in cui supporti le attività produttive.

Di conseguenza, il termine tecnologia verrà utilizzato, in questo lavoro, nella sua accezione più ampia: il complesso di conoscenze, capacità professionali, procedure, competenze, attrezzature e soluzioni tecniche che sono applicabili a qualsiasi attività funzionale che si svolge nell'organizzazione al fine della produzione/erogazione (Porter M., 1985; Rispoli M., 1991).

L'obiettivo, in particolare, è quello di analizzare il processo di innovazione tecnologica nei servizi, proponendo una verifica empirica in uno specifico comparto della Sanità - il servizio dell'emergenza-urgenza - dove le caratteristiche del sistema di offerta consentono ulteriori rifles-

sioni sul tema. Si tratta di un servizio erogato da un'organizzazione che si distingue dalla generalità delle imprese del terziario per: la "mobilità" del sistema di erogazione, una struttura reticolare che lega le diverse unità operative e l'importanza dell'informazione come risorsa produttiva e di coordinamento. In tale realtà, recentemente è apparsa un'innovazione di servizio basata sulle Ict, la quale ha generato ulteriori cambiamenti a livello organizzativo.

Per condurre la verifica empirica si è scelto di applicare i modelli del marketing dei servizi all'analisi del caso, per valutare nel modo più ampio possibile l'impatto del processo innovativo all'interno dell'organizzazione. Con questo approccio è stato possibile:

- evidenziare il ruolo critico di co-produttore dell'utente, soprattutto nel caso in cui egli disponga di nuove dotazioni tecnologiche;
- osservare come il comportamento d'acquisto dell'utente possa essere orientato grazie alle Ict;
- individuare i contributi forniti dai diversi soggetti appartenenti al sistema produttivo e come il loro coordinamento possa essere ottimizzato grazie alle Ict;
- disegnare la mappa dei processi di *back office* e di *front office* del sistema di erogazione e, di conseguenza, individuare le opportunità di innovazione tecnologica e di industrializzazione del servizio;
- rendere visibili i momenti in cui l'utente interagisce con la rete organizzativa e valutare l'impatto dell'innovazione sulla qualità del servizio finale.

Dall'analisi emergono ulteriori aspetti relativi al tema "innovazione tecnologica e servizi", ovvero le dimensioni qualitative dell'impatto delle nuove tecnologie sull'efficienza e sull'efficacia dei processi di erogazione dei servizi.

1. I contributi del marketing all'analisi del problema

Trattandosi di una verifica empirica all'interno di un'organizzazione appartenente al settore dei servizi di pubblica utilità, sembra utile ricordare che grazie al contributo di molti autori (Kotler P., 1978; Marzili P.G., 1982; Kotler P., Ferrel O.C., Lamb C., 1987; Fiorentini G., Meneguzzo M., Zangrandi A., 1988; Fiorentini G. 1989/1990; Bonfanti P., 1989; Borgonovi E., 1990; Mele R., 1993) si è ormai ridotta l'insensibilità di molte "aziende con finalità di pubblica utilità e non orientate al valore economico" [1] verso la filosofia di marketing.

Infatti, è sufficiente affermare che il marketing ha ragione d'essere ogni qualvolta sia nota l'esistenza di un'attività di scambio tra un produttore o detentore di un bene materiale o immateriale e un suo acquirente o destinatario. Anche se la natura delle regole, l'intensità delle relazioni e

la loro combinazione contraddistinguono diversi sistemi di scambio, in tutti casi è definibile una domanda che esprime la combinazione delle manifestazioni di un bisogno personale o collettivo, materiale o immateriale. In ultima analisi, si può dire che non esiste un marketing settoriale, ma solo una specificità di contesto (Podestà S., 1983).

In questo lavoro, l'adozione dell'approccio di marketing ha senso poiché permette di evidenziare gli obiettivi aziendali di:

a) soddisfacimento del mercato obiettivo;

b) efficienza dell'attività di scambio;

senza dover ridefinire i modelli di analisi in relazione allo specifico comparto.

Ancora più utile è fare riferimento ai più recenti studi di marketing che hanno identificato nella "relazione" – l'interazione con il cliente che va oltre lo scambio – la dimensione più critica del rapporto offerta/domanda. Si parla, in tal senso, di *marketing relazionale* [2], concetto che spiega l'utilità di porre attenzione alla prospettiva temporale del rapporto, ai benefici e ai sacrifici che il cliente percepisce durante tutto il periodo in cui interagisce con l'organizzazione, all'accrescimento della fiducia tra le parti e alle possibili forme di coinvolgimento del consumatore nell'attività di impresa (Snehota I, 1993; Gummesson E., 1993; Fiocca R., Snehota I. 1994; Grönroos C., 1994; Ravald A., Grönroos C., 1996).

Tale approccio risulta utile al fine dell'analisi del caso del servizio di emergenza-urgenza, anche se bisogna ricordare che questa organizzazione non ha certo l'obiettivo di incentivare la frequenza d'acquisto dei clienti. La missione generale dell'azienda, o meglio del comparto a cui essa appartiene, è infatti quella di limitare il numero di transazioni con il cliente.

Questo si spiega, da un lato, per la natura del bisogno che scaturisce da un problema e non da un desiderio e, dall'altro, per il fatto che le imprese del comparto sanitario soffrono, in generale, di una carenza di risorse produttive a fronte di una domanda eccessiva.

Altro è invece l'obiettivo, sicuramente coerente con la missione aziendale, di soddisfare tutti i bisogni, facendo incontrare domanda e offerta e disincentivando l'autoproduzione del servizio.

Per i servizi di pubblica utilità, l'obiettivo relazionale dello scambio assume dunque un significato diverso da quelli tipicamente "industriali/di consumo". Gli aspetti rilevanti diventano quelli: di facilitare la comunicazione, di generare fiducia e di orientare i comportamenti del singolo utente in modo funzionale alla produzione/erogazione del servizio.

1.1 Opportunità e vincoli nella relazione con l'utente

In teoria le indicazioni fornite dall'approccio relazionale sull'opportunità di tenere conto delle singole interazioni organizzazione-utente non sono in contraddizione con la funzione generale del marketing. L'obiettivo fondamentale rimane, infatti, quello di generare *valore*, gestendo il *trade-off* tra costi di realizzazione/erogazione dell'offerta e massimizzazione del *valore d'uso* per la domanda; in altre parole, occorre sempre e comunque ridurre l'eccesso di varietà e variabilità della domanda, cercando di mediare in modo intelligente l'eterogeneità delle istanze provenienti dal mercato con i vincoli posti dalla produzione (varietà e variabilità ammissibile) (Grandinetti R., 1993).

Tuttavia, appare sempre più difficile conseguire tale finalità per le imprese di servizi, nel momento in cui al cliente viene riconosciuto il ruolo di co-produttore (Eiglier P, Langeard E., 1977; Berry L.L., 1981; Lovelock C.H., 1981; Vicari S., 1983; Normann R., 1985). Molte imprese sono da tempo consapevoli di dover gestire i processi produttivi e di erogazione cogliendo nelle *interazioni* – i cosiddetti "momenti della verità" (Carlzon J., 1987) - le principali opportunità di sviluppo, non solo perché occasioni irripetibili in cui si forma il giudizio sulla qualità del prodotto/servizio offerto (Bitner M.J., Booms B.H., Tetreault M.S., 1990), ma anche perché fonti di innovazione.

L'utente del servizio è un soggetto che esprime un bisogno da soddisfare e, contestualmente, è un fornitore di risorse produttive indispensabili: informazioni, competenze e dotazioni tecniche; inoltre l'utente, essendo parte integrante del sistema di erogazione del servizio, ne co-determina il risultato finale attraverso comportamenti e capacità: volontà, trasparenza informativa e ricettività.

Proprio per la numerosità delle variabili in gioco, di fronte alla medesima offerta diversi utenti hanno comportamenti differenti e uno stesso utente può manifestare, nel tempo, diversi atteggiamenti. Tale eterogeneità rende problematica la gestione delle singole relazioni, soprattutto quando l'interazione organizzazione/utente è di tipo interpersonale. Nel servizio di emergenza-urgenza, in cui un fornitore (team di persone) si deve occupare direttamente e solo di un singolo cliente, si creano quasi sempre eccezioni all'erogazione del servizio e ciò dipende dalla necessità di adattarsi alla specifica richiesta.

Al problema di contemperare obiettivi di gestione efficiente dei processi e obiettivi di efficacia delle relazioni, proprio le nuove tecnologie informative offrono una soluzione che rende meno problematico l'aspetto interattivo. L'automazione di alcuni processi - quali, ad esempio, la raccolta, l'elaborazione e la distribuzione delle informazioni – consente di aumentare la conoscenza

dei comportamenti dell'utente, di prevedere i diversi casi di interazione e di predisporre protocolli standard di erogazione.

Il vero contributo delle Ict si concretizza quando si attua il passaggio da una conoscenza del mercato a priori a un'indagine continuativa sulle singole relazioni, in modo da rispondere velocemente e con precisione alla varietà e variabilità della domanda. Il contributo delle Ict all'analisi del mercato diventa essenziale per progettare processi di industrializzazione dei servizi, riuscendo infine a mediare le richieste della domanda con i vincoli produttivi dell'organizzazione.

1.2 Le premesse all'introduzione dell'information and communication technology

Se le utilità delle tecnologie dell'informazione, quali la velocità, l'interattività e la personalizzazione, consentono di porre le basi per una gestione efficiente ed efficace delle relazioni con gli utenti, tuttavia rimane il problema di come introdurre e sviluppare tali tecnologie all'interno del contesto specifico dell'impresa.

Il problema può essere affrontato, individuando tutti i possibili momenti di interazione, scomponendo le fasi di produzione ed erogazione in processi elementari e analizzando come si distribuisce la responsabilità del servizio tra fornitore e cliente.

I primi due aspetti saranno oggetto di esemplificazione più avanti, attraverso il caso del servizio di emergenza-urgenza, mentre è utile ora proporre alcune riflessioni generali sul ruolo e sul coinvolgimento dell'utente nel processo di introduzione e sviluppo delle Ict.

Durante i "momenti della verità", cioè le interazioni tra personale/attrezzature e utente, al personale fa capo generalmente la responsabilità del risultato della prestazione. In realtà, tale responsabilità deve essere attribuita anche all'utente, nel momento in cui diviene parte integrante del sistema di erogazione. Di conseguenza, le tecnologie informative a supporto del processo di erogazione non possono esaurire la loro applicabilità all'interno dell'impresa, ma devono estendersi oltre i confini organizzativi verso l'ambiente. Gli utenti sono chiamati a contribuire all'introduzione delle Ict, dotandosi di strumenti informativi e apprendendo le modalità di utilizzo degli stessi.

Il compito di incentivare il coinvolgimento dell'utente rimane comunque all'impresa, che deve sviluppare relazioni favorevoli alla comunicazione o indurre un comportamento comunicativo efficace di tutti i soggetti coinvolti nella catena verticale del valore (Loomis J.L., 1959; Berry L.L., 1981; Huber G.P., Daft R.L., 1987; Parasuraman A., Zeithaml V.A., Berry L.L. 1992; Glazer R., 1991; Fiocca R., 1993; Golfetto F., 1993; Busacca B., 1994, Costabile M., 1996).

Solo in questo modo fornitore e cliente possono comunicare e coordinarsi attraverso le Ict, consentendo un'elaborazione efficiente ed efficace delle informazioni da e verso il mercato: riduzione degli errori di raccolta, memorizzazione e diffusione delle informazioni e, in generale, miglioramento della condivisione delle conoscenze all'interno del *network* di relazioni.

2. Il processo di innovazione tecnologica nei servizi

L'*high-tech* ha un indiscutibile fascino, ma non è corretto affermare la validità di qualsiasi processo di innovazione tecnologica all'interno dell'impresa. L'alta tecnologia non è garanzia di economicità, ma ciò che bisogna valutare attentamente è l'impatto dell'innovazione tecnologica su tutta la catena del valore dell'organizzazione, poiché essa viene caratterizzata in profondità ben oltre le tecnologie direttamente incorporate nell'output finale.

La distinzione tra innovazione di prodotto e di processo [3] è stata a lungo utilizzata nell'analisi del cambiamento tecnologico al fine di individuare differenze fondamentali nei modelli settoriali di innovazione, nelle strategie delle imprese e nell'impatto economico delle attività innovative (Barras R., 1986; Mariotti S., 1993; Gallouj C., Gallouj F., 1996). Tuttavia, la distinzione tra innovazione di prodotto e di processo nei servizi è di dubbia rilevanza analitica e comunque difficilmente applicabile. E' soprattutto per alcuni sistemi di erogazione di servizi a elevata intangibilità, come quelli delle strutture sanitarie, che l'applicabilità della distinzione diventa problematica. Appare dunque più utile accettare come innovativo un processo ogni volta che esiste un'*interazione* tra le fasi di ricerca, sviluppo, produzione/erogazione e distribuzione che porta a identificare i bisogni di mercato, idee nuove di cambiamento e conoscenze scientifico-tecnologiche necessarie a soddisfare le esigenze rilevate (Bussolati C., Chiesa V., Mari L., 1996).

In particolare, per quel processo innovativo che riguarda l'utilizzo e la diffusione di nuove tecnologie informative, possono essere identificate alcune principali modalità:

- l'acquisto e/o sviluppo di risorse immateriali - software e know-how;
- l'acquisto e/o sviluppo di risorse materiali - attrezzature;

modalità definite in base alle indicazioni provenienti, normalmente, dai reparti interni di produzione ed erogazione, dai fornitori e dagli utilizzatori finali del servizio.

Un'ulteriore difficoltà, insita nello studio dell'innovazione tecnologica nei servizi, è legata alla misurazione del fenomeno, poiché i modelli di valutazione disponibili sono efficaci soprattutto nel settore manifatturiero. Si può comunque procedere a una discriminazione in base alla tipologia di innovazione, enfatizzando la differenza tra:

- attività innovative volte a creare nuovi mercati - innovazioni che risiedono più nell'originalità del concetto e nella novità dell'offerta in relazione alle "formule" esistenti sul mercato, piuttosto che nell'utilizzazione di una specifica tecnologia nel *back office* o nel *front office* (Munos A., 1998);
- attività innovative volte al miglioramento dell'efficacia attraverso innovazioni di servizio;
- attività innovative volte all'introduzione di nuovi processi di produzione/erogazione dei servizi che consentono alle imprese di aumentare la propria competitività dal lato dei costi, cioè miglioramento dell'efficienza attraverso innovazioni di processo.

La maggior parte delle offerte definibili come innovative vedono, tuttavia, la luce senza che la tecnologia, nel senso stretto del termine, abbia condizionato l'emergere o l'implementazione del concetto di servizio. Si tratta molto spesso di tecnologie legate all'organizzazione e alla gestione.

In altre parole, le tecnologie possono generare innovazioni intese come miglioramento, perfezionamento e funzionamento, cioè nel loro insieme possono migliorare le condizioni di accesso al servizio o semplificare i processi o le modalità operative, ma solo raramente queste sono parte loro stesse dell'innovazione dell'output.

2.1 L'industrializzazione del servizio

Le soluzioni tecniche introdotte e sviluppate dall'industria manifatturiera (Perrow C.A., 1967; Thompson J.D., 1967; Burns T., Stalker G.M., 1974; Woodward J., 1975; Galbraith J.R., 1977) sono state messe a disposizione del settore dei servizi come linee guida per un'adozione razionale delle innovazioni tecnologiche.

L'automazione è nata nel comparto industriale come soluzione storica a una situazione contingente, quella degli anni sessanta, di ridurre i costi, eliminando manodopera. Automatizzare e/o robotizzare significava spostare i costi diretti - forza lavoro - verso costi indiretti - macchine - perseguendo l'obiettivo interno di maggiore efficienza. Successivamente, l'automazione diventa "flessibile", poiché insieme all'obiettivo di standardizzazione della qualità emerge la necessità di personalizzare l'offerta.

Oggi, si parla di un nuovo paradigma tecnologico, in cui l'automazione produttiva viene caratterizzata principalmente dalle nuove tecnologie informatiche, grazie all'evoluzione dei sistemi elettronici che consentono, in modo sempre più efficiente ed efficace, di memorizzare, elaborare e trasmettere a distanza l'informazione.

L'automazione è diventato uno strumento per gestire la complessità e allo stesso tempo contribuisce al cambiamento innovativo, conferendo all'organizzazione maggiori capacità di adattamento ed una maggiore velocità di reazione.

Se il percorso dell'automazione è segnato da molti casi in cui l'enfasi nella sostituzione delle funzioni umane ha generato costi, per il superamento delle difficoltà, crescenti in modo più che proporzionale rispetto ai vantaggi dovuti all'integrazione, oggi le tecnologie informatiche rappresentano una soluzione più snella e meno costosa. Il modello fornito dalle Ict sembra poter essere di riferimento per lungo tempo, in modo tale da attivare speranze progettuali in tutte le aree di possibile applicazione nelle attività umane. La differenza, rispetto al passato, è che oggi esistono le competenze ed i componenti [4] per poter sostituire le funzioni di elementi organici con meccanismi elementari, destinati successivamente ad aggregarsi tra loro per dare origine a strutture complesse molto affidabili. L'idea di successo alla base della moderna automazione è che non si deve pretendere più la completa sostituzione della risorsa umana, di cui se ne riconosce ampiamente la capacità di assorbire in modo efficace e flessibile l'eterogeneità e l'emergenza (Bowend E., Youngdahl W.E., 1998).

Soprattutto nei sevizi, la sostituzione delle mansioni del personale con sistemi automatici richiede un'attenzione particolare. Infatti, in un settore tipicamente *labor intensive* un progetto di automazione deve prevedere la mappatura preliminare di tutti i momenti di contatto tra personale di *front office* e cliente, individuando ogni possibilità di aumentare, a parità di qualità erogata, l'efficienza delle operazioni - riduzione dei tempi di risposta interni ed esterni - attraverso soluzioni strumentali.

Alcuni autori hanno utilizzato il concetto di *industrializzazione dei servizi* (Levitt T., 1976; Bowen D., Youngdahl W., 1998; Paiola M., 1998) per indicare le modalità con cui risulta possibile "automatizzare" il sistema di offerta dei servizi. In particolare, si fa riferimento:

- alla sostituzione dell'attività dell'uomo con macchinari, attrezzature e strumenti (tecnologie *hard*);
- all'innovazione organizzativa (tecnologie *soft*);
- alla fusione di innovazioni strumentali con innovazioni nel sistema di lavoro organizzato (tecnologie "ibride").

Quest'ultima modalità è quella che caratterizza l'introduzione delle Ict. L'investimento in Ict per l'automazione diventa conveniente solo quando esiste un'elevata frequenza di operazioni simili e quando ci sono volumi significativi di processi ripetitivi che favoriscono la divisione del lavoro. Infine, non bisogna dimenticare che in relazione al recente sviluppo delle utilità tec-

nologiche – intangibilità, connettività e velocità (Valdani E., 1998) - la valutazione non può limitarsi alla sola convenienza economica, poiché si ha un impatto anche sui processi creativi, difficilmente misurabili a priori.

2.2 L'impatto dell'innovazione tecnologica sugli elementi del servizio

L'impatto dell'innovazione tecnologica sul sistema di offerta dei servizi riguarda sia le componenti dell'output e che le modalità operative di erogazione.

1) *Le Ict per la de-localizzazione dell'atto d'acquisto.*

In primo luogo, l'innovazione può riguardare gli elementi operativi dell'erogazione. Alcune tecnologie consentono, di fatto, la "de-localizzazione dell'atto d'acquisto", nel senso che il cliente può accedere e usufruire del servizio in luoghi diversi da dove è localizzata la fonte produttiva. Ad esempio, è il caso di quell'insieme di applicazioni informatiche definibile come *telemedicina*: diagnosi e monitoraggio a distanza del paziente. Nella generalità dei casi l'output non cambia natura, ma attraverso il supporto della tecnologia cambia la rappresentazione spaziale del rapporto cliente - fornitore.

2) *Le Ict per la de-temporalizzazione dell'atto d'acquisto.*

Le nuove tecnologie permettono la "de-temporalizzazione" dell'atto d'acquisto: vengono meno i vincoli temporali per l'accesso al servizio. Si tratta, ancora una volta, di un'innovazione di processo piuttosto che di un'innovazione di prodotto. La de-temporalizzazione offre al cliente la possibilità di frammentare il processo d'acquisto, distribuendo le diverse fasi nel tempo. Ad esempio, l'interazione con le informazioni può essere separata e approfondita indipendentemente dall'interazione fisica.

3) *Le Ict per la semplificazione delle procedure.*

L'innovazione tecnologica può essere orientata alla semplificazione delle procedure. Questo insieme di benefici è più facilmente catturabile, tuttavia, da quei clienti più attivi e dominanti (Eiglier P., Langeard E., 1988). Ossia, l'utente che ha una forte propensione a partecipare all'erogazione del servizio (a conoscere e a controllare i processi di fabbricazione del servizio) potrà trarre maggiori vantaggi dai supporti a elevata intensità tecnologica. Un ulteriore vantaggio legato alla tecnologia è la potenziale riduzione del numero di interlocutori con cui il cliente interagisce. L'unicità del fornitore (ad esempio, un sistema automatico) può significare una radicale semplificazione delle procedure.

4) *Le Ict per la copertura geografica.*

Nessun dubbio sul fatto che la tecnologia possa costituire un mezzo formidabile per sviluppare la rete di servizi. Una rete telematica, ad esempio, permette all'organizzazione di rendersi visibile senza dover duplicare fisicamente i punti di erogazione. Tuttavia, le potenzialità delle nuove tecnologie, nel rispondere al bisogno di prossimità del cliente, non devono fare dimenticare che una struttura fisicamente accessibile viene considerata attualmente più efficace di una struttura immateriale, unicamente reperibile da individui con buone capacità informatiche.

In sintesi, le nuove tecnologie favoriscono il passaggio dal rapporto interpersonale a una relazione "macchina-cliente", influenzano la percezione del cliente sulla qualità del servizio. Affinché il cliente possa passare da modalità operative tradizionali a modalità avanzate, occorre che egli accetti di servirsi di queste innovazioni, ne percepisca i benefici incrementali e impari il loro utilizzo; in altre parole, il cliente deve vedere nella tecnologia una valorizzazione delle sue capacità di utilizzazione e una minimizzazione delle probabilità di errore. Al contrario, se le innovazioni nei sistemi operativi e nelle procedure messe a disposizione sono giudicate troppo difficili da usare e persino da capire, possono sorgere dei problemi per il personale, per i clienti e per entrambi.

L'organizzazione che innova deve tenere conto di alcuni aspetti, quali le caratteristiche psicologiche (valori, bisogni e motivazioni), i benefici ricercati (uso, rischio, e percezioni), le caratteristiche intrinseche dell'atto d'acquisto (condizioni di mercato, condizioni d'utilizzo, regole sociali di riferimento) e la maturità tecnologica del settore o dell'attività in oggetto.

3. Le recenti innovazioni all'interno del servizio di emergenza-urgenza sanitaria

Misurare i risultati del sistema di emergenza-urgenza [5] significa valutare l'intero servizio sanitario di un paese: in questo particolare comparto, infatti, sono osservabili le diverse competenze di pianificazione, coordinamento e controllo della complessiva organizzazione sanitaria.

Nei paesi industrializzati la principale causa di morte e di invalidità permanente è, in assoluto, rappresentata dalle malattie cardiovascolari, mentre nella popolazione al di sotto dei quarantacinque anni è rappresentata dai traumi di varia natura e origine. La casistica dimostra che, in entrambi i casi, un trattamento sanitario tempestivo permette di ridurre la mortalità, ridurre i tempi di degenza ospedaliera e gli esiti invalidanti a seguito di eventi acuti e dunque, complessivamente, abbattere le spese sanitarie e sociali a carico della comunità. Il settore dell'emergenza costituisce, nei paesi più avanzati, una quota significativa dei costi sostenuti per l'assistenza sanitaria: tali costi sono da imputare sia alla necessità di utilizzare risorse strumentali onerose che

alla strutturale sottoutilizzazione del personale (non sono rari tassi di utilizzo inferiori al 5%). In Italia, le esigenze di razionalizzazione del sistema di emergenza sono state da poco messe al centro dell'attenzione dell'Amministrazione Pubblica, scontando un grave ritardo rispetto al restante panorama europeo.

Oggi, tuttavia, si intravede la possibilità di un recupero in tale senso, grazie:

1. alla normativa che assegna al Servizio Sanitario Nazionale la competenza esclusiva per l'attività di soccorso sanitario (D.P.R. 27 marzo 1992);
2. all'attribuzione degli oneri delle prestazioni di soccorso totalmente a carico del SSN;
3. all'esistenza di un orientamento generale verso un maggior impiego dei mezzi di soccorso e di personale professionale.

In risposta a tali indicazioni, in quattordici regioni italiane, è stato istituito il "numero breve di accesso universale 118" e la "Centrale Operativa Unica" (Co) per la gestione del Servizio Sanitario di Urgenza Emergenza (SSUEm). La nuova struttura organizzativa si inserisce in un sistema territoriale di unità indipendenti di assistenza (Cri e Anpas) che, per molti anni, hanno garantito la copertura del territorio per il servizio di soccorso e di trasporto infermi, anche se con una ridotta capacità di coordinamento. Può essere definita come una *innovazione funzionale specifica della produzione* [6] che ha comportato la centralizzazione dei flussi informativi, riducendo di fatto al minimo l'attività di centralino e la responsabilità delle singole unità territoriali di intervento.

Gli obiettivi generali che si pone il neo-costituito SSUEm sono quelli di:

1. garantire che ogni cittadino in condizioni di emergenza-urgenza possa accedere al servizio;
2. assicurare ad ogni cittadino in condizioni di emergenza-urgenza una soluzione appropriata in termini di stabilizzazione delle funzioni vitali, trasporto all'ospedale più vicino, orientamento diagnostico e trasporto protetto in caso di indirizzo ad altro ospedale specializzato.

Gli obiettivi specifici della Co diventano, in modo complementare, quelli di:

– garantire che gli obiettivi citati siano conseguiti in un tempo adeguato;
– allineare tutte le unità operative sui medesimi standard di qualità.

In pratica, si tratta di un processo di *innovazione – valorizzazione* [7] delle risorse esistenti, attraverso un accreditamento del personale e una riallocazione delle capacità produttive in funzione delle esigenze di mercato.

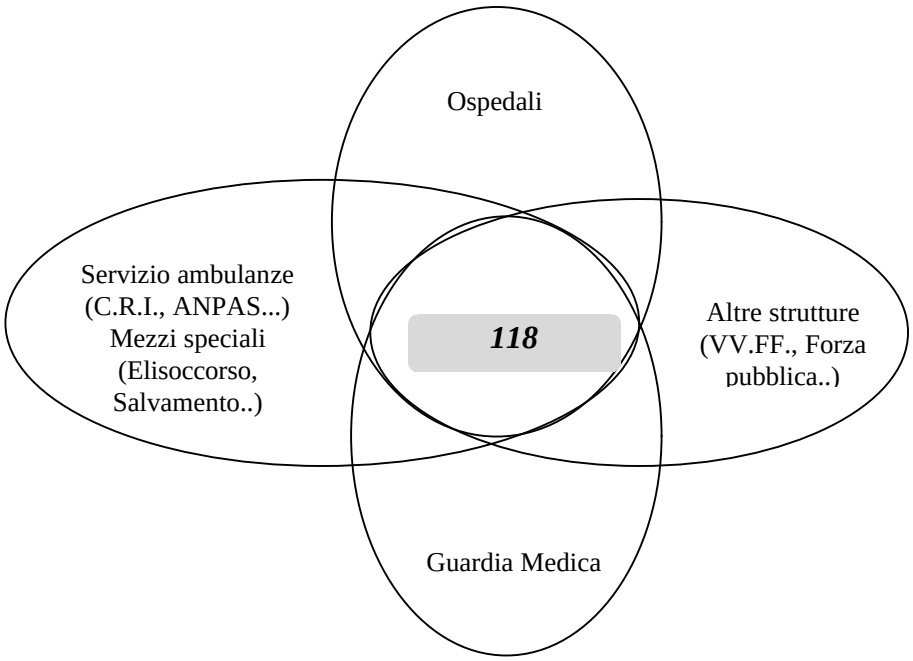
In generale, nel campo sanitario, l'efficacia dell'investimento in nuove tecnologie dipende soprattutto dal contesto organizzativo o, in altre parole, dalle relazioni esistenti tra i diversi attori interessati. La riuscita nell'uso di nuove tecnologie non è dovuta unicamente alla qualità dei materiali impiegati, alle competenze tecniche del personale e a una buona gestione finanziaria, ma anche alla concezione che l'organizzazione ha del rapporto con gli utenti. Le organizzazioni sanitarie si trovano a operare con sistemi sempre più sofisticati dal punto di vista qualitativo e tecnologico; nel contempo, sono obbligate a fare ricorso a forme di collaborazione interne ed esterne alle istituzioni sanitarie pubbliche, basate sull'autonomia e sulla partecipazione, ma anche su maggiori livelli di integrazione. L'insieme di queste porta a descrivere il sistema sanitario come un'*organizzazione a rete*, pensata affinché sia più funzionale e rispondente alle esigenze del mercato.

All'interno di questo scenario si inserisce il SSUEm che, interpretando le indicazioni ministeriali sulle modalità di organizzazione, dovrebbe assumere la forma ideale di rete di emergenza in cui si individuano: 1) un sistema di allarme sanitario, dotato di numero telefonico di accesso breve e universale (118), 2) un sistema/rete territoriale di soccorso, 3) un sistema/rete di servizi e presidi ospedalieri, funzionalmente differenziati e gerarchicamente organizzati.

L'organizzazione, così strutturata, risponde all'emergenza-urgenza articolandosi su quattro livelli:

1. punti di primo soccorso (fissi - mobili - stagionali), principalmente punti di primo intervento in caso di problemi minori, per stabilizzare il paziente e/o attivarne il trasporto presso l'ospedale più idoneo;
2. pronto soccorso ospedaliero, per l'accettazione di soggetti in condizioni di urgenza differibile e indifferibile;
3. dipartimento di emergenza, urgenza e accettazione (DEA) di primo livello, per pronto soccorso, accettazione, osservazione, breve degenza, rianimazione, diagnosi e terapia medica generale, chirurgia generale;
4. DEA di secondo livello, assicura, oltre alle prestazioni del primo livello, anche servizi di cardiochirurgia, neurochirurgia, terapia intensiva neonatale, vascolare e toracica.

Fig.1 Il "118" come *system leader*.



In questo modo la Co diventa il perno del sistema di competenze attivabili per l'emergenza sanitaria (fig. 1). Il *system leader* (Vicari S., 1989) definisce il grado di criticità dell'evento accaduto, organizza e gestisce l'intervento con le risorse a disposizione; in altre parole, ha le capacità relazionali (Lorenzoni G., 1987) che assicurano il controllo strategico dell'intero processo; in questa rete dinamica la gestione dell'aspetto relazionale raggiunge i livelli più elevati di complessità, a causa del numero e dell'eterogeneità dei partner con cui si instaura il rapporto di co-produzione.

Definendo il SSUEm come sistema, è possibile individuare quattro aspetti oggetto di indagine:

- i confini del sistema, quindi le strutture e le relazioni;
- il contenuto relazionale, quindi le relazioni specifiche che intercorrono tra i soggetti (*nodi*) di un network, di tipo strumentale, informativo, interpersonale (in sintesi multidimensionali);
- la forma assunta dai legami reticolari, quindi l'intensità e la frequenza degli scambi in termini di volume o valore, la criticità e la frequenza delle comunicazioni, l'allocazione e la mobilità delle risorse fisiche e strumentali;
- il punto di osservazione, in questo caso il cliente finale del servizio.

Inoltre, il sistema a rete per funzionare deve basarsi su un'elevata circolazione delle informazioni tra i diversi punti del sistema; tale ricchezza della comunicazione è ottenibile a tre condizioni:

- codificazione del sapere produttivo (standardizzazione di procedure e percorsi informativi);
- predisposizione di linguaggi condivisi tra le parti che compongono la rete, in modo da avere significati univoci per coloro che li utilizzano;
- interazione tra le forze produttive che trovano nella rete il loro tessuto connettivo.

Per tali ragioni, l'impatto dell'introduzione e dello sviluppo di nuove tecnologie deve essere valutato sia a livello dei nodi che delle connessioni del sistema a rete.

3.1 Le problematiche di fondo del SSUEm

Il servizio di emergenza-urgenza è una prestazione di pubblica utilità e, dunque, si riferisce a un mercato distrettuale definito dalla domanda espressa dagli utenti di una determinata area geografica. Si costituisce in questo modo una riserva di mercato (Mele R., 1993) che, da un lato, crea una condizione di monopolio e, dall'altro, limita fortemente le possibilità di modificare gli ambiti territoriali delle attività d'impresa. I confini di mercato sono definiti dalla regolamentazione pubblica, nonché dalle caratteristiche di trasferibilità della prestazione. Dunque, se la qualità del mercato di riferimento – effettivo e potenziale - è una variabile tendenzialmente esogena (imposta dall'ente amministrativo), tuttavia per l'organizzazione si pone la necessità definire in termini quantitativi i segmenti obiettivo per poter pianificare e gestire efficacemente il sistema di erogazione del servizio.

I problemi di pianificazione dei mezzi di soccorso riguardano la decisione di quante risorse investire per il soccorso in un determinato territorio e dove posizionare i veicoli assegnati.

In particolare, la questione più rilevante riguarda l'impossibilità di impiegare scorte come fattore di regolazione tra i cicli di richiesta e quelli di produzione. Da ciò consegue l'obbligo di collegare strettamente il momento in cui si manifesta il bisogno con la produzione, configurando gli impianti di produzione e distribuzione alla punta massima di domanda. I singoli utenti possono formulare le loro richieste in epoche che, talvolta, si sovrappongono a quelle di altri utenti o gruppi di utenti e, di conseguenza, occorre valutare la maggiore o minore contemporaneità delle richieste con un indice di diversità (adattamento da Mele R., *op. cit.*):

$$\frac{\textit{n° mezzi (un'ambulanza può servire un solo paziente alla volta)}}{\textit{n° chiamate effettive di tutti gli utenti}} = \textit{Fattore di diversità}$$

Al numeratore troviamo il numero totale delle strutture predisposte all'erogazione del servizio per una particolare area e in un determinato momento, mentre al denominatore le richieste effettive degli utenti con riferimento alla stessa area e periodo di tempo.

Quando cresce il fattore di diversità, significa che le richieste si differenziano per epoca di manifestazione e, di conseguenza, la potenzialità degli impianti di erogazione consente di gestire fenomeni eccezionali. Tuttavia, la tendenza è quella di mantenere l'indice in prossimità del valore "1", anche se proprio nella sanità pubblica italiana le risorse sono tradizionalmente sottodimensionate.

Oltre alle problematiche di pianificazione, tra le altre attività di medio-lungo periodo del SSUEm rientrano la definizione e la manutenzione dei protocolli medico-operativi formulati sulla base della casistica rilevata (patologie e traumi) e in funzione dell'evoluzione del rischio sanitario territoriale.

Tale competenza deriva dall'accentramento dell'intero flusso informativo del servizio di soccorso (gestione dell'allarme, coordinamento dell'intervento e supporto medico-operativo agli equipaggi dei mezzi di soccorso) che qualifica la Co come centro decisionale.

In conclusione, è evidente il ruolo critico della Co nella gestione delle relazioni sia con l'utente finale che con i fornitori di capacità produttiva.

3.2 La domanda del servizio di emergenza-urgenza

All'interno del SSUEm viene svolta un'attività di marketing, poiché l'obiettivo è quello di mediare i vincoli posti dalla produzione (risorse disponibili) con l'eterogeneità delle istanze provenienti dal mercato.

Quest'ultimo può essere analizzato attraverso alcuni criteri descrittivi di segmentazione: anzianità della popolazione, concentrazione residenziale, lavorativa e delle attività legate al tempo libero, localizzazione geografica, flussi; e attraverso altri fattori di tipo comportamentale riferibili ai singoli utenti: esistenza di diversi ruoli all'interno del processo d'acquisto, comportamento d'acquisto, capacità e modalità di accesso e fruizione.

Il primo gruppo di criteri è particolarmente utile per la pianificazione del servizio di emergenza-urgenza. Il calo demografico, l'invecchiamento della popolazione e l'atomizzazione dei nuclei familiari sono variabili che evolvono nel tempo e che devono essere monitorate per operare la distribuzione territoriale delle risorse. Inoltre, la domanda manifesta variazioni stagionali, legate a fattori ambientali, atmosferici e di organizzazione sociale ed economica.

La variabilità e la varietà delle richieste comporta non solo problemi di dimensionamento del sistema di erogazione, ma anche di definizione delle modalità di intervento. Esistono delle variazioni sistematiche connesse alla natura delle richieste dell'utente, per cui è riscontrabile una regolarità del ripetersi dei fenomeni, almeno nelle medesime proporzioni, per le stesse epoche e per gli stessi gruppi di utilizzatori. Al contrario, le variazioni erratiche non sono valutabili nella dimensione e nella durata degli effetti prodotti e richiedono soluzioni di tipo eccezionale: se il SSUEm è, da un lato, tendenzialmente flessibile nel rispondere a richieste di intervento sanitario che si ripetono con stagionalità mensile, settimanale e giornaliera, dall'altro, in caso ad esempio di catastrofi, occorre predisporre piani operativi di emergenza (in tali casi risulta comunque difficile verificare nel breve periodo la validità di tali scelte strategiche).

Scegliendo di limitare l'analisi all'attività corrente del SSUEm, sono utili soprattutto i criteri comportamentali, poiché permettono di conoscere le diverse tipologie di relazione che si instaurano tra organizzazione e utenti. Esiste un'elevata eterogeneità delle emergenze che influenza il tempo necessario, le modalità e le caratteristiche tecniche dell'intervento.

Critica è anche la comprensione del processo d'acquisto del servizio di emergenza-urgenza. I diversi ruoli e contributi per l'accesso al servizio possono riferirsi a una molteplicità di soggetti, tra cui anche l'utente finale. Ad esempio, le fasi di percezione del bisogno, valutazione delle alternative e attivazione della richiesta possono essere svolte tutte dall'utente e, in alternativa, parzialmente o interamente, da un passante, da un familiare/conoscente, dall'azienda in caso di infortunio sul lavoro, da autorità di pubblico servizio presenti sul posto, da altri operatori che integrano il servizio.

Quando ci sono più soggetti coinvolti nel processo di acquisto, anche le percezioni sulla qualità si moltiplicano.

3.3 Il comportamento d'acquisto

Accettando di definire la "catena del valore del SSUEm" come sistema integrato di strutture organizzative distinte, si osservano diverse possibilità di accesso al sistema di erogazione; ogni opzione (punto della catena del valore) corrisponde a strutture e soggetti diversi e caratterizza l'erogazione finale del servizio.

Più in dettaglio, ai diversi punti di interazione con il sistema corrisponde la possibilità che l'utente ha, alternativamente:

1. di accedere direttamente alla terapia finale, non usufruendo dei servizi di trasporto in ambulanza, di primo soccorso e di pronto soccorso;

2. di recarsi direttamente al pronto soccorso della struttura ospedaliera;
3. di attivare il servizio di 118.

Anche se tale schema risulta semplificato, appare evidente come la struttura dell'offerta sia un sistema naturalmente aperto a cui non sempre si accede nel punto ottimale di inizio del processo di erogazione (3). Un utente in situazione di urgenza o emergenza, che non richiede l'intervento di un mezzo di soccorso (punti 1 e 2 della fig.2), deve autoprodurre parte del servizio, utilizzando risorse personali e non dedicate. In questo caso, oltre agli evidenti rischi connessi allo svolgimento autonomo delle attività di primo soccorso e di trasporto, non si attiva sin dall'origine quel flusso informativo che consente la predisposizione e il coordinamento del sistema di erogazione nel suo complesso.

Il compito degli operatori della Co, sulla base dell'allarme telefonico ricevuto, è quello di attivare le competenze necessarie e di indirizzare le attività alla risoluzione ottimale del problema. Dunque, interazioni che si sviluppano in punti diversi configurano in modo differente il processo di erogazione, influenzando la qualità tecnica e funzionale del servizio.

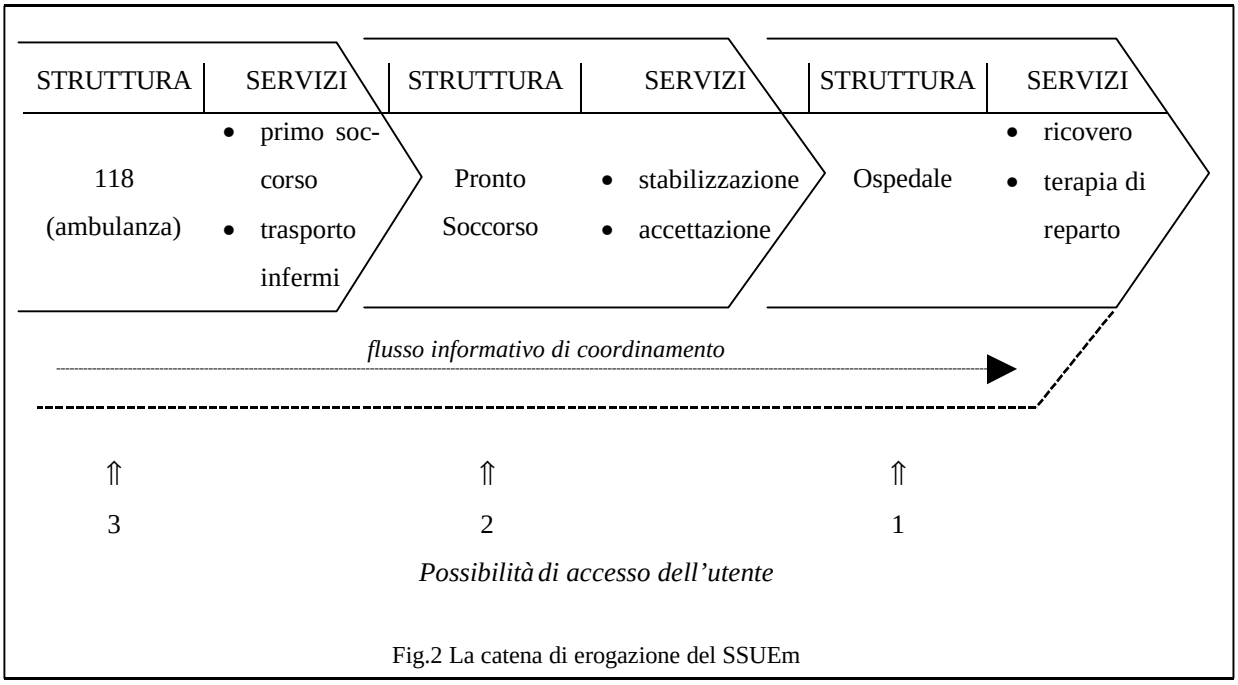


Fig.2 La catena di erogazione del SSUEm

Dal momento che, per la particolare missione del SSUEm, non è possibile escludere dalla relazione l'utente non in grado di collaborare e/o di mantenere un comportamento funzionale all'erogazione del servizio, occorre necessariamente ricercare una soluzione efficace al problema. Si possono individuare due possibili modalità risolutive: promuovere delle campagne di educazione e di informazione rivolte alla comunità, con risultati non immediati e difficilmente

misurabili a livello di singolo individuo, oppure innovare le modalità di interazione con l'utente, i cui effetti potrebbero essere di breve periodo e facilmente misurabili.

La seconda opzione appare dunque preferibile, ma necessita di una preliminare osservazione dei "processi cliente", al fine di pianificare i cambiamenti attraverso l'introduzione delle Ict.

4. L'analisi dei processi e le opportunità innovative

La letteratura sul marketing dei servizi fornisce alcuni modelli utili alla descrizione dei processi che costituiscono il sistema di erogazione del servizio: il *flowchart* e il *service bluprinting* (Shostack L., 1984; George W.R., Gibson B.E., 1991).

Un processo esprime un insieme concatenato di attività; alcuni processi si sviluppano e si esauriscono all'interno di una funzione, altri si caratterizzano per la loro interfunzionalità. Alcuni processi, definiti "processi cliente" producono un output che viene fornito a un cliente esterno; altri amministrativi e manageriali sono invece relativi alle routine per servire i clienti interni all'organizzazione. Un processo definisce quindi una catena del valore poiché ciascuna fase in cui si struttura aggiunge valore alla fase seguente (Valdani E., 1997)

Relativamente al sistema di erogazione del SSUEm, l'analisi dei processi fornisce uno schema delle attività che si svolgono simultaneamente e/o in modo sequenziale, coinvolgendo i diversi soggetti che fanno parte del sistema (Bancel-Charensol L., Joulgeux M., 1997).

Nel servizio di emergenza-urgenza la "mappatura" dei processi ha come riferimento principale il paziente e, in particolare, la sua trasformazione fisica, intellettuale ed emozionale, momenti in cui assume importanza l'interazione con il personale, l'informazione e le attrezzature.

In base a queste indicazioni si possono definire tre macro aggregati di "processi cliente" (di supporto, organizzativi e operativi) a cui ricondurre le diverse attività:

1. processi di trattamento e diffusione delle informazioni appartenenti ai flussi interni ed esterni: a) trattamento della richiesta dell'utente; b) trasferimento delle indicazioni all'unità di intervento; c) controllo dell'inizio missione; d) verifica della situazione di emergenza sul posto; e) consulenza remota per l'intervento; f) localizzazione del punto di ricovero; g) controllo della conclusione missione e verifica della disponibilità dell'unità di intervento;
2. processi di organizzazione fisica dell'erogazione: i) risposta alla chiamata; ii) invio dell'unità di soccorso; iii) arrivo sul posto e organizzazione dell'intervento; iv) primo soccorso; v) attività di "sgombero"; vi) trasporto del paziente; vii) passaggio di consegne agli operatori di P.S.;

3. processi interattivi: 1) gestione dell'allarme e istruzioni sul comportamento da adottare in attesa dell'intervento; 2) successivo contatto telefonico in attesa dell'intervento; 3) approccio alla situazione e alle dinamiche ambientali sul luogo di intervento; 4) primo soccorso (stabilizzazione e sgombero); 5) trasporto del paziente e passaggio di consegne.

Come è evidente nel caso del SSUEm, l'identificazione e l'analisi dei processi sulla base delle risorse coinvolte, dei compiti e dei sistemi di gestione porta a individuare una molteplicità di attività concatenate, in cui l'utente interagisce più volte con l'organizzazione, con le informazioni e con i processi fisici.

I processi sono dunque caratterizzati da un livello più o meno elevato di incertezza, in funzione dell'eterogeneità delle interazioni; si possono generare, di conseguenza, diverse combinazioni di attività, difficilmente riconducibili a un unico schema.

In ogni caso risulta utile costruire un *flowchart* (fig. 3) per evidenziare le principali operazioni-cliente riferite al tempo di erogazione del servizio e alle unità organizzative coinvolte.

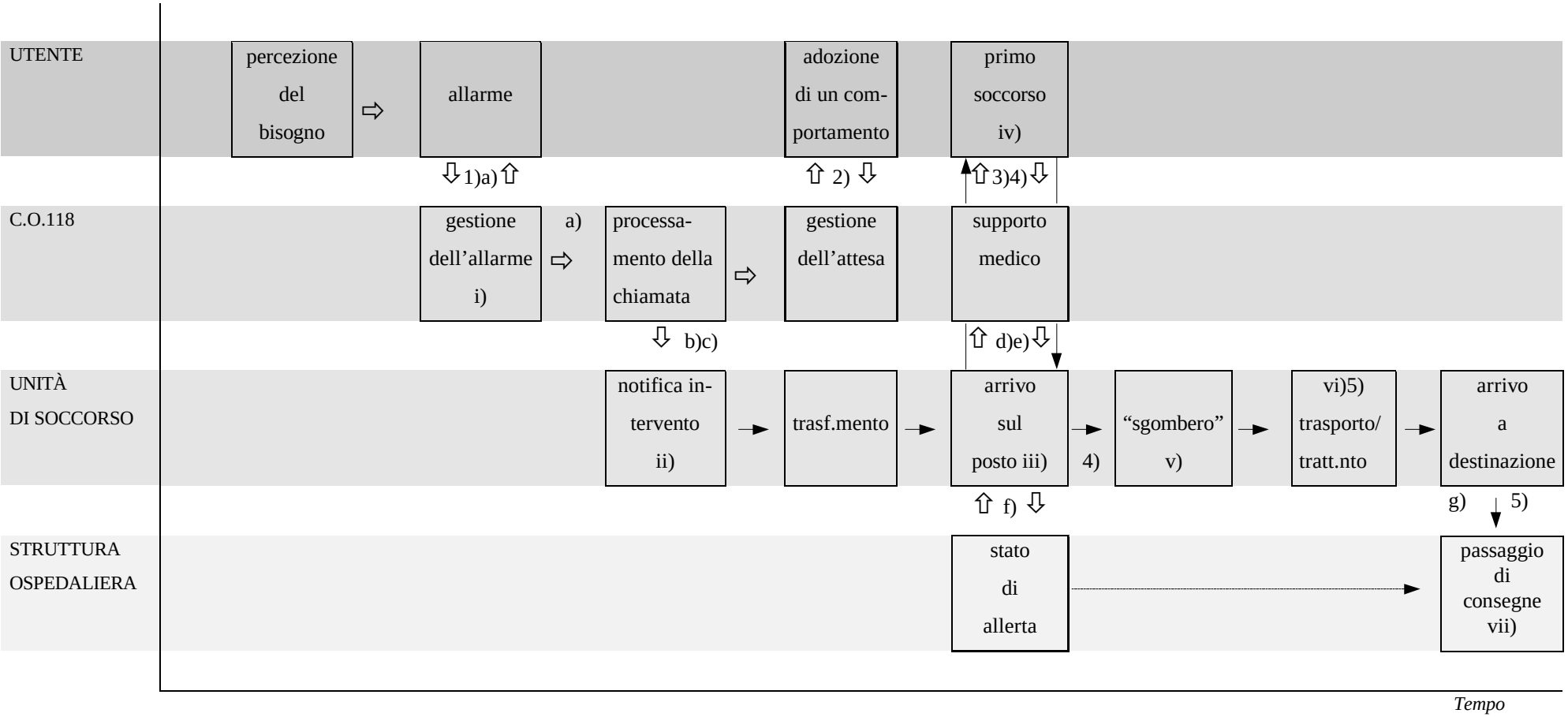


Fig. 3: La mappa dei processi cliente ("------ /⇧" si riferiscono alle attività di trattamento dell'informazione; "____/↑" alle attività di organizzazione e trattamento fisico; a)b)c)... sono i processi di trattamento delle informazioni; i)ii)iii).. i processi organizzativi; 1)2)3)... i processi interattivi)

La mappa del SSUEm mostra un'elevata complessità in termini di interazioni, contemporaneità delle attività, interdipendenze tra fasi e compiti da svolgere. Il modello è inoltre semplificato relativamente alla dimensione temporale, per il fatto che non evidenzia il ritardo - causato dalla non immediatezza delle connessioni - del passaggio da una fase all'altra, anche se, durante lo svolgersi di qualsiasi tipologia di intervento, la dimensione temporale è fondamentale.

I ritardi (*therapy free interval*) associati a ciascuna delle fasi dipendono sia da fattori tecnologici che organizzativi. Uno degli obiettivi del sistema di soccorso è la riduzione di questo intervallo di tempo, attraverso opportune strategie che agiscano sui nodi (fasi) e sulle connessioni (interazioni).

L'operatore di una moderna Co si avvale di una serie di tecnologie informative integrate a livello di "posto di lavoro" per l'elaborazione rapida dell'allarme: video-mappe per visualizzare le informazioni logistiche e finestre di dialogo per individuare i mezzi di soccorso, le strutture ospedaliere e le altre unità organizzative necessarie, secondo, in alternativa, il criterio della vicinanza e/o della competenza.

Il valore dell'informazione elaborata dipende, tuttavia, dall'affidabilità dei dati comunicati dall'utente e dalla correttezza degli aggiornamenti sulla disponibilità e dislocazione di mezzi e strutture.

La gestione dell'informazione, anche in questo caso, può avvalersi di sistemi innovativi:

- che permettono il riconoscimento automatico di chi chiama, evidenziando sul terminale della Co l'indirizzo associato al numero telefonico [8];
- che si basano su algoritmi di *shortest path* per individuare il veicolo più vicino;
- di controllo satellitare GPS della posizione dei veicoli.

L'implementazione delle tecnologie più innovative per la ricezione dei dati, l'elaborazione e il trasferimento delle informazioni agli equipaggi di primo intervento, permette di contenere il tempo che trascorre dalla ricezione della chiamata alla partenza del veicolo di soccorso.

Tuttavia, bisogna ricordare che una valutazione corretta della prestazione, in termini di tempo complessivo dell'intervento, deve tenere conto dell'approccio medico-operativo scelto:

- *stay and play*: in questo caso si utilizza tutto il tempo necessario a stabilizzare il paziente prima del trasporto;
- *load and go*: in questo caso il fattore critico che influenza il risultato finale è il tempo che precede il trattamento chirurgico definitivo.

In sintesi, l'efficienza e l'efficacia dei processi di *back office* dipende essenzialmente dal miglioramento nel trattamento dei flussi informativi ottenuto grazie alle Ict. In realtà, esistono altre

innovazioni di processo che tendono a ottimizzare le operazioni fisiche sul paziente e che rientrano nell'area di ricerca più avanzata denominata *telemedicina*. L'assistenza medica remota per l'ambulanza si ha quando i dati relativi al paziente - attività respiratoria e cardiaca, pressione arteriosa, quantità di ossigeno nel sangue, *glasgow coma score*, ecc. - vengono inviati alla Co, consentendo a un medico (specializzato) di interagire telematicamente con il personale di bordo (non specializzato) che riceve indicazioni sulle opportune terapie d'urgenza.

Se verrà riconosciuta l'affidabilità delle tecnologie costitutive della telemedicina, il supporto medico all'equipaggio di soccorso potrà tendere alla modalità *on line*, in cui il personale infermieristico sull'ambulanza viene guidato dal medico di centrale via radio o telefono; questo approccio è quello più efficace quando le risorse a disposizione non prevedono l'intervento diretto del medico *on scene* e, comunque, in ogni caso risulta più efficace rispetto al modello *off line*, in cui il servizio viene erogato seguendo alcuni protocolli standard (è il modello generalmente utilizzato in Italia, dove l'equipaggio è composto nel 90% dei casi da personale non medico).

Le tecnologie in dotazione ai mezzi di soccorso possono raggiungere elevati livelli di complessità, come nel caso dei sistemi video a circuito chiuso, del *power belt* e dei sensori biologici non intrusivi. Tali strumenti rilevano i parametri vitali e traducono in formato multimediale le informazioni diagnostiche.

I nuovi strumenti per la comunicazione interattiva, le dotazioni telematiche degli utenti e, in generale, la telemedicina sono tecnologie che interessano i processi–cliente e per questo difficilmente confinabili nel *back office* o nel *front office* dell'organizzazione. L'utilità delle Ict interessa processi interni ed esterni, impattando direttamente su una dimensione qualitativa fondamentale, il tempo, e indirettamente sull'efficacia dell'intervento medico, attraverso il miglioramento della comunicazione tra equipaggio e Co.

4.1 Le Ict e la qualità del servizio di emergenza-urgenza

Un ulteriore contributo all'analisi dei processi viene fornito dal *service blueprinting* (fig.4), che permette di evidenziare quali sequenze di fasi appartengono al *front office* (lo spazio visibile di interazione tra organizzazione e utente) e quali al *back office* (le attività di produzione non visibili); con tale strumento si possono individuare facilmente le opportunità per migliorare gli aspetti funzionali del servizio.

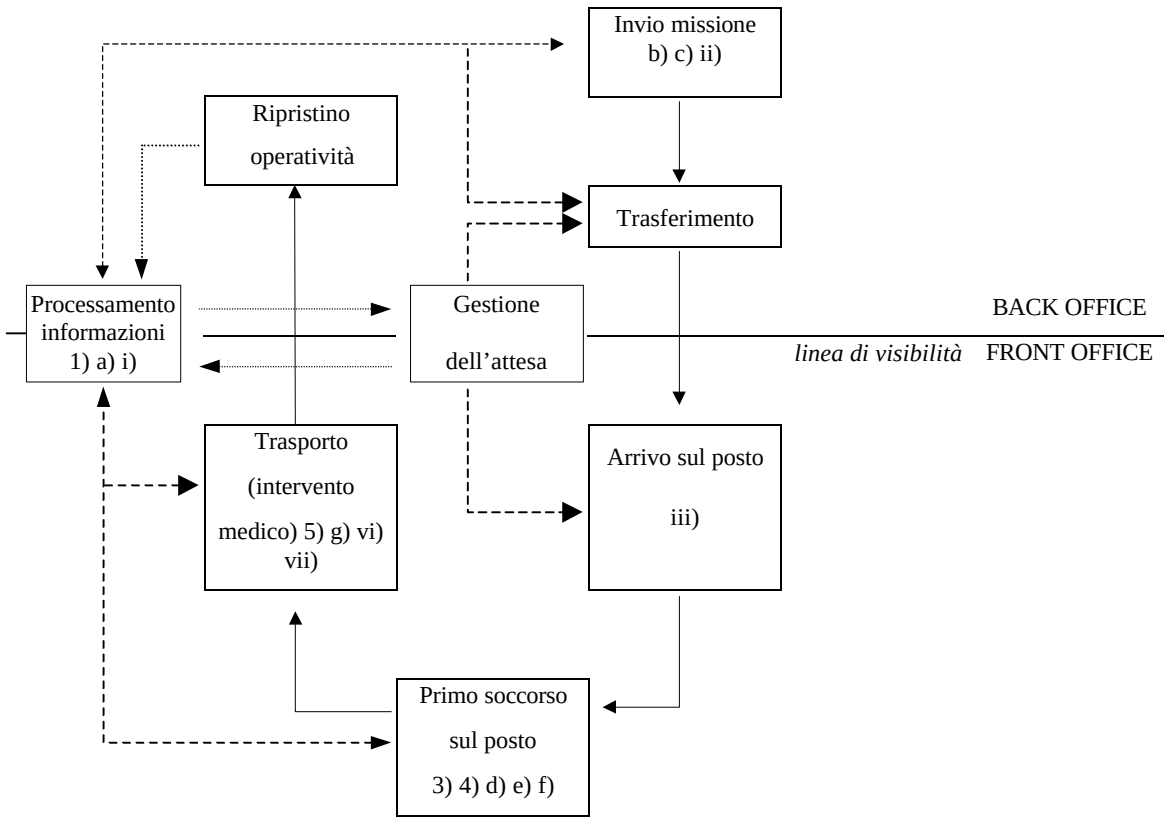


Fig. 4 La mappa dei processi del SSUEm

Per guidare a tale fine l'introduzione e lo sviluppo di nuove tecnologie, occorre innanzitutto comprendere quale sia il processo di valutazione del servizio da parte dell'utente.

La qualità del servizio erogato, come viene percepita dal paziente/utente, si compone di due dimensioni principali :

- la dimensione tecnica o dimensione del risultato;
- la dimensione funzionale o legata al processo.

La prima riguarda la valutazione della soluzione tecnica del problema, la seconda il modo in cui l'utente riceve il servizio e sperimenta il processo simultaneo della produzione e del consumo (Grönross C., 1994).

La capacità dell'utente di valutare il servizio di emergenza-urgenza dipende dal livello di intangibilità della prestazione, dall'esperienza che l'utente trae prima e dopo l'erogazione e dalle sue competenze.

E' soprattutto l'elemento dell'intangibilità a influenzare il sistema valutativo e decisionale di chi partecipa alla fruizione del servizio; fattore strettamente legato alla trasparenza del sistema di erogazione. Lo stato di consapevolezza e le competenze del paziente influenzano l'osservabilità,

l'obiettività nella valutazione della prestazione e, di conseguenza, le scelte di relazione del cliente stesso.

La qualità totale percepita del servizio di emergenza-urgenza è, inoltre, funzione dell'esperienza che altri soggetti - eventualmente coinvolti nel processo di erogazione - ne traggono: chiamanti, responsabili del luogo di intervento (aziende, scuole...), osservatori esterni (passanti...), operatori delle altre strutture integrate sanitarie (pronto soccorso, reparto), operatori delle altre strutture integrate non-sanitarie (VVFF, enti di pubblica sicurezza...).

In altre parole, sarebbe possibile individuare, per ogni fase, sia il contributo, in termini operativi e di definizione del clima, sia l'influenza, in termini di impatto sulle percezioni del cliente finale, che altri soggetti - osservatori e decisori - possono fornire prima, durante e dopo l'erogazione. In sintesi, i processi di valutazione del servizio di emergenza-urgenza si basano fondamentalmente sulla qualità sperimentata e sulla qualità creduta, piuttosto che sulla qualità ricercata che predomina nel caso di prodotti e servizi meno complessi e meno specializzati.

L'innovazione tecnologica, tradizionalmente orientata nelle attività medico-sanitarie al solo miglioramento delle prestazioni tecniche (tecnologie incorporate nelle attrezzature di supporto e nelle dotazioni del personale), può essere riferita in realtà anche ad altre dimensioni qualitative. Si tratta prevalentemente di tecnologie organizzative che influenzano la comunicazione, anche involontaria, che si svolge durante le operazioni (ad esempio, l'utilizzo dei *codici di intervento*, oltre a semplificare la comunicazione interna, ha un valore relazionale poiché consente di non condividere informazioni "drammatiche" con il paziente) e che, in ultima analisi, impattano sulla percezione dell'affidabilità, della capacità di risposta, di rassicurazione e dell'empatia del personale di contatto (Parasuraman A., Zeithaml V., Berry L.L., 1992).

Analizzando il rapporto innovazione tecnologica e qualità della relazione, occorre anche riflettere sul significato di personalizzazione per questo particolare servizio. Il concetto di personalizzazione nell'ambito dell'erogazione di una prestazione sanitaria e, nello specifico, del servizio di emergenza-urgenza, deve essere inteso come la capacità di risolvere qualsiasi problema dell'utente.

L'innovazione tecnologica che ha dato vita al sistema informativo della Co può essere valutata proprio per il contributo fornito alla personalizzazione del servizio. Rilevando la frequenza del manifestarsi di alcuni motivi di allarme (patologie e traumi) e individuandone altri se diversi, consente di progettare i protocolli di comportamento-intervento efficaci per tutte le evenienze. Il protocollo risulta essere, di conseguenza, uno strumento per "personalizzare" l'offerta perseguendo, contemporaneamente, l'obiettivo di ridurre il più possibile l'ambito discrezionale dei soc-

corritori, attraverso la formalizzazione delle operazioni e, dunque, la standardizzazione dell'intervento.

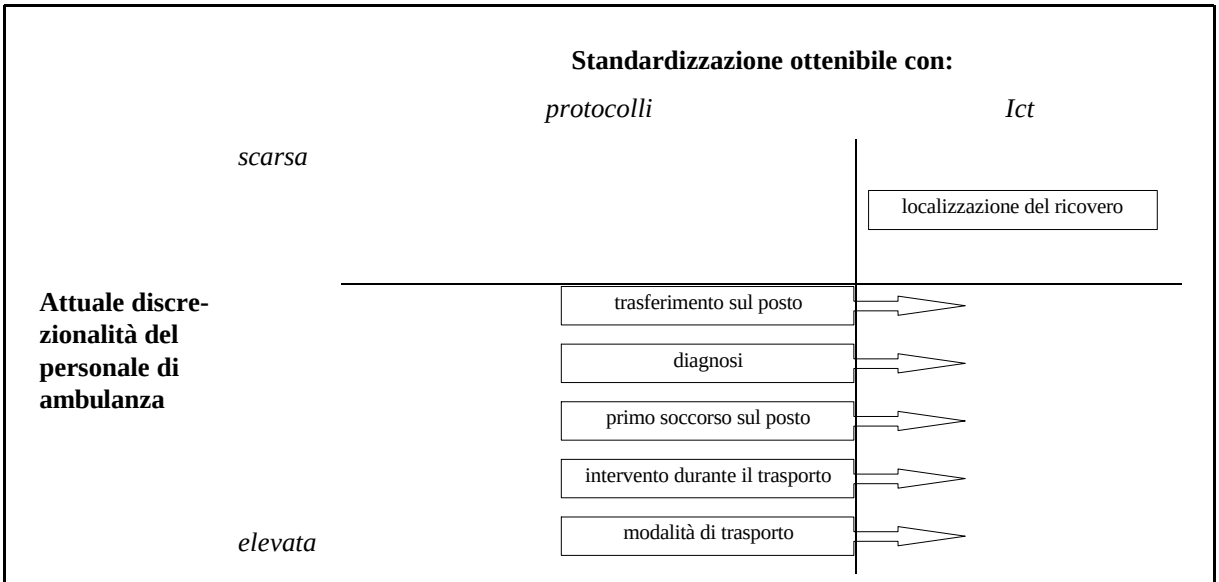


Fig.5 La relazione tra discrezionalità e standardizzazione per singolo processo operativo

Un ulteriore contributo all'omogeneizzazione della qualità del servizio può provenire dalle nuove tecnologie, che innovano la gestione dell'informazione alla base delle operazioni (fig. 5).

La comunicazione tra personale del mezzo di soccorso e Co - che determina il valore delle informazioni sulle condizioni del paziente e sulla situazione logistica - può avvalersi di:

- sistema di radio collegamenti;
- telefonia mobile;
- sistema video a circuito chiuso;
- sistema di rilevazione GPS.

Allo stesso modo, il soccorso fisico può essere guidato nelle modalità di esecuzione attraverso:

- strumenti medici automatici, ad esempio, il de-fibrillatore intelligente [9];
- strumenti di telemedicina (comunicazione multimediale e interattiva).

In sintesi, le nuove tecnologie *hard* (informatica e attrezzature), insieme alle innovazioni organizzative (procedure e protocolli di comportamento), consentono di raggiungere differenti obiettivi funzionali alla soddisfazione del cliente finale.

Si tratta di strumenti, da un lato, per il trattamento e la trasmissione delle informazioni, per la localizzazione di mezzi e pazienti, per facilitare il dialogo tra sistemi e operatori e tra operatori e soccorritori, per supportare gli interventi *on-line* e, dall'altro, di metodologie per comunicare, coordinare e verificare l'erogazione del servizio.

Sarebbe tuttavia errato dimenticare che la standardizzare del servizio rimane un risultato difficilmente conseguibile quando le attività di *front office* dipendono da operatori che affrontano eventi critici, complessi ed emotivamente coinvolgenti.

Conclusioni

Al termine della trattazione, è utile proporre una sintesi delle diverse tipologie di innovazione rilevate, nonché delle modalità e delle fonti attraverso cui è avvenuto il processo innovativo nel SSUEm.

Lo stimolo principale al processo di innovazione è stata la normativa regionale che ha fornito le indicazioni per la ridefinizione del servizio nel suo complesso; tuttavia, è possibile affermare che si era creato già da tempo un patrimonio di conoscenze ed esperienze, accumulatesi nel corso dell'attività svolta delle singole unità operative (C.R.I. e Anpas), che solo recentemente ha potuto concretizzarsi nel miglioramento del coordinamento e della operatività dei servizi di soccorso e di trasporto.

La complessità della struttura organizzativa e del sistema di erogazione richiede di classificare le diverse innovazioni secondo l'adozione di diversi punti di vista.

Dal punto di vista organizzativo, la centrale operativa è una nuova struttura che si è inserita in modo radicale all'interno delle connessioni della rete costituita dai mezzi di soccorso, dalle altre strutture sanitarie e dagli utenti, accentrando i flussi informativi più rilevanti e, dunque, dando luogo a una *innovazione funzionale della produzione*. L'insieme tecnologico che fa riferimento alla Co è costituito da una serie di collegamenti che consentono di "captare" la chiamata esterna (alcuni sistemi avanzati consentono la ricezione direttamente con un terminale *call-taker*), da linee ISDN per la comunicazione con altre strutture sanitarie e con gli altri operatori dei servizi di emergenza (VVFF, Carabinieri, Prefettura e altri), da un sistema informativo per l'aggiornamento sui posti letto disponibili, sulla dislocazione dei punti di primo intervento, sulle postazioni di guardia medica, sui mezzi di soccorso (*dispatcher*) e per la localizzazione dell'evento (supporti cartografici satellitari).

L'attività di coordinamento della centrale operativa sta generando inoltre un effetto sinergico tra le diverse risorse organizzative, contribuendo quale *innovazione-valorizzazione* all'obiettivo di creare nuove conoscenze all'interno della cooperazione.

Se si assume, al contrario, il punto di vista del cliente finale, il servizio 118 è una risposta nuova al bisogno fondamentale di sicurezza e protezione della comunità: un'*innovazione-*

anticipazione che rende maggiormente affidabile il servizio di emergenza-urgenza grazie al coordinamento centralizzato.

Il numero telefonico universale di accesso 118 diventa un'*innovazione di prodotto* nel momento in cui viene percepita dal cliente come nuovo servizio: il cliente non deve più occuparsi di "individuare e chiamare l'ambulanza più vicina", ma chiede a un unico fornitore, univocamente identificabile e accessibile, la risoluzione del proprio problema.

Per quanto riguarda le fonti di innovazione, i sistemi informativi si basano su tecnologie di base acquisite da fornitori esterni e sviluppate per l'attività di coordinamento di *back office*: predisposizione della capacità produttiva (disponibilità e logistica dei mezzi di soccorso), localizzazione geografica della richiesta di allarme, supporto e comunicazione con le unità operative e con l'utente. A livello di *front office*, invece, si possono identificare nei momenti di interazione con i clienti/pazienti le fonti innovative che hanno condotto alla progettazione e realizzazione delle attrezzature mediche di bordo e delle procedure di soccorso: si tratta, dunque, sia di *innovazioni incrementali* che di *innovazioni ad hoc*.

Infine, mantenendo l'approccio che tende a considerare le dotazioni tecnologiche degli utenti come parte del sistema di erogazione, si identificano delle *innovazioni ricombinazione*, che sfruttano diverse infrastrutture tecnologiche di base per svolgere nuove funzioni di allarme e di diagnosi medica.

	Punti di osservazione		
	organizzazione (back office)		cliente (front office)
Categorie di innovazione			
• i. di prodotto			numero breve 118
• i. funzionale		centralino unico	
• i. valorizzazione	centrale operativa		
• i. migliorativa e/o incrementale	attrezzature mediche		
• i. ricombinazione	sistema informativo	telemedicina	sistemi di allarme

Fig.6 Una sintesi delle innovazione nel SSUEm

Oltre a tale classificazione, dall'analisi qualitativa proposta deriva la conclusione che nei servizi il processo di introduzione e di sviluppo delle Ict è condizionato fortemente dal livello di immaterialità della prestazione e dal grado di importanza del ruolo svolto dall'utente.

Adottare prevalentemente il punto di vista di quest'ultimo consente di condurre il processo innovativo al fine di perseguire obiettivi di efficienza ed efficacia del sistema di erogazione del servizio.

L'innovazione tecnologica è un processo continuativo e pervasivo del sistema del valore dei servizi e, in particolare, trova nei momenti di interazioni tra utente e sistema di erogazione la sua fonte principale.

Se la contestualità delle fasi di produzione e di consumo nei servizi impedisce, in generale, l'identificazione all'interno delle imprese di servizi di una funzione dedicata alla R & S, tuttavia, tale "anomalia" favorisce il rapido riconoscimento delle eccezioni e delle esigenze nuove di mercato.

Le suddette particolari fonti di cambiamento inducono un ripensamento sia dei processi di *front office* che di *back office*.

Il caso presentato offre ulteriori spunti di riflessione per quelle imprese di servizi organizzate in forma reticolare. In tutti questi casi, quando emerge un *system leader* all'interno dell'organizzazione (la centrale operativa 118), cioè l'unità che si assume la responsabilità ultima dei processi di erogazione, diventa più facile orientare il processo di innovazione e cogliere le occasioni di industrializzazione del servizio. In tal senso, l'industrializzazione dei sistemi può avvenire molto rapidamente, ma diventa più delicata poiché spesso richiede di delegare a un sistema automatico lo svolgimento di attività critiche (nel caso del SSUEm l'automazione, che ha riguardato inizialmente i sistemi informativi, sta per essere estesa anche alle operazioni di diagnosi e di intervento medico). Con il crescere del peso del fattore tecnologico anche le risorse umane (equipaggi) devono essere riqualificate per svolgere il ruolo di gestore dei nuovi sistemi.

Inoltre, il processo di innovazione generato dalle Ict tende per sua natura ad autoalimentarsi all'interno della rete e richiede continuamente uno sforzo organizzativo per completarsi (l'interconnessione telematica tra tutte le strutture sanitarie, a livello locale, regionale, nazionale e internazionale). Solo in questo modo si ottengono i principali benefici, in termini di condivisione dei patrimoni conoscitivi e di attivazione delle competenze disponibili (ad esempio, una rete telematica - Internet-Intranet - che coinvolga *on line* tutte le competenze medico-chirurgiche disponibili, al fine della consultazione e risoluzione rapida di qualsiasi caso).

Bibliografia

BANCEL-CHARENSOL L., JOULGEUX M., 1997, *Un modèle d'analyse des systèmes de production dans les services*, in "Reveu Francaise de Gestion" n. 113

BARRAS R., 1986, *Toward a theory of innovation in services*, in "Research Policy" n. 15

BERRY L.L., 1981, *The employee as customer*, in "Journal of Retail Banking" vol. 3

BITNER M.J., BOOMS B.H., TETREAULT M.S., 1990, *The service encounter: diagnosing favorable and unfavorable incidents*, in "Journal of Marketing"

BONFANTI P., 1989, *Strategie e proposte di marketing per il settore pubblico*, in "L'impresa" n.5

BORGONOVI E., 1990, *Il marketing quale strumento per un equilibrato rapporto domanda offerta dei servizi pubblici*, in "Scritti in onore di Guatri L.",

BOWEN D.E., YOUNGDAHL W.E., 1998, *"Lean" Service: In Defense of a Production-Line Approach*, in "5° seminario internazionale di ricerca in management dei servizi", Aix-en-Provence

BROUWER E., KLEINKNECHT A., 1995, *An innovation survey in services. The experience with the CIS questionnaire in the Netherlands*, STI Review n. 16, OECD, Parigi

BURNS T., STALKER G.M., 1974, *Direzione aziendale e innovazione*, F.Angeli, MIlano

BUSACCA B., 1994, *Le risorse di fiducia. Soddisfazione del cliente, creazione di valore, strategie di accrescimento*, Utet, Torino

BUSSOLATI C., CHIESA V., MARI L., 1996, *Economia del cambiamento tecnologico*, Guerini Scientifica, Milano

CARLZON J., 1987, *Moments of truth*, Harper & Row,

COSTABILE M., 1996, *La misurazione della customer satisfaction: nuove ipotesi sul paradigma della conferma/disconferma*, Osservatorio di Marketing, SDA Bocconi, Working Paper, Milano

EIGLIER P, LANGEARD E., 1977, *A New Approach to Service Marketing*, in AAVV, "Marketing Consumer Service: New Insight", Cambridge

EIGLIER P., LANGEARD E., 1988, *Il marketing strategico nei servizi*, McGraw-Hill Italia.

EUROSTAT, 1995, *Report of the EUROSTAT pilot project to investigate the possibilities to measure innovation in hte service sectors*, Luxembourg

EVANGELISTA R., SIRILLI G., 1995, *Measuring innovation in services*, Research Evaluation, vol. 5, n.3

EVANGELISTA R., SIRILLI G., 1998, *Innovation im the service sector. Results from the italian statistical survey*, Technology Forecasting and Social Change, n. 58

FIOCCA R., 1993, *La comunicazione integrata nelle aziende*, Egea, Milano

FIOCCA R., SNEHOTA I., 1994, *Customer Focus and Management of Buyer-Seller Relationships*, in "Quaderni di Formazione Pirelli", n. 78, MIlano

FIORENTINI G., MENEGUZZO M., ZANGRANDI A., 1988, *La Pubblica Amministrazione da sistema burocratico a network di servizi*, in Fiocca R., "Impresa senza confini", Etas, Milano

FIORENTINI G., 1989, *Un modello interpretativo dei processi di vendita alla Pubblica Amministrazione*, in "Azienda Pubblica" n.1

FIORENTINI G. , 1990, *Amministrazione Pubblica e cittadino, le relazioni di scambio*, Egea, Milano

GALBRAITH J.R., 1977, *Organization design: an information processing view*, Addison-Wesley, Reading, Mass

GALLOUJ C., GALLOUJ F., 1996, *L'innovation dans les services*, Economica, Parigi

GAULT F.D., PATTINSON W., 1995, *Innovation in service industries: the measurement issues*, lavoro presentato al Voorburg Group Meeting, Voorburg (Olanda), 11-15 Settembre

GEORGE W.R., GIBSON B.E., 1991, *Blueprinting. A Tool fo Managing Quality in Service*, in Brown S.W., Gummesson E., Edvarsson B., Gustavsonn B., "Service Quality. Multidisciplinary and Multinational Perspectives", Lexington Books, New York

GLAZER R., 1991, *Marketing in an Information-Intensive Environment: Strategic Implications of Knoledge as an Asset*, in "Journal of Marketing" n.55

GOLFETTO F., 1993, *Comunicazione e comportamenti comunicativi*, Egea, Milano

GRANDINETTI R., 1993, *Reti di marketing: dal marketing delle merci al marketing delle relazioni*, Etas Libri, MIlano

GRÖNROOS C., 1994, *Management e marketing dei servizi*, ISEDI, Torino

GUMMESSON E., 1993, *Quality Management in Service Organizations*, Isqua USA

HAUKENS J., 1996, *Innovation in the service Economy*, Oslo

HUBER G.P., DAFT, R.L., 1987, *The Information Environments of Organizations*, in "Handbook of Organizational Communication. Sage Publications", Beverly Hills, CA

ISRDS-CNR-ISTAT, 1998, *L'innovazione tecnologica nei servizi e nell'industria manifatturiera in Italia*, in atti del seminario "L'innovazione nei servizi in Italia", Roma

KOTLER P., 1978, *Al servizio del pubblico*, Etas, Milano

KOTLER P., FERREL O.C., LAMB C., 1987, *Strategic Marketing for Non Profit Organization. Cases and Reading*, Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs N.J.

LEVITT T., 1976, *The industrialization of service*, in "Harvard Business Review" vol.50 n.5

LOOMIS J.L., 1959, *Communication, the Development of Trust and Cooperative Behavior*, in "Human Relations" n.12

LORENZONI G., 1987, *Costellazioni di imprese e processi di sviluppo*, in "Sviluppo e organizzazione" n. 102

LOVELOCK C.H., 1981, *Why marketing management needs to be different for services*, American Marketing Association, Chicago

MARIOTTI S., 1993, *Tecnologie dell'informazione ed innovazione nei servizi. Il caso del settore bancario*, in "Quaderni della Fondazione Adriano Olivetti", Roma

MARZILI P.G., 1982, *Il marketing dei servizi pubblici*, in AAVV, "Il Marketing dei servizi", AIDEA, Giuffré, MIlano

MELE R., 1993, *Strategie e politiche di marketing delle imprese di pubblici servizi*, CEDAM, Padova

MILANESE P., 1998, *Non-profit marketing e valore sociale*, Egea, Milano

MILES I., 1993, *Services in the new industrial economy*, in "Futures" vol. 25 n. 6

MILES I., 1995, *Services innovation, statistical and conceptual issues*, OECD

MILES I., 1996, *Infrastructures and the delivery of new services*, OECD

MUNOS A., 1998, *Innovations technologiques, entité de service et innovation de service*, in "5° seminario internazionale di ricerca in management dei servizi" Aix-en-Provence

NORMANN R., 1985, *La gestione strategica dei servizi*, Etas, Milano

OECD-EUROSTAT, 1997, *Proposed guidelines for collecting and interpreting technilogical innovation data - Oslo manual*, OECD, Parigi

PAIOLA M., 1998, *Servicing: progettare e produrre innovazione nei servizi*, CEDAM. Padova

PARASURAMAN A., ZEITHAML V., BERRY L.L., 1992, *Un modello concettuale di qualità dei servizi e suoi riflessi sulla ricerca futura*, in "Gestire la qualità" a cura di Gramma, ISEDI, Torino

PERROW C.A., 1967, *A framework for the comparative analisys of organizations*, in "American Sociological Review" vol. 32

PODESTÀ S., 1983, *Il merketing dei servizi: un'analisi critica*, in "Finanza, Marketing e Produzione", n.2, Milano

PORTER M., 1985, *Competitive advantage: creating and sustanding superior performance*, Free Press, New York

RAVALD A., GRÖNROOS C., 1996, *The value concept and relationship marketing*, in "Nordic perspective on relationship marketing" European Journal of Marketing vol.30 n.2

RISPOLI M., 1991, *La definizione e la valutazione delle strategie aziendali*, Etas, Milano

SHOSTACK L., 1984, *Desiging services that deliver*, in "Harvard Business Review", gennaio-febbraio

SNEHOTA I., 1993, *Market as Network and the Nature of the Market Process*, in Sharma D. & Cavusgil T.S.: "Advances in Marketing", vol. 5, JAI Press Inc., Greenwich

THOMPSON J.D., 1967, *Organizations in action*, McGraw-Hill

VALDANI E., 1997, *L'impresa process based*, in "I processi di marketing" a cura di Valdani E., F. Ancarani F., Egea, Milano

VICARI S., 1983, *Imprese di servizi e politiche di mercato*, Giuffré, Milano

VICARI S., 1989, *Nuove dimensioni della concorrenza*, Egea, Milano

WOODWARD J., 1975, *Organizzazione industriale teoria e pratica*, Rosenberg & Sellier, Torino

Note

[1] Si veda anche Milanese P. (1998), che supera la tradizionale dicotomia profit e non-profit, adottando il concetto di "orientamento al valore sociale" per identificare quelle organizzazioni che pongono un'attenzione particolare alla soddisfazione delle istanze che hanno un rilievo e un'importanza sociale, anziché privilegiare quelle suscettibili di un apprezzamento economico.

[2] Approccio che rappresenta il comune denominatore degli studi di marketing che fanno riferimento alla "Scuola Svedese di Marketing" e alla "Scuola Nordica dei Servizi".

[3] Cioè sviluppo di nuovi prodotti e di nuovi processi o modifiche a prodotti e processi esistenti, con l'obiettivo comune di produrre un miglioramento attraverso attività scientifiche, organizzative, finanziarie e commerciali.

[4] I microprocessori sono il mattone fondamentale della complessiva infrastruttura hardware. I limiti fisici dei materiali non sono ancora stati raggiunti e dunque sarà possibile produrne centinaia di milioni, non solo a costi accettabili, ma anche ad altissimi livelli di qualità, per poterli utilizzare in uno spettro quanto mai ampio di funzioni. Il progresso tecnologico in questa direzione sembra oggi addirittura in accelerazione e le sue implicazioni potranno essere ben più importanti di quanto ancora non appaia; basti pensare al fatto che la tecnologia elettronica è ormai ben al di sotto del micron (micrometro) per quanto riguarda le dimensioni dei suoi componenti elementari.

[5] Per "emergenza sanitaria" si intende una condizione in atto (o a potenziale alto rischio di occorrenza) che richiede un immediato intervento (valutazione e/o stabilizzazione delle funzioni vitali e/o trattamento terapeutico), in assenza del quale può sopravvenire in breve tempo la morte del paziente. Per "urgenza sanitaria" si intende invece una condizione in atto (o a potenziale rischio di occorrenza) che impone un intervento rapido senza il quale si vengono a creare danni permanenti, pur in assenza di immediato pericolo di vita.

[6] Per *innovazione funzionale specifica della produzione* si intende l'introduzione di una nuova funzione all'interno dei processi di *back office* (Gallouj C., Gallouj F., 1996, *L'innovation dans les services*, Economica, Paris).

[7] L'*innovazione-valorizzazione* consiste nello sfruttamento sinergico delle competenze e delle esperienze disponibili e accumulatesi nel tempo, al fine di creare conoscenze nuove (Gallouj C., Gallouj F., 1996, *op. cit.*).

[8] La qualità dell'informazione primaria, associata all'allarme, dipende anche dalle tecnologie in dotazione agli utenti. Un esempio, è fornito dal servizio Viasat per gli automobilisti che, oltre a facilitare l'accesso al servizio, in caso di incidente può mandare la richiesta di soccorso in automatico, con le informazioni logistiche necessarie.

[9] La manovra di defibrillazione è un intervento medico sulla base della diagnosi di uno stato di fibrillazione del muscolo cardiaco del paziente. La possibilità che un personale paramedico possa utilizzare comunque questo strumento è resa possibile dal defibrillatore semiautomatico, in dotazione ai mezzi di soccorso, che diagnostica lo stato di fibrillazione e guida secondo alcuni algoritmi le operazioni necessarie.