

"Le difficoltà nascono non tanto dalle nuove idee, ma nel rifuggire dalle vecchie che sono ramificate in ogni angolo della nostra mente"

John Maynard Keynes

Ringraziamenti

Desidero ricordare e ringraziare le persone che mi hanno aiutata nel corso dell'elaborazione della tesi. Un primo e necessario ringraziamento è rivolto al Professore Lanfranco Senn ed al Dottore Eduardo Missoni. Entrambi hanno contribuito in questo lavoro con la propria esperienza e professionalità; mi hanno permesso di vivere il periodo di tesi come un percorso non solo di formazione universitaria, ma anche e soprattutto di crescita umana.

E' per me importante rivolgere un sincero ringraziamento alle diverse persone che partecipano alla realizzazione del Programma EHAS: il gruppo di bioingegneria e telemedicina del Politecnico di Madrid; il gruppo di ingegneria delle telecomunicazioni dell'Università Cattolica di Lima; i medici dell'Università Cayetano Heredia di Lima. Tutte queste persone hanno permesso di conseguire il mio principale obiettivo nel lavoro di tesi, ossia la possibilità di realizzare un'esperienza di lavoro sul campo, a diretto contatto con la realtà operativa.

In particolare, desidero ringraziare l'Ingegnere Valentín Villaroel del Politecnico di Madrid ed il Professore Humberto Guerra dell'Università "Cayetano Heredia": a loro esprimo la mia riconoscenza e soprattutto dedico questo lavoro. Li ringrazio perché per primi mi hanno concesso la loro fiducia, coinvolgendomi in un progetto di sviluppo complesso ed articolato quale è l'esperienza EHAS; per primi hanno accettato e soprattutto rispettato le mie posizioni di ricerca.

Un sincero e personale ringraziamento lo dedico al Professore Carlos Kiyán dell'Università "Cayetano Heredia": grazie per avermi motivata e spronata nel corso delle mie ricerche in Perù; grazie per il sincero e prezioso aiuto professionale; grazie per avermi insegnato quanto sia importante mettere a disposizione delle comunità più deboli la propria professionalità senza mai perdere il senso di umiltà e rispetto del prossimo.

Non posso non ricordare la piena disponibilità dell'Ingegnere Pastor David Chavez Muñoz, coordinatore del programma EHAS presso l'Università Cattolica di Lima: grazie per aver facilitato il coordinamento del lavoro personale sul campo rispetto alle fasi di sviluppo dell'esperienza EHAS durante la mia permanenza in Perù.

Un ringraziamento è poi rivolto alle diverse istituzioni esterne al Programma EHAS e che mi hanno fornito preziose risorse di ricerca e conoscenza: l'Ingegnere Oscar Valverle (Concytec); l'economista Margarita Petrera (OPS, Organización Panamericana de Salud); il Dottore Jaime Chang (coordinatore del Programma VIGIA per USAID); la Dott.ssa Lidia Navarra (Direttore Generale dell'Ospedale di Yurimaguas) e le risorse umane dell'Unità Ospedaliera di Yurimaguas che hanno collaborato alla realizzazione delle ricerche sul campo; il Dr Hugo Rodriguez ed il Dr Martín Casapia della Direzione

Sanitaria regionale di Loreto; il Dr Luis Suarez Ognio e la Dott.ssa Isabel Nakamoto (Oficina Ejecutiva de Vigilancia Epidemiológica del Ministerio di Sanità); la Dra Patricia Villa Maldonado (ORAS-Organización Andina de Salud); il Dr Eduardo Falconi dell'Università Cayetano Heredia.

Desidero infine ringraziare coloro che hanno non solo supportato le mie ricerche ma riconosciuto altresì il carattere dell'innovatività del lavoro di tesi: il Dr. Julio Pedroza Toribio, il Dr Carlos Aresquipa Rodriguez (Dirección General de Cooperación Internacional- Ministerio de Salud); la Dott.ssa Karim Anaya (OSIPTEL); Maicu Alvarado (CEPES -Centro Peruano de Estudios Sociales); Miguel Saravia (ITDG -Intermediate Technology Development Group).

Rivolgo un ringraziamento speciale al Professore Michel Menou : la sua conoscenza mi ha permesso di meglio riflettere sui limiti e sulle difficoltà che accompagnano il passaggio dalla teoria alla ricerca concreta sul tema del divario digitale nei Paesi in via di sviluppo. La sua esperienza nel campo delle ICT per lo sviluppo è lo stimolo a proseguire in questo iter di ricerca; è la giustificazione alla personale volontà di affrontare temi complessi perché tuttora in continua evoluzione nelle loro dimensioni di manifestazione.

Infine ringrazio le persone che mi hanno dato tutto il loro appoggio morale, amicizia, lealtà: spero di poter un giorno ricambiare tutto l'amore, la fiducia e la pazienza che mi hanno saputo donare in questi ultimi mesi.

Indice

Introduzione	13
Capitolo I Il divario digitale e le sue implicazioni per lo sviluppo sanitario dei PVS	17
1.1 Il divario digitale: definizione del fenomeno per i PVS	18
Divario Digitale ed accesso all'assistenza sanitaria: la misurazione unidimensionale della frattura digitale nei Paesi in Via di Sviluppo	20
1.1.2 Divario Digitale ed accesso all'assistenza sanitaria: necessità di un'analisi multidimensionale della frattura digitale nei PVS	23
Analisi multidimensionale: come si manifesta il divario digitale in sanità nei PVS	25
Analisi multidimensionale: le determinanti della disuguaglianza nei Paesi in Via di Sviluppo	26
Il rapporto tra l'e-Governance e la Sanità pubblica nei Paesi in Via di Sviluppo	30
1.2.1 Modelli di e-Governance applicati alla Sanità: le modalità di intervento per il divario digitale nei PVS	32
Le sfide dell'e-Government per lo sviluppo e le sue interrelazioni con la Sanità dei PVS	37
1.3.1 I problemi di analisi della relazione tra e-Government e Sanità: le implicazioni per i PVS	38
1.4 Stato dell'arte dei progetti di sviluppo sanitario ICT nei PVS	40

1.4.1 L'origine della ricerca: la necessità di una diversa chiave di lettura del divario digitale nella sanità dei PVS	42
1.4.2 I risultati della ricerca: i profili dei promotori dei progetti di e-health nei Paesi in Via di Sviluppo	43
1.4.3 I risultati della ricerca: le tipologie di partners nelle iniziative di e-health dei PVS	47
1.4.4 I risultati della ricerca: i settori di sviluppo dell'e-health nei PVS	48
I risultati della ricerca: le tipologie di destinatari nei Paesi in Via di Sviluppo	51
Le aree geografiche di interesse per l'e-health nei PVS: diffusione territoriale dei progetti	52
1.4.7 Le altre dimensioni della ricerca	55
1.4.8 Osservazioni finali	58

Capitolo II L'e-health nei PVS: come si definisce e quali implicazioni genera nei processi organizzativi e di sviluppo della sanità pubblica 61

Differenza tra e-health e telemedicina: le implicazioni per lo sviluppo sanitario dei PVS	61
La Telemedicina nei PVS: definizione delle principali componenti concettuali	65
2.1.2 E-health e le sue diverse definizioni: giustificazioni teoriche ed implicazioni concettuali per la promozione dei sistemi sanitari pubblici dei PVS	67
2.1.3 Le diverse applicazioni tecnologiche dell'e-health per i PVS	75
2.1.4 Le difficoltà teoriche nel confronto tra telemedicina ed e-health nei PVS	80
Perché e come avviene l'integrazione strategica tra telemedicina ed e-health nei Paesi in Via di Sviluppo	83
Analisi dell'integrazione strategica tra telemedicina ed e-health come processo evolutivo della telemedicina nei PVS	88

Il confronto tra l'e-health e le altre categorie di applicazioni ICT nella sanità dei Paesi in Via di Sviluppo	90
E-health come processo per lo sviluppo sanitario dei PVS: i cambiamenti strutturali ed "intrinseci"	92
2.2. 1 La relazione tra e-health e cambiamenti "intrinseci" : il ciclo dell'empowerment nello sviluppo sanitario dei PVS	93
2.2.2 La relazione tra e-health e cambiamenti strutturali: le nuove scelte organizzative per i progetti sanitari nei PVS	94
2.3 Il passaggio dell'e-health dai Paesi sviluppati a quelli in via di sviluppo	98
Le origini della seconda fase dell'e-health : il fallimento nei Paesi sviluppati, le prospettive di successo presso i PVS	99
2.3.2 La seconda fase dell'e-health: le opportunità per i PVS	100
2.3.3 La seconda fase dell'e-health: i limiti per i PVS	101
2.4. Differenza del concetto di e-health tra PVS e Paesi Occidentali: come cambiano le componenti alla base del concetto di e-health	102
2.4.1 Differenze nel concetto di e-health tra i PVS: le cause	102
2.4.2 Le differenti configurazioni delle dimensioni di base dell'e-health: confronto tra PVS e Paesi sviluppati	105
L'assistenza sanitaria nelle aree rurali: differenze tra i PVS ed i Paesi Sviluppati	109
Il sistema di assistenza sanitaria rurale nei Paesi sviluppati: analisi generale delle sue componenti	110
Il sistema di assistenza sanitaria rurale nei Paesi in via di sviluppo: analisi generale delle sue componenti	113

Capitolo III I fattori di criticità nella progettazione e nella valutazione di impatto dei progetti di e-health nei PVS

117

3.1 Le motivazioni che giustificano la fiducia riposta nell'ICT

per lo sviluppo sanitario	119
3.1.1 I fattori che giustificano le ICT nella realtà sanitaria dei PVS: i possibili beneficiari	123
I limiti allo sviluppo delle applicazioni ICT nella sanità rurale dei PVS	126
Le caratteristiche tra i progetti di sviluppo tradizionali e quelli che promuovono l'ICT come vettore di sviluppo per la Sanità nei PVS	128
I progetti in ICT per lo sviluppo sanitario nei PVS: come cambia l'Agenda strategica della Banca Mondiale	129
Le tecniche di valutazione nei progetti di e-health dei PVS: l'E-Readiness e l'E-Assessment	132
La "capacity" locale come fattore distintivo dei progetti di e-health nei PVS	136
I fattori di criticità nella progettazione, implementazione e monitoraggio dei progetti di e-health presso i Paesi in Via di Sviluppo	137
Gli operatori gatekeeper nell'e-health: un fattore di differenza rispetto agli altri progetti in ICT per lo sviluppo nei PVS	138
I diversi tipi di sostenibilità dei progetti di e-health: quali sono i fattori critici per i PVS	140
3.3.3 L'accessibilità nei progetti di e-health dei PVS	149
3.3.4 Il ruolo strategico degli operatori sanitari per lo sviluppo dell'e-health rurale dei PVS	152
3.3.5 I modelli organizzativi di assistenza sanitaria nell'e-health	154
3.3.6 La capacity building nell'e-health presso i PVS	157
Le tecniche di valutazione dei progetti di e-health nei PVS: specificità e limiti dell'investigazione	161
3.4.1 La valutazione di impatto delle ICT nei progetti di e-health: gli aspetti generali di problematicità nelle esperienze di sviluppo dei PVS	162
3.4.2 I diversi approcci di valutazione di impatto delle ICT : come applicarli ai progetti di e-health nei PVS	164
3.4.3 I fattori di criticità per costruire un metodo specifico	

di valutazione dell'e-health nei PVS	177
Capitolo IV Caso studio: l'e-health nei PVS attraverso l'esperienza del progetto EHAS in Perù	183
Considerazioni preliminari alla base del lavoro di ricerca sul campo	183
4.1.1 Perché si è focalizzata la ricerca su un progetto di sviluppo rurale?	188
4.2 Le considerazioni teoriche alla base del modello di valutazione ITPOSMA	190
4.2.1 Introduzione al modello di analisi ITPOSMA: definire il fallimento ed il successo dei progetti di ICT per lo sviluppo	190
4.2.2 Introduzione al modello di analisi ITPOSMA: l'estensione dei fallimenti e dei successi dei progetti ICT per lo sviluppo	192
4.2.3 Il modello ITPOSMA ed i diversi approcci teorici nella valutazione del successo e del fallimento dei progetti di ICT nei PVS	193
Le dimensioni del modello ITPOSMA	195
4.3 L'esperienza EHAS: alcune considerazioni sulla ricerca di campo	199
4.3.1 L'esperienza EHAS: le caratteristiche generali del progetto	200
4.3.2 La rete di comunicazione: le funzioni del network EHAS	201
4.3.3 Il sistema di rete: il ricorso ad una tecnologia appropriata	203
4.3.4 Le componenti dell'architettura del sistema	208
4.3.5 Le giustificazioni al progetto EHAS- Alto Amazonas	213
4.4 Applicazione del modello ITPOSMA al caso studio di EHAS	218
4.4.1 Gli obiettivi della ricerca	221
4.4.2 Il lavoro sul campo: riflessioni sulle modalità di ricerca	223
Applicazione del modello ITOPSMA: analisi della dimensione dell' <i>Informazione</i>	227
La frattura tra realtà operativa e disegno del sistema di gestione dell' <i>Informazione</i>	228

4.6. Applicazione dl modello ITPOSMA: analisi della dimensione della Tecnologia	234
La dimensione della <i>Tecnologia</i> a livello nazionale	235
4.6.2 La dimensione della <i>Tecnologia</i> a livello di progetto	262
4.7 Applicazione del modello ITPOSMA: analisi della dimensione dei <i>Processi</i>	265
4.7.1 La dimensione dei <i>Processi</i> presso l'unità ospedaliera centrale della rete EHAS	266
4.7.2 La dimensione dei <i>Processi</i> nella rete EHAS	269
4.8 Applicazione del modello ITPOSMA: analisi della dimensione degli <i>Obiettivi</i> e dei <i>Valori</i>	271
4.8.1 L'orientamento valoriale in relazione al progetto	271
4.8.2 L'orientamento valoriale in relazione al contesto istituzionale	275
4.9 Applicazione del modello ITPOSMA: analisi della dimensione degli <i>Skills</i>	280
4.9.1 L'analisi della dimensione degli <i>Skills</i> nella realtà della progetto EHAS	281
4.9.2 L'analisi della dimensione degli <i>Skills</i> applicata a livello istituzionale	287
Applicazione del modello ITPOSMA: analisi della dimensione del <i>Management</i>	295
4.10.1 Analisi della dimensione del <i>Management</i> delle strutture organizzative a livello di progetto	296
4.10.2 L'analisi della dimensione del <i>Management</i> a livello di Paese	303
Applicazione del modello ITPOSMA: analisi della dimensione delle <i>Altre Risorse</i>	310
Capitolo V Conclusioni ed osservazioni finali	315
5.1 Analisi dell'impatto nella dimensione dell' <i>Informazione</i>	317
5.2 Analisi dell'impatti nella dimensione della <i>Tecnologia</i>	319
5.3 Analisi dell'impatto nella dimensione dei <i>Processi</i>	323
Analisi dell'impatto nella dimensione degli <i>Obiettivi</i> ed <i>Orientamenti di valori</i>	325

5.5	Analisi dell'impatto nella dimensione degli <i>Skills</i>	326
5.6	Analisi dell'impatto nella dimensione del <i>Management</i>	327
5.7	Analisi dell'impatto nella dimensione delle <i>Altre Risorse</i>	330
5.8	Le possibili lezioni apprese dal caso studio	333
Appendice I		339
Appendice II		343
Appendice III		346
Bibliografia		355
Note bibliografiche		362

Introduzione

L'obiettivo principale di questa tesi è quello di riconoscere, descrivere e valutare una manifestazione specifica del Divario Digitale tra Paesi sviluppati e Paesi in Via di Sviluppo, ossia il caso in cui tale divario si verifica nell'ambito sanitario, assumendo la denominazione specifica di e-health.

La ricerca di questa tesi si è concentrata all'ambito sanitario per due motivi specifici.

Il primo è quello di comprendere ed analizzare come si manifesta la natura ambivalente dell'e-health. Quest'ultimo, infatti, può essere riconosciuto come uno strumento di chiusura di condizioni diseguali di accesso alle reti pubbliche di assistenza sanitaria; di esercizio del diritto alla salute nelle regioni più povere dei PVS facendo ricorso alle soluzioni di ICT (*Information and Communication Technology*). Tuttavia, l'ineguale distribuzione delle ICT usate nei progetti di e-health e soprattutto l'insostenibilità delle medesime possono trasformare una soluzione in un'ulteriore realtà problematica. In altri termini si corre il rischio che le ICT dell'e-health contribuiscano ad estendere la frattura digitale quando usate in modo discriminatorio e non sostenibile presso i PVS.

Il secondo motivo è quello di voler focalizzare la ricerca sull'e-health nei PVS ed in particolare nelle aree rurali di questi ultimi. Questa specifica area di studio, infatti, ha avuto sinora una dimensione ridotta all'interno della ricerca sul divario digitale perché tradizionalmente si è riconosciuta la telemedicina come sola possibile soluzione al problema dell'accesso tecnologico applicato all'assistenza sanitaria nei PVS.

Il lavoro di tesi, invece, ha voluto evidenziare che il dibattito sul divario digitale nella sanità dei PVS non si risolve facendo ricorso alla sola telemedicina. Tipicamente le applicazioni di telemedicina nei PVS sono circoscritte a pazienti aventi un livello reddituale ed educativo alto; le aree di interesse sono quelle urbane, dotate di adeguate infrastrutture tecnologiche e di comunicazione. Restano esclusi di conseguenza i gruppi comunitari poveri, isolati, prevalentemente concentrati in zone rurali.

Il lavoro di ricerca illustrato suggerisce invece la necessità di integrare in modo strategico le applicazioni di *Information Technology*-tipiche della telemedicina- con quelle di *Information and Communication Technology* –tipiche invece dell'e-health.

A livello di PVS, l'integrazione si riferisce non solo all'aspetto tecnologico ma anche alle reti

istituzionali, collaborative (formali ed informali) che sono alla base dell'e-health. Quest'ultimo infatti presuppone- presso i PVS- un'idea di sviluppo sanitario più ampia , che si integra con processi di crescita locale di tipo educativo, infrastrutturale, di riforma istituzionale delle reti sanitarie rurali medesime.

L'originalità del lavoro si sintetizza in tre aspetti. Il primo, come già evidenziato, è l'area medesima di studio. La seconda condizione di originalità si ricollega alla metodologia di ricerca adottata. La tesi, infatti, include un lavoro preliminare di sistematizzazione delle informazioni scientifiche a disposizione sui progetti di e-health attualmente sviluppati nei PVS. Si è rilevato infatti il problema della disorganicità delle informazioni, della dispersione dei dati di valutazione e della limitata accessibilità alle fonti informative sui progetti di e-health rurale nei PVS. Di conseguenza- ai fini della tesi- si è sviluppata una ricerca autonoma, finalizzata a delineare un quadro di sintesi sullo stato dell'arte dei progetti di e-health promossi nei Paesi in Via di Sviluppo. Tale revisione ha inoltre facilitato la scelta dell'esperienza di e-health divenuta caso studio della tesi, ossia il progetto EHAS (*Enlace Hispano America de Salud*) in Alto Amazzonia, Perù, giacché il caso studio soddisfa tutti i criteri stabiliti nella revisione dei progetti ed usati per distinguere le iniziative di e-health delle aree rurali nei PVS. Il terzo fattore di originalità è legato all'iter operativo ed agli strumenti di analisi a cui si è ricorso per analizzare il caso studio. Dal punto di vista dell'iter operativo, si evidenzia che il caso analizzato ha previsto un periodo di ricerca in situ, presso la realtà sanitaria in cui si sviluppa il progetto EHAS. Inoltre la presenza sul luogo ha permesso di costruire reti professionali di collaborazione diretta nell'esperienza EHAS medesima: da questo punto di vista, il lavoro di tesi si inserisce come contributo di studio all'interno del processo complessivo di replicabilità, estensione del progetto. Il lavoro di tesi sul campo presenta tuttavia la sua maggiore originalità e complessità dal punto di vista degli strumenti adottati. L'analisi del caso studio prevede la combinazione di strumenti di ricerca partecipativa diretta (interviste, partecipazione diretta ai processi di lavoro tipici del progetto) e tra di essi l'applicazione di un modello descrittivo dei processi di organizzazione e di management specifico dei progetti, dei programmi che usano le ICT come strumento di sviluppo (modello ITPOSMA). La novità deriva dal fatto che tale modello è stato tradizionalmente usato come strumento descrittivo per valutare l'impatto

dei progetti di ICT rurali nelle attività di commercio, educazione e sviluppo agricolo: l'esperienza di tesi ha voluto dimostrarne l'applicazione possibile ai progetti di e-health implementati nelle realtà comunitarie rurali, i cui utenti sono i livelli primari della struttura organizzativa sanitaria dei PVS. Il capitolo I presenta l'e-health come manifestazione del divario digitale. In merito si illustrano le relazioni tra divario digitale, e-governance ed e-government. Da tale punto di vista si analizzano in modo più specifico le forme di reciproca influenza che esistono tra le scelte di governance, government ed i processi alla base dello sviluppo dell'e-health. Dalla rappresentazione teorica di queste relazioni si passa ad illustrarne la concreta realizzazione presentando i risultati della revisione generale dei progetti di e-health nei PVS.

Successivamente, nel capitolo II si illustrano le dimensioni dell'e-health. Questo tipo di analisi è prevalentemente comparativa. Si confrontano le caratteristiche tipiche dell'e-health nei Paesi sviluppati con quelle che contraddistinguono l'e-health nei PVS: questo primo tipo di comparazione è finalizzata a riconoscere le implicazioni- in termini di sviluppo per i PVS- che l'e-health può generare. Un secondo confronto viene poi formulato tra e-health nei PVS e telemedicina : si vuole evidenziare che le ICT dell'e-health non intendono rigettare la telemedicina, quanto piuttosto ricomprenderla nell'e-health come un'applicazione specifica di quest'ultima.

Il capitolo III riconosce ed analizza i fattori di criticità che caratterizzano i progetti di e-health. Si evidenzia che i progetti di sviluppo basati sulle ICT richiedono un riorientamento strategico nella formulazione dei progetti, comportano un cambiamento nel medesimo approccio di valutazione di impatto dei progetti. In particolare nel capitolo III si analizzano le diverse metodologie di valutazione dei progetti di ICT, focalizzando l'attenzione agli approcci di valutazione di impatto delle ICT e sostenibilità. Questo capitolo vuole altresì riconoscere che tali approcci di valutazione sono applicabili in modo estensivo ai progetti di e-health, ma che non esiste un modello di valutazione ad hoc.

Il capitolo IV infine presenta il modello ITPOSMA applicato all'esperienza EHAS. Il modello viene applicato alla realtà operativa in cui si sviluppa la rete EHAS; alla realtà nazionale del Perù, considerata come contesto strategico per la replicabilità di EHAS.

Si analizzano le diverse forme di sostenibilità dell'esperienza: istituzionale, tecnologica, economica e sociale: da questo punto di vista si presentano altresì, in chiave comparata, esperienze di e-health per i

PVS precedentemente fallite. L'obiettivo è quello di costruire uno schema di sintesi sui fattori di insuccesso e quelli di successo che invece caratterizzano il caso EHAS. Attraverso il modello ITPOSMA si illustra l'impatto multidimensionale che l'esperienza EHAS genera nella realtà locale della rete di Yurimaguas (Alto Amazzonia) nonché nei processi di sviluppo, riforma del sistema sanitario rurale del Perù. La ricerca analizza altresì quali condizioni, quali fattori di contesto interistituzionali permettono di determinare il passaggio di un'esperienza di e-health da solo progetto a programma di sviluppo nazionale.

Infine, nel capitolo V si presentano le possibili *lesson learned* del caso: l'obiettivo è quello di voler rifuggire una visione deterministica delle applicazioni di e-health. Piuttosto si vuole riconoscere la necessità di considerare le medesime come lo strumento e non il fine dello sviluppo sanitario a livello comunitario rurale. Le *lesson learned* non vogliono avere un carattere dogmatico, ma proporsi come un quadro di riferimento da tenere presente quando si è responsabili per la sostenibilità dei progetti di e-health.

Capitolo I Il divario digitale e le sue implicazioni per lo sviluppo sanitario dei PVS

Questa prima fase della ricerca è finalizzata a spiegare quali siano le origini dell'oggetto di studio della ricerca complessiva, ossia l'e-health.

In questo primo livello di studio si vuole rappresentare l'e-health come manifestazione del divario digitale.

Per fare ciò si è deciso di illustrare anzitutto la natura generale del fenomeno del divario digitale; le sue modalità specifiche di manifestazione in diversi settori, tra cui proprio quello della sanità.

Tuttavia, il tema del divario digitale si ricollega al cambiamento delle stesse strategie di Governance e di Government a seguito della diffusione delle ICT intese come strumento di sviluppo presso la Comunità Internazionale medesima.

Relativamente quindi a quest'ultimo aspetto, si è deciso di proseguire la ricerca focalizzandosi sulle relazioni intercorrenti tra lo sviluppo sanitario e le applicazioni ICT quando queste investono e rimodellano le logiche di Governance e di Government. Si vuole quindi cercare di capire quali conseguenze possono derivare per lo sviluppo sanitario.

Infine, si presentano i risultati di una ricerca autonoma compiuta ai fini del lavoro generale di analisi.

Tale ricerca si inserisce all'interno dell'economia complessiva del lavoro per giustificare il perché si sia deciso di includere nel lavoro qui presentato lo studio di un caso concreto.

1.1 Il divario digitale: definizione del fenomeno per i PVS

La complessità del fenomeno del divario digitale emerge sin dal problema di delineare le caratteristiche stesse del fenomeno, visto che esistono diverse definizioni:

il divario digitale è l'assenza di computer, accesso e training esacerbati da politiche governative inefficaci, tale per cui l'azione o l'inazione dei Governi previene lo sviluppo e l'uso dei computer. Fintanto che tali politiche non vengono cambiate non si può pensare ad una soluzione e chiusura del divario.

il divario digitale è un'opportunità perduta, con gruppi sociali emarginati incapaci di derivare un vantaggio effettivo dall'uso dell'ICT per migliorare la qualità della vita. Da tale punto di vista, ciò che risulta rilevante è come la tecnologia è usata, qual è il potenziale per ottimizzare le condizioni di vita, intese in una chiave di lettura non solo economica, ma anche sociale e culturale. Pertanto, si necessita di un uso effettivo ed efficace delle ICT, dell'estensione di connessioni, training aventi un rilevante contenuto orientato al contesto locale ed infine di reali applicazioni della tecnologia per rispondere ai bisogni immediati.

il divario digitale è il riflesso di una mancanza di base, presso i livelli sociali più poveri, di educazione, servizi ed assistenza per la protezione e la promozione del diritto alla salute ed altri temi sociali. Rispetto a tali servizi, le ICT sono uno strumento di soluzione, una condizione necessaria ma non sufficiente giacché le sole ICT non sono in grado di costruire un ponte per la chiusura del divario digitale fino a quando la letteratura scientifica, le politiche sulla povertà e quelle relative allo sviluppo della salute non vengano congiuntamente definite ed indirizzate.

Concentrando l'attenzione sulle definizioni qui illustrate, emerge che il concetto di divario digitale presenta più configurazioni, che riflettono la sua stessa evoluzione .

Storicamente, infatti, nella fase iniziale del dibattito sul divario digitale, l'idea dell'ineguaglianza nelle condizioni e modalità di accesso allo sviluppo generato dall'ICT non ha avuto un orientamento globale. Piuttosto, fino al 1995 tale fenomeno resta circoscritto alla realtà delle differenze di sviluppo digitale

tra le zone rurali e quelle urbane degli USA, come fatto emergere dalla *National Telecommunication and Information Administration Agency* del Dipartimento Americano per il Commercio.

Successivamente la politica e l'impegno internazionale dei Paesi ad economia avanzata hanno fatto della lotta al divario digitale uno degli obiettivi di sviluppo da conseguire.

Tale posizione dei Paesi sviluppati deriva dalla maturata consapevolezza, attraverso le prime iniziative di studio del fenomeno, che il divario tra zone rurali ed urbane non era una condizione comune solo alla realtà americana, ma estendibile agli stessi Paesi in Via di Sviluppo (PVS).

Si passa quindi da una ipotesi di divario digitale -identificato e circoscritto alla realtà economica, culturale, di sviluppo del mercato dell'ICT dei Paesi sviluppati- alla configurazione di un fenomeno più complesso.

La complessità si rileva nelle diverse sfaccettature che il divario digitale presenta, manifestandosi sotto diverse forme di divisione:

di genere tra gli utenti beneficiari delle ICT;

tra zone rurali ed urbane;

di tecnologia.

Tutte queste divisioni impattano ed accrescono il livello di povertà e sottosviluppo in settori critici per la crescita dei PVS, quali quello dell'educazione e dell'assistenza sanitaria.

Per questi due settori, in particolare, i nuovi strumenti di comunicazione e condivisione di informazioni consentono la soluzione ai problemi tradizionali di sviluppo in tema di educazione e di sanità. Di conseguenza, il mancato accesso alle ICT diviene una condizione di esclusione e di divisione ulteriori.

Le disparità relative all' ICT quindi possono essere uno strumento legato allo sviluppo da un doppio filo. Da un lato aiutano la chiusura della frattura digitale, ma dall'altro possono esacerbare- in loro assenza o nella loro disuguaglianza (nell' uso e nell' accessibilità) - quelle disuguaglianze di contesto locale preesistenti nei settori critici di sviluppo.

1.1.1 Divario Digitale ed accesso all'assistenza sanitaria: la misurazione unidimensionale della frattura digitale nei Paesi in Via di Sviluppo

Il divario digitale, si è rilevato in precedenza, assume configurazioni specifiche quando si correla agli squilibri relativi alle iniziative di tipo ICT per lo sviluppo dei servizi di assistenza sanitaria. Questo assunto porta con sé un'implicazione pratica ben precisa: se il divario digitale si manifesta anche in settori come quello sanitario, allora non si può accettare un unico strumento di misurazione della frattura digitale. Piuttosto, bisogna cercare di definire un tipo di misurazione che tenga in considerazione le diverse dimensioni sociali della divisione digitale.

Tenuto conto di questa ulteriore riflessione, bisogna illustrare quali sono gli strumenti con cui tradizionalmente si è misurato il divario digitale; definirne i limiti al fine di poter scientificamente giustificare la necessità di usare altri approcci di misurazione.

Tradizionalmente, il divario digitale è stato misurato ricorrendo allo strumento di quantificazione sviluppato dall'UNDP nel 2001, noto come IPT (Indice di Progresso Tecnologico). Il suo impiego è finalizzato a spiegare la preparazione di ogni Paese a creare e diffondere tecnologie basate sull'ICT, sviluppando al contempo risorse umane interne competenti per gestire e promuovere i processi di sviluppo dell'Informazione e della Comunicazione.

L'IPT misura il progresso tecnologico di ogni Paese tenendo conto di quattro dimensioni che sono indicatori e non già misure dirette: creazione di tecnologia; diffusione di recenti innovazioni; diffusione di vecchie invenzioni ed infine risorse umane.

In particolare sono due gli obiettivi specifici che si richiede di conseguire: focalizzare l'attenzione sugli indicatori che riflettono aspetti di politica comuni a tutti i Paesi, indipendentemente dal livello di sviluppo tecnologico; disporre di uno strumento che sia utile ai PVS discriminando tra i Paesi che si trovano ai gradini più bassi della scala.

L'IPT, tuttavia, presenta un limite ben preciso: misura solo i progressi tecnologici senza evidenziare quanto questi siano traducibili in sviluppo umano, a sua volta misurabile attraverso l'Indice di Sviluppo Umano (ISU). Quest'ultimo contempla un'attenzione più forte all'importanza dell'accesso a servizi di assistenza sanitaria e dell'ottimizzazione della qualità degli interventi sanitari come fine da raggiungere, date le componenti dimensionali specifiche.

Lo stesso accesso, inoltre, deve essere inteso non solo in termini fisici. Quando ci si riferisce al problema dell'accesso nel divario digitale, si pensa generalmente solo ad un accesso diretto alle infrastrutture di networking basate sull'uso delle ICT. Non si considera invece che le ICT sono insufficienti se la tecnologia stessa non viene realmente usata perché non è accessibile in termini di prezzo di acquisto, perché gli utenti mancano della conoscenza sufficiente per usare le ICT o perché infine manca la componente della motivazione all'uso, in quanto non è diffusa la consapevolezza dei vantaggi che i destinatari possono derivare.

L'accesso, insomma, deve essere considerato in un contesto più ampio così da permettere una piena integrazione della tecnologia nella vita quotidiana degli utenti. E' questa una condizione particolarmente critica nelle aree rurali, caratterizzate da contesti culturali differenti dalle aree ove

generalmente si sviluppa ed implementa il disegno tecnologico.

Inoltre va evidenziato, in relazione al rapporto ICT - sviluppo sanitario, che l'IPT non tiene conto di altre dimensioni altrettanto importanti e legate anche alle tecnologie dell'informazione. Da tale punto di vista bisogna allora affiancare all'IPT il cosiddetto ISI (Indice della Società dell'Informazione), le cui variabili sono relative all'infrastruttura informatica, sociale, di informazione e di Internet ossia variabili critiche in quanto consentono di contestualizzare ed estendere il problema del divario digitale anche ad altri ambiti settoriali di intervento socio-economico. Più in generale, gli approcci tradizionali di misurazione del divario digitale si limitano a rilevare *quanto* sia diffuso il livello complessivo di tecnologia.

Tuttavia, sinora si è data relativa e scarsa importanza al processo di studio legato al *come* i portatori di interessi diretti ed indiretti stiano usando l'ICT ; *come* ne stiano beneficiando; se l'impatto risulta positivo o negativo per se stessi e per le comunità di appartenenza. Ciò implica una visione più ampia, rispetto cui le disparità legate all'ICT sono riferite non solo alla diffusione dell'ICT strictu sensu, ma anche alle loro diverse modalità ed aree di applicazione, tra cui quella dell'assistenza sanitaria. E' da questo punto di vista che si può estendere lo studio alla cosiddetta analisi multidimensionale del divario digitale.

1.1.2 Divario Digitale ed accesso all'assistenza sanitaria: necessità di un'analisi multidimensionale della frattura digitale nei PVS

Come sintetizzato nello schema seguente (fig. 1.1) esistono più criteri per approntare un programma di analisi e studio del divario digitale. Il passaggio da una chiave di lettura unilateralmente definita, come evidenziato sopranti, ad un approccio multidimensionale consente altresì di esplicitare specifiche linee di intervento per la chiusura del divario delle ICT.

Si tratta di linee di azione strategicamente definite perché circoscritte a determinati ambiti di applicazione. Rispetto ad esse, è possibile meglio esplicitare la posizione riconosciuta al settore sanitario e quindi l'importanza attribuita alla relazione tra divario digitale e sanità.

I criteri individuati sintetizzano due processi relativi al divario digitale:

vi sono processi di innovazione ICT che riproducono e rinforzano le disuguaglianze già presenti. Da questo punto di vista il divario digitale si configura come *effetto* delle disuguaglianze esistenti;

vi sono processi di introduzione delle nuove tecnologie che generano ex novo disuguaglianze specifiche di tipo tecnologico e digitale. In questo caso, invece, il divario digitale costituisce la *causa*. Le ultime tre tipologie di criteri dello schema qui illustrato (Contenuto rilevante; Povertà; Geografia, razza, età, religione, genere, disabilità) afferiscono più propriamente al divario digitale inteso come effetto.

Tuttavia, tale schema non va inteso come uno strumento rigido. Infatti, i medesimi criteri che configurano il divario digitale come *effetto* -secondo il punto di vista del fenomeno al livello internazionale- divengono successivamente categorie logiche per analizzare il divario digitale come *causa* (a livello intranazionale, tra aree rurali ed urbane; fasce della società pregiudicate secondo il divario di genere).

Fig. 1.1: Criteri di analisi usati per definire le disuguaglianze fondate sull'ICT (Fonte: Digital Dividends, 2001)

Criterio di analisi	Descrizione	Numero di utenti di computer	Quante persone usano le ICT nei diversi Paesi ?
	Accesso alle infrastrutture	Una volta implementati i networks di telecomunicazione, quante persone hanno accesso ai PC, a linee telefoniche <i>web enabled</i> , nonché agli spazi che ospitano tali infrastrutture ICT ?	
	Sostenibilità economica	La tecnologia è economicamente sostenibile e per chi?	
	Training	I destinatari sanno usare la tecnologia? La formazione avviene nelle strutture scolastiche, in programmi ad hoc e sono tali programmi accessibili ed economicamente sostenibile?	
	Contenuto rilevante	E' possibile elaborare il contenuto de programma, del progetto nella lingua locale così da rivolgersi immediatamente e direttamente ai bisogni ed interessi della popolazione?	
	Povertà	Quali sono le aree di priorità di intervento esistenti per estendere l'uso dell'ICT come strumento per ridurre problemi quali assenza di educazione, bassa qualità dell'erogazione e dell'accesso relativi ai servizi di assistenza sanitaria	
	Geografia, razza, età, religione, genere, disabilità	Come è l'accesso e l'uso delle ICT sono distribuiti in specifici gruppi sociali e culturali?	

1.1.3 Analisi multidimensionale: come si manifesta il divario digitale in sanità nei PVS

Il divario digitale incide sui meccanismi operativi e decisionali dei processi di erogazione dell'assistenza sanitaria nelle seguenti dimensioni: l'accesso; il supporto; la componente motivazionale.

L'accesso, che rappresenta una delle dimensioni di maggiore rilevanza e non già la sola dimensione di analisi, si riferisce non solo al numero di infrastrutture e strumenti ICT a disposizione. Tale dimensione, infatti, tiene conto anche alle modalità di accesso fisico alle ICT medesime.

Il supporto si riferisce invece all'assistenza tecnica che viene fornita agli utenti una volta che questi iniziano ad usare le risorse ICT. E' il caso specifico degli operatori professionali sanitari che necessitano, al di là del momento di training, di assistenza continuata nel tempo per la gestione dei processi di lavoro attraverso l'ICT, delle modalità di interfaccia con le infrastrutture ICT.

Relativamente alla componente motivazionale, si fa riferimento alle ipotesi di demotivazione da parte degli utenti delle soluzioni ICT, intesi sia come pazienti (qualora questi ultimi interagiscano direttamente con lo strumento ICT) sia come operatori. Diversi sono i fattori che possono favorire ipotesi di demotivazione all'uso delle ICT: forme preesistenti e consolidate di formazione, poco flessibili ad integrazioni con programmi di educazione all'uso dell'ICT; mancanza di consapevolezza dei benefici che l'ICT può generare ed apportare al miglioramento dei processi sanitari.

Tenendo come punto di riferimento le dimensioni dell'accesso, del supporto e della componente motivazionale, è possibile disarticolare queste medesime dimensioni in ulteriori manifestazioni specifiche di impatto rispetto cui si manifesta il divario digitale in sanità:

la disponibilità di scelta tra servizi offerti. La natura dei servizi, le modalità di organizzazione, produzione ed erogazione dei medesimi possono poi ingenerare ulteriori forme di divario nell'accesso. Ciò si verifica quando i servizi sono circoscritti e limitati in termini di disponibilità perché riferiti solo a determinati gruppi di interesse; quando la disponibilità delle ICT si lega anche alla componente culturale, ossia al tipo di strumento comunicativo usato;

tipo di contenuto delle informazioni trasmissibili attraverso l'ICT. Si fa riferimento sia ai flussi informativi destinati agli operatori sia alle informazioni riservate ai pazienti. In entrambi i casi il divario è dovuto tanto all'indisponibilità di accedere alle fonti informative quanto alle modalità di

presentazione dei contenuti. Queste ipotesi rappresentano un problema di particolare rilevanza nei contesti rurali, laddove la tradizione culturale incide sull'efficacia che un certo tipo di intervento, programma educativo può generare.

1.1.4 Analisi multidimensionale: le determinanti della disuguaglianza nei Paesi in Via di Sviluppo

La presenza delle risorse ICT, le modalità di appropriazione ed uso delle medesime possono essere- quando inegualmente distribuite- tre fattori che concorrono a costituire ipotesi di disuguaglianza nello sviluppo e nell'accessibilità dei sistemi di assistenza sanitaria.

A queste tipologie di fattori corrispondono tre tipologie di contesti in cui prendono si manifestano i fattori indicati. Tali contesti sono quello familiare/di comunità di appartenenza; del sistema sanitario e dei settori ad esso relazionati; il contesto delle politiche e delle azioni di intervento governativo (fig. 1.2).

Generalmente, il fattore infrastrutturale incide sul contesto familiare/comunitario. La variabile dell'accesso alle aree ed ai servizi di prestazione è strettamente relazionata al sistema sanitario ed i settori ad esso legati. Infine, il fattore delle politiche governative di sviluppo incide sulle modalità di presa delle decisioni per lo sviluppo delle ICT: di conseguenza, quindi, questo ultimo fattore incide sul contesto delle politiche e delle azioni di intervento governativo.

All'interno dello schema riportato, il fattore tecnologico diviene uno strumento che, se distribuito equamente e compatibilmente con le esigenze di contesto, può impattare positivamente sui risultati di salute, nonché dare una soluzione ad altri fattori anch'essi concorrenti nel generare ed alimentare le condizioni di disuguaglianza. Si può contemplare, ad esempio, l'ipotesi delle applicazioni ICT per teleconsultazioni tra operatori sanitari di diversi livelli. Tale tipo di applicazione delle nuove tecnologie riduce il numero di spostamenti dei pazienti, impattando quindi sui livelli di costo che ogni paziente deve sostenere per il viaggio dalla propria area rurale al centro di assistenza sanitario più vicino. A sua volta, una riduzione delle spese motiva il paziente a rivolgersi più frequentemente all'operatore di primo livello. Tale processo virtuoso è tanto più forte in termini di impatto quanto più lo si correla alle condizioni di vita di pazienti rurali, che spesso hanno minori possibilità di beneficiare di forme assicurative pubbliche o private.

Lo schema relazionale sin qui descritto riconosce al contempo una differenza di approccio di analisi del problema della disuguaglianza in sanità rispetto all'approccio tradizionale di studio. Quest'ultimo, in particolare, si focalizza sulla disuguaglianza in salute in termini di reddito individuale, ma la dimensione economica non è la sola da prendere in considerazione.

Tuttavia, nuove posizioni di studio promuovono la riduzione della disuguaglianza tanto dal lato dell'offerta quanto da quello della domanda, ossia dal punto di vista della disponibilità dei servizi di sanità e da quello dell'accessibilità dei servizi alla salute o del livello di conoscenza ed informazione. Rispetto a quest'ulteriore prospettiva, il divario digitale si configura come un fenomeno che incide su entrambi i fronti: è infatti un fattore critico per sviluppare e mettere a disposizione degli utenti strumenti che consentano l'ottimizzazione delle condizioni di accesso e delle modalità di produzione ed erogazione dei servizi medesimi.

Fig. 2: Le relazioni tra le determinanti della disuguaglianza in salute: il ruolo delle ICT (Fonte: World Bank Working Papers WG1, 2002)

Determinanti di risultati sanitari **Risultati** **Famiglia/Comunità** **Sistema sanitario e settori relazionati** **Politiche ed azioni governative**

1.2 Il rapporto tra l'e-Governance e la Sanità pubblica nei Paesi in Via di Sviluppo

È possibile ora fare un passo logico in avanti, passando da una prospettiva di analisi ampia ad una più specifica.

Si è affrontato il tema del divario digitale in termini di definizione; l'assenza di opportunità di tipo ICT in relazione all'impatto che tale condizione può derivare alla Sanità, evidenziando problematiche comuni tanto ai Paesi ad Economia Sviluppata, quanto ai PVS.

Si può proseguire cercando di capire due processi specifici:

come la presenza delle ICT venga organizzata, strutturata, gestita a livello di processi di governo;

come i processi di governance si relazionano con la possibilità – presso i PVS- di sostenere lo sviluppo di un sistema di accesso ed assistenza ai servizi primari di salute.

In merito al primo aspetto (punto 1) è possibile fare riferimento alla relazione tra le applicazioni ICT e processi governativi.

Tale relazione è conosciuta in sede definitoria come “e- Governance”, intesa sotto due punti di vista differenti:

interazione tra *Government*, cittadini e business attraverso l’ applicazione di strumenti di tipo ICT; come operazioni governative interne per semplificare ed ottimizzare gli aspetti di Governance da un punto di vista democratico, governativo ed economico.

Rispetto a tale definizione è opportuno riconoscere che tale visione di *Governance* presenta un significato ampio, che può essere riferito tanto ai Paesi Sviluppati, quanto alle realtà di Governo PVS.

In entrambi i casi non varia il significato di alcune dimensioni concettuali della definizione tra cui *l’interazione*, che rappresenta l’erogazione di prodotti e servizi; lo scambio di informazione, comunicazione, transazioni ed infine sistemi di integrazione.

Per affrontare invece l’analisi del secondo punto, bisogna spiegare che i processi di *governance* possono favorire lo sviluppo delle applicazioni ICT in sanità per la chiusura del divario digitale a condizione che si verifichino due processi:

il passaggio dalla sola condizione di *Information Technology* (IT) a quella di *Information and Communication Technology*;

il passaggio dalla *Information Technology* alla *Information Systems* (IS).

Tanto l’affermazione dell’ICT quanto quella dell’IS giustificano l’idea di sviluppo sanitario a livello rurale e primario. L’ICT genera nuove forme di connessione digitale applicate a livello multisettoriale per lo sviluppo globale dei diritti sociali; l’IS getta le basi per un nuovo approccio sistemico che si applica nella promozione degli interventi stessi di ICT per la salute pubblica.

Il valore aggiunto dell’*e-Governance* per lo sviluppo dell’assistenza e della promozione alla salute si concentra nella prospettiva del *come* l’ICT viene implementato quando la *Governance* struttura sistemi di reti collaborative, di approccio di riforma nei settori ad essa interdipendenti.

Di conseguenza, *l'e-Governance* presenta il vantaggio di considerare l'ICT non come l'obiettivo degli interventi e delle riforme per lo sviluppo, ma come uno strumento strategico di implementazione.

Attraverso *l'e-Governance* intesa come strumento è possibile costruire tre cambiamenti potenziali nella buona *Governance* per lo sviluppo del diritto e dell'eguaglianza sanitaria:

Automazione dei processi di lavoro nell'assistenza sanitaria e nell'erogazione dei servizi che implicano processi di elaborazione delle informazioni.

“Informatizzazione”, ossia supportare i processi operativi realizzati ricorrendo alle risorse umane disponibili, come quelli di formulazione ed implementazione delle decisioni, comunicazione.

Trasformazione, che comporta la creazione di nuovi processi di lavoro eseguiti attraverso l'ICT o il supporto di nuovi processi fondati sul lavoro delle risorse umane disponibili, tra cui la realizzazione di nuove modalità di erogazione dei servizi pubblici di assistenza.

1.2.1 Modelli di e-Governance applicati alla Sanità: le modalità di intervento per il divario digitale nei PVS

L'obiettivo strategico dell'*e-Governance* legato alla Sanità pubblica è la declinazione -nello specifico ambito del diritto alla salute - degli obiettivi generici di buona *Governance*. Ciò si realizza in termini di supporto, realizzazione, gestione, semplificazione dei processi tradizionali di *Governance* supportati e stimolati da strumenti di tipo ICT .

Bisogna quindi definire un modello di *e-Governance* per la sanità ed il miglioramento della medesima nei PVS, un modello che permetta la sostenibilità nel lungo periodo dei servizi essenziali.

I modelli di digital governance sinora sviluppati nei PVS si sono basati sulle caratteristiche intrinseche delle stesse ICT, presentando specifiche configurazioni:

sono stati strutturati così da rendere possibile un eguale accesso all'informazione (ed ai benefici che derivano dall'implementazione dell'ICT) per ciascun possibile gruppo di interesse che fa parte del sistema organizzativo di network;

presentano la deconcentrazione delle informazioni e dei benefici attraverso l'intero e complessivo sistema architettonica del network basato sulle ICT.

In generale si riconoscono cinque tipologie di modelli di *e-Governance* per i PVS, che si differenziano da quelli dei Paesi ad economia avanzata in termini di differenti condizioni iniziali di contesto istituzionale ed economico; di prospettive di evoluzione di lungo termine; di risultati attesi dalla *good e-Governance*.

Si tratta di modelli che variano in relazione allo stato di sviluppo digitale di ciascun Paese; a seconda delle funzioni di *Governance* – secondo la prospettiva di definizione più ampia – che ciascun modello intende sintetizzare individuandone i processi e le modalità di interazioni tra i portatori di interessi che ne fanno parte.

Relativamente alle funzioni di *Governance* legate al settore della Sanità pubblica, si riconoscono il “*Mobilisation & Lobbying Model*” ed il “*Service Delivery Model*”.

Questi due modelli, al di là delle proprie specifiche architetture, sono finalizzati a realizzare i flussi di informazioni ed organizzare i processi di interazione di tipo verticale ed orizzontale destinati a raggiungere progressivamente gruppi sempre più ampi della società civile. L’obiettivo è quello di allargare la partecipazione allo sviluppo della salute a gruppi sociali diversificati in funzione delle esigenze di sviluppo di ciascun Sistema Sanitario Nazionale dei singoli PVS.

In specifico, il “*Mobilisation & Lobbying Model*” (fig.1.3) sintetizza l’idea di costruire un sistema di “networking di networks” per implementare azioni concertate di sviluppo.

E’ un modello costruito per supportare il processo di costruzione di network tra organizzazioni della società civile che vogliono impattare nel processo decisionale di politiche per lo sviluppo sanitario. L’architettura si basa sull’idea di pianificare e gestire flussi di informazioni per costruire comunità virtuali che siano in grado poi di formulare ex novo e rafforzare le azioni richieste nei processi di management sanitario.

I punti di forza del modello risiedono nella diversità della comunità virtuale complessiva che ve ne fa parte; nel consolidamento di capacità e conoscenza che si costruisce attraverso i sistemi di rete.

La struttura di tipo network consente che i processi alla base di ciascuna iniziativa così strutturata siano capaci di superare le barriere geografiche oltre che quelle burocratiche. Quest’ultimo aspetto è un ulteriore fattore di vantaggio, specie se correlato alle iniziative di assistenza ed erogazione dei servizi sanitari nelle aree rurali. Infatti, proprio in queste realtà si percepisce il problema dell’isolamento

operativo e della povertà di conoscenza per gli operatori sanitari e per gli stessi pazienti.

Il modello consente di rispondere ad esigenze di politiche a favore del diritto alla salute e di concrete azioni di lavoro di campo. In specifico, si fa riferimento alla possibilità di promuovere e rafforzare dibattiti su tematiche globali in relazione all'educazione ed alla prevenzione sanitaria.

Si vuole così consentire l'accesso ai canali dell'interazione ai destinatari emarginati che provengono dai livelli di base.

Si ricorre altresì a tale modello per costruire sistemi di interazione tra diversi livelli organizzativi dei NHS (*National health Systems*) per rafforzare ed estendere i processi di *decision making*.

Infine, tale modello permette di realizzare un expertise globale su particolari tematiche di intervento in assenza di informazioni e conoscenza locali afferenti al contesto locale.

Il "*Service Delivery Model*" (fig.1.4) consente di usare le potenzialità derivanti dall'ICT in termini di maggiore inclusione degli stakeholders, trasparenza dei processi ed infine riduzione dei tempi e dei costi legati ai processi decisionali che sono alla base delle attività di consultazione, educazione alla salute.

L'applicazione di questo modello al contesto del NHS dei PVS presuppone tre complementari ipotesi: un avviato processo di riforma strutturale e di funzionamento delle attività governative, che presuppongano l'uso delle ICT per conseguire risultati di maggiore efficienza;

Un livello di alfabetizzazione degli utenti intesi come pazienti;

Lo sviluppo delle reti di accesso all'ICT così da usufruire delle opportunità e delle diverse alternative di servizi di erogazione dell'assistenza sanitaria. Da questo punto di vista, l'accesso ad Internet non è la sola soluzione ICT, in quanto si contempla altresì la diffusione dei PC, la disponibilità di accessi alternativi via cavo o satellite, tramite apparecchi TV, grazie alla telefonia mobile.

In particolare, tale architettura consentirà ai cittadini un accesso diretto agli *e-services* che le istituzioni pubbliche sanitarie mettono a disposizione, come nel caso dei portali informativi in materia di educazione primaria alla salute.

Alla base di tale modello vi è quindi un'idea di trasferimento delle soluzioni attraverso l'interazione tra organizzazione istituzionale-governativa e cittadini.

Tuttavia, nell'applicazione specifica emerge il limite di questa soluzione. Nel modello infatti si

attribuisce eccessiva fiducia nella tecnologia per il soddisfacimento di bisogni di sviluppo, Ciò ne rende difficile e limitata l'applicazione nei PVS se non si interviene congiuntamente e parallelamente con progetti educativi che si integrino con quelli sanitari basati su tale tipologia di soluzione.

Infine, il modello proposto presuppone una condizione di interazione democratica che non rappresenta una condizione diffusa presso i PVS.

1.3 Le sfide dell'e-Government per lo sviluppo e le sue interrelazioni con la Sanità dei PVS

“L' *e-Government* è una forma di *e-business* all'interno del fenomeno più ampio dell'*e-Governance*, che si riferisce ai processi ed alle strutture necessarie per l'erogazione di servizi ICT a beneficiari individuali o collettivi della società civile”. Rispetto all'*e-Governance*, quindi, l'*e-Government* costituisce una delle tipologie di strumenti nell'ambito dell' *Information Society*, progettati come applicazioni per determinare il passaggio concreto dalla formulazione della *vision* alla realizzazione dell'accesso

Per analizzare quale sia la relazione tra tale applicazione e la Sanità pubblica, si può formulare un percorso di analisi che ricomprende tanto la componente di *vision* quanto quella di accesso:

Dal punto di vista della *vision* la relazione tra *e-Government* e Sanità si costruisce analizzando i principi strategici alla base dell'*e-Gov* stesso. Si tratta di principi che ciascun livello istituzionale dei Paesi beneficiari può sviluppare ulteriormente ed estendere all'ambito sanitario. Il fine è quello di assicurare che i possibili benefici dell'ICT per lo sviluppo siano massimizzati, a fronte di una minimizzazione dei possibili ostacoli e delle possibili barriere.

Per quanto concerne l'accesso, l'analisi dell'*e-Gov* può permettere di capire come in Sanità i benefici di applicazioni ICT economicamente sostenibili e di facile diffusione territoriale possano essere estesi a fasce di beneficiari più ampie; quale meccanismo bisogna implementare per ridurre il divario digitale che si manifesta anche nell'ambito dell'assistenza e dell'erogazione dei servizi sanitari; quali tipologie di politiche possono aiutare gli utenti delle ICT nei processi di produzione ed erogazione dei servizi di assistenza sanitaria.

I principi alla base delle diverse strategie di *e-Gov* finalizzano il ricorso alle ICT per il conseguimento dei seguenti obiettivi:

facilitare la realizzazione degli obiettivi di sviluppo sociale ed economico in termini di trasparenza dei processi con riduzione delle ipotesi di corruzione;

costruire un processo di *accountability* del funzionamento organizzativo;

realizzare obiettivi di efficienza (come la riduzione dei costi unitari di informazione grazie all'aumento della velocità con cui i flussi informativi stessi possono essere raccolti, elaborati, ritrasmessi, per esempio).

Dal punto di vista dell'accesso, si riconoscono politiche per aiutare gli utenti a beneficiare delle

modalità di interazione applicabili al settore critico della Sanità.

Si tratta in generale di politiche finalizzate a costruire un'agenda di progetti ed interventi specifica per ciascun settore di intervento. Queste medesime politiche sono progettate in funzione delle specifiche esigenze di intervento, dei bisogni e dei gruppi di interesse caratteristici di ciascun settore critico. Per tale motivo, quindi, la dimensione dell'accesso in Sanità orienta il proprio focus sull'implementazione di politiche di supporto all'applicazione dell'ICT in settori critici, quali le politiche di regolamentazione delle telecomunicazioni, di *customer standardization* relative al settore sanitario.

1.3.1 I problemi di analisi della relazione tra e-Government e Sanità: le implicazioni per i PVS

Quando si cerca di delineare la possibile relazione tra *e-Government* e sviluppo sanitario basato sulle ICT, si corrono principalmente due rischi:

il primo è quello del determinismo delle soluzioni, ossia l'ipotesi che le direzioni prefigurate dalle politiche di *e-Government* non siano adattate ai differenti contesti, ma semplicemente trasferite dai Paesi in cui le esperienze di ICT per lo sviluppo sono più mature ai PVS. In questo caso si riconosce l'ipotesi che nel trasferimento delle ICT si conservino gli obiettivi ed i contenuti specifici che non tengono conto del contesto locale - in termini di bisogni, capacità, tematiche di sviluppo locale.

L'altro rischio - in termini di ricerca - risiede nella tendenza di sovradimensionare l'applicazione dell'*e-Government*. Il rischio è quello di attribuire ai settori dell'educazione e della sanità delle soluzioni, meccanismi, logiche gestionali degli interventi impropri. L'inappropriatezza deriva dal fatto che tali soluzioni e strumenti di intervento sono una traslazione di modelli progettati per contesti operativi differenti dai settori di sviluppo sociale. Questo limite è confermato dai risultati di ricerche che hanno focalizzato l'attenzione più sulle componenti di processo e di relazioni commerciali dell'*e-Government* che sulle ulteriori opportunità di consolidare i risultati positivi di *e-Gov* adattandoli anche ad altri interventi di sviluppo sociale.

Un primo risultato, quindi, lungo il processo di analisi che si sta conducendo, è quello di una scarsa coerenza della realtà di intervento rispetto alle linee di sviluppo definite dagli organismi internazionali per costruire l'agenda dei percorsi di crescita ICT multisetoriali. L'ITU propone una distinzione dell'*e-Government* da altre aree di criticità per lo sviluppo che non possono essere fatte rientrare tout court nell'applicazione dell'*e-Gov*. In specifico si tratta del settore dell'educazione (denominato come *e-education*), di quello del commercio (*e-commerce*) ed infine della salute (*e-health*). Si conclude, quindi, che non è possibile far rientrare in una sola categoria lo sviluppo ICT per la sanità con quello pensato per il settore pubblico. Le due forme di sviluppo, infatti, sono accomunate dall'essere delle applicazioni della *Information Society*, ma il settore dell'applicazione dell'ICT per l'assistenza sanitaria è più legato alla cosiddetta "*information della povertà*" che non già alla "*information technology*". L'*e-Government*, quindi, rappresenta una delle categorie e non già la sola area di intervento rispetto cui applicare le iniziative di chiusura del divario digitale intra ed internazionale. Rispetto a tale prospettiva, quindi, il rapporto tra salute e digital divide assume in fine propria configurazioni in termini di politiche, attori coinvolti, strategie, aree di intervento (fig. 1.5).

1.4 Stato dell'arte dei progetti di sviluppo sanitario ICT nei PVS

Sinora la relazione tra divario digitale e sanità rurale dei PVS è stata analizzata in chiave teorica.

Si vuole in questa fase invece tentare di determinare un passaggio logico: spostare il focus di analisi verso i progetti concretamente realizzati.

Si fa riferimento ai progetti che usano le ICT per chiudere il divario digitale quando quest'ultimo si manifesta nel settore sanitario ed in particolare presso i segmenti di popolazione più deboli dei PVS.

Tuttavia, delineare una review generale e completa di tali progetti non è facile per due motivi:

il tema di ricerca scientifica sulle manifestazioni del divario digitale in sanità è recente, sicché non esiste una letteratura scientifica di riferimento, ma fonti informative frammentate e non coordinate tra di esse;

le informazioni reperibili sono presenti sul web. La lettura delle medesime tuttavia rileva la necessità di filtrare le informazioni. Spesso infatti le fonti si sovrappongono o sono tra di esse contraddittorie.

Tenuto conto di questi due problemi, si è deciso di approntare un primo quadro possibile di sintesi dello stato dell'arte dei progetti ICT di sviluppo sanitario per i PVS, delle informazioni derivabili dall'accesso alle fonti on line.

La ricerca delle fonti ha i seguenti obiettivi:

costruire un possibile percorso di interpretazione delle singole iniziative di sviluppo secondo alcune dimensioni specifiche di analisi;

evidenziare quali sono le dinamiche ed i trend recenti degli interventi per lo sviluppo sanitario quando interviene anche il fattore delle ICT.

La review dei progetti si è articolata su due forme di analisi: una quantitativa e l'altra qualitativa.

La ricerca quantitativa è stata finalizzata a definire il numero delle iniziative destinate ai PVS ; la dimensione del finanziamento; il numero di partner e la natura degli stessi che prendono parte ai progetti ed ai programmi di ICT per lo sviluppo in Sanità.

L'approccio qualitativo invece si è focalizzato sulla descrizione dei progetti; sui contenuti degli stessi; sull'ampiezza delle informazioni fornite. In relazione a tale approccio si è tenuto conto di dimensioni di analisi quali la presenza di informazioni sui risultati di valutazione; le aree di intervento; le tipologie di beneficiari.

I risultati conseguiti devono essere valutati con la consapevolezza che questa ricerca autonoma dipende dalla disponibilità delle informazioni individuate.

Di conseguenza, non è stato possibile delineare un quadro altrettanto esaustivo sui progetti già conclusi. Quest'ultimo aspetto rappresenta un fattore di criticità in quanto non lascia comprendere se le iniziative ICT per la sanità si sono concluse per l'insostenibilità dei progetti, piuttosto che per il raggiungimento dei risultati.

1.4.1 L'origine della ricerca: la necessità di una diversa chiave di lettura del divario digitale nella sanità dei PVS

I risultati della ricerca rappresentano altresì una chiave di interpretazione e misurazione delle specifiche applicazioni ICT nel settore sanitario. Tale chiave di lettura si contrappone al contempo alle modalità di misurazione sinora sviluppate per lo studio del divario digitale.

Queste modalità sono state articolate in diverse categorie :

studi statistici che usano indicatori classici del divario digitale (teledensità, numero di hosts ad esempio);

casi studio e best practice;

valutazioni sulla preparazione allo sviluppo digitale di ciascun Paese (nota come *e-readiness*).

Tuttavia, tali approcci di misurazione hanno finito con concentrarsi su situazioni di singoli Paesi oppure su determinati gruppi sociali.

Generalmente i risultati di tali approcci si concludono in raccomandazioni su *come* chiudere il divario, ma a queste ultime non seguono verifiche successive sulle modalità adottate per chiudere il divario. In altri termini, non si spinge la ricerca a verificare se i diversi progetti sono coerenti rispetto al contenuto dei principi ispiratori di queste medesime raccomandazioni.

Ulteriori limiti derivano dalle stesse *policy survey* che non hanno sinora prodotto un quadro

comprensivo delle attuali politiche ed iniziative inerenti il divario digitale nella prospettiva della sanità rurale e dell'educazione.

Infine, vi è il problema della frammentazione. Si annoverano lavori di valutazione di singoli autori, senza il coordinamento delle posizioni. Ciò determina dualismi concettuali e sovrapposizioni tra la prospettiva che la stessa politica – a favore delle applicazioni nei progetti di sviluppo- può assumere nel contesto dei Paesi sviluppati e di quelli in via di sviluppo.

1.4.2 I risultati della ricerca: i profili dei promotori dei progetti di e-health nei Paesi in Via di Sviluppo

Una prima dimensione di analisi è rappresentata dalle diverse tipologie di promotori dei programmi e progetti individuati (grafico 1).

Si è voluto infatti definire quale sia il mandato delle organizzazioni internazionali e dei diversi rappresentanti che appartengono alla Comunità Internazionale; come le loro raccomandazioni di sviluppo vengono de facto implementate, cercando di comprendere se tali iniziative siano oppure meno rappresentative dei Paesi beneficiari dei progetti.

L'analisi delle fonti web si è rivolta a 52 promotori di progetti e programmi in sviluppo sanitario attraverso l'ICT.

Un primo risultato deriva dalla forte percentuale di iniziative promosse da strutture basate su organizzazioni di network che ricoprono il 42,4% sul totale dei 52 promotori campione della ricerca. Questi gruppi di lavoro e di ricerca sono organizzazioni che riuniscono più network fondati e gestiti attraverso partnership pubblico –private. Tali network hanno un'origine di diverso tipo (livello regionale, nazione, internazionale).

Si tratta in generale di una categoria di portatori di interessi che figurano come soggetti del Terzo Settore riuniti sotto forma di fondazione. Alla base di quest'ultima vi sono gruppi di gestione e comitati scientifici di tipo misto, ossia formati da Paesi partecipanti attraverso propri delegati; imprese ed infine centri di ricerca indipendenti.

In generale i network sviluppano due aree di intervento: la realizzazione di progetti di ICT per lo sviluppo; la progettazione, gestione ed ottimizzazione dei processi di gestione della conoscenza, attraverso forum di discussione, *clearhouses* ossia centri di condivisione delle esperienze derivanti dai progetti.

Entrambe le aree di intervento presentano obiettivi comuni conseguibili con gli strumenti, tipici delle ICT, ossia l'informazione e la comunicazione.

Di conseguenza, da un lato i network usano le ICT per meglio coordinare i programmi e gli interventi dei donatori; dall'altro usano la propria struttura a rete per mettere in comune risorse di conoscenza e competenze. E' così possibile mettere in comunicazione esperti ed operatori sul campo che lavorano in contesti geografici dissimili ma rispetto ai quali le soluzioni proposte sono comuni o al limite adattabili alle peculiarità del contesto.

Le ONG rappresentano la seconda categoria di donatori dei progetti di ICT per lo sviluppo sanitario, con una presenza del 19,3% rispetto al campione di analisi.

Come emerge dal grafico sottostante, vi è un'eguale distribuzione del 9,6% tra gli organismi internazionali - a cui sono state unite le Agenzie appartenenti al sistema organizzativo dei medesimi - ed Agenzie di Cooperazione allo sviluppo.

Il tema dell'ICT per lo sviluppo è divenuto nell'ultimo decennio una delle realtà di maggiore rilevanza anche dal punto di vista degli Istituti di ricerca specializzati in tematiche legate ai problemi dello sviluppo nei PVS. Tali centri di ricerca rappresentano comunque una percentuale piuttosto alta del 7,6% se comparata con la partecipazione di imprese e di organismi statali presenti in entrambi i casi con il 5,7%. Queste ultime due categorie di attori sono in realtà fortemente integrate tra di esse, giacché le iniziative di origine privata finiscono con essere inglobate e coordinate rispetto alle iniziative programmatiche e di riforma del Ministero della Sanità o/e delle Telecomunicazioni del Paese ricevente.

In altri casi le imprese avviano progetti pilota per poter poi "vendere" la propria idea a gruppi istituzionali governativi non direttamente legati al ministero della sanità ma che presentano specifiche esigenze relative a problematiche e necessità medico-sanitarie.

EMBED MSGraph.Chart.8 \s

A questo punto dell'analisi complessiva si può cercare di spiegare due fenomeni relativi alle classi di promotori dei progetti di ICT:

la pluralità di portatori di interessi piuttosto che un ruolo maggiormente consolidato e forte delle stesse Nazioni Unite, in particolare della *World Health Organization* (WHO);

la diffusione di gruppi di networking responsabili per i progetti in ICT.

Il primo fenomeno rappresenta il risultato di una strategia delle NU che persegue l'obiettivo di stringere alleanze con partner interni ed esterni all'ONU per concretamente attuare gli obiettivi internazionali di sviluppo.

Si tratta della nuova logica perseguita dal management delle NU al fine di portare il sistema dell'ONU fuori dalla condizione di emparse generale costituendo strutture operative nate sotto l'egida delle NU ma operanti fuori della propria organizzazione.

Le NU quindi promuovono e sostengono la possibilità di realizzare uno spazio operativo aperto in cui partecipino attori differenziati provenienti dai Governi nazionali; da organizzazioni multilaterali, poteri locali, associazioni scientifiche e gruppi di imprese, ONG: tutti chiamati ad operare attraverso network mirati, dalle forme organizzative snelle e costituite anche provvisoriamente ad hoc, con obiettivi mirati.

La diffusione dei modelli di networking presso i promoter si giustifica alla luce del fatto che un'organizzazione di networking può recare vantaggi specifici per i sistemi sanitari delle zone rurali maggiormente colpite dal problema del divario e della divisione:

Un sistema di network, grazie alla sua capillarità, facilita l'assistenza alla popolazione- in termini di raccolta e vigilanza dei dati e delle informazioni- riuscendo così meglio a riflettere le disuguaglianze e disparità nello stato di salute, di accesso ai servizi di assistenza, ossia due aspetti chiave per giungere ad un approccio più equo in ambito sanitario.

Un sistema di network è una struttura flessibile che riesce ad essere più vicina alla realtà locale destinataria del progetto, sicché ciò consente di combinare le competenze acquisite sul campo con le conoscenze dei livelli del network più distanti, ottimizzando le risposte di diagnosi.

Un approccio fondato sull'idea del network imposta una continuità di lungo periodo non solo nelle stesse relazioni di gestione dei progetti, ma anche in quelle accademiche e di ricerca medica. La sua architettura facilita lo sviluppo di un approccio collaborativo a livello di ricerca scientifica e diffusione delle *lessons learned*;

I networks rappresentano l'architettura stessa su cui si basano i sistemi di educazione continua di tipo e-learning, anch'essa componente concettuale tipica dello sviluppo della salute attraverso iniziative di tipo ICT. Di conseguenza, rappresentano lo strumento più immediato per facilitare non solo i

programmi di training (per i destinatari diretti ed indiretti dei progetti), ma anche per rafforzare o costituire ex novo relazioni con centri universitari e di ricerca nelle discipline strumentali per la realizzazione dei progetti.

1.4.3 I risultati della ricerca: le tipologie di partners nelle iniziative di e-health dei PVS

La sempre più diffusa logica di networking e di strutture di collaborazione interistituzionale sono altresì confermate dall'analisi della composizione dei partner che collaborano con i promotori per lo sviluppo ed il management successivo dei progetti.

Rispetto al campione di 130 progetti, si segnala una forte frammentazione nella partecipazione, il che riflette la pluralità degli attori che supportano – a livello locale, ossia nel Paese destinatario del progetto- le iniziative di ICT per lo sviluppo.

Il 21,4% è rappresentato da organismi governativi, agenzie di coordinamento dei progetti sanitari o in campo delle telecomunicazioni, organismi di promozione che operano come *incubator* per le iniziative relative alla ricerca scientifica e tecnologica.

Alla presenza istituzionale locale segue con il 19,6% l'insieme delle università estere o locali che forniscono consulenza, avviano, gestiscono programmi di ricerca in partnership in prevalenza con istituzioni capaci di sostenere il finanziamento della medesima ricerca accademica (grafico 2).

EMBED MSGraph.Chart.8 \s

1.4.4 I risultati della ricerca: i settori di sviluppo dell'e-health nei PVS

Il campione di progetti individuati ha permesso di articolare i settori di intervento in quattro tipologie riconducibili ai seguenti ambiti specifici:

Processi di data management: costituiscono il 31,15% dei progetti individuati, ossia la dimensione più ampia rispetto al totale dei settori individuati.

Una giustificazione primaria di tale dato deriva dall'interesse degli stessi Governi locali a partecipare ad iniziative che investono anche altri settori del lavoro ministeriale da un punto di vista organizzativo, con conseguenti benefici in termini di riduzione dei tempi e dei costi di lavoro.

Le iniziative legate al management dei flussi informativi (*flow information management*) possono essere progetti appartenenti a programmi di riforma dei singoli Ministeri della Salute oppure rientrare nel quadro più ampio dei processi di e-Government attuati negli stessi PVS.

Si tratta di iniziative che si attuano in due processi specifici: uno riguarda le operazioni e le modalità di gestione dei processi di lavoro interni; l'altro le modalità di interazione con gli utenti esterni che usufruiscono dei prodotti e dei servizi di assistenza sanitaria.

Relativamente al primo processo, si implementano progetti in ICT per accrescere il livello di efficienza amministrativa attraverso l'ottimizzazione delle fasi di raccolta, elaborazione, mantenimento, gestione dei flussi informativi. L'obiettivo è rendere la comunicazione più veloce, ridurre i costi unitari di informazione. Per quanto concerne invece il processo esterno di data management, gli utenti esterni non devono essere intesi solo come i pazienti finali, ma anche come gli stessi operatori che lavorano nella catena dei processi di erogazione dei servizi di assistenza. Ogni operatore sanitario viene ad essere considerato come utente finale rispetto ai processi che lo hanno preceduto per l'erogazione del servizio secondo una visione di organizzazione della filiera di lavoro a più livelli intermedi.

~~Educazione. A questa categoria si sono ricondotte tutte le iniziative di educazione alla salute destinate direttamente ai pazienti.~~

~~Rispetto all'uso delle risorse in ICT disponibili, si possono distinguere due modalità di intervento educativo a favore dei pazienti: un approccio diretto ed uno indiretto.~~

~~Il primo è una modalità di interazione, come nel caso dei chioschi informativi, dei telecentri, intesi come *multipurpose communities*. Questi ultimi sono implementati con la finalità di operare come fornitori di servizi informativi ed educativi che concernono sia l'ambito dell'educazione alla salute sia quello della prevenzione.~~

~~Vi è poi un approccio indiretto che permette di attivare corsi di educazione integrandoli alle iniziative di educazione delle stesse scuole rurali usando per l'appunto gli strumenti dell'ICT. Questi ultimi sono mediati dai cosiddetti "infomediaries", ossia le persone responsabili per lo sviluppo e l'aggiornamento dei materiali di educazione.~~

~~Nelle zone rurali, dato il problema della scarsa presenza di risorse umane, gli "infomediaries" finiscono col coincidere con i maestri delle scuole stesse o con i tecnici, operatori di primo livello di assistenza sanitaria. Gli "infomediaries" ricorrono a più~~

~~tipologie di strumenti di comunicazione, il cui uso dipende dallo stato di sviluppo delle aree rurali, dalla configurazione territoriale in cui si implementano i progetti, giacché le caratteristiche territoriali incidono sulla scelta delle tecnologie da implementare. Si tratta quindi non solo di internet, ma sempre più di combinazioni di PC, sistemi di comunicazione radio ed infine TV, così da complementare e bilanciare i limiti e le potenzialità comunicative di ciascun mezzo.~~

Consultazione a distanza. Con il 16,58% è il settore che rappresenta tipicamente i processi di diagnosi e consultazione medica a distanza della telemedicina, ossia una delle componenti del concetto più estensivo di ICT per lo sviluppo sanitario.

Tuttavia, si sono ricondotte a questo ambito anche le iniziative che non appartengono alla telemedicina strictu sensu perché comunque contemplano alcune delle applicazioni tipiche delle ICT, come l'accesso a forum di discussione; e-mail e *medical lists-servers*.

Training per operatori sanitari, professionisti. Tali progetti si rivolgono tipicamente agli operatori sanitari di base ed ai medici delle aree rurali che meno hanno la possibilità di mantenere costanti contatti con i centri medico - ospedalieri urbani o rurali di maggiori dimensioni e dotati di supporti tecnologici.

Il training rappresenta il 22,11% delle iniziative di ICT per lo sviluppo sanitario.

Tenuto conto dei progetti analizzati nella ricerca, emerge che in generale tali iniziative sono pensate per sviluppare e diffondere la cosiddetta *Continuing Medical Education* (CME) usando l'ICT come strumento per accrescere l'efficacia dei risultati dell'educazione e formazione.

Il CME è un concetto che riconduce sotto il proprio ombrello la totalità dei servizi e corsi di educazione e formazione che seguono la formazione di base; si rivolge tanto ai professionisti sanitari, quanto ai tecnici di base quanto ai membri dei gruppi di educazione delle zone rurali che lavorano ai livelli primari dell'assistenza. E' essenzialmente uno strumento per connettere gli operatori sanitari rurali tra di loro e con i livelli superiori della struttura organizzativa sanitaria pubblica elevando così il loro livello di motivazione e le competenze professionali

1.4.5 I risultati della ricerca: le tipologie di destinatari nei Paesi in Via di Sviluppo

In correlazione ai quattro ambiti di sviluppo dei progetti è stato possibile classificare i progetti anche per tipologie di destinatari da cui è emerso che il 35,4% delle iniziative ha come utenti finali i beneficiari delle zone rurali.

Il 10,76% si rivolge in modo specifico alle aree urbanizzate, mentre ben il 53,86% comprende tanto beneficiari rurali quanto urbani.

Questi dati possono essere giustificati dal fatto che i progetti analizzati sono da intendersi come trasversali rispetto a più ambiti di intervento, più problematiche sanitarie che ricomprendono tanto le zone rurali quanto quelle urbane; tanto gli operatori quanto i pazienti.

In relazione ai progetti di esclusiva implementazione nelle zone rurali (un campione di progetti rilevati pari a 46), emerge che il 26,08% ha per obiettivo l'area educativa. Il dato di maggiore rilevanza è rappresentato dal 60,8% di progetti rurali che coprono tutti i settori di sviluppo ed infine vi è una pressoché uguale coincidenza pari al 6,52% per quanto riguarda invece i progetti finalizzati ad attività di training per gli operatori e quelli di ottimizzazione dei processi di raccolta, elaborazione e management dei dati raccolti.

1.4.6 Le aree geografiche di interesse per l'e-health nei PVS: diffusione territoriale dei progetti

Complessivamente i progetti sono presenti sia presso i PVS sia presso le realtà meno sviluppate delle aree continentali ad economia avanzata, come nel caso delle iniziative avviate nell'Europa dell'Est. Tuttavia, in quest'ultima ipotesi, le iniziative di ICT costituiscono una percentuale minore se comparata con i risultati evidenziati (grafico 3).

In particolare, emerge una forte concentrazione di progetti nel continente africano (38,5%) seguito dalla regione dell'India - Nepal (20%) ed infine dagli interventi in America Latina (19,2%).

La maggiore concentrazione di tali progetti in Africa si giustifica alla luce di alcuni fattori persistenti di criticità che tuttora colpiscono il Continente da un punto di vista sanitario, incidendo con gravi conseguenze sulle prospettive di crescita della popolazione.

In particolare, si assiste ad un nuovo approccio di intervento per affrontare il problema dell'HIV, considerando ed utilizzando l'ICT come uno strumento per sviluppare e facilitare la diffusione dei temi educativi in tema di HIV; per ottimizzare le modalità di raccolta dei dati di vigilanza al fine di

formulare- di conseguenza- un sistema di monitoraggio dell'epidemia che sia coerente rispetto all'andamento reale della malattia tra la popolazione.

Le iniziative promosse in Africa si articolano in tre diverse modalità, tutte accomunate dal tentativo di assistere gli Stati in via di sviluppo o nella fase di transizione politica al fine di generare capacità locali, mobilitare risorse ed usare i benefici dell'ICT come strumento per la crescita economica e la riduzione della povertà :

Iniziative globali, in particolare legate al problema della lotta all'HIV. Si tratta di iniziative che promuovono altresì il coordinamento di diverse attività di intervento, nonché definiscono i target delle politiche da adottare.

Progetti finalizzati a costruire “ponti” (comunemente definiti come *gateways*) che sostengano il processo di aggregazione delle informazioni e delle risorse usando l'accesso ad Internet, come nel caso dell'esperienza della *Development Gateway Foundation* .

Iniziative promosse attraverso sistemi di finanziamento costruiti dalla società civile internazionale e volti a supportare progetti generalmente di dimensioni ridotte, ossia riferiti a singoli Stati, ma il cui potenziale può essere accresciuto ed esteso a realtà sanitarie aventi le medesime problematicità.

Relativamente agli altri risultati emersi dalla ricerca, si evidenzia un'alta percentuale di progetti concentrati tra l'America Latina e la regione caraibica per un totale del 27%.

Il core dei piani di intervento in America Latina risiede in programmi di cooperazione internazionale promossi dall'Unione Europea all'interno del Programma @LIS (Alleanza per la Società dell'Informazione) patrocinato dalla Commissione Europea attraverso il proprio organismo di cooperazione internazionale noto come EuropeAid.

Tra i risultati della ricerca, l'esperienza di @LIS rappresenta una delle iniziative di maggiore impatto se si tiene conto di alcuni aspetti quali la durata del programma, approvato ufficialmente nel dicembre 2001 e di durata quadriennale; l'ampiezza e la trasversalità delle aree di intervento; il valore assoluto delle risorse investite ossia 85 mln di Euro di cui l'UE apporta 63.5 mln di Euro (i restanti 21.5 mln saranno coperti dagli Stati membri dell'UE e dai Paesi dell'America Latina aderenti e beneficiari delle iniziative di sviluppo di ICT in @LIS).

Il programma @LIS segna anche il punto di svolta nelle politiche comunitarie di sviluppo ed intervento dei progetti di ICT in sanità pubblica: si passa dalle iniziative di “Information for Health” a quelle di “Knowledge for health”, ossia dal concetto di telemedicina ed applicazioni ICT orientate ai Paesi europei ad economia avanzata ad una fase di progetti per lo sviluppo dell'accesso e dell'assistenza sanitaria fondati sulle ICT e destinati anche ai PVS.

1.4.7 Le altre dimensioni della ricerca

All'interno del campione analizzato, bisogna evidenziare che sono emersi dei limiti in relazione alla disponibilità ed all'ampiezza delle fonti informative.

Paradossalmente, da un lato tutti i siti individuati promuovono e sostengono l'importanza della condivisione di conoscenza per lo sviluppo dei PVS, dall'altro l'accesso alle fonti web visitate non ha consentito di completare il quadro generale delle informazioni relative alle altre dimensioni su cui si è articolata la ricerca, ossia:

le tipologie di finanziamento;

la dimensione quantitativa delle risorse investite;

la presenza di modelli e/o unità operative specifici costituiti ad hoc per la valutazione dei progetti in ICT;

i risultati di valutazione delle iniziative.

Per quanto riguarda in particolare l'accesso ai risultati di valutazione, bisogna considerare che il 73,84% dei progetti è tuttora in fase di gestione, mentre solo il 13,84% delle iniziative figura come completato.

Tuttavia, al di là della ridotta percentuale di progetti completati, non sono emersi dati significativi sulle informazioni disponibili in materia di valutazione; tenuto conto che la valutazione dei progetti riguarda questi ultimi non solo nella fase di conclusione degli stessi, ma anche nella fase di gestione degli stessi al fine di attuare un processo di monitoraggio volto a valutare i risultati conseguiti rispetto agli obiettivi predefiniti, così da riorientare le azioni del lavoro di campo.

Lavorando sul campione a disposizione è emerso che il 67,7% presenta dei risultati di valutazione, ma si tratta delle cosiddette *lessons learned* ossia risultati di analisi complessiva delle esperienze di ICT che non forniscono informazioni quantitative, ma generiche descrizioni dei risultati, della replicabilità delle esperienze, della trasferibilità e dei limiti delle tecnologie usate.

Le *lessons learned* hanno tuttavia il merito di valutare l'informazione e le sue caratteristiche di gestione nei processi di funzionamento alla base dei progetti in ICT per la Sanità.

Le *lessons learned* orientano quindi il proprio focus di analisi anche su aspetti legati alla "prossimità

alla sorgente di informazione” (quanto il contesto in cui si sviluppa il progetto incide sul contenuto delle informazioni; la “fiducia” (ossia il rapporto di fiducia che si ha verso il canale, lo strumento di diffusione dell’informazione); la conoscenza (intesa come fattore di confronto rispetto cui valutare l’aderenza alla realtà delle informazioni, la conoscenza permette anche l’adattamento delle informazioni alle esigenze operative) ed infine la “sicurezza” dei canali di comunicazione e delle tecnologie usate per la raccolta e rielaborazione delle informazioni.

Nel restante 42,3% del campione è assente ogni tipo di valutazione, dato quantitativo per interpretare l’impatto dell’esperienza singola rispetto alle risorse inizialmente investite.

EMBED MSGraph.Chart.8 \s

Per quanto concerne la dimensione dei canali di finanziamento (grafico 3), il dato relativo alle “informazioni indirette” si riferisce alla seguente casistica:

informazioni generali che indicano per esempio i partner che partecipano alla promozione ed al sostegno finanziario dell’iniziativa, ma senza specificare attraverso quale canale di accesso; acquisizione di informazioni sulla natura dei partner finanziari ricavate attraverso altre fonti web di secondo livello nella navigazione dei siti analizzati.

Il 34% non permette invece di ricavare informazioni sulla tipologia di canale finanziario, una tendenza alla carenza di informazioni che si riscontra in oltre il 60% dei casi in ipotesi di promotori di singoli progetti e non già di iniziative che si articolano in più azioni di intervento.

L’analisi dei progetti si è articolata anche nel valutare quanto venga destinato alle iniziative individuate.

Ancora una volta è emerso il limite informativo giacché nel 78% dei casi manca l’indicazione del costo totale del singolo progetto e delle quote di cofinanziamento: solo nel 17% è esplicitato il quadro complessivo degli interventi finanziari direttamente attribuibili a ciascun progetto, mentre il restante 5% del campione presenta un dato aggregato, ossia casi di iniziative che rientrano nel quadro più ampio di programmi di sviluppo rispetto cui è possibile risalire al contributo finanziario complessivo e non già ad un’esplicita ripartizione delle risorse ai singoli progetti.

Infine la ricerca ha individuato come ultimo parametro di riferimento quello della presenza di unità predisposte ad hoc per la valutazione delle esperienze di sviluppo ICT e consequenzialmente di networks o forum di discussione sui modelli di valutazione.

Le esperienze sviluppate in tal senso costituiscono il 19,23%, articolandosi prevalentemente secondo il modello di unità dedicate che lavorano sui modelli di valutazione e sulla valutazione delle iniziative organizzandosi in network di ricerca e discussione.

L'assenza sulle informazioni legate alle dimensioni sin qui analizzate riduce il giudizio positivo complessivo che si può formulare circa il potenziale di sviluppo.

1.4.8 Osservazioni finali

Senza dati quantitativi è più difficile poter giustificare interventi in ICT in termini di costi opportunità legati ad altri interventi di sviluppo, quali costi di sviluppo, di fattori, di tecnologia.

Il problema, quindi, resta quello della coerenza tra l'azione ed i principi.

Infatti, iniziative come quelle di tipo ICT richiedono non solo il soddisfacimento delle condizioni relative alla sostenibilità delle tecnologie, alla gestione consapevole e razionale delle risorse; ma anche condizioni di supporto e consenso da parte della società civile. All'interno di quest'ultima si riconosce che esistono alcuni gruppi sociali che non conoscono ancora o che conoscono solo parzialmente le esperienze e le dinamiche di sviluppo alla base dei progetti analizzati: il digital divide non è quindi solo assenza di informazione e comunicazione di tipo unilaterale.

Queste considerazioni hanno rappresentato lo stimolo a cercare di comprendere meglio come si sviluppano le dimensioni individuate all'interno di un'esperienza concreta di campo.

La ricerca e la selezione del progetto ICT preso come caso di studio ha tenuto conto dei risultati medesimi di quest'analisi, tentando di verificare quanta corrispondenza esista tra le informazioni accessibili e la realtà operativa.

Capitolo II L'e-health nei PVS: come si definisce e quali implicazioni genera nei processi organizzativi e di sviluppo della sanità pubblica

2.1 Differenza tra e-health e telemedicina: le implicazioni per lo sviluppo sanitario dei PVS

Le politiche per la riduzione del Divario Digitale- così come definite dall'ITU -indicano genericamente l'applicazione delle ICT al settore sanitario come una modalità di riduzione della frattura digitale.

Tuttavia le medesime politiche non specificano alcuni aspetti:

quale differenza esiste tra l'applicazione tradizionale della tecnologia in ambito sanitario e quella

proposta invece come innovativa ai fini della chiusura del divario digitale;

come le ICT concorrono a configurare un nuovo approccio nella gestione dell'assistenza sanitaria, nella promozione del diritto alla salute e con quali mezzi e modalità di intervento.

Questa fase dell' analisi definisce due dimensioni di ricerca specifiche:

il ruolo che le applicazioni ICT alla Sanità possono assumere in concreto per la chiusura del divario digitale;

le specifiche manifestazioni attraverso cui la frattura digitale si può sviluppare in ambito sanitario.

Per compiere quanto descritto è necessario fare un passo ulteriore nell'analisi dell'iter storico che ha segnato il progressivo emergere e consolidarsi del concetto di ICT per lo sviluppo in Sanità. In tale sede si rivolge un'attenzione specifica agli interventi finalizzati ai PVS ed ai *Least Developed Countries (LDCs)*.

L'iter storico è segnato dalla Risoluzione delle Nazioni Unite 56/183 del dicembre 2001 in cui la Comunità Internazionale, recependo le indicazioni della *Millennium Declaration*, comincia a definire quali sono i settori sociali in cui può manifestarsi il divario digitale e quali possibili strumenti di intervento possano essere adottati.

“Data la strategicità delle ICT come strumenti per creare, diffondere e rielaborare conoscenza in differenti aree della società moderna, è necessario costruire uno spazio di incontro internazionale, comprensivo delle diverse problematiche che lo sviluppo di settori specifici, quali quello sanitario ed educativo ad esempio possono superare grazie alle applicazioni ICT. Uno spazio che permetta la convergenza di policy-maker e leader politici affinché questi possano congiuntamente lavorare sulle tematiche legate al DD secondo un approccio orientato all'azione.¹⁰” L'agenda di preparazione prevede due momenti specifici per definire e per verificare le aree di intervento, articolati nel *World Summit on the Information Society (WSIS)* di Ginevra del dicembre 2003 ed in quello di Tunisi nel 2005.

L'Agenda alla base di ciascun Summit viene articolata in tre ambiti specifici, quali la visione, l'accesso ed infine le applicazioni a cui corrispondono specifici obiettivi: è la soluzione adottata per non correre il rischio di mancare una diretta configurazione degli obiettivi e delle risorse necessarie per conseguire questi ultimi a causa dell'ampia eterogeneità dei temi in discussione.

La visione consente di sviluppare un understanding comune rispetto all'Information Society; l'accesso è finalizzato a promuovere e soddisfare i bisogni di accesso dei cittadini del mondo all'informazione, alla conoscenza, alle tecnologie della comunicazione per lo sviluppo; le applicazioni infine devono rafforzare il potenziale della conoscenza e della tecnologia per promuovere i *Millennium Development Goals (MDGs)*.

La visione definisce gli elementi comuni ai membri della Comunità Internazionale per costruire una visione partecipata dell'Information Society; l'accesso investiga come estendere i benefici dell'ICT ai cittadini anche dei PVS, quali politiche sviluppare per aiutare i beneficiari dell'ICT ed infine quali meccanismi implementare per ridurre il divario. Nell'ambito delle applicazioni, invece, si cerca di capire come le ICT possano essere usate per aiutare a promuovere gli obiettivi comuni dell'umanità, così come espressi dalla *UN Millenium Declaration*. All'interno delle applicazioni si riconosce che le ICT applicate all'ambito sanitario svolgono una funzione trasversale per la il conseguimento degli altri obiettivi legati al divario digitale, quali: riduzione della povertà nelle sue differenti manifestazioni; good governance ed infine protezione delle comunità più deboli e vulnerabili, che sono maggiormente dipendenti dalle ICT a causa del loro isolamento fisico. Visione, accesso ed applicazioni pur essendo distinte fra di esse sono comunque l'una la dimensione complementare dell'altra per la comprensione e lo sviluppo dell'Information Society¹¹ (fig. 2.1).

Rispetto allo schema di sintesi qui illustrato, l'ICT applicato al settore sanitario – qui definito in modo specifico come e-health – rientra nella categoria dei servizi. Si ricorre a questi ultimi per supportare la generazione di conoscenza, intesa come fattore critico per il processo di sviluppo alla base della Società dell'Informazione.

Tuttavia, sia tali applicazioni sia la conoscenza necessaria per gestirle non sono egualmente distribuite. Vi sono infatti due aspetti critici che investono le applicazioni ed in particolare l'e-health: la diffusione diseguale dell' ICT per lo sviluppo dei servizi da erogare; la necessità di sviluppare conoscenza per la gestione ed il potenziamento dell'uso delle applicazioni medesime.

Il riconoscimento di tali fattori di problematicità porta a delineare alcune direttrici di analisi rispetto cui sviluppare uno studio dell'e-health. E' quindi necessario definire il fenomeno dell'e-health distinguendolo da quello della telemedicina (TM) ma riconoscendone al contempo le possibili modalità di integrazione. Si vuole infatti mostrare che gli strumenti e le applicazioni proposte per la chiusura del divario digitale sono in realtà un'evoluzione di alcune applicazioni ICT preesistenti; infine lo sviluppo di tali applicazioni può essere facilitato proprio dalla conoscenza delle applicazioni consolidate nei processi operativi.

2.1.1 La Telemedicina nei PVS: definizione delle principali componenti concettuali

Supposto che uno degli aspetti di problematicità è quello della conoscenza, bisogna allora approntare un quadro conoscitivo dell'applicazione dell'e-health: perché si parla di e-health e non già di telemedicina? Quali sono le differenze ed i legami tra e-health e telemedicina?

Infine un ulteriore fattore di criticità è quello della disuguaglianza della distribuzione e quindi dell'accesso a tale applicazione. Bisogna allora capire quali siano le dimensioni dell'e-health, come queste si declinano in modo differente a seconda del contesto e delle esigenze di assistenza sanitaria; come la disuguaglianza nella distribuzione riguardi sia i diversi Paesi sia i sistemi di assistenza sanitaria all'interno di un medesimo Paese.

La telemedicina generalmente si riferisce all'uso delle telecomunicazioni e delle tecnologie medicali per produrre lo scambio di alcuni o di tutti i formati di informazione e di data management attualmente esistenti (informazioni audio-visuali). Lo scambio avviene tipicamente tra professionisti sanitari che finalizzano le informazioni per consultazioni on demand, per attività di ricerca e sviluppo tra i centri ospedalieri coinvolti tanto a livello off quanto a livello on line.

Le caratteristiche essenziali di un sistema di TM sono rappresentate così di seguito riassumibili:

separazione geografica tra l'operatore ed il paziente (telediagnosi) o tra professionisti (teleconsultazione);

utilizzo delle tecnologie informatiche per realizzare l'interazione;

dotazione di un sistema di equipe per la gestione del sistema;

sviluppo di una infrastruttura organizzativa;

sviluppo di protocolli clinici per orientare i pazienti nel percorso diagnostico e nelle fonti di informazione appropriata;

creazione di norme di comportamento per sostituire quelle alla base dei protocolli tradizionali di diagnosi e cura.

Tenuto conto di tale definizione si riconoscono in essa i limiti della TM rispetto all'e-health se si adotta una chiave di lettura orientata ai livelli di base di assistenza sanitaria ed in particolare a quelli di tipo rurale.

Si escludono dalle dimensioni tipiche della telemedicina le ipotesi di formazione per i pazienti medesimi né per quelle figure professionali che nei PVS operano ai livelli primari dell'assistenza. Si tratta in particolare di operatori sanitari che assommano in sé più funzioni e responsabilità nella cura dei pazienti, ma che de facto non hanno la possibilità di accedere a opportunità di formazione così come gli operatori sanitari professionisti o gli operatori di primo livello delle aree urbane. Inoltre vi è una visione molto ristretta all'ambito dell'intervento sanitario strictu sensu, senza contemplare il contesto sociale di riferimento.

2.1.2 E-health e le sue diverse definizioni: giustificazioni teoriche ed implicazioni concettuali per la promozione dei sistemi sanitari pubblici dei PVS

Il problema di cosa si debba propriamente intendere per e-health porta necessariamente ad individuare il significato concettuale che ne è alla base, ma non senza difficoltà dato che non vi è una comune e precisa posizione degli autori, quanto piuttosto diversi gradi di focalizzazione. Inoltre l'ICT applicato al settore sanitario ha apportato ulteriori contributi concettuali e definatori che sarà necessario individuare, spiegare e distinguere rispetto all'e-health strictu sensu.

Ad una prima analisi, in particolare, l'e-health può essere così differentemente delineato:

L'E-health inteso come un campo emergente nella intersezione del *medical informatics*, della salute pubblica e dei processi economici, riferito ai servizi di salute ed all'informazione diffusa o ottimizzata attraverso Internet e le tecnologie ad esso collegate. In un senso più ampio, il termine si riferisce non solo allo sviluppo tecnologico, ma anche ad uno "*state – of- mind*", un modo di pensare, un'attitudine ed un impegno per un *thinking process* di tipo globale e fondate su architetture di tipo network così da migliorare la qualità dell'assistenza e dell'accesso sanitari a livello locale, regionale e mondiale usando le ICT. (G. Eysenbach).

L'E-health come uno strumento per applicare nuove tecnologie a basso costo nell'ambito sanitario ed in particolare nei processi di erogazione dei servizi sanitari, realizzando ad esempio le cosiddette transazioni *web enabled*. In pratica, l'e-health implica non solo l'applicazione delle nuove tecnologie, ma anche un fondamentale *re-thinking* dei processi di assistenza sanitaria, educazione alla salute basati sull'uso di comunicazione elettronica, supporto basato su PC a tutti i livelli ed a tutte le funzioni, sia

nei servizi di erogazione di servizi di assistenza sanitaria sia nelle contrattazioni con i fornitori di servizi esterni al sistema pubblico. L'e-health è un concetto che implica una nuova modalità di lavoro, piuttosto che una specifica e singola tecnologia da applicazione (Silicon Bridges Research).

L'E-health è un termine che va oltre il solo uso delle telecomunicazioni per la distribuzione dei servizi medici specialistici a lunga distanza. E' infatti un termine più generico che descrive sia l'uso delle telecomunicazioni, sia quello delle nuove tecnologie dell'informazione al fine di distribuire i servizi alla salute tanto a livello locale quanto a livello di lunga distanza (J. Mitchell).

Analizzando le definizioni qui riportate, si nota come il grado di focalizzazione del concetto e dunque delle specificità dell'e-health siano molto variabili. Esiste tuttavia un comune denominatore ossia l'idea secondo cui l'e-health va oltre il solo sviluppo tecnologico.

La prima definizione, in particolare, ha il merito di essere ampia a sufficienza per essere collegata ad un contesto operativo dinamico, quale è quello *Internet-based* applicato alla sanità ma senza far ricadere l'e-health nella sola relazione di "internet- medicina". Tale posizione evidenzia quindi che "e"-health non significa solo uso delle applicazioni digitali ed elettroniche, ma implica un numero più ampio di altre singole componenti che definiscono la configurazione complessiva dell'e-health:

Efficienza – l'e-health inteso come strumento per ridurre i costi ed aumentare il livello di efficienza nell'assistenza medico-sanitaria.

Enhancement, ossia miglioramento della qualità dell'assistenza- l'e-health infatti non comporta solo una riduzione dei costi, ma anche un innalzamento degli standard qualitativi consentono ai pazienti di poter comparare e scegliere tra i differenti produttori ed erogatori, tra i modelli tradizionali e quelli innovativi di assistenza.

Evidence based- gli interventi di e-health dovrebbero essere provati in termini di efficacia ed efficienza con un rigoroso sistema di analisi e non dati come assunti a priori.

Empowerment, ossia maggiore potere dei pazienti in termini conoscitivi, ridimensionando la condizione di asimmetria informativa tipica dei processi di erogazione e scambio dei servizi di assistenza sanitaria.

Encouragement (promozione) di nuove relazioni tra pazienti e professionisti, laddove la maggiore conoscenza ed informazione (punto 3) consente un processo decisionale e di intervento partecipato da parte dei pazienti medesimi.

Educazione degli operatori attraverso sistemi online, che consentono una capacitazione continua, ma anche degli stessi pazienti, con modalità, programmi e tecnologie di supporto variabili a livello sincronico e diacronico.

Enabling. Questo termine individua le condizioni di regolamentazione che consentono lo scambio delle informazioni e dei sistemi di comunicazione in un sistema standardizzato così da facilitare i flussi informativi tra i diversi centri di cura ed assistenza sanitaria.

Estensione dello scopo e delle finalità dell'assistenza sanitaria oltre i limiti convenzionali.

Etica – l'e-health consente nuove forme di interazione operatore-paziente che pongono in evidenza la criticità di fattori quali l'equità di accesso ai servizi di assistenza.

Equità - uno degli obiettivi principali dell'e-health è appunto quello di rendere l'accesso all'assistenza sanitaria più equo, ma la dimensione dell'equità rappresenta al contempo uno dei limiti del'e-health in quanto l'architettura strutturale ed organizzativa di quest'ultimo possono aumentare il gap tra gli *haves* e gli *have-nots*.

Ciascuna delle dimensioni individuate è considerabile come uno strumento per il management della conoscenza, dei network relazionali ed infine dell' *information e communication society*.

Questo primo livello di definizione, tuttavia, non deve essere ritenuto come un mero esercizio concettuale: l'elenco delle dieci possibili dimensioni dell'e-health costituisce infatti la prima chiave di lettura possibile nel delineare il fenomeno dell'e-health in quanto queste medesime dimensioni aprono il dibattito su come esse stesse vengano sviluppate e con quali implicazioni per i Paesi sviluppati e per quelli in via di sviluppo.

La successiva definizione (Silicon Bridges Research) evidenzia le quattro categorie in cui si possono classificare le applicazioni dell'e-health (fig.2.2).

Fig. 2.2: Schema delle potenziali aree di applicazione dell'e-health technologies (Fonte: EHTEL- European Health Telematic Association, 2002)

La categoria delle "Applicazioni cliniche", più genericamente conosciuta come telemedicina, include altresì i *telehealth systems* ed i servizi di assistenza sanitaria on line. Si tratta di applicazioni finalizzate a servizi pubblici non strettamente di tipo medico, quali i servizi di sicurezza sociale. L'"Educazione continua per i professionisti medici" costituisce uno degli aspetti di maggiore criticità per l'e-health. Alla base della struttura organizzativa e dei processi di gestione del fenomeno dell'e-health vi è appunto l'educazione e la formazione professionale continua per i differenti target di medici individuati, sicché le ICT che caratterizzano l'e-health possono consentire di personalizzare e contestualizzare gli interventi dei programmi di formazione.

In relazione alle politiche di "Salute Pubblica e Prevenzione" l'uso delle ICT può consentire di migliorare le modalità stesse di intervento nelle problematiche di salute pubblica .

Infine la categoria della “Informazione sulla sanità pubblica e del *patient empowerment*” si riferisce alla necessità di promuovere e diffondere servizi di educazione alla salute; di costruire le condizioni per l’esercizio del diritto alla salute con contenuti appropriati rispetto alle esigenze e differenze culturali. Il fattore educativo è qui finalizzato sia alla formazione continua dei professionisti sia ai pazienti, articolandosi in quattro componenti alla base della conoscenza dell’e-health: *data management*, che in realtà è una delle applicazioni di base delle ICT; condivisione di conoscenza ed accesso alla medesima da differenti stakeholder intermedi e finali; *data processing*; applicazioni di telecomunicazioni per la realizzazione di reti di lavoro e scambio di conoscenza.

La struttura ICT per lo sviluppo dell’e-health porta a considerare la possibilità di estendere i programmi di intervento educativo e preventivo non solo in termini di contenuti, ma anche in termini di diversificazione ulteriore dei beneficiari finali delle iniziative, tenuto conto delle esigenze sanitarie dei singoli Paesi. Mitchell, infine, fornisce la definizione più articolata in quanto delinea una prima tassonomia tra i diversi termini: distingue la tele medicina (“uso delle telecomunicazioni per la distribuzione dei servizi medici specialistici a lunga distanza”) dall’informatica e dall’informazione basata sull’uso delle ICT per la sanità (*health informatics*) fino a ricomprendere tali categorie logiche all’interno dell’unico concetto di e-health (fig.2.3).

EMBED Word.Picture.8

Fig. 2.3: Le componenti chiave dell’e-health (Fonte: Mitchell, 1999)

Lo schema di sintesi qui riportato introduce infine ad un’idea di recente formulazione: l’e-health è un concetto “ad ombrello” che ricomprende in sé componenti concettuali differenti, ma accomunate dal ricorso agli strumenti ICT, diversamente applicati e finalizzati.

E’ possibile riferirsi di conseguenza non solo al concetto di e-health, ma altresì a quello più specifico di “*b-health*” ossia di sistemi di assistenza sanitaria basati sulle cosiddette *built facilities*. L’introduzione della “*b-health*” si accompagna in particolare a esperienze di matrice ICT nel settore sanitario dei PVS che partono dall’uso di base dei PC per sviluppare soluzioni sanitarie di prevenzione, informazione, educazione ed assistenza con modalità ed infrastrutture atipiche rispetto ai canali tradizionali di intervento.

All’interno del modello di Mitchell si rileva la componente della *telehealth* all’interno dell’e-health. L’integrazione strategica delle *telehealth* con l’e-health deriva dai risultati di costo-efficacia rilevati nelle evidenze empiriche di ricerca. Tali risultati positivi sono osservabili in particolar modo quando si applicano le soluzioni di telehealth nei sistemi tradizionali di data management che richiedono un continuo aggiornamento dell’informazione, al fine di distribuire conoscenza adeguata e coerente rispetto alle esigenze dei pazienti medesimi (fig. 2.4). Secondo la prospettiva di Mitchell l’e-health si configura come uno strumento di integrazione delle informazioni con la produzione di servizi dell’assistenza sanitaria.

INCLUDEPICTURE "http://www.jma.com.au/images/Image10.gif" * MERGEFORMATINET

Fig. 2.4: Le componenti tecnologiche alla base della telehealth ricondotte all'interno dell'e-health. (Fonte: Mitchell, 1999)

Questa visione complessiva del concetto di e-health conduce l'analisi a due ulteriori ambiti: Come si può attuare una integrazione strategica della telemedicina con l'e-health e quali ne sono le giustificazioni .

Poiché esistono differenti categorie logiche e concettuali è necessario definire le caratteristiche di fenomeni complementari rispetto all'e-health, al fine di delineare con maggiore chiarezza l'iter di sviluppo successivo dell'analisi sin qui impostata.

Approfondire le problematiche di ricerca ed investigazione inerenti il primo ambito può voler dire anzitutto rigettare il rischio di considerare l'e-health come la mera evoluzione tecnologica della telemedicina tradizionale. L'e-health infatti dispiega potenzialità di sviluppo per i PVS maggiori rispetto alla telemedicina strictu sensu e tale assunto viene altresì avvalorato ripercorrendo il percorso storico che ha condotto alla diffusione dell'e-health nei PVS e nei LDCs.

2.1.3 Le diverse applicazioni tecnologiche dell'e-health nei PVS

Un luogo comune dei progetti di e-health è quello che esemplifica la complessità delle ICT in campo sanitario rurale facendo coincidere il concetto di applicazioni di e-health con la mera introduzione di computer.

In generale le iniziative di e-health, parimenti agli altri progetti per la chiusura del divario digitale, prevedono l'applicazione di PC, ma è riduttivo contemplare come unica soluzione tecnologica quella dei computer.

Se esistono allora altre tipologie di tecnologie a cui ricorrere nella progettazione di iniziative di e-health, allora perché si affronta il tema delle ICT in sanità prevalentemente dal punto di vista della tecnologia informatica dei PC?

La risposta deriva da alcune osservazioni generali: da un lato vi sono in prevalenza programmi di donazione per finanziare i progetti di e-health che spesso usano le piattaforme e le macchine con standard informatici adottati dai Paesi donor medesimi. In altri casi le donazioni di soluzioni informatiche derivano da imprese che a loro volta producono prodotti, applicativi che possono funzionare solo su determinate piattaforme. Si tratta implicitamente di iniziative di sviluppo particolarmente vincolate alle tendenze del mercato informatico di cui alcuni player hanno assunto un

funzione sociale importante nel campo della ricerca e sviluppo per la lotta contro il divario digitale.

Tuttavia, non mancano casi di soluzioni sviluppate in funzione delle necessità delle comunità beneficiarie, piuttosto che di opportunità di mercato.

Cerchiamo allora di fare chiarezza in merito alle diverse alternative tecnologiche ossia quelle soluzioni che possono essere combinate con l'uso dei PC. Per fare ciò bisogna anzitutto considerare un principio di base, riconosciuto dalla stessa ITU, ossia l'idea secondo cui basta una soluzione che consente di realizzare un canale di informazione e comunicazione per poter sviluppare un sistema di ICT per lo sviluppo sanitario e quindi di e-health.

Questo principio giustifica quindi l'uso combinato delle tecnologie, piuttosto che la sola applicazione dei PC.

Tra le tecnologie disponibili per l'e-health si fa riferimento anzitutto ai sistemi di radio che rappresentano per le aree rurali non già la soluzione alternativa ai PC, ma spesso l'unica possibilità di interazione tra aree urbane e rurali.

Sebbene le persone abbiano infatti accesso all'elettricità, alle linee telefoniche e possano pagare l'accesso a internet, resta il problema della formazione. Di conseguenza, i PC nel campo dell'e-health rappresentano lo strumento più adatto agli operatori, ma se i progetti di e-health sono destinati invece a programmi di formazione ed informazione diretta ai pazienti medesimi delle zone rurali allora è preferibile ricorrere ai sistemi di radio. Si tratta di una tecnologia relativamente poco costosa per la trasmissione, i cui contenuti sono di più immediato raggiungimento ai beneficiari ed infine sono prevalentemente prodotti a livello locale, comprendendo un insieme di servizi di informazione in cui i programmi educativi alla salute sono complementari rispetto all'uso della radio per lo sviluppo di attività rurali di agricoltura, microcredito.

Un'ulteriore applicazione delle ICT per l'e-health è rappresentata dalle cd "*internet –radio systems*". Si tratta di una combinazione tra i sistemi video e radio, progettata da un lato per ridurre i costi di connessione e dall'altro per superare il limitato livello di diffusione delle radio: In questo caso è possibile risolvere il problema della limitata diffusione ed accessibilità ad Internet da parte di gruppi

deboli .

Il ricorso alla televisione rappresenta invece un'applicazione già consolidata all'interno delle esperienze di telemedicina, ma oggi il trend è quello di ricorrere a tale strumento per programmi e campagne di prevenzione ed educazione, inseriti spesso nel quadro generale delle attività dei telecentri, facendo leva sulla maggiore diffusione che questo tipo di tecnologia presenta rispetto ad altre.

Alle tecnologie sinora evidenziate si affiancano quelle che usano i sistemi di internet mobile ed hardware solution compatti di tipo palmare. Questo tipo di tecnologia rappresenta una soluzione al problema di scarsa diffusione delle tecnologie a rete fissa. Sono soluzioni che si prestano prevalentemente alla raccolta, gestione, rielaborazione dei dati ossia di tutte le attività di data management cruciali per la vigilanza epidemiologica.

L'introduzione di tale tecnologia è relativamente recente e fa riferimento a progetti divenuti best practice per le esperienze di e-health. Si tratta di iniziative focalizzate soprattutto ad un uso preventivo delle applicazioni usate, finora usate nel caso della prevenzione materno- infantile, nel monitoraggio dello stato di gravidanza delle donne residenti in zone rurali, per la rilevazione di problemi patologici dell'area infantile.

L'introduzione di applicazioni palmari necessita tuttavia una valutazione di alcune condizioni operative che in realtà non si devono segnalare nel caso delle altre tipologie di ICT implementate. Bisogna infatti chiedersi quale sia il livello di facilità d'uso di tali soluzioni tecnologiche; le difficoltà incontrate dagli operatori per la manutenzione delle tecnologie; se la grandezza dell'applicazione consente un adeguato e facile livello di visualizzazione e quindi di chiarezza nell'accesso e lettura delle informazioni.

Le tecnologie che usano le soluzioni di palmari hanno dimostrato nelle evidenze empiriche sin qui realizzate di essere uno strumento tendenzialmente preferito al PC per le dimensioni, ma soprattutto per la facilità di adattamento dei software alle condizioni di comunicazione di ciascun contesto locale. Inoltre tali soluzioni presentano una minore difficoltà di uso e per tale motivo sono preferite ai PC, infine sono uno strumento più flessibile rispetto alle ipotesi, ad esempio, di campagne di prevenzione e vaccinazione, rispetto cui è necessario disporre di maggiori condizioni di flessibilità per

spostarsi da una comunità all'altra.

In relazione alle tecnologie di e-health nelle aree rurali si sono di recente affermate le soluzioni di rilevazione geografica satellitare (*Geographic Information System- GIS*) ossia soluzioni di sistema. I sistemi GIS comprendono tabulazioni di dati usati in modo congiunto per la rilevazione, analisi, trasformazione, aggiornamento di informazioni finalizzate a rilevare le relazioni intercorrenti tra le località geografiche ed alcune ipotesi statistiche relative alle condizioni di salute di alcuni gruppi o di una comunità intera.

I benefici che si possono derivare per l'e-health da tali applicazioni sono la chiara definizione di dati ed informazioni collegate all'andamento spaziale e temporale di alcuni fenomeni naturali correlati allo status di salute dei PVS; l'erogazione di informazioni sulle condizioni di sviluppo di determinate malattie che vengono monitorate e tradotte in rappresentazioni geografiche satellitari; una flessibilità nella personalizzazione delle informazioni e dei sistemi di ricerca; la possibilità di costruire, visualizzare ed analizzare i database epidemiologici con le correlazioni geografiche, meteorologiche, di fenomeni territoriali in generale.

Infine, l'uso di internet può avvenire non solo on line ma anche off line quando le reti di connessione vengono usate per costruire sistemi di comunicazione che usano la posta elettronica off line, ossia in modo asincrono. Questo uso dello strumento di internet congiunto alla posta elettronica è finalizzato all'accesso a database e consultazioni off line per aggiornamenti professionali, mentre le consultazioni a distanza per il trattamento dei pazienti preferiscono l'uso on line delle mail.

Le architetture off line connettono gli ospedali provinciali rurali con i centri di assistenza sanitaria di primo livello nelle aree periferiche delle medesime regioni rurali, riducendo i costi delle connessioni on line e facendo leva sui vantaggi economici riconosciuti alla tariffe agevolate di telefonia rurale. Si viene a costruire un sistema di connessione i cui benefici possono essere legati al miglioramento degli standard nella pratica medica; il miglioramento della vigilanza epidemiologica; il miglioramento delle modalità di formazione che non costringono né i professionisti né gli operatori di base a spostarsi dai propri centri di lavoro.

Perché è importante considerare le diverse applicazioni ed architetture tecnologiche?

In realtà l'analisi non si può circoscrivere solo ai PC in quanto l'introduzione di un certo tipo di tecnologia piuttosto che di un'altra concorre a determinare differenti configurazioni organizzative delle comunità sanitarie rispetto alle comunità rurali con cui interagiscono.

A seconda del tipo di tecnologia usata, quindi, si derivano dei modelli organizzativi che influenzano i comportamenti e le aspirazioni degli utenti diretti e dei beneficiari dei medesimi. Ciascuna differente scelta tecnologica consente che ogni sistema di e-health possa essere strutturato in modo coerente rispetto al contesto culturale ed economico considerato, variabile a livello sincronico e diacronico. I differenti tipi di tecnologia producono delle implicazioni anche nel disegno e nell'implementazione delle metodologie che possono essere usate per far funzionare i sistemi ICT integrati con i processi sanitari tradizionali dell'assistenza rurale.

Infine non è detto che l'uso di complesse tecnologie assicuri con certezza il conseguimento dei risultati che le metodologie sviluppate intendono perseguire. Le evidenze empiriche, infatti, dimostrano che le comunità di e-health possono trarre dei pieni benefici dalle applicazioni ICT solo quando queste assicurano agli utenti ed ai beneficiari la possibilità di conseguire risultati effettivi. Tuttavia, l'efficacia degli outcome può derivare da applicazioni non necessariamente coincidenti con i PC.

2.1.4 Le difficoltà teoriche nel confronto teorico tra telemedicina ed e-health nei PVS

La distinzione tra TM ed e-health è d'altro lato di difficile configurazione in termini di categorie logiche. Una prima motivazione deriva dal fatto che la TM ha aree comuni con l'e-health o per meglio dire la TM è ricompresa nella mappa concettuale dell'e-health. Una seconda motivazione è invece legata alla sovrapposizione di categorie logiche in sede di definizione, per questo motivo le distinzioni concettuali sinora fatte non sono da intendersi come un mero esercizio di definizioni. La mancanza infatti di una linea netta di divisione tra concetti differenti comporta un problema di chiara qualificazione dell'e-health stesso.

La variabilità dei concetti di TM ed e-health deriva dalle seguenti ipotesi:

Di recente è emersa una definizione di telemedicina che si orienta anche alle aree rurali come contesto di applicazione: “la TM si può praticare sia a livello rurale sia a livello urbano. Nel primo caso si parla di “comunicazione per la salute”, nel secondo “di telemedicina ospedaliera”. L’applicazione al contesto rurale suole essere abbastanza semplice: canali di comunicazione di bassa banda, equipe di base ed applicazioni semplici. La telemedicina ospedaliera invece utilizza infrastrutture a banda larga, sistemi informativi complessi e costosi.

Il limite di tale posizione concettuale è quello di non esplicitare *come* si utilizzano le applicazioni nel contesto rurale; *a chi* sono destinate le applicazioni ed infine *quali* sono gli operatori dell’assistenza sanitaria che possono ricorrere ed appropriarsi della tecnologia per l’erogazione dei servizi di assistenza sanitaria.

Il *come* riguarda il fatto che bisogna distinguere tra applicazioni ICT. Da un lato vi sono ICT finalizzate ad aree specialistiche- destinate a circoscritte categorie di beneficiari- e dall’altro lato si distinguono le applicazioni ICT trasversali. Queste ultime vengono implementate per migliorare le modalità di assistenza, ma anche di prevenzione e di educazione tra la popolazione. Bisogna inoltre tener conto che quando si interagisce a livello rurale, i beneficiari finali ossia i pazienti non hanno sempre gli strumenti educativi per poter comprendere la natura del processo diagnostico, preventivo e potersene quindi appropriare con consapevolezza.

Se si permane allora alla prima ipotesi del *come* ricorrere usare tali applicazioni - e si considera al contempo la differenza concettuale tra e-health e TM - bisogna allora ammettere che si deve parlare di TM alla pari della telemedicina ospedaliera. Bisogna, in altri termini, riconoscere che in realtà non si consegue il risultato di un interessamento più forte alle problematiche delle comunità che vivono nelle zone rurali. Non si definisce la dovuta distinzione tra area rurale sequela urbana, con il conseguente mancato riconoscimento delle peculiarità culturali, delle esigenze, dei bisogni di assistenza sanitaria. In definitiva il contesto rurale diviene solo un’alternativa che fa da sfondo alle applicazioni tipiche del contesto urbano.

E’ poi necessario cercare di definire il ruolo e la natura degli operatori che lavorano nell’ambito dell’assistenza sanitaria. Laddove infatti l’accesso alle tecnologie resta limitato solo ai professionisti ed ai soli ospedali presenti nei centri abitati di maggiori dimensioni delle zone

rurali, si ridimensiona il potenziale in termini di accesso ed equità all'accesso. Si verifica quanto descritto giacché si esclude o si porta in secondaria importanza la presenza degli operatori sanitari rurali ossia di coloro che sono il referente spesso unico per le comunità che risiedono nelle zone isolate. Di rimando, se si adotta l'ipotesi speculare a tali condizioni si può allora contemplare l'idea di una forma di telemedicina rurale più coincidente con quella di e-health in particolare modo per quanto concerne la componente dell'accesso equitativo.

Vi sono definizioni istituzionali sulla natura della TM che coincidono con quelle di e-health, senza riconoscerne le specificità dei contenuti e quindi le implicazioni nella realtà operativa di intervento sanitario. La Commissione Europea riconosce la Telemedicina come “applicazione ICT orientata alla cura dei pazienti”, attribuendole quindi una visione coincidente con quella di e-health riconosciuta ed ufficialmente adottata da un'altra fonte altrettanto istituzionale quale è quella del *Canadian Institute for Health Information* (CIHI). Il CIHI delinea l'e-health come “un modello di assistenza sanitaria *consumer-centred* in cui diversi gruppi istituzionali collaborano, utilizzando le ICT ed internet, al fine di gestire il sistema di produzione ed erogazione dei servizi di assistenza sanitaria.” Questa definizione ribadisce l'idea dell'e-health come evoluzione della seconda fase di sviluppo della TM. Rimane e si ribadisce quindi la differenza tra e-health e telemedicina : il management di quest'ultima è principalmente affidato agli operatori professionisti della sanità; l'e-health invece è guidata principalmente da attori non professionisti che guidano le applicazioni ICT alla realizzazione di nuovi servizi per il rafforzamento dei livelli di base delle strutture sanitarie.

2.1.5 Perché e come avviene l'integrazione strategica tra telemedicina ed e-health nei Paesi in Via di Sviluppo

La telemedicina (TM)- in confronto all'e-health - è in realtà un fenomeno di lungo periodo di cui l'ITU stesso definisce le caratteristiche e le componenti chiave di processo sin dal 1994 . Si tratta di un fenomeno che ha già trovato applicazione negli stessi PVS, laddove tuttavia è stato destinato alle realtà sanitarie più avanzate. Di conseguenza le prime applicazioni di TM hanno finito con escludere ancora una volta le fasce di popolazione residenti nelle aree rurali o in quelle urbane onde non vi è accesso a strutture di informazione, educazione sanitaria, servizi di assistenza sanitaria di primo livello.

L'applicazione della TM nei PVS trae origine e legittimazione da uno studio preliminare promosso dall'ITU sul tema della telemedicina nei PVS: dal 1996 il Bureau Development of Technology dell'ITU -una sezione operativa dell'ITU costituita ad hoc per il management dei progetti in ICT - avvia una serie di progetti pilota di TM in Paesi quali Cameroon, Georgia, Mongolia, Mozambico, Senegal, Uganda. I membri esperti del BDT lavorano congiuntamente con i rappresentanti dei diversi Ministeri della Sanità dei Paesi beneficiari per identificare l'impatto e le relazioni che la TM può differentemente sviluppare in ciascun Paese- tenuto conto delle caratteristiche organizzative -delle architetture, delle tendenze di evoluzione ed infine dei meccanismi operativi dei differenti network delle telecomunicazioni.

L'introduzione di iniziative per lo sviluppo sanitario basato sull'ICT avvia infatti un processo di impegno e coinvolgimento di tipo multidisciplinare che richiede una stretta collaborazione – soprattutto nei PVS - tra le istituzioni pubbliche e private responsabili dello sviluppo sociale, delle politiche infrastrutturali con gli operatori sanitari.

Le esperienze dell'ITU che cominciano ad avere un focus più ampio della sola implementazione di una struttura di TM rivelano alcuni risultati importanti per lo sviluppo successivo dell'e-health.

In particolare, la telecomunicazione e l'educazione sanitaria (che si può costruire attraverso la telecomunicazione medesima) sono un fattore cruciale nella qualità, nell'accesso indifferenziato e paritario che può quindi superare le costrizioni geografiche, i limiti legati all'inadeguatezza o inesistenza delle strutture medico -ospedaliere.

Comincia progressivamente, quindi, ad emergere un orientamento di progettazione diverso dalle esperienze di ICT degli anni precedenti. Si tratta dell'interesse per le relazioni che la tecnologia può creare con il contesto economico locale; per l'impatto sociale e culturale dei beneficiari. Sono condizioni che partecipano a realizzare un nuovo orientamento da parte della Comunità Internazionale, più legato a comprendere il potenziale di sviluppo che la TM può generare anche in altri settori, allontanandosi dalla sola strategia di trasferimento di tecnologia dai Paesi ad economia avanzata a quelli in via di sviluppo.

Si avvia il passaggio dalla TM al concetto di e-health in progressiva coincidenza con il dibattito emergente sul tema del divario digitale. Tali osservazioni sono legate proprio alla natura ed ai

contenuti dei singoli progetti promossi dall'ITU: si tratta di iniziative sia in fase di implementazione che in fase di esecuzione, avviate su richiesta dei Paesi beneficiari stessi, iniziative che non configurano come progetti di e-health, ma come progetti più complessi di TM, d'altro lato la distinzione stessa in questa fase di configurazione dell'e-health non è di per sé semplice. Si possono comunque rinvenire alcune tendenze specifiche in tali esperienze, a conferma di quanto detto circa l'estensione applicativa e la crescente complessità delle iniziative di TM che hanno condotto nei PVS verso il passaggio all'e-health.

Tuttavia, l'analisi del restante contesto sociale da parte della unità BDT stimola la ricerca sperimentale verso un'applicazione estensiva attraverso forme organizzative differenti dalle architetture tipiche della TM. All'originaria applicazione singola si integra un piano di intervento di tipo *Multipurpose Community Telecentre* (MCT) con l'obiettivo di usare le medesime applicazioni tecnologiche destinate alla TM per garantire accesso informativo, educativo ad un gruppo di stakeholder più ampio rispetto ai soli operatori sanitari. Da tale punto di vista, l'obiettivo è quello di erogare informazione per la comunità locale ed implementando opportunità di educazione a distanza.

Un primo assunto di base che conduce dalla TM alla e-health risiede quindi nel principio secondo cui la Information Technology usata dalla TM non ha valore aggiunto a meno che l'informazione e la comunicazione non ne diventino il target primario.

Un secondo aspetto che consente il passaggio dalla TM all'e-health deriva dall'idea di usare le applicazioni tecnologiche –tradizionalmente destinate ai soli operatori sanitari- per elevare il livello di qualità dell'erogazione dei servizi soprattutto per i beneficiari che non vi possono fisicamente accedere, tenuto conto di un uso combinato delle tecnologie a disposizione.

Il mutamento progressivo dalla TM all'e-health comincia a delinearsi anche nella maggiore attenzione riconosciuta alla pluralità delle istituzioni pubblico-private, delle organizzazioni della società civile che possono essere coinvolte nello sviluppo della sanità pubblica.

I criteri alla base della selezione e della promozione di iniziative tendenti all'e-health -piuttosto che alla sola TM prevedono- “il coinvolgimento di una pluralità di attori, quali operatori locali delle telecomunicazioni, i servizi di assistenza medica locale ed in particolare di tipo rurale, i fornitori e costruttori di soluzioni tecnologiche, gli organismi internazionali. Si deve poi trattare di progetti che

hanno un approccio di tipo multidisciplinare che coinvolge anche ambiti di ricerca di tipo sociale ed economico. Infine bisogna costruire un sistema di coinvolgimento operativo e quindi di responsabilizzazione della comunità locale in cui implementare la singola iniziativa.”

Tra le esperienze di TM per i PVS dell'ITU sono riconosciuti come attori chiave nell'implementazione e sviluppo delle iniziative sanitarie anche i soggetti istituzionali responsabili dell'organizzazione ministeriale per la salute a vari livelli, dello sviluppo delle telecomunicazioni, delle politiche sociali, del mondo privato dell'impresa che possono orientare l'esito di successo oppure meno di iniziative ICT based per la salute.

Si sviluppa progressivamente la ridefinizione strategica della telemedicina, individuandone nuovi obiettivi :

identificare soluzioni appropriate per rispondere ai bisogni dei pazienti nelle zone rurali;
ricorrere al know-how in TM sviluppato nelle esperienze precedenti degli stessi PVS;
ridefinire le modalità di implementazione della telemedicina che tengano in conto delle ulteriori applicazioni ICT di cui può beneficiare il settore della Sanità;
estendere il del target audience anche alle altre componenti istituzionali della società civile.

Si fa riferimento, quindi, non più esclusivamente al fattore della distanza e delle consultazioni in ipotesi di emergenza sanitaria, ma anche al problema della ricerca di strumenti per migliorare le condizioni sociali. Infine, il contesto di sviluppo economico e sociale viene assunto come il parametro di riferimento costante nella progettazione, implementazione di progetti basati sull'uso delle ICT.

L'attenzione maggiore al problema dello sviluppo sanitario legato alle diverse manifestazioni del divario digitale viene formalizzata in obiettivi strategici di sviluppo e complementari rispetto a quelli di tipo sanitario, così riconosciuti dall'ITU medesimo:

Identificazione delle soluzioni di telecomunicazioni per promuovere l'assistenza e le modalità di intervento sanitario, soddisfare i bisogni dei beneficiari in particolare nelle aree urbane ed in quelle rurali, specie per quelle comunità che non dispongono di alternative di cura e di accesso .

Promozione di iniziative ulteriori per accrescere il livello di consapevolezza e di responsabilità dei *decision maker*, degli operatori delle telecomunicazioni, dei donatori e delle istituzioni legate alla realtà di

sviluppo delle telecomunicazioni che possono fornire soluzioni ai problemi di accesso ed erogazione dei servizi di assistenza e cura.

Identificazione di applicazioni appropriate a seconda dei contesti dei Developing Countries; analisi delle politiche strategiche di sviluppo delle telecomunicazioni integrate con le politiche di promozione della salute.

Queste considerazioni sinora sviluppate rappresentano d'altro lato la premessa teorica necessaria per comprendere le condizioni che giustificano l'integrazione tra telemedicina ed e-health.

Tale integrazione si può realizzare laddove la telemedicina stessa viene pensata e progettata come *innovazione di processo* e come *information technology*.

La TM- intesa come *innovazione di processo* - si sviluppa attraverso la modifica e la combinazione di tre fattori specifici quali: le innovazioni tecnologiche; le innovazioni scientifiche ed infine le innovazioni organizzative.

Tanto le innovazioni organizzative che quelle tecnico-scientifiche vanno generalmente ad incidere su quantità o qualità o combinazione di tecnologie e conoscenza, e di conseguenza influiscono sia sui costi sia sul valore della prestazione finale. La riorganizzazione del processo medico- informata alle applicazioni ICT ed ai principi dell'e-health – può incidere sull'uso delle conoscenze presenti e disponibili . L'influenza esercitata dalla riorganizzazione sulla componente della conoscenza rappresenta un fattore di criticità nei contesti sanitari dei PVS ed LDCs : qui infatti le pratiche di intervento medico sono spesso legate ed influenzate dal contesto culturale locale e dalla conoscenza tradizionale, ritenuta come fattore di operatività consolidato.

Viceversa, una innovazione tecnico-scientifica direttamente mirata a migliorare la qualità delle prestazioni e delle modalità di erogazione delle medesime può richiedere anche una ristrutturazione del processo decisionale.

Le caratteristiche della TM intesa invece come *information technology* sono in relazione alle interdipendenze già evidenziate tra tecnologia, conoscenza ed organizzazione. A queste considerazioni bisogna poi aggiungere che l'efficacia dell'ICT dipende dalla loro architettura, ossia da come è

strutturato il sistema di relazioni tra le infrastrutture implementate ed i livelli istituzionali responsabili per la gestione e lo sviluppo delle medesime.

2.1.6 Integrazione strategica tra telemedicina ed e-health come processo evolutivo della telemedicina nei PVS

Il passaggio dalla sola telemedicina alla e-health è il risultato di un processo evolutivo che segna l'iter di sviluppo della TM. Da più di trenta anni infatti si sono svolte sperimentazioni per applicare le tecnologie informatiche per lo sviluppo di interventi specialistici in ambito sanitario. Tuttavia, la TM storicamente conosce una crisi di sostenibilità negli anni '60, '70 in cui emergono come fattori di crisi quello dei costi di acquisto ed i costi operativi relativi alle tecnologie; la bassa qualità dell'immagine, i costi amministrativi e di training per gli operatori.

Gli anni '80 sono invece caratterizzati da iniziative che risultano insostenibili una volta finita la fase di finanziamento, fino a determinare una curva discendente dei progetti, che caratterizza la decada degli anni '80.

Gli anni '90 invece vedono una ripresa della TM con interventi aventi l'obiettivo della continuità oltre che della generazione di margini di profitto. Le iniziative singole o i programmi di TM vengono progettati adattando le tecnologie a seconda delle aree di specializzazione medica ed a seconda di specifiche categorie logiche, quali la classificazione nel tempo, in relazione alla specializzazione medica ed in merito al tipo di applicazione medica.

Si giunge, insomma, alla cosiddetta fase della "seconda era della TM". Sicché si passa dall'analisi e dal coinvolgimento dei soli professionisti sanitari ed esperti delle telecomunicazioni e delle applicazioni ICT ad una visione "allargata" in cui ai primi si aggiungono altri profili professionali che operano nel campo sanitario e rispetto agli attori responsabili per lo sviluppo delle telecomunicazioni si contemplano anche i gruppi della società civile (formali ed informali) responsabili per lo sviluppo economico e per quello educativo.

I fattori che hanno contribuito a sviluppare un nuovo interesse verso il campo delle applicazioni tecnologiche al miglioramento dell'attenzione medica sono diversi:

avanzamento nella tecnologia elettronica, informatica e della telecomunicazione;

aumento degli investimenti nel settore delle telecomunicazioni;

processi di riforma e modernizzazione del settore sanitario finalizzati a conseguire maggiore equità nella prestazione dei servizi;

una maggiore attenzione verso l'efficacia, l'effettiva utilità degli interventi tecnologici per lo svolgimento delle attività mediche ed infine per la razionalizzazione delle risorse.

La maggiore complessità alla base della seconda fase della telemedicina si rinviene altresì nelle nuove formulazioni del concetto di e-health: queste ultime infatti recano con sé implicazioni concettuali che fanno convergere la TM verso l'ambito dell'e.health, passando dalla definizione storica di TM intesa quale "medicina a distanza" (Thomas Bird, 1970) ad un'idea più complessa.

Emergono in particolare due aspetti che devono essere presi in considerazione in sede definitiva:

"TM intesa come un sistema di assistenza sanitaria in cui i medici esaminano i pazienti, i dati, le immagini diagnostiche a distanza usando le tecnologie della telecomunicazione". (Preston, 1992). Tale definizione segna il primo aspetto fondamentale di evoluzione della TM e di progressivo avvicinamento all'e-health in quanto si fa riferimento alla classe della tecnologia delle telecomunicazioni, che presuppone interazione bidirezionale di comunicazione e quindi di possibilità di apprendimento;

"TM intesa come accesso rapido a conoscenza medica che viene compartita tra più operatori che lavorano a grandi distanze tra di essi e che grazie alle tecnologie di telecomunicazione, informatica, possono superare il problema della distanza e dell'isolamento geografico oltre che culturale per poter interagire con altri colleghi e con i pazienti stessi" (AIM, 1993). Tale definizione, invece, riconosce la possibilità di condividere conoscenza medica che viene differenziata dall'informazione clinica.

Addizionalmente si suggerisce che le informazioni sui pazienti non provengono esclusivamente dal contatto remoto con il paziente. Piuttosto la informazione sul paziente può essere organizzata in un sistema non prossimo né al paziente né al medico. Tale definizione è altresì importante ai fini della configurazione dell'e-health perché si riferisce in particolare al problema della distanza geografica e delle differenze culturali, ossia due fattori di problematicità che lo sviluppo delle iniziative di e-health nei DCs ha l'obiettivo di risolvere. L'interazione inoltre tra operatore e paziente implicitamente segna la necessità della formazione e dell'educazione del paziente. Esperienze di ricerca sul campo

evidenziano l'esistenza della consapevolezza -da parte del paziente medesimo- del potere comunicativo e del diritto all'accesso sanitario che si può esercitare attraverso un 'appropriazione sostenibile degli strumenti dell'ICT.

2.1.7 Il confronto tra l'e-health e le altre categorie di applicazioni ICT nella sanità dei Paesi in Via di Sviluppo

Esistono differenti categorie logiche e concettuali che devono essere contemplate rispetto all'e-health: alcune di esse finiscono col sovrapporsi con il concetto di e-health ed altre invece tendono a non essere facilmente distinte. Per questo motivo bisogna definire le caratteristiche di fenomeni complementari rispetto all'e-health al fine di delineare con maggiore chiarezza l'iter di sviluppo successivo dell'analisi sin qui impostata.

I sistemi di network di telecomunicazioni applicati nel settore sanitario si dividono in due categorie: "*medical informatics*" ed "*health informatics*".

Il primo termine si riferisce al campo di studi delle applicazioni biomedicali, nonché alle valutazioni di efficienza operativa legata al ricorso di tali strumenti. E' un termine di recente coniazione ricompreso nel concetto più ampio di e-health

L'*health informatics* invece riconosce i cittadini – pazienti e gli operatori sanitari non professionisti- come attori chiave nel processo di sviluppo delle reti di assistenza sanitaria.

Le implicazioni più importanti dell'*health informatics* per l'e-health nei PVS risiedono nella componente di ricerca che è alla base di tale concetto. Si fa in merito riferimento ad una disciplina di studio che si sta progressivamente diffondendo presso le comunità di ricerca scientifica ed economicaimpegnata nello sviluppo e nella diffusione di conoscenza legata ai temi dell'ICT per lo sviluppo sanitario e delle sue intersezioni con la psicologia, la vigilanza epidemiologica ed infine l'evoluzione ingegneristica.

Alla base dell'*health informatics* vi è altresì l'idea dell'evoluzione stessa del concetto di networks di telecomunicazioni. Questi ultimi, infatti, sono stati sviluppati principalmente per trasmettere informazioni bidirezionali tra pazienti e medici o solo tra medici nelle condizioni operative in cui la

distanza rappresenta un fattore critico di sviluppo delle infrastrutture di assistenza. Tuttavia, gli stessi tipi di networks possono essere diversificati nelle loro applicazioni per raggiungere quei potenziali beneficiari de facto esclusi per motivazioni culturali, di accesso ed economiche.

2.2 E-health come processo per lo sviluppo sanitario dei PVS: i cambiamenti strutturali ed “intrinseci”

Al di là delle specifiche definizioni, l'e-health si struttura in forme organizzative di tipo “networks di comunicazione” in cui si hanno cambiamenti “intrinseci” e strutturali.

I cambiamenti “intrinseci” si riferiscono all'incremento di conoscenza nei flussi di informazione tra le singole risorse umane ed organizzative che partecipano ai processi di e-health. Tali risorse sono considerabili come nodi strutturali del processo di interazione tra operatori sanitari, beneficiari delle prestazioni ed istituzioni responsabili per lo sviluppo ed il mantenimento delle interazioni.

I cambiamenti strutturali, invece, sono collegati alla possibilità di considerare il sistema organizzativo dell'e-health come dinamico, non rigidamente fissato nelle sue dimensioni, ma aperto ad estensioni di nodi del network. Questi ultimi sono l'estensione della struttura di produzione ed erogazione del servizio di assistenza sanitaria: ciò permette altresì l'estensione delle condizioni ed opportunità di accesso per i beneficiari finali ed intermedi, ossia i pazienti e gli operatori. Di conseguenza, sia le componenti preesistenti nell'architettura di network del sistema sia nuovi portatori di interessi possono trarre un mutuo beneficio dall'allargamento dei network di comunicazione alla base dell'e-health. La specifica logica organizzativa dell'e-health fa sì che il know how – a differenza della TM tradizionale – non resti confinato ad una sola realtà definita in termini territoriali, né ad un gruppo selezionato della comunità scientifica: il sistema di network, piuttosto, consente di trasformare la conoscenza medica più liberamente come bene pubblico.

2.2.1 La relazione tra e-health e cambiamenti “intrinseci” : il ciclo dell'empowerment nello sviluppo sanitario dei PVS

All'interno dei networks di comunicazione l'e-health si configura quindi come un processo essenziale per sviluppare il ciclo dell'empowerment (fig. 2.5). I networks di conoscenza nell'e-health catalizzano il flusso di informazione e la conoscenza verso quelle componenti che ne possono beneficiare: l'informazione viene riconosciuta, rielaborata e rilasciata con valore aggiunto per soddisfare le situazioni di emergenza dei singoli casi di intervento.

La prima diretta implicazione dell'e-health- grazie alla propria configurazione strutturale di network- deriva dalla dinamicità ed adattabilità alle condizioni culturali ed economiche.

L'e-health svolge altresì la funzione di un sistema che si fonda sul principio del ciclo dell'ICT empowerment: quest'ultimo si determina quando l'applicazione delle ICT nei PVS consente alle

comunità di avere accesso alla conoscenza, alle opportunità ad essa legate nei diversi possibili settori di intervento, tra cui quelli dell'educazione e della sanità.

Il ciclo dell'empowerment consente inoltre la diretta appropriazione della conoscenza, rigettando l'orientamento alla carità ed agli interventi umanitari non compatibili con il contesto culturale e sociale per la lotta alla povertà.

Nel caso dell'e-health il ciclo dell'empowerment si articola in canali di comunicazione aperta che consentono ai pazienti ed alle comunità mediche di interagire a diversi livelli; divenire parte di una più ampia sfera di conoscenza. Nel ciclo dell'empowerment legato all'e-health si riconoscono differenti fasi che coinvolgono progressivamente i singoli operatori sanitari, le comunità ed i singoli all'interno delle comunità medesime (fig.2.5). Il processo di empowerment può avvenire anche attraverso modalità non sempre previste e controllate, a seconda di come i singoli beneficiari e portatori di interessi recepiscono e rielaborano la conoscenza all'interno del sistema di networking, il che rappresenta un fattore di criticità nella gestione dei processi di e-health.

Si tratta infine di un processo non escludente nel senso che ciascun membro nell'e-health è ricevente e promotore di conoscenza.

Fig. 2.5: rappresentazione delle diverse fasi del ciclo dell'empowerment in e-health (Fonte:UNDP, 2001)

2.2.2 La relazione tra e-health e cambiamenti strutturali: le nuove scelte organizzative per i progetti sanitari nei PVS

La promozione delle esperienze di e-health nei PVS porta con sé delle esigenze di riorientamento organizzativo che si accompagnano alla promozione dell'e-health medesimo: le scelte organizzative, infatti, sono focalizzate sui ruoli e sulle relazioni tra i diversi livelli operativi.

L'introduzione delle applicazioni di TM ha fatto sì che fosse possibile sviluppare forme alternative di erogazione ed accesso ai servizi di assistenza rispetto al modello tradizionale di assistenza sanitaria sinora applicato nei Paesi in Via di Sviluppo (fig.2.6). L'applicazione delle prime forme di ICT all'ambito sanitario ha permesso di ridurre i diversi livelli intermedi: la TM strictu sensu permette di stabilire contatti diretti tra il primo livello ed il terzo livello individuati nel modello. All'interno del modello si fa riferimento ai cd "ospedali leader" ossia quei centri ospedalieri che qui sono da intendersi come gli ultimi interlocutori possibili per accedere ai servizi di assistenza sanitaria. Tipicamente si fa riferimento a centri specializzati, dotati di alto capitale tecnologico, dislocati al di fuori del contesto regionale: la loro presenza può ingenerare ipotesi di disparità nell'accesso tanto più accentuate quanto più evidenti sono le condizioni di disuguaglianza nell'accesso e nel reddito tra le fasce di popolazione dei PVS.

Fig. 2.6: Modello tradizionale di erogazione dei servizi di assistenza sanitaria (Fonte:European Health Telematics Association- EHTEL, 2002)

Il passaggio dalla TM all'e-health, tuttavia, determina una nuova configurazione organizzativa (fig. 2.7) nelle modalità di erogazione, un modello in particolar modo pensato per i beneficiari più deboli che mancano dei mezzi di accesso ai servizi di assistenza. Ciò implica per i PVS una soluzione particolarmente attenta a modelli di assistenza per la popolazione rurale, come si evidenzia nelle componenti in cui si articola l'architettura organizzativa.

Rispetto al modello tradizionale si evincono le seguenti modifiche:

il rovesciamento del percorso precedentemente effettuato dai pazienti. Nel modello precedente il beneficiario dell'assistenza medica doveva seguire un percorso che andava dal livello di accesso primario a quello progressivamente superiore a seconda della complessità del problema per cui veniva richiesta l'assistenza e la consultazione, nonché delle competenze effettivamente a disposizione degli operatori di livello primario. Nel nuovo approccio organizzativo legato all'e-health si definisce un sistema di erogazione che centralizza la posizione del paziente, facendo convergere di rimando le diverse unità dedicate allo sviluppo del processo di erogazione;

il modello introduce il concetto di “fattore del benessere” che è di fatto l’obiettivo principale che si vuole perseguire nella sua accezione più ampia. Alla base della realizzazione di tale fattore vi sono le unità organizzative stesse del sistema di networking;

è prevista l’integrazione tra le unità operative tradizionali nell’assistenza, quali i centri ospedalieri ed unità che rivestono particolare strategicità nei PVS relativamente alle iniziative di e-health. Di conseguenza, sia le unità tradizionali sia quelle tipiche delle iniziative di e-health vanno a costituire il livello primario di assistenza. Si fa riferimento in particolare ai centri responsabili per l’assistenza nell’area materno-infantile, che si configura come una delle aree di intervento primari per le applicazioni di e-health; un ulteriore componente organizzativa è rappresentata dai chioschi sanitari, anch’essi tipici delle esperienze di e-health nei PVS. Un simile modello rappresenta lo sviluppo di un processo di erogazione di tipo interregionale, attraverso la costituzione di sistemi di panel;

La compresenza della TM e della telehealthcare determinano la costituzione di centri avanzati di erogazione che presentano il comune denominatore dell’accesso esteso.

Fig.2.7: Il modello organizzativo per l'erogazione di servizi di assistenza sanitaria nell'ipotesi di e-health (Fonte: European Health Telematics Association- EHTEL, 2002)

2.3 Il passaggio dell'e-health dai Paesi sviluppati a quelli in via di sviluppo

La diffusione dell'e-health nei PVS rappresenta al contempo la risultante di un processo evolutivo del concetto stesso di e-health che è avvenuto nei Paesi sviluppati.

In particolare si fa riferimento all'e-health nei PVS come allo stadio di seconda fase del fenomeno. Bisogna allora capire le origini di una seconda fase dell'e-health e le sue implicazioni per i PVS sia in termini di potenzialità sia in termini di limiti alla diffusione dei processi alla base dell'e-health.

2.3.1 Le origini della seconda fase dell'e-health : il fallimento nei Paesi sviluppati, le prospettive di successo presso i PVS

L'interpretazione del fenomeno di e-health nei PVS - intesa come evoluzione dell'iter dell'originario concetto di e-health - va ricondotta alla fase di crisi del fenomeno di e-health medesimo nei Paesi ad economia avanzata. Nei Paesi Sviluppati si riconosce una realtà di sviluppo dell'e-health che non ha consentito il raggiungimento degli obiettivi originariamente definiti. In particolare, le condizioni che possono spiegare il perché del fallimento dell'e-health possono essere così individuate:

La condizione operativa dell'interazione nei Paesi sviluppati è stata limitata in quanto si è perseguita come unica soluzione tecnologica quella del telefono e delle connessioni ICT basiche che usano i sistemi di rete telefonica;

Fallimento nel riconoscere la complessità del fenomeno dell'assistenza sanitaria basata sulle applicazioni ICT;

Fallimento nel comprendere gli ostacoli culturali al cambiamento, che vanno dalla mancanza di un sistema capillare di regolamentazione al mancato coordinamento nei processi di implementazione tra i singoli operatori ed i centri ospedalieri;

Fallimento nel comprendere la prospettiva storica dell'information technology nell'ambito sanitario.

Vi sono poi specifici problemi legati ai modelli operativi adottati per la gestione dei processi operativi alla base dell'e-health:

Spesso le soluzioni introdotte risolvono il problema iniziale, ma portano con sé nuove problematiche in quanto sono processi che vanno a interferire nelle condizioni operative, gestionali di lungo periodo;

Molte soluzioni sono possibili solo attraverso un sistema ampio e diffuso di aggiornate applicazioni ICT o di nuove infrastrutture. Ciò significa che tali soluzioni, al fine di essere implementate, necessitano di un sistema di partner multipli, dotati dei medesimi livelli di tecnologia avanzata, sicché se esiste una condizione di possibile disuguaglianza tecnologica e di potere relazionale tra i partner allora si riduce il volume complessivo delle transazioni;

Un sistema diffuso di connessione inadeguato in quanto non tiene in considerazione il flusso informativo e la personalizzazione dei processi in relazione alle necessità dei destinatari beneficiari del sistema ICT.

2.3.2 La seconda fase dell'e-health: le opportunità per i PVS

Per superare la fase di crisi dell'e-health è necessario delineare un nuovo approccio per la costruzione di soluzioni di maggiore efficacia. Per i Paesi ad economia sviluppata si suggerisce la necessità di una ridefinizione strategica dell'e-health che tenga ben chiari e distinti i gruppi di beneficiari, che rappresentano le forze dinamiche capaci di influenzare l'evoluzione dell'e-health. La forza di maggiore rilevanza per i Paesi sviluppati è rappresentata dall'approccio *plan driven* ossia un approccio finalizzato alla realizzazione delle seguenti condizioni:

determinare un sistema di management articolato in relazione alle problematiche di tipo infrastrutturale e comunicativo. Ciò comporta la definizione di soluzioni di e-health basate non solo sulla trasmissione delle informazioni, ma anche sul come le medesime sono recepite, usate e rese proprie dai singoli specifici contesti sanitari;

conseguire una visione globale non solo di ciascun singolo intervento di e-health, ma anche delle reti di

relazioni che si possono costruire tra più iniziative aventi caratteristiche simili. Le soluzioni di infrastruttura e di tecnologia dell'e-health nella seconda fase dovrebbero essere pensate per costruire un solo sistema di piattaforma operativa rispetto cui far convergere i fornitori ed i beneficiari delle soluzioni di sviluppo.

Quanto sinora descritto si configura per i PVS nell'opportunità di costruire delle soluzioni di ICT che nella loro medesima ed intrinseca struttura si fondano sull'idea della cooperazione tra più reti: ogni rete rappresenta un'esperienza di e-health correlata ad iniziative di e-health che sono complementari nell'uso della tecnologia, capaci di conseguire sinergie in relazione alle risorse impiegate.

2.3.3 La seconda fase dell'e-health: i limiti per i PVS

L'ipotesi prevalente di avvio di una seconda fase di e-health porta con sé l'ipotesi di un percorso di crescita per controllare il fenomeno. Tale percorso si articola in alcune fasi specifiche:

la *costruzione di consapevolezza e diffusione di informazione* presso i beneficiari ed i portatori di interessi che partecipano ai processi di erogazione del servizio di assistenza e promozione della salute;

l'*interazione* tra i membri della medesima comunità che usano le ICT e tra le diverse comunità;

la *transazione* ed il correlato sviluppo delle condizioni che possono favorire questa fase stessa;

l'*integrazione* delle singole operazioni all'interno della medesima comunità nello sforzo di automatizzare quante più fasi possibile del processo operativo;

la *trasformazione* dell'intera struttura di lavoro a seconda delle dinamiche del contesto di riferimento.

Il limite di una simile visione dell'e-health per i PVS risiede nell'errore di applicare ai PVS tali fasi secondo la medesima visione con cui sono state concepite per i Paesi sviluppati. Bisogna allora evitare di applicare un approccio chetenga in considerazione come obiettivi prioritari quelli dell'e-health come nuovo processo di business sanitario su base ICT.

2.4 Differenza del concetto di e-health tra PVS e Paesi Occidentali: come cambiano le componenti alla base del concetto di e-health

Quando si passa dalla definizione generale del concetto di e-health all'individuazione delle sue componenti specifiche calate nella realtà operativa, emerge subito un primo problema di fondo: non

solo non vi è un'unica visione che consenta di definire cosa sia l'e-health, ma le sue componenti dimensionali variano a seconda che si faccia riferimento ai Paesi sviluppati o a quelli in via di sviluppo. La disomogeneità, tuttavia, può interpretarsi sia in termini positivi che negativi. In termini positivi perché è così possibile sviluppare delle strategie di intervento sanitario di tipo e-health nei PVS costruite secondo le esigenze e le caratteristiche sociali e culturali proprie dei Paesi in via di sviluppo, strategie non rigidamente vincolate ai modelli sviluppati dai Paesi ad economia avanzata. Tuttavia emerge anche una visione negativa in quanto la disomogeneità comporta confusione in termini di individuazione delle necessità variabili. Si corre quindi il rischio da parte dei PVS di scegliere alternative e soluzioni di intervento sulla base di analogie parziali, ma senza avere piena coscienza delle differenze e quindi dei fattori di successo e fallimento delle iniziative.

2.4.1 Differenze nel concetto di e-health tra i PVS: le cause

La disomogeneità esiste non solo tra Paesi sviluppati ed in via di sviluppo, ma anche tra i PVS stessi che hanno avviato le prime iniziative di e-health. Sulla base delle fonti istituzionali sinora costituite - e dell'esperienza di ricerca condotta sul campo - si riconoscono le seguenti tendenze di sviluppo dei progetti di e-health presso i PVS:

alcuni fanno coincidere l'e-health con la TM riconoscendo come progetti di e-health quelli che sono in realtà solo di TM;

esperienze di e-health globali, che investono le diverse aree di interesse riconosciute alla base del concetto di e-health;

altri avviano iniziative di TM ma che tendono in realtà a sviluppare le altre aree di competenza dell'e-health senza riconoscere esplicitamente tale condizione di sviluppo

le iniziative di e-health sono definite tali quando riferite ad applicazioni ICT per l'ottimizzazione dei flussi informativi e l'implementazione di biblioteche virtuali per i medici.

Perché esistono tali differenze nelle modalità di concepire il concetto di e-health e nelle modalità di intervento tra i PVS stessi? Le motivazioni si possono ricondurre a due precondizioni:

l'influenza delle passate esperienze di TM che influenzano l'introduzione dell'e-health;

un problema di approccio culturale da parte dei PVS stessi nel contestualizzare l'e-health.

In relazione al primo punto, nei PVS si registrano esperienze di TM la cui struttura organizzativa, la cui architettura complessiva sono de facto simili a quelle su cui poggiano i progetti di e-health. Si implementano modelli di intervento di TM aventi una struttura di lavoro di tipo network, che coinvolge pluralità di istituzioni anche esterni alla rete singola di intervento ed aventi una natura istituzionale differente da quella medica. Si tratta di sistemi di reti con una somiglianza a livello organizzativo, ma non già di finalità e di contenuti.

In relazione al fattore socio-culturale si riconoscono condizioni di contesto simili così riassumibili:

problematiche territoriali quali la copertura delle grandi distanze tra i centri di assistenza sanitaria delle

aree urbane e di quelle rurali, isolamento geografico, condizioni climatologiche difficili, bassa densità di popolazione.

comune motivazione di tipo istituzionale della promozione delle iniziative di e-health. Si tratta di iniziative promosse dai singoli governi provinciali che costituiscono centri ad hoc per lo sviluppo di reti locali di e-health attraverso connessioni digitali. Tali reti di connessione uniscono i diversi centri di assistenza sanitaria pubblica, dislocati nelle aree rurali remote, alle infrastrutture di primo accesso sanitario delle zone rurali. Si realizza un'unica rete di collegamento che include gli operatori sanitari che lavorano nelle aree urbane ed infine le comunità di servizio sociali ed assistenziali.

2.4.2 Le differenti configurazioni delle dimensioni di base dell'e-health: confronto tra PVS e

Paesi sviluppati

Le dieci dimensioni dell'e-health sono interdipendenti fra di esse e capaci di influenzarsi a vicenda sia nel caso dei PVS che nell'ipotesi di analisi dei Paesi sviluppati.

La dimensione dell' *enabling* si basa sull'idea secondo cui il pieno beneficio dei vantaggi legati all'e-health si può conseguire solo attraverso un sistema solido e sicuro di infrastruttura tecnologica ICT di tipo interoperabile e standardizzato.

Nel caso dei PVS la standardizzazione dovrebbe rappresentare la condizione operativa che facilita la comunicazione e l'interazione tra gli operatori che lavorano in contesti territoriali differenti; ricondurre la comunicazione a parametri di conoscenza e comunicazione unici, appropriati, riconosciuti dagli utenti interagenti.

Tuttavia, la standardizzazione nei PVS è ancora limitata a causa dell'insufficiente sviluppo delle condizioni necessarie per l'implementazione di un sistema ICT di comunicazione quali : comprensione delle esigenze degli utenti delle tecnologie dell'e-health;

gestione dei processi transculturali;

condizioni di sviluppo organizzativo;

la necessità di un modello generale ed uniforme di e-health management (verso cui far convergere i diversi tentativi di modelli di standard definiti in ciascuna iniziativa di e-health).

Nel caso invece dei Paesi sviluppati, la dimensione dell'*enabling* si basa sui sistemi di *quality management*. La standardizzazione è funzionale alle esigenze di pazienti dal livello educativo e culturale medio - alto, sicché le esigenze ulteriori che tale strumento si prefigge di soddisfare sono quelle di garantire la privacy dei pazienti che interagiscono on line con gli operatori attraverso sistemi

di certificazione della qualità, di appropriatezza delle informazioni.

La componente dell'*educazione* presenta invece analogie tra i PVS ed i Paesi sviluppati in termini di destinatari, modalità di promozione dell'*educazione* e di finalità formative. In entrambe le categorie di Paesi l'*educazione* si rivolge tanto ai pazienti quanto agli operatori sanitari professionisti. Sono perseguite diverse strategie quali:

la produzione ed erogazione di contenuti dettagliati, localizzati rispetto alle esigenze non già del solo singolo operatore e paziente, ma della struttura organizzativa di assistenza sanitaria di appartenenza.;

l'integrazione dell'informazione con i servizi offerti dall'organizzazione sanitaria pubblica;

l'erogazione di informazioni sotto differenti formati (di video, testo e grafica);

la costruzione di sistemi di informazione come spazio digitale per promuovere i processi di acquisto di prodotti e servizi di assistenza sanitaria su lunga distanza;

Tuttavia, la componente dell'*educazione* nei PVS si è originariamente concentrata sulla possibilità di costruire sistemi basati sull'uso delle tecnologie di Internet e su quelle *Internet related*, finalizzati alla realizzazione di strutture di biblioteche e database accessibili dalle comunità di operatori sanitari non solo urbani ma anche delle aree rurali. Come conseguenza, l'*e-health* nei PVS ha finito con coincidere con la dimensione unica dell'*educazione* e dell'informazione alla base di comunità virtuali fatte da medici che possono scambiarsi informazioni, dare luogo a comunità di discussione e consulenza. Questa sola idea di *educazione* finisce con essere iniqua in quanto esclude gli operatori delle unità sanitarie non dotate delle reti necessarie di collegamento. Al contempo i PVS devono affrontare altresì il problema economico dell'acquisizione delle risorse informative a cui si contrappone la realtà delle risorse scarse che devono essere strategicamente usate nel tenere conto il trade off tra investire in comunità virtuali per la formazione e l'*educazione* oppure usare le medesime risorse per ampliare lo sviluppo strutturale, ad esempio, dei centri ospedalieri medesimi.

In generale, l'ottimizzazione e lo sviluppo dei sistemi di formazione ed *educazione* è una dimensione dell'*e-health* più strettamente legata a quelle dell'efficienza e dell'*enhancement*, intesa come miglioramento delle relazioni tra fornitori di servizi e pazienti: la formazione degli operatori consente il miglioramento della qualità del servizio erogato attraverso l'acquisizione di competenze rinnovate; dall'altro lato il paziente può divenire egli stesso più partecipe dei processi di erogazione grazie agli strumenti di *educazione* alla salute conseguiti.

Nel caso dei Paesi sviluppati l'*enhancement* viene fatto coincidere con il concetto di efficienza: si basa sulla possibilità di conseguire margini di profitto attraverso la realizzazione di canali digitali di

commercio nel settore sanitario basati sull'ICT. Si tratta infatti di scelte operative che consentono di ridurre i costi delle e-transaction. Ai pazienti le e-transaction consentono di usare strumenti di accesso ed interazione, finalizzati ad ampliare la scelta del fornitore dei servizi e quindi, in ultima istanza, ad accrescere il livello medesimo di empowerment.

Per quanto concerne invece la posizione dei PVS, bisogna evidenziare che il rafforzamento del potere di scelta dei pazienti, nonché il miglioramento della qualità assistenziale, risentono fortemente della mancanza o dello scarso sviluppo riconoscibile in un sistema di adeguata ed accurata informazione del management sanitario. Molte informazioni disponibili non sono sempre verificate; altre informazioni sono finalizzate ad un solo uso manageriale. Sebbene numerosi Paesi in via di sviluppo abbiano raggiunto risultati positivi nell'accesso alle informazioni disponibili ed organizzate all'interno di sistemi di *networking* basato sulle ICT. Bisogna considerare che permangono limiti dovuti all'ancora scarsa diffusione delle strutture di rete medesime, in particolare modo per i pazienti stessi; infine, l'assenza di sistemi di rete per l'ottimizzazione dei flussi di informazione impatta altresì sui risultati di vigilanza epidemiologica e di analisi statistica, con conseguenti problemi di risparmio di tempo e di risorse di lavoro.

La dimensione dell'*enhancement* si correla a quella dell'*evidence based*. Non si può infatti fare riferimento al miglioramento della qualità assistenziale se non si supporta tale posizione con un sistema di analisi rigoroso che riconosca il perseguimento di risultati di minimizzazione dei costi operativi a fronte del miglioramento dei risultati intermedi e finali conseguiti.

Il problema delle differenze dimensionali sin qui individuate tra PVS e Paesi sviluppati si configura anche nel caso dell'*evidence based*.

Per i Paesi sviluppati tale dimensione è più facile a determinarsi dato l'interesse di organizzazioni internazionali oltre che di portatori di interessi privati. Si fa riferimento alla posizione di comunità internazionali di Stati che hanno sviluppato sistemi standardizzati per la raccolta sistematica di dati ed informazioni che consentano la valutazione dei risultati conseguiti implementando iniziative tecnologiche di e-health, quali database, cicli di report prodotti da organizzazioni internazionali per il monitoraggio delle trasformazioni che l'e-health può determinare in termini di *empowerment*, di *enhancement*.

Nel caso invece dei PVS la dimensione dell'*evidence-based* risulta di più difficile configurazione a

causa di fattori di limite che ridimensionano lo spazio di iniziativa di strategie nazionali e che concorrono a determinare ritardi nelle iniziative: scarsità di risorse; mancanza di conoscenza non solo nell'uso delle tecnologie di ICT ma anche nell'uso degli strumenti di articolazione e sistematizzazione delle informazioni.

L'e-health in termini di evidence richiede che si sviluppino gli strumenti di analisi complementari rispetto alla fase di progettazione ed implementazione dei progetti, ossia strumenti che consentano l'allineamento delle informazioni sanitarie con i sistemi di management e di pianificazione strategica del sistema sanitario, nonché l'uso dell'ICT per la raccolta, rielaborazione e diffusione dei dati.

2.5 L'assistenza sanitaria nelle aree rurali: differenze tra i PVS ed i Paesi Sviluppati

Appare altrettanto importante- ai fini di un'analisi del fenomeno dell'e-health nelle aree rurali dei PVS- tracciare un quadro ulteriore di analisi e confronto questa volta sul piano operativo ed organizzativo, con un focus specifico sui modelli di assistenza sanitaria rurale adottati nei PVS ed in quelli sviluppati. Questo ulteriore tipo di analisi comparativa si giustifica alla luce del fatto che è necessario comprendere non solo le differenze di contenuto alla base dell'e-health, ma anche quelle che investono le modalità di organizzazione e di svolgimento dei processi di erogazione dei servizi di assistenza sanitaria primaria.

Da un lato si vuole avere un quadro esaustivo che permetta di comprendere successivamente come l'e-health vada ad incidere e modificare la struttura organizzativa di assistenza rurale di base. Dall'altro lato si vogliono evitare le generalizzazioni sul tema dello sviluppo sanitario basato sull'ICT in quanto dalle generalizzazione deriva l'errore di volere poi replicare le stesse esperienze di sviluppo anche in contesti molto differenti, con il risultato di giungere a forme di determinismo tecnologico.

Infine, al di là delle specifiche condizioni operative, le problematiche per cui è necessario sviluppare un sistema di assistenza sanitaria di tipo rurale e remota sono essenzialmente analoghe sia nei Paesi sviluppati sia in quelli in via di sviluppo: la scarsità di risorse umane ed infrastrutturali da un lato e il problema della distanza dall'altro. Questi due fattori incidono sia sul lavoro degli operatori sanitari sia sulle scelte di assistenza dei pazienti medesimi: i primi risentono delle limitazioni legate alle risorse umane (come per esempio altri colleghi di pari livello o tecnici sanitari di base), delle distanze geografiche che influiscono negativamente in termini di produttività, educazione continua ed infine

comunicazione con altri colleghi e con i pazienti medesimi; i pazienti invece vengono influenzati nelle decisioni di accesso dalle scelte di viaggio, dal tempo impiegato per viaggiare, dalle spese addizionali ed infine dai problemi di coordinamento con i diversi centri di assistenza.

2.5.1 Il sistema di assistenza sanitaria rurale nei Paesi sviluppati: analisi generale delle sue componenti

Una prima importante distinzione che bisogna fare quando si parla del confronto tra i Paesi sviluppati e quelli in via di sviluppo deriva dal fatto che nei primi non si fa riferimento alle comunità locali beneficiarie dei progetti di e-health rurali come a comunità che vivono ai livelli *grass root*, quanto piuttosto a comunità di tipo *underserved*. La differenza concettuale è fondamentale per comprendere le finalità perseguite dai due diversi sistemi di assistenza sanitaria, nonché i bisogni degli utenti delle ICT che rientrano nell'analisi, vale a dire gli operatori sanitari ed i pazienti. Il livello *grassroot* intende fasce di popolazione che non beneficiano dei livelli primari di assistenza ; le comunità *underserved* si riferiscono a soggetti che hanno livelli di reddito al di sopra della linea di povertà e che potrebbero ricevere cure, assistenza e vantaggi maggiori se potessero accedere più facilmente ai servizi di assistenza sanitaria rurale.

Una prima componente specifica dei Paesi sviluppati nell'assistenza sanitaria è data dalla varietà delle tipologie di beneficiari dei servizi. Si tratta, in particolare, di gruppi che richiedono specifico training per assumere consapevolezza e controllo del potenziale comunicativo e conoscitivo che possono raggiungere usando le applicazioni di e-health. Per questi portatori di interessi l'ICT può generare benefici, consentendo loro di migliorare le proprie abilità nell'uso delle applicazioni di e-health e nelle modalità di partecipare alla vita della comunità, laddove queste ultime devono essere integrate con processi di educazione, formazione e sensibilizzazione. L'assistenza sanitaria rurale viene riconosciuta nei Paesi sviluppati altresì come un processo che si accompagna alla logica di razionalizzazione delle risorse e decentramento operativo. Un'ulteriore tendenza impostasi nei sistemi rurali è quella di considerare l'ICT come uno strumento potenziale di crescita non solo sanitaria, ma anche economica fino a ricondurre in termini di contenuto il significato sociale ed economico dell'e-health a livello di business: come conseguenza, quindi, l'e-health viene configurato come un'opportunità per sviluppare nuove opportunità lavorative, di crescita regionale e di integrazione con il contesto locale. In merito al ruolo rivestito dalla componente tecnologica, si delinea il duplice problema della presenza di infrastrutture di connessione a banda larga e della mancanza di integrazione tecnologica. Nei Paesi sviluppati le zone rurali vengono oggi considerate come aree di potenziale sviluppo per il mercato della telefonia e delle ICT : di recente le società di ICT e di telefonia hanno esteso le loro opzioni di servizio alle aree rurali, contestualmente ai programmi di incentivo governativi per incentivare le imprese ad accedere ai mercati rurali; tuttavia, la mancanza di coordinamento tra le iniziative suddette intraprese ed il mancato sviluppo di piani di intervento focalizzati sul tema della connessione hanno lasciato ancora aperto il problema di come regolare le politiche di sviluppo infrastrutturale per le connessioni tanto a livello tecnico quanto a livello normativo.

Relativamente alla ricerca di forme di partnership, si evidenzia che le soluzioni possibili afferiscono a diverse alternative di collaborazione, tutte riconosciute come fondamentali per lo sviluppo evolutivo nel tempo delle iniziative ICT per l'e-health: dalla semplice partnership tra un centro ospedaliero e gli

operatori sanitari di base, a forme più complesse che prevedono accordi tra istituzioni regionali sanitarie e partner appartenenti invece a diverse organizzazioni pubblico - private, che offrono supporto ed infrastrutture necessarie.

Per quanto infine concerne la scelta delle tecnologie ICT, emerge un trend generale tra i diversi Paesi che hanno sviluppato iniziative di assistenza sanitaria rurale usando le ICT ossia il ricorso a scelte infrastrutturali principalmente pensate per applicazioni di TM strictu sensu. A queste si sono aggiunte di recente le applicazioni che sul piano operativo rappresentano l'estensione delle applicazioni ICT dalla sola TM ad ambiti applicativi che presentano maggiore potenziale di sviluppo per la comunicazione e l'educazione.

2.5.2 Il sistema di assistenza sanitaria rurale nei Paesi in via di sviluppo: analisi generale delle sue componenti.

Il modello organizzativo pensato per i PVS riflette condizioni di complessità maggiori rispetto agli ambiti di analisi definiti per i Paesi sviluppati. Alla base del sistema assistenziale rurale dei PVS vi è una complessità superiore rispetto a quello dei Paesi sviluppati: in questi ultimi vi sono condizioni omogenee -in termini di obiettivi e di finalità- che rendono la struttura complessiva di intervento simile nei vari contesti. Nel caso invece dei PVS i sistemi di assistenza sanitaria rurale si configurano non già omogenei rispetto ai diversi contesti, ma necessitano di soluzioni di programmazione ed implementazione costituite ad hoc.

L'assistenza sanitaria rurale dei PVS è altresì complessa in termini di finalità perseguite. Nei Paesi sviluppati queste si caratterizzano per una comune componente di tipo business ed *e-transaction*; nel caso dei PVS emergono condizioni di maggiore priorità per lo sviluppo sanitario quali la riduzione delle malattie infettive; bassi livelli di salute infantile e materna; condizioni epidemiologiche di rischio; erogazione di servizi accessibili ed economicamente sostenibili per i diversi segmenti della comunità; massimizzazione del coinvolgimento dei singoli operatori della comunità nel quadro complessivo di pianificazione delle attività e dei servizi per assicurare appropriatezza delle modalità di intervento. Un'ulteriore fattore che incide e promuove l'idea dei sistemi di assistenza sanitaria rurale basati sulle tecnologie dell'e-health deriva dal riconoscimento che le condizioni di ineguaglianza in realtà di tipo regionale, come quella della PAHO ad esempio, continuano a crescere: rispetto a tale posizione i professionisti sanitari e le comunità devono assumere primariamente il compito di introdurre strategie innovative di promozione e protezione della salute, strategie che siano rilevanti per i gruppi a rischio così da estendere l'accesso per questi ultimi facilitandone le condizioni stesse di utilizzo dei servizi di assistenza sanitaria.

Nei sistemi sanitari rurali vi è un maggiore numero di figure medico -sanitarie responsabili per l'erogazione dell'assistenza. I sistemi di assistenza rurale di realtà sanitarie come quella canadese o australiana sono essenzialmente focalizzati sul profilo del medico e del paziente-consumatore; nel caso invece dei PVS si riconosce un sistema organizzativo e funzionale che prevede la distribuzione degli operatori su diversi livelli. Nei PVS bisogna contemplare le reti di relazione che le figure operative diverse da quella tradizionale del medico possono sviluppare tra di esse, con i pazienti, con la realtà della comunità locale di appartenenza. Si fa riferimento a profili professionali quali operatori, tecnici

sanitari, promotori di educazione e prevenzione sanitaria (più generalmente conosciuti come *community health workers* – CHW- o *rural health motivators*), infermieri.

La presenza di differenti profili professionali nell'assistenza comporta al contempo lo sviluppo di un approccio multidisciplinare per quanto concerne la formazione, ossia un sistema continuo di interazione che sia capace di favorire la realizzazione di forme di collaborazione e collegamento tra i diversi livelli di sistema e di individui. Rispetto a queste ultime considerazioni le ICT possono considerarsi come uno strumento strategico capace di supportare i processi che consentono l'identificazione delle forze politiche che decidono lo sviluppo dei programmi di assistenza; i processi di condivisione delle risorse; di comprensione delle priorità organizzative ed infine dei programmi di educazione sanitaria.

Infine, la complessità dei sistemi di assistenza sanitaria rurale dipende anche dalle problematiche di integrazione del modello assistenziale rurale rispetto ad ulteriori modelli di erogazione dei servizi sanitari. L'applicazione delle soluzioni di e-health possono facilitare l'integrazione dei modelli di tipo *community based* e familiare con i sistemi rurali di assistenza sanitaria. Il modello familiare, in particolare, riconosce la famiglia come comunità di sviluppo sanitario che estende la misurazione degli outcomes dalla sola salute fisica alle componenti funzionali dello stato di salute complessivamente inteso, includendo i fattori del contesto culturale per la definizione degli outcomes funzionali medesimi. Il modello *community based* è quello maggiormente coerente rispetto alle potenzialità ed alle finalità perseguite dall'ICT. Tale tipo di organizzazione prevede il passaggio dai modelli di assistenza sanitaria per l'assistenza all'individuo a quello di assistenza alla comunità. In particolare questo tipo di modello enfatizza la promozione di iniziative educative e di prevenzione che coinvolgono la comunità complessiva dei beneficiari; la protezione dei servizi di assistenza sanitaria; la partecipazione comunitaria alle iniziative di promozione della salute indirizzate verso specifiche problematiche di tipo non solo medico-sanitarie ma anche sociali.

Capitolo III I fattori di criticità nella progettazione e nella valutazione di impatto dei progetti di e-health nei PVS

La ricerca viene ora finalizzata a capire quali sono i fattori che possono giustificare il ricorso alle ICT come strumento per sostenere lo sviluppo sanitario delle aree rurali.

Per dare una risposta a questa domanda bisogna fare un po' di chiarezza all'interno del dibattito generale sullo sviluppo legato alle ICT. In tale ambito, infatti, la posizione delle ICT per l'e-health non

assume una posizione ben distinta a causa dei seguenti fattori:

I principali donatori e centri di ricerca hanno focalizzato le proprie azioni rispettivamente sull'area dei progetti e dello studio di impatto economico-sociale delle esperienze di IT (*Information Technology*) dei telecentri, tralasciando le applicazioni dell'ICT in generale e dell'ICT applicato alla salute in specifico.

Nella letteratura scientifica sul tema delle ICT per lo sviluppo vi sono due poli opposti di visione: una posizione positiva ed una negativa.

La prima enfatizza il ruolo delle ICT per lo sviluppo dei PVS; promuove maggiori sforzi verso la realizzazione di trasferimenti tecnologici. Infine, favorisce il trasferimento dai Paesi sviluppati a quelli in via di sviluppo di modelli di management organizzativo adatti ai progetti di ICT.

Di rimando, vi è una posizione negativa verso le ICT che riconosce le tecnologie ed i loro processi di funzionamento come inadeguati per i PVS. Un'applicazione inadeguata di tali strumenti finisce per produrre danni al contesto locale in termini di impatto culturale, di riduzione della capacità produttiva locale, di promozione di iniziative di sviluppo locale inadeguate in termini di infrastrutture, conoscenza e competenze rispetto alle reali esigenze del contesto locale.

Il focus delle iniziative, concentrato primariamente sulle ICT applicate ai telecentri, ha generato problemi di analisi in merito alle applicazioni di strumenti non appartenenti al campo delle ICT in senso stretto, tra cui la radio, il video.

L'applicazione invece delle ICT non deve escludere il ricorso anche agli strumenti di interazione tradizionali. Bisogna infatti ricordare che la stessa definizione delle ICT riconosce la presenza integrata degli altri media: ciò purtroppo non si verifica nella realtà operativa in cui molte iniziative si basano sull'errata definizione e promozione del binomio sviluppo = internet.

Infine, si è ridimensionata la portata del tema dell'appropriatezza tecnologica e dell'*empowerment*, ossia due tematiche fondamentali per capire le motivazioni che possono giustificare lo sviluppo delle applicazioni dell'e-health. Si è ridotta l'importanza attribuibile a tali temi per focalizzare invece l'attenzione sullo sviluppo delle reti infrastrutturali e dell'espansione dei soli canali di internet.

Per questa serie di fattori, quindi, è necessario sviluppare un approccio di analisi multidimensionale. E' necessario fornire un insieme esaustivo di fattori che giustifichino l'opportunità di investire risorse umane e tecnologiche a sostegno della salute rurale. La completezza dell'analisi richiede inoltre che si studino anche le condizioni di limite allo sviluppo delle ICT, ossia i fattori di criticità rispetto al contesto dei progetti sanitari.

3.1 Le motivazioni che giustificano la fiducia riposta nell'ICT per lo sviluppo sanitario nei PVS

Le motivazioni principali possono così essere definite:

1) Le ICT sono lo strumento per l'educazione continua che consentendo agli operatori di essere informati e formati con un aggiornamento costante rispetto ai cambiamenti della conoscenza medica e di intervento sanitario in situazioni di critiche. Le proiezioni di sviluppo delle ICT -condotte nei medesimi PVS- forniscono due informazioni:

un sistema organizzativo per la gestione di processi sanitari, che sia basato sulle applicazioni ICT e sull'idea del networking system, assicurerebbe maggiore produttività e crescita occupazionale tanto nel settore sanitario quanto in quello della attività legate allo sviluppo delle ICT;

il medesimo sistema organizzativo contribuirebbe al contempo a migliorare l'accesso a quegli strumenti ICT che possono migliorare la qualità della vita.

2) Le ICT possono migliorare il processo di pianificazione, gestione degli interventi per l'erogazione di servizi finalizzati alle zone povere e con situazioni di emergenza nelle zone rurali.

Da questo punto di vista sono altresì uno strumento per esercitare pressioni di trasparenza ed accountability da parte delle istituzioni responsabili della gestione finanziaria, di budget dei sistemi sanitari.

Infine, offrono soluzioni inoltre per l'implementazione di sistemi amministrativi e logistici finalizzati a migliorare la qualità complessiva dell'architettura organizzativa dei sistemi sanitari pubblici .

3) Le ICT possono aumentare il livello di trasparenza ed efficienza di processi di governance. Contribuiscono, di rimando, ad estendere il sistema complessivo di offerta nonché le modalità di

erogazione dei servizi di assistenza sanitaria pubblici. Da questo punto di vista le ICT in Sanità permettono di ottimizzare la distribuzione delle responsabilità e delle mansioni tra i livelli di network organizzativo della sanità pubblica. Ciò si rileva nelle esperienze finalizzate alla formazione di operatori sanitari che operano in condizioni di mobilità sul territorio, conosciuti nella letteratura internazionale dei progetti come *physician extenders* ossia come operatori che estendono ed allungano il collegamento tra i centri tradizionali di assistenza e le zone rurali.

Le ICT contribuiscono a rafforzare o a costruire ex novo condizioni di empowerment.

La correlazione tra empowerment ed ICT si giustifica considerando due motivazioni specifiche.

Anzitutto, le comunità locali sono maggiormente propense ad adottare soluzioni e pratiche che abbiano un impatto sui loro effettivi bisogni. Di conseguenza, un approccio mancante di un focus sui bisogni immediati corre il rischio di non poter conseguire risultati di lungo termine in quanto non supportato dalla partecipazione locale. La sostenibilità infatti di nuovi interventi può essere messa in discussione quando viene meno il supporto locale.

Infine, uno degli obiettivi fondamentali per le comunità rurali consiste nel poter disporre di uno strumento di interazione attraverso cui partecipare al dibattito sociale interistituzionale per il soddisfacimento delle esigenze locali di sviluppo. Un approccio basato sullo sviluppo *ICT-oriented* consente di promuovere strumenti per la valutazione della capacity building per le comunità locali.

5) Le applicazioni tecnologiche in salute sono trasversali rispetto ad altre esperienze di sviluppo comunitario basate sull'uso delle ICT. Le esperienze sul campo sinora condotte hanno evidenziato ad esempio una specifica integrazione tra le attività di prevenzione e previsione delle emergenze meteorologiche e le possibili implicazioni per la salute e sicurezza delle popolazioni locali. Si è giunti alla costruzione di tecnologie e centri di studio dedicati all'area sanitaria specifica. In questo modo si rende più complessa la stessa modalità di intervento, passando dal singolo progetto a programmi di intervento.

6) Le ICT consentono un livello di connettività che a sua volta potenzia le modalità di consultazione e di formazione per gli operatori. Si riconosce cioè agli operatori la possibilità di portare con sé nelle zone rurali laptop ed altre applicazioni combinate di ICT per conseguire maggiori livelli di flessibilità nella formulare le consultazioni. Quella della connettività è per definizione la motivazione fondamentale alla base dell'e-health. La connettività rappresenta la soluzione più flessibile per una serie di problematiche presenti nei diversi Paesi in via di sviluppo interessati dall'ICT: scarsità di

risorse finanziarie pubbliche, di expertise, di risorse umane impegnate nel settore sanitario; difficoltà geografiche di accesso sanitario per le popolazioni rurali; tempi troppo lunghi di viaggio e trasferimento dai centri rurali a quelli urbani; aree che non hanno servizi di base sanitari; divisione di comunicazione tra i centri di assistenza ospedaliera rurale e regionale con i centri universitari urbani ed infine aree rurali prive di supporto medico specialistico in ipotesi di emergenza. La caratteristica della connettività si rivela di particolare efficacia nel caso delle malattie tropicali per la cui diagnosi è richiesta una particolare conoscenza e capacità di intervento efficacemente coordinato .

7) La gestione dei sistemi di e-health catalizza la presenza di operatori privati in partnership con quelli pubblici. I primi infatti possono contribuire ad estendere le reti di network alla base delle iniziative di e-health; a sostenere il processo di convergenza tra le telecomunicazioni pubbliche, l'ICT del singolo progetto e le soluzioni private di software. Si riconosce che la comunità privata dello sviluppo delle ICT debba essere non un mero vettore di traffico delle telecomunicazioni, ma parte attiva nella formulazione di combinazioni delle ICT già esistenti. Alla base di tale posizione vi è l'idea che l'implementazione di network ICT per le sole applicazioni cliniche e mediche non è di sé capace di garantire sostenibilità se isolata dal contesto infrastrutturale in cui invece opera.

8) Le ICT ridisegnano i modelli di gestione dei processi di assistenza sanitaria caratterizzati dalla componente *information-intensive* .

Ciò si traduce in termini di costruzione di nuovi schemi interpretativi dei flussi di informazione, che consentono tanto ai medici quanto agli operatori sanitari di base di promuovere e diffondere in modo sistematico la conoscenza ai livelli di assistenza sanitaria di base.

In particolare si fa riferimento ad un ciclo di possibile standardizzazione dei processi decisionali di base anche presso le realtà sanitarie rurali. Si tratta di realtà che a livello di struttura organizzativa non comportano gradi di elevata complessità ma che si configurano come complesse in termini invece di aree mediche da monitorare. Rispetto a tali aree risulta allora indispensabile implementare una serie di processi di lavoro che consenta la riduzione contestuale di ipotesi di errore e mancanza di informazioni. La migliore gestione dei flussi di informazione si ricollega al processo di responsabilizzazione: gli

schemi interpretativi infatti dei flussi di informazione consentono di individuare e distinguere le responsabilità, le tipologie di funzioni e mansioni svolte dai singoli operatori. Si concentra quindi il focus di analisi sul comportamento e sulle performance degli operatori che interagiscono nel sistema informativo alla base dello spazio operativo comune.

9) Le applicazioni di e-health svolgono altresì un ruolo fondamentale anche per la costruzione di un sistema di comunicazione valoriale e normativo. Il sistema sanitario ridisegnato dalle ICT permette infatti di comunicare le nuove norme e valori che al contempo giustificano e legittimano la nuova struttura operativa, di management e di intervento

3.1.1 I fattori che giustificano le ICT nella realtà sanitaria dei PVS: i possibili beneficiari

L'applicazione delle ICT per la Sanità determina benefici a favore delle diverse tipologie di destinatari coinvolti in modo diretto nei progetti di e-health.

Tra le categorie di beneficiari si riconoscono anzitutto i pazienti che possono accedere in modo semplificato alle condizioni di assistenza, disponendo di un sistema continuo di comunicazione con gli operatori sanitari, nelle ipotesi ad esempio di chioschi comunitari di tipo *multipurpose*. L'ICT consente di ridurre i problemi di spostamento dei pazienti, i costi per fare analisi o trattamenti sostanzialmente simili a cui pazienti dovevano tipicamente sottoporsi a causa della mancanza di un sistema di raccolta delle informazioni e quindi della memoria storica per ciascun singolo paziente. Quelli che sono benefici per i pazienti inoltre divengono ritorni positivi per la gestione ospedaliera in quanto le applicazioni di e-health riducono i tempi di degenza e quindi i costi di ospedalizzazione giacché il paziente può essere trattato a distanza.

Si riconoscono i benefici per la ricerca medica: l'espansione di fonti condivisibili di informazioni mediche rappresenta al contempo un'opportunità maggiore per i medici che operano in loco e che maggiormente risentono del problema del collegamento a centri di ricerca dei Paesi sviluppati per il proprio aggiornamento. Si tratta di un'esigenza particolarmente avvertita nei casi degli operatori di e-health rurale impegnati nei processi di vigilanza epidemiologica e cura di malattie infettive.

Anche presso i PVS l'uso delle ICT per la sanità può determinare dei benefici in termini di

standardizzazione dei processi e degli strumenti ICT medesimi. In questo modo si agevola l'implementazione di un sistema di armonizzazione nelle modalità operative all'interno dei singoli PVS (tra gli operatori delle aree rurali e di quelle urbane); all'interno delle relazioni tra i PVS ed i Paesi sviluppati.

Il ricorso infatti a medesime piattaforme di lavoro, a tecnologie con uguali protocolli può facilitare l'interoperabilità tra le unità operative ed i sistemi organizzati di intervento al fine di accrescere il livello qualitativo di assistenza.

Al contempo le applicazioni ICT sono trasversali rispetto alle differenti esigenze operative delle singole unità degli ospedali rurali: è possibile infatti implementare presso centri rurali delle soluzioni software di tipo modulare e scalabile.

Infine le ICT consentono la standardizzazione delle modalità di pianificazione e sorveglianza epidemiologica oltre che di certificazione della qualità assistenziale..

La presenza degli operatori sanitari può essere favorita dalla diffusione delle ICT che riducono il senso di isolamento avvertito dagli operatori oltre che i problemi di aggiornamento e formazione continua. Le ICT concorrono anche a favorire la diffusione non solo di operatori di base, ma anche di specialisti: l'uso infatti di sistemi di formazione e comunicazione di tipo *store & forward* consente agli operatori ed ai medici di base di mettersi in contatto con specialisti, facilitando così il lavoro in remoto dalle zone urbane a quelle rurali.

L'uso delle ICT facilita gli operatori di primo livello nel costruire delle pratiche di intervento in nicchie operative e di studio altamente specifiche. Le ICT infatti nelle aree rurali fanno sì che gli specialisti siano più un punto di riferimento nelle consultazioni con gli operatori delle aree rurali che non le figure professionali uniche responsabili del processo complessivo di diagnosi, intervento e cura. Le ICT riducono il numero delle consultazioni e dei trasferimenti dalle zone rurali ai centri di assistenza medica per i servizi di base. Questo tipo di tendenza è volta a favorire gli operatori di base piuttosto che gli specialisti: ciò riflette il passaggio dalla telemedicina (specialistica e ad accesso ristretto) all'e-health (orientata ai livelli base dell'assistenza sanitaria sia in termini di pazienti sia in termini di operatori).

Il potenziale dell'e-health in termini di formazione è fondamentale non solo per gli operatori rurali su cui sinora si è focalizzata l'analisi, ma anche per gli specialisti che lavorano negli ospedali provinciali delle regioni rurali. Le reti di e-health, infatti, consentono agli operatori professionisti di accedere ad applicazioni (scanner, applicativi diagnostici) che prima restavano confinate al solo uso ospedaliero urbano.

Le applicazioni di e-health supportano i processi di raccolta ed elaborazione delle informazioni: l'e-health trova la sua più estesa applicazione proprio nei processi di vigilanza epidemiologica. La spiegazione deriva dal fatto che le emergenze in ambito epidemiologico sono quelle che fanno convergere il consenso istituzionale pubblico verso le soluzioni tecnologiche più efficienti per dare una soluzione alle problematiche sanitarie pubbliche. L'e-health, quindi, diviene funzionale nel rispondere alle esigenze epidemiologiche intese come prioritarie tra le strategie sanitarie dei PVS medesimi.

3.1.2 I limiti allo sviluppo delle applicazioni ICT nella sanità rurale dei PVS

Il primo ostacolo per lo sviluppo dell'e-health è rappresentato dalla mancanza di specifici pre-requisiti riconosciuti come necessari per superare il divario digitale nelle sue diverse configurazioni.

Nel caso specifico della salute, uno dei prerequisiti critici è rappresentato dall'educazione e dalla formazione non solo degli utenti professionisti, ma delle stesse comunità che ricevono i servizi di assistenza. Ciò implica investire in un percorso di formazione che va ben oltre l'iter prestabilito dal sistema scolastico: gli utenti delle ICT infatti richiedono un percorso formativo aggiuntivo rispetto a quello tradizionale, che dovrebbe essere aggiornato con costanza ed adattato al contesto culturale del singolo Paese. Tuttavia, esiste un problema di equilibrio nella distribuzione delle risorse da investire tra il settore dell'educazione tradizionale e quello di educazione specifica sull'uso delle ICT. Si tratta di una differenza tanto più forte quando si confronta l'insieme complessivo delle risorse investite nei programmi tradizionali di educazione e gli outcome ottenuti. Attuare programmi di educazione di base non vuol infatti assicurare automaticamente che i destinatari dei medesimi siano capaci di poter conseguire una formazione nel campo dell'uso delle ICT.

Esistono inoltre dei limiti all'introduzione dell'e-health legati alla natura delle relazioni che si costituiscono tra operatori professionisti ed applicazioni ICT.

Vi è anzitutto una mancanza di consapevolezza delle potenzialità che possono derivare dall'uso delle

ICT. Tale condizione è comune tanto ai medici quanto agli operatori sanitari: le evidenze empiriche dimostrano che tuttora si sottovaluta l'impatto delle ICT nel migliorare i processi di lavoro ed i contenuti dei moduli di formazione ed aggiornamento.

Si rinviene altresì la mancanza di vision da parte degli stessi professionisti. Le applicazioni di e-health all'interno dei processi quotidiani di lavoro richiedono agli operatori un approccio multidisciplinare capace di equilibrare tanto la conoscenza medica quanto quella delle ICT.

Il problema risiede nel come introdurre e pianificare lo sviluppo all'interno del sistema organizzativo sanitario tradizionale le applicazioni ICT. Nella realtà degli ospedali delle zone rurali sono spesso i medici stessi ad occuparsi della possibile introduzione di soluzioni di e-health, dietro proposta di singole ONG o dietro la spinta di programmi più ampi di e-health rurale, ma ciò che si rinviene è l'impreparazione dei medici nel dover pianificare per lungo termine l'introduzione delle ICT all'interno dei propri processi tipici di lavoro.

La mancanza di visione si collega non solo al problema di chi debba pianificare le applicazioni e-health, ma anche su come si debba fare la pianificazione, ossia quale arco temporale debba essere preso come limite di riferimento. Il problema fondamentale è che tuttora le analisi di varie esperienze di e-health evidenziano che gli utenti medesimi percepiscono l'uso di tali applicazioni come un intervento spot rispetto allo svolgimento generale del proprio lavoro. Un'ulteriore dimensione da valutare nella relazione tra medici rurali e diffusione delle ICT è rappresentata dal modo in cui si utilizzano realmente le soluzioni di e-health. Bisogna infatti contemplare anche l'ipotesi in cui le soluzioni ICT vengono usate solo parzialmente rispetto agli obiettivi generali e finalizzate per uso del singolo ospedale, piuttosto che per costruire un sistema di networking sul territorio.

Un ulteriore limite è rappresentato da sistemi sanitari che presentano un tipo di struttura organizzativa territoriale frammentata: come conseguenza, quindi, si ottengono sistemi non strutturati e dispersivi in termini di allocazione delle risorse. Questa specifica condizione finisce col ritardare l'implementazione di progetti di e-health.

Bisogna infine contemplare le barriere di tipo culturale nei confronti delle ICT applicate alla sanità.

Tali limiti sono rappresentati non solo dalla mancanza di adesione partecipativa degli operatori e dei

pazienti ad adottare le applicazioni di e-health, ma anche dalla differente predisposizione ad accettare un certo tipo di soluzione ICT piuttosto che un'altra.

Bisogna infatti riconoscere che oggi quando si parla di e-health si tende a riconoscere come sola applicazione possibile quella dei computer, ma le evidenze empiriche dimostrano una pluralità di scelte tecnologiche alternative ai PC. La selezione di un certo tipo di tecnologia incide di conseguenza fortemente sulla qualità formativa e sull'impatto culturale generati presso gli operatori sanitari, fino ad influenzare ed orientare le scelte verso alcuni programmi sanitari di intervento tralasciandone altri.

Le caratteristiche tra i progetti di sviluppo tradizionali e quelli che promuovono l'ICT come vettore di sviluppo per la Sanità nei PVS

Giunti a questo livello dell'analisi complessiva è necessario chiedersi se i progetti basati sull'uso delle ICT presentano caratteristiche specifiche rispetto ai progetti tradizionali o se non esistono particolarità specifiche tra questi progetti e le iniziative di sviluppo realizzate nel passato .

In prima approssimazione si potrebbe ritenere che i progetti fondati sull'uso delle nuove tecnologie altro non sono se non una mera applicazione di nuovi strumenti della tecnologia a vecchi modelli operativi: è questa una visione in realtà distorta e riduttiva di quella che è la complessità che invece si rinviene nei progetti di ICT.

Solo alcune delle caratteristiche dei progetti in ICT sono comuni alle stesse iniziative di e-health: si tratta qui di delineare invece un quadro generale dei fattori specifici dello sviluppo *ICT-oriented* al fine di poter meglio contestualizzare nell'arena internazionale quei progetti che fanno delle ICT una componente determinante.

3.2.1 I I progetti in ICT per lo sviluppo sanitario nei PVS: come cambia l'Agenda strategica della Banca Mondiale

Un primo importante aspetto è rappresentato dal diverso approccio di intervento degli organismi internazionali in merito alle strategie di finanziamento e di policy adottate per i progetti in ICT. Si fa in particolare modo riferimento alla posizione della Banca Mondiale per quanto concerne l'insieme complessivo degli strumenti di finanziamento, di policy e di consulenza tipicamente

formulati per i progetti di sviluppo.

La scelta è focalizzata sulla Banca Mondiale in quanto quest'ultima per prima ha definito una propria strategia specifica di intervento nelle iniziative di ICT.

La Banca Mondiale, inoltre, ha predisposto ed è responsabile per le decisioni di partnership con altre istituzioni internazionali. La responsabilità in tal senso è non solo in termini istituzionali e di principi, ma anche in termini di allocazione dei finanziamenti, di scelta delle forme di finanziamento. (fig. 3.1)

APPROCCIO CORRENTE

NUOVO APPROCCIO

MISSION Espandere e modernizzare le telecomunicazioni

Estendere l'accesso ad un numero maggiore di infrastrutture di ICT e di correlate applicazioni

POLITICHE ED ASSISTENZA TECNICA Riforma delle telecomunicazioni: competizione, privatizzazione, regolamentazione

Facilitare la convergenza. Sviluppo dell'e-commerce e l'e-governance. Usare i media. Estendere l'accesso oltre il mercato. Costruire capacità istituzionale mobile. Data networks Soluzioni regionali. Infrastrutture hard e soft information. Internet e network a banda larga

APPLICAZIONI Singole componenti di progetti. Sistemi informativi strategici Applicazioni settoriali. E-Government. E- procurement. E-commerce. Networks di informazione e diffusione di conoscenza a diffusione locale

STRUMENTI E MEZZI Applicazione degli strumenti tradizionali della Banca Mondiale Combinazione di strumenti del FMI e della Banca Mondiale. Nuovi strumenti innovativi (venture capital, finanziamenti in valuta locale, strumenti di capital market). Accesso universale ai finanziamenti. Partnership pubblico-privato e cofinanziamento. Piccoli finanziamenti tecnici di assistenza. Iniziative specifiche di sviluppo (IT incubator ed E-readiness)

Fig. 3.1: Il cambiamento delle strategie in ICT della Banca Mondiale (Fonte: Banca Mondiale, 2002)

Le iniziative di e-health, alla pari di quelle di *e-learning* e dei telecentri rurali, sono ricondotte sotto l'unica denominazione di progetti di e-Government. Rispetto ai progetti di e-health appare significativo illustrare alcuni dei cambiamenti strategici della Banca Mondiale, ossia quegli specifici approcci che possono incidere direttamente sullo sviluppo, gestione e diffusione delle iniziative di e-health. Supporto per le applicazioni legate alle ICT. Gli investimenti della Banca Mondiale sono finalizzati in

particolare a supporto di un' ampia serie di modelli di business e di ICT nei progetti operativi. In particolare, la sezione organizzativa di Finanza Internazionale finalizza i propri investimenti sull'uso delle ICT come piattaforme delle applicazioni che dovrebbero rafforzare tanto il settore pubblico quanto quello privato oltre che quelle aree aventi un impatto significativo a livello di sviluppo sociale. Le ICT vengono così riconosciute come una componente essenziale in molti altri settori quali quello dell'educazione, della salute, finanza e sviluppo delle piccole imprese.

Servizi e soluzioni innovative di tipo ICT. In risposta alle sperimentazioni di tipo ICT per lo sviluppo la Banca Mondiale ha sviluppato strumenti ad hoc per rispondere alle necessità delle comunità partecipanti alle iniziative di sviluppo.

Trasformazione delle strategie di assistenza dei finanziamenti. L'attenzione della Banca Mondiale verso i progetti di sviluppo a matrice ICT conduce a quella nota come la fase dell'*Information Investment*. Il Gruppo della Banca Mondiale delegato ai progetti di sviluppo delle ICT ha attuato un progressivo passaggio dai *World Bank Specific Investment Loans* agli investimenti di tipo multilaterale, finalizzati all'espansione delle tecnologie telefoniche. Infine il cambiamento di maggiore rilevanza della Banca Mondiale si è avuto attraverso lo sviluppo del Grant Program InfoDev, progettato ad hoc per far fronte alle esigenze di crescita ICT nelle sue diverse manifestazioni delle ICT nei PVS.

3.2.2 Le tecniche di valutazione nei progetti di e-health dei PVS: l'E-Readiness e l'E-Assessment

Le considerazioni sin qui svolte hanno posto in evidenza l'importanza assunta dal contesto in cui sono sviluppate le iniziative di ICT per lo sviluppo: in particolare si è evidenziato che l'interesse per la conoscenza della realtà locale rappresenta una delle condizioni che orientano le scelte di implementazione dei progetti di e-health.

Tuttavia, parlare di "analisi di contesto" significa fare riferimento ad un concetto troppo ampio e generico. Per questo motivo è possibile circoscriverne il significato proprio partendo dalla definizione

di e-readiness. Si tratta di uno strumento che è stato definito ad hoc con la finalità di delineare e sviluppare un'analisi di contesto. Bisogna quindi cercare di capire perché si ricorre all'e-readiness nei progetti di sviluppo basati sulle ICT e quali implicazioni può determinare l'e-readiness medesima nel caso dei progetti di e-health.

Per rendere efficace l'uso delle ICT nei progetti di sviluppo è necessario che ogni Paese sia "e-ready" in termini di infrastrutture, accessibilità alle ICT da parte di ampie fasce della popolazione e di regolamentazione legale circa l'uso delle ICT. Visto che l'obiettivo delle ICT impiegate nei progetti di sviluppo è quello di ridurre il divario digitale, allora è necessario che tutti i fattori sin qui elencati siano ricondotti in modo coerente rispetto ad un quadro concettuale di operatività. Quest'ultimo deve consentire al contempo di misurare i bisogni effettivi di ciascun Paese, disegnando le strategie appropriate per le particolari condizioni di ciascun Paese singolo.

I PVS leader possono usare le valutazioni di e-readiness per aiutare il processo di misurazione e di pianificazione dell'integrazione strategica delle ICT nei progetti tradizionali di sviluppo. L'uso che si può fare dell'e-readiness è finalizzato a capire come le ICT possono sostenere i singoli Paesi a conseguire benefici sociali ed economici coerenti rispetto ai bisogni reali.

Cerchiamo ora di definire come l'E-Readiness possa aiutare lo sviluppo di iniziative strategiche di sviluppo dell'e-health .

L'uso di tale strumento consente di definire un'analisi di benchmarking per la comparazione tra i progetti senza componente ICT e quelli invece ICT-oriented.

L'E-Readiness integra la valutazione delle ICT alla valutazione tradizionale, pianificando le azioni di intervento future che devono considerare le ICT non solo come una componente complementare per lo sviluppo, ma come strategica, valutandone in particolare l'impatto.

La valutazione di e-readiness contempla differenti dimensioni che vanno dalle politiche sulle infrastrutture di ICT all'uso quotidiano delle medesime:

Infrastrutture fisiche, incluso le infrastrutture di telecomunicazione, la teledensità, l'accesso ad Internet, il prezzo e l'affidabilità.

L'uso delle ICT, in termini di livello di uso delle medesime all'interno della società, del government, a livello dei processi di business.

Espansione del settore delle ICT.

Risorse umane, in termini di training alle ICT e capacità pratiche nell'uso delle medesime.

Contesto di regolamentazione, rispetto al sistema legale e di regolamentazione del settore delle ICT.

Tuttavia si riconosce un problema legato al rapporto tra l'E-readiness e l'e-health : questo strumento infatti può rappresentare un fattore di limite allo sviluppo dei progetti in e-health. Ciò si verifica quando i risultati di e-readiness non presentano condizioni positive in merito alle infrastrutture, all'accessibilità alle ICT. La conseguenza immediata è che si delimita il campo di azione ai soli Paesi in Via di Sviluppo leader.

Come si evince, è possibile desumere che l'analisi di e-readiness può essere usata in quei progetti in cui l'ICT è già diffuso. Inoltre la definizione di e-readiness sembra orientare il proprio focus di analisi prevalentemente al settore delle telecomunicazioni, tralasciando quindi le aree di criticità del settore sanitario, educativo, di accesso alle informazioni per lo sviluppo comunitario come nel caso dei telecentri rurali.

Un ulteriore aspetto che limita la possibile applicazione dell'E-readiness all'e-health deriva dal fatto che non esiste una sola categoria di strumenti di analisi e di metodi per valutare la preparazione e lo stato di maturità dello sviluppo tecnologico ed infrastrutturale delle ICT nei PVS.

La mancanza di omogeneità tra gli strumenti impatta negativamente sull'analisi e la conoscenza del contesto in cui si originano i progetti di e-health in quanto rendono più difficile per gli operatori sul campo distinguere l'appropriatezza di uno strumento rispetto ad un altro.

A tale motivazione bisogna aggiungere che gli strumenti principalmente usati nell'e-readiness dalla Comunità Internazionale sono focalizzati su di un arco temporale di medio e breve termine. Tali strumenti hanno inoltre un focus prevalente sulle applicazioni digitali relative al commercio, alle *e-transactions* ed agli investimenti stranieri in ICT.

Rispetto all'e-health, allora, l'e-readiness è solo uno strumento parziale di analisi.

Sebbene l'e-readiness contempli un ampio numero di aree di studio, in realtà tutte le dimensioni analizzate tendono ad escludere quelle più propriamente di tipo socio-economico.

Esiste, ci si può chiedere, uno strumento di analisi più completo e meglio aderente con le specificità dei

progetti di e-health? Una risposta positiva deriva dal riconoscimento del cosiddetto E-Assessment. Si tratta di uno strumento di analisi più completo dell'e-readiness rispetto alle esigenze di progettazione ed gestione delle applicazioni di e-health.

In particolare, l' E-Assessment combina l'analisi della società e dell'economia (in termini di scuola, sanità e sviluppo produttivo) con l'analisi delle divisioni socio-economiche (in termini di reddito, disuguaglianza di genere e di eticità).

Il principio di base dell' E-Assessment è quello secondo cui è necessario contemplare le problematiche di tipo socio-economico affinché l'uso pratico delle ICT non rimanga un privilegio di pochi. L'E-Assessment spesso combina le ricerche sulle policy di sviluppo con i sistemi tradizionali preesistenti per misurare l'uso delle infrastrutture ICT.

Sotto diversi aspetti si può affermare che l'E- Assessment è simile alle ricerche ed alle misurazioni focalizzate sul divario digitale, ma presenta una maggiore attenzione verso due dimensioni specifiche: le policy governative di ciascun paese intese come fattore critico per lo sviluppo delle ICT ; l'integrazione delle ICT in altri differenti settori della società (salute, educazione) correlati ai differenti gruppi socio-economici.

L' E-assessment, in altri termini, consente di dare una risposta a quelle aree di ricerca che di fatto non sono generalmente contemplate nei report di e-readiness : come la tecnologia è usata nella vita quotidiana dei PVS; dove e come la tecnologia è usata nel sistema sanitario, educativo, di governo (per i processi interni e per l'e-government).

3.2.3 La *capacity* locale come fattore distintivo dei progetti di e-health nei PVS

Nei progetti di e-health bisogna valutare al contempo la componente della cd *local capacity*, alla cui base vi è l'idea che le ICT concorrono ad attivare un processo di trasformazione sociale. All'interno di tale trasformazione si attribuisce particolare centralità alle capacità e risorse locali che sono non solo destinatarie ma soprattutto utenti delle tecnologie, una volta che il progetto passa dalla fase pilota al quotidiano funzionamento .

Le capacità a cui si fa riferimento sono non solo quelle individuali, ma anche quelle della comunità e delle istituzioni presenti all'interno della medesima.

Nei progetti antecedenti all'introduzione delle ICT vi era la tendenza ad ignorare le capacità e le

risorse del contesto locale, sostituendole con quelle prodotte dai promotori delle singole iniziative di sviluppo non aventi una radice comune al contesto locale. Si trattava quindi di una forma di sostituzione delle risorse piuttosto che di un processo di sviluppo inteso come trasformazione.

Con i progetti in ICT si tende invece ad applicare il principio secondo cui lo sviluppo tecnologico non deve essere inteso come l'opportunità di esportare una soluzione tecnologica, quanto piuttosto come l'idea di attuare un processo di trasformazione endogeno per la comunità beneficiaria, capace di generare capacità locale a livello comunitario.

Fino all'inizio degli anni '90 l'idea dell'informazione come strumento per la costruzione di capacità locali non era contemplata. Si faceva piuttosto riferimento all'informazione come ad uno strumento di supporto per l'attività di pianificazione dei progetti, senza contemplare le possibili ripercussioni che la generazione di informazione e conoscenza avrebbe potuto determinare sulla comunità destinataria del singolo progetto.

Le esperienze di e-health, invece, introducono l'informazione e la conoscenza come due dimensioni strategiche per lo sviluppo della capacity locale, laddove quest'ultima si articola in canali di interazione tra i cittadini ed i livelli istituzionali locali.

La dimensione della capacity locale si costruisce attraverso modelli di networking per superare al contempo il problema relativo alle asimmetrie tra donor e Paese beneficiario. L'ineguale distribuzione delle informazioni tra promotore dei progetti e Paese destinatario tradizionalmente rappresenta uno dei limiti relativi ai progetti di sviluppo non solo sanitario.

3.3 I fattori di criticità nella progettazione, implementazione e monitoraggio dei progetti di e-health presso i Paesi in Via di Sviluppo

Rispetto al processo complessivo di formulazione ed implementazione dei progetti, le iniziative di e-health presentano dei fattori di criticità al fine di conseguire una gestione efficace. Si fa riferimento a delle condizioni operative che assumono nelle iniziative di e-health una complessità e strategicità maggiore rispetto ai progetti tradizionali ed a quelli che si basano sulle ICT.

La comprensione di questi fattori rappresenta un quadro logico di riferimento e di studio importante

per comprendere quali tra tali fattori sono presenti , in che modo sono sviluppati e con quali implicazioni nelle esperienze concrete di e-health.

3.3.1 Gli operatori gatekeeper nell'e-health: un fattore di differenza rispetto agli altri progetti in ICT per lo sviluppo nei PVS

I progetti in ICT per lo sviluppo sono generalmente ritenuti come iniziative che ridimensionano, fino ad eliminare dall'architettura funzionale dei progetti, la figura dei cosiddetti intermediari. Si tratta di operatori presenti all'interno del processo di produzione ed erogazione dei servizi ICT che fanno da tramite tra i beneficiari finali e le unità operative responsabili per la produzione dei servizi medesimi . In generale, quindi, le ICT rimuovono la figura definita del “*middle man*” all'interno delle transazioni di informazioni ed economiche, ritenendo che l'immediatezza e la semplicità delle soluzioni ICT costruite per i PVS consenta un accesso diretto agli utenti senza bisogno di figure di intermediazione per tradurre i contenuti trasmessi.

Il dibattito si sviluppa intorno alla possibilità di rimuovere gli intermediari dai processi di *empowerment* delle popolazioni rurali consentendo a queste ultime di avere un contatto diretto con le fonti di informazione e con le istituzioni responsabili per la pianificazione e gestione della singola iniziativa di tipo ICT.

L'idea di ridimensionare la figura degli intermediari, sostituiti dalle ICT in un rapporto più diretto con gli utenti, in realtà è compatibile con i progetti in ICT per l'educazione e per l'informazione, ma non si può immaginare che uno degli obiettivi dei progetti di e-health nelle aree rurali dei PVS sia quello dell'esclusione di tali operatori intermedi.

Le iniziative di e-health invece sono finalizzate a legittimare, riconoscere e migliorare il ruolo assunto dagli operatori intermedi che tipicamente rappresentano i livelli più bassi all'interno della struttura organizzativa ministeriale della sanità.

Nei progetti di e-health piuttosto la presenza degli intermediari, che sono riconosciuti come *gatekeeper*, risulta imprescindibile per due motivazioni fondamentali.

La prima è legata all'oggetto del progetto stesso vale a dire il bene della salute, rispetto cui esiste una condizione di asimmetria informativa tra operatori e beneficiari dei servizi di assistenza. I pazienti non

hanno pieno potere conoscitivo e capacità di valutazione del valore dei servizi di assistenza. In altri termini, le condizioni di problematicità nella percezione qualitativa del servizio assistenziale, di cura dei sistemi sviluppati si amplificano proprio nei contesti più difficili dei PVS. La seconda motivazione si collega al fatto che l'istruzione ricevuta presso le zone in via di sviluppo non consente ai beneficiari di poter disporre di un adeguato e completo range di informazioni e conoscenza per acquisire piena consapevolezza delle problematiche sanitarie.

D'altro lato bisogna riconoscere che per i PVS i programmi di educazione sanitaria destinati alle aree rurali si limitano a campagne di sensibilizzazione piuttosto che a programmi educativi completi. Alla incompletezza della formazione sanitaria si aggiunge il problema della formazione nell'uso delle soluzioni ICT medesime. Di conseguenza, i pazienti che accedono alle iniziative di e-health hanno bisogno di un *gatekeeper* capace di fornire loro assistenza nell'accesso, comprensione e rielaborazione delle informazioni ricevute. L'informazione sanitaria non sempre inoltre è nella lingua locale o è espressa in formati di facile ed immediata comprensione per cui i beneficiari necessitano di un medium capace di tradurre le medesime, distinguendo all'interno dei contenuti medesimi le componenti più importanti.

Il ruolo dei gatekeeper non si esaurisce nella sola funzione di intermediazione dei contenuti, ma anche in termini di accesso, ossia facilitare l'accesso e l'uso delle soluzioni tecnologiche.

Si parla nella letteratura internazionale di *re-intermediation* piuttosto che di *dis-intermediation* nel senso che il *gatekeeper* svolge una funzione di riorientamento per i pazienti nell'uso delle soluzioni ICT ed in termini valoriali delle medesime.

Rispetto al ciclo complessivo dei progetti di e-health, allora, la presenza dei gatekeeper porta necessariamente a ritenere come critici la dimensione della formazione sanitaria e dell'uso delle ICT da parte degli stessi gatekeeper; gli strumenti con cui si è attuata la formazione degli operatori medesimi; le modalità di interazione con i pazienti .

3.3.2 I diversi tipi di sostenibilità dei progetti di e-health: quali sono i fattori critici per i PVS

Un ulteriore e generale problema dei progetti di sviluppo attraverso le ICT è legato alla definizione del concetto stesso di sostenibilità.

Date infatti le peculiarità che contraddistinguono i progetti di ICT, si è affermata nel dibattito

internazionale l'idea di un tipo di sostenibilità specifica delle iniziative ICT.

Nel dibattito internazionale ci si chiede in merito ai progetti di e-health se sia prioritario comprare computer o trattamenti per la malaria: in via esemplificativa è questa una domanda retorica che i detrattori ed i promotori delle iniziative ICT in sanità legittimamente si pongono nella definizione delle priorità di intervento.

In realtà, bisogna guardare alle applicazioni ICT ed allo sviluppo sanitario non in modo dicotomico, ma come due dimensioni dello sviluppo integrate tra di esse. In altri termini ogni situazione di possibile implementazione dell'e-health richiede un'analisi specifica delle singole situazioni di trade-off e di reale opportunità di sviluppo delle applicazioni ICT.

In generale si riconosce che il mancato ricorso alle ICT nell'assistenza sanitaria dei PVS rappresenta una condizione di restrizione delle opportunità di confronto con i sistemi sviluppati dei Paesi economicamente avanzati. Si riconosce al contempo che l'implementazione delle ICT ma il loro mancato utilizzo rappresenta un investimento improduttivo, che sottrae fonti da investire in programmi alternativi a livello sanitario o ad altri programmi e settori di sviluppo.

Tuttavia, si possono legittimamente riconoscere alcune condizioni in cui vale la pena sviluppare l'e-health, incentivandone l'investimento:

l'applicazione ICT consente di migliorare l'erogazione dei servizi di assistenza riducendone il costo rispetto agli approcci tradizionali;

la tecnologia introdotta ottimizza uno o più processi alla base delle logiche di formazione degli operatori sanitari medesimi;

il progetto di e-health una volta implementato ed operativo- determina un miglioramento nella qualità della vita dei beneficiari e degli utenti.

Sulla base di tali motivazioni si rafforza il principio secondo cui non è possibile scegliere nel caso dei progetti di e-health la sola valutazione della sostenibilità finanziaria. Bisogna allora cercare di capire come si articola il concetto di sostenibilità delle iniziative di e-health.

L'obiettivo è quello di conseguire un quadro logico completo che consenta di meglio comprendere la sostenibilità in specifico delle iniziative di e-health, tenuto conto delle teorie e delle cosiddette *lesson*

learned formulate lungo il percorso di sviluppo delle applicazioni di e-health.

D'altro lato non è sempre facile formulare in modo univoco il concetto di sostenibilità nei progetti di e-health visto che per i progetti tradizionali stessi esiste più di una definizione del concetto di sostenibilità.

Il quadro di riferimento per la definizione della sostenibilità dei progetti di e-health riconosce che la sostenibilità medesima si basa su quattro asset che devono essere opportunamente bilanciati tra di essi affinché si possa garantire una continuità di lungo termine alle iniziative .

Gli asset sono quelli di tipo finanziario, istituzionale, sociale e fisico a cui corrispondono differenti tipologie di sostenibilità:

Sostenibilità economica. Si consegue, in termini generali, quando il livello di investimento finanziario effettuato può essere mantenuto nel lungo arco temporale. L'obiettivo fondamentale che si intende raggiungere è quello di determinare l'autosostenibilità di risorse del sistema, senza dover ricorrere a fonti esterne di finanziamento. Queste considerazioni si legano alle evidenze empiriche delle esperienze di e-health. Si è assistito sinora a casi di fallimento una volta conclusosi il finanziamento esterno.

Sostenibilità sociale. Si realizza quando l'esclusione sociale è minimizzata e l'equità sociale è invece massimizzata.

Sostenibilità istituzionale. Si determina quando le strutture istituzionali rilevanti nello sviluppo hanno la capacità di svolgere le proprie funzioni nel lungo tempo.

Affinché la sostenibilità istituzionale sia conseguibile è necessario che ogni ciascun Paese predisponga alcuni fattori di sostegno, quali: un sistema ben definito di leggi, processi partecipativi di *policy-making*; organizzazioni pubbliche e private efficaci che siano in grado di costruire un quadro operativo attraverso cui migliorare le condizioni dei poveri.

Tuttavia, proprio tali fattori spesso mancano nei PVS, rendendo critica la sostenibilità istituzionale dei progetti. D'altro canto questo tipo di sostenibilità è tra quelle più difficili da valutare perché dipende da condizioni variabili esogene al progetto singolo.

All'interno della sostenibilità istituzionale si ricollega anche il quadro di regolamentazione e

disciplina legale. Bisogna infatti chiedersi come il sistema normativo possa incidere sull'uso delle ICT e sui cambiamenti da esse derivanti

Sostenibilità degli asset infrastrutturali. Concerne la sostenibilità degli asset necessari per il mantenimento infrastrutturale della tecnologia introdotta.

L'implementazione dei progetti in ICT per lo sviluppo richiede, data la presenza delle infrastrutture tecnologiche, un insieme di *capital asset* non solo di tipo finanziario, ma anche di tipo fisico e sociale.

Il *capital asset* fisico si riferisce alla tecnologia: nei progetti tradizionali questo è generalmente uno dei fattori di implementazione, ma nel caso delle iniziative di ICT il tipo di tecnologia è un fattore critico per determinare il contenuto, le modalità di accesso e di interazione con i beneficiari.

Il *capital asset* sociale si ricollega invece alla risorse umane ed al contenuto dei flussi di informazione erogati attraverso i diversi servizi ICT.

Nel primo caso si fa riferimento alle risorse umane che devono ricevere adeguata formazione non solo per il mantenimento ed il funzionamento delle ICT, ma anche per sviluppare la capacità di pianificare e modificare in futuro le scelte di management del progetto complessivo.

Nel secondo caso si fa riferimento alla gestione delle informazioni. Vi è una relazione con la sostenibilità dei progetti in quanto l'informazione irrilevante o incapace di rispondere in tempo alle esigenze espresse può determinare il fallimento della struttura informativa alla base del progetto in ICT. Al contempo, il contenuto delle informazioni può incidere sulla sostenibilità quando non esiste un processo predefinito e chiaro che consenta la trasformazione dell'informazione in conoscenza, ossia il passaggio dalla mera raccolta di dati alla trasformazione di questi ultimi in conoscenza per l'apprendimento .

Tenuto conto dell'esistenza di quattro dimensioni della sostenibilità, è possibile delineare un quadro di sintesi che permetta di collegare ai diversi tipi di sostenibilità alcune delle componenti tipiche di ciascuna categoria di sostenibilità.

Il quadro illustrato non deve essere interpretato in modo rigido: si possono infatti prevedere ipotesi in

cui un medesimo fattore può incidere in più di un tipo di sostenibilità.

I fattori possono essere così classificati:

Target group, fattore che incide sulla sostenibilità sociale ed istituzionale. Questo fattore incide sulla sostenibilità dei progetti in quanto la sua mancata esplicitazione incide sul tipo e sulla dimensione del contributo istituzionale che il *target group* medesimo può afferire al progetto.

I *target group* nei progetti di e-health si distinguono in due categorie specifiche: beneficiari intermedi e finali.

La categoria dei beneficiari intermedi include i Governi dei Paesi destinatari dei progetti. Questo tipo di target group che si configura come utente in generale delle ICT per i propri processi (E-Government). Tuttavia, questo medesimo tipo di target group non ha sempre la consapevolezza delle altre realtà applicative delle ICT per lo sviluppo, tra cui le applicazioni medesime di e-health.

Un ulteriore target group è rappresentato dai donor e dalle ONG che partecipano alla progettazione ed implementazione delle iniziative di e-health. L'impatto di tali attori è sia in termini istituzionali sia in termini finanziari. In generale le ONG partecipano alla formazione di network nazionali per supportare i promoter dei progetti ICT. Tali network possono essere formati da ONG e da comunità organizzate a livello locale (*Community Based Organizations-CBO*). Le *Community Based Organizations* sono comunità piccole, aventi come ambito di operatività quello locale in cui verrà installato il progetto; il loro livello di formazione alle ICT è generalmente inferiore rispetto a quello dei target group sinora riconosciuti. Come conseguenza delle ultime osservazioni formulate, il livello medesimo di consapevolezza del potenziale di sviluppo delle ICT non è pienamente percepito e fatto proprio presso tali comunità locali.

Tutti i target group sinora riconosciuti rappresentano i beneficiari intermedi mentre quelli finali sono da considerarsi i cittadini, essenzialmente i soggetti poveri che non hanno sempre diretto accesso alle ICT, ma per i quali le ICT sono considerate la soluzione più immediata a problematiche di assistenza sanitaria per lungo tempo lasciate in disparte rispetto alle esigenze di esercizio del diritto alla salute. Nella categoria logica dei cittadini si ricomprendono i pazienti e gli operatori sanitari dei livelli primari di assistenza. Sarà questa la categoria di cui si terrà

successivamente conto nel corso dell'analisi del caso studio.

Gli *arrangement* istituzionali. Questi si possono riconoscere nella costruzione di relazioni istituzionali tra i target group e le istituzioni capaci di sostenere e sviluppare i processi e le strutture tecnologiche delle singole iniziative.

Relazioni tra i network costruiti intorno al singolo progetto. Questo fattore è strettamente collegato agli *arrangement* istituzionali ed al quadro di policy del Paese in cui si sviluppa il progetto. Incide prevalentemente sulla sostenibilità di tipo sociale.

Nel caso dei progetti di e-health il fattore relazionale è componente essenziale, presente esplicitamente alla base del concetto stesso di e-health.

Le reti relazionali sono necessarie anzitutto per il conseguimento di fonti informative esterne, per costruire collegamenti con organizzazioni ed operatori nelle aree di lavoro connesse.

Le esperienze di e-health si caratterizzano per essere interdipendenti con altri progetti istituzionali, complementari rispetto alle aree geografiche e settoriali di intervento considerate.

Di conseguenza, quindi, i progetti medesimi possono costruire collegamenti per attività di capacity building (anche non necessariamente legate direttamente alle ICT) e spesso dipendono da reti relazionali pressesistenti nel contesto operativo per poter operare.

Tali reti relazionali, infine, sono necessarie per dare un supporto alle istituzioni direttamente coinvolte nei progetti; per costruire l'implementazione delle politiche e della capacità di tipo tecnico, informativo ed organizzativo.

Il tipo di tecnologia usata. In termini di sostenibilità, gli aspetti chiave legati alla tecnologia sono rappresentati nei progetti di e-health da vari fattori.

In relazione ai fattori bisogna contemplare l'uso di soluzioni tecnologiche disponibili a livello locale in termini di produzione. Quando si rileva l'origine locale delle tecnologie si può desumere che queste siano più facilmente riparabili ed aggiornabili in quanto il contesto produttivo è meglio collegato alla realtà stessa in cui si implementa il progetto.

Un secondo fattore è rappresentato dalle difficoltà tecniche che emergono nella fase iniziale dell'implementazione di un certo tipo di tecnologia. Le problematiche tecniche tendono progressivamente a diminuire nel tempo a causa delle economie di apprendimento, aumentando al contempo le opportunità di connessione per sistemi operativi più efficaci.

Un ultimo fattore di criticità è dato dal fatto che non esistono tuttora degli standard specifici per i progetti di ICT. Questo aspetto è conseguenza della natura delle tecnologie usate in particolare nell'ambito dell'e-health. Queste ultime, infatti, hanno un ciclo di vita breve sicché non è neppure possibile pensare ad uno standard unico per le tecnologie applicate ai progetti in e-health.

Canali di finanziamento. Bisogna definire quali sono le fonti di finanziamento, chi sono i donatori e quali interessi hanno nel finanziare un programma di sviluppo piuttosto che un altro. Le esperienze di e-health, in quanto attrattive di risorse ICT prodotte tipicamente da aziende private, presentano finanziamenti di tipo privato. Tuttavia, la dipendenza finanziaria di tali categorie di promotori o donatori può portare con sé vari problemi. La presenza prevalentemente privata nel finanziamento può orientare le esigenze locali al sistema di offerta specifico del solo donatore privato; orientare la scelta alle tecnologie prodotte da un'impresa piuttosto che un'altra; trasferire soluzioni inadeguate rispetto alle esigenze effettive delle comunità beneficiarie; esacerbare ulteriormente le divisioni tra utenti e gruppi che hanno diversi livelli di capacità di utilizzo e potere di spesa per accedere alle ICT medesime. Nel caso dei PVS è possibile pensare che la sostenibilità finanziaria delle iniziative dovrebbe inserirsi una volta superata la fase pilota - all'interno degli obiettivi di politica di sviluppo di ciascun Ministero della sanità. In altri termini, l'idea della sostenibilità economica dei progetti di e-health deriva dalla capacità dei singoli Paesi di saper trasformare un'esperienza di sperimentazione in un programma istituzionale, legittimato in termini di acquisizione delle risorse pubbliche di finanziamento. Questa visione, d'altro lato, non si concentra sui soli livelli centrali dell'organizzazione governativa, ma anche e soprattutto sulla capacità di costruire condizioni di finanziamento proprio ai livelli locali in cui si implementano le iniziative di e-health. La sostenibilità economica deve piuttosto partire dal basso, come strumento indirizzato alla crescita economica ed all'acquisizione di indipendenza dai donatori. Sulla base di tali motivazioni sono quindi riconosciute positivamente le partnership tra settore privato e governo per incoraggiare e rafforzare la sostenibilità dei modelli di sviluppo comunitario rurale dell'e-health. Costruire condizioni di sostenibilità economica implica al contempo riconoscere il fallimento delle precedenti condizioni di intervento per la raccolta e la distribuzione delle risorse. In passato si sono infatti sviluppati programmi pubblici troppo ampi e rigidamente definiti secondo la logica top-down che hanno determinato costi troppo elevati, scarsa partecipazione ed interesse tra coloro intesi come beneficiari. Infine, i fattori critici per la sostenibilità delle esperienze di e-health sinora analizzati possono essere valutati a livello qualitativo e quantitativo, come evidenziato dallo schema (fig. 3.2).

Fattori di sostenibilità istituzionali	Dati quantitativi	Dati qualitativi	Arrangement
Comunicazione	Target groups	Definizione dei target group	Coordinazione / Natura, composizione e capacità

dei target groups Relationships con i target group. Consapevolezza da parte dei target groups in merito al potenziale delle ICTs.

Conoscenza del progetto singolo Commitment/motivazione

Ruoli e responsabilità

Usò delle facility Senso di ownership

Esclusione o conflitto **Tecnologia** Tecnologie usate; Performance

Disponibilità di aggiornamenti, manutenzione, risparmi economici

Criteri di design Appropriatazza della tecnologia

User satisfaction

Volontà al mantenimento delle infrastrutture **Network relazionali** Attività di training

Attività di IEC (*information, education, communication*)

Impulsi di crescita al settore privato Links con le fonti di informazione Links con altri stakeholders

Integrazione con altri servizi / organizzazioni

Consapevolezza delle risorse di informazione

Fig. 3.2: I fattori critici per la sostenibilità delle esperienze di e-health (Fonte: DFID- Department For International Development, 2003)

3.3.3 L'accessibilità nei progetti di e-health dei PVS

L'accesso ai progetti di e-health rappresenta, parimenti alle altre esperienze di ICT per lo sviluppo, un ulteriore fattore di complessità in quanto l'accesso non può intendersi solo in termini di tipo fisico. Quando si parla di accesso alle ICT bisogna contemplare allora anche il cosiddetto accesso reale. Tale concetto può essere illustrato analizzando quali sono le condizioni che caratterizzano la tecnologia nei PVS per i progetti di sviluppo, fermo restando che ciascuna di tali dimensioni è interrelata alle altre, così come segue:

Disponibilità della tecnologia . Il processo di diffusione delle tecnologie nei PVS, come riconosciuto dalla UNDP, si sta sviluppando in modo disomogeneo, il che rappresenta un rischio per la realizzazione di un divario interno ai PVS medesimi.

Sostenibilità economica della tecnologia. Bisogna chiedersi se la popolazione utente possa pagare il costo dell'hardware, del software, delle linee di connessione, dell'elettricità e del mantenimento delle infrastrutture tecnologiche.

E' necessario infatti che i costi complessivi non siano così alti da escludere l'accesso alle singole comunità di utenti ed alle ONG medesime che desiderano partecipare ai progetti di sviluppo ICT. Per far fronte in generale a tale problema si ricorre alle scelte di sviluppo ICT di tipo comunitario per facilitare la redistribuzione dei costi di gestione: bisogna infatti introdurre tecnologie sostenibili anche in rapporto al reddito medio degli utenti. E' impensabile, tuttavia, che cittadini di realtà comunitarie con un basso livello di reddito possano destinare la parte residuale delle proprie entrate al pagamento delle tariffe di accesso ad internet o ad altre applicazioni simili, data la problematicità delle esigenze immediate e basilari da soddisfare. Questa motivazione giustifica ulteriormente la possibilità di implementare progetti di e-health

pubblici, il cui costo viene sostenuto all'interno delle scelte di finanziamento e distribuzione delle risorse dell'organizzazione sanitaria pubblica.

Il contenuto che le tecnologie possono trasmettere. La rilevanza riguarda la strategicità delle informazioni: bisogna infatti produrre informazione appropriata rispetto ai bisogni per cui viene formulato ciascun progetto. Infine le informazioni rilasciate devono essere utili per gli utenti e per i beneficiari finali e di facile comprensione rispetto al livello educativo del contesto considerato. Fattori socio-culturali. Bisogna in altri termini chiedersi se gli utenti ed i beneficiari possano essere limitati nell'accesso ed uso delle ICT a causa di fattori quali il divario di genere, razza o altre differenze culturali. Non avrebbe infatti senso introdurre le ICT per ridurre il divario digitale producendo al contempo altre forme di divisione.

Appropriatezza della tecnologia per lo sviluppo dell'e-health. Rappresenta una dimensione di difficile definizione in quanto non esiste una sola configurazione del concetto di appropriatezza.

In generale l'idea di appropriatezza misura quanto in modo efficace una comunità possa *gestire e riprodurre* una tecnologia e le correlate capacità tecniche necessarie per l'uso della tecnologia medesima. L'appropriatezza prevale nella fase di monitoraggio delle iniziative, in quanto contempla le ipotesi di appropriazione, ossia di acquisizione definitiva della tecnologia non solo nel settore specifico in cui prende forma il progetto, ma anche in altri settori interdipendenti con quest'ultimo.

L'appropriatezza richiede inoltre la necessità di bilanciare il diritto all'accesso con la protezione delle comunità dall'usare soluzioni tecnologiche inefficaci e povere in termini di contenuti. Infine, la gestione e la riproduzione delle ICT prevede al contempo che gli utenti delle medesime possano riprodurre le ICT avvalendosi di strumenti di aggiornamento flessibili. E' importante infatti che nei progetti di e-health vi sia un approccio multidisciplinare ed interdisciplinare da parte degli utenti e beneficiari delle ICT, ossia si richiede agli stessi operatori sanitari la capacità di intervenire nella gestione e riproduzione delle soluzioni ICT usate, sebbene questi compiti non rientrino nei propri compiti professionali strictu sensu.

Di conseguenza, quindi, è possibile riconoscere alcune ipotesi che si verificano nel momento in cui gli utenti non possono disporre dell'accesso reale:

la tecnologia adottata non è economicamente sostenibile nel lungo periodo da parte dell'economia locale;

gli utenti non comprendono pienamente i meccanismi di funzionamento;

gli utenti vengono demotivati nell'usare tali soluzioni tecnologiche .

3.3.4 Il ruolo strategico degli operatori sanitari per lo sviluppo dell'e-health rurale dei PVS

Individuare le funzioni svolte dagli operatori sanitari rurali consente al tempo stesso di comprendere come tali utenti percepiscano l'uso delle ICT nel proprio lavoro quotidiano, ossia come tali attori concorrono ad influenzare il successo o il fallimento dei progetti di e-health.

All'interno della letteratura scientifica internazionale gli operatori sanitari delle regioni rurali sono altresì definiti come *Community Health Workers* (CHW). Le funzioni svolte riflettono le altre denominazioni con cui sono conosciuti tali operatori: funzioni di aiuto, di informazione, sensibilizzazione; azioni di motivazione comunitaria; iniziative di volontariato comunitario ed infine responsabilità di collegamento con i livelli organizzativi istituzionali superiori e con le altre organizzazioni della società civile coinvolte in iniziative di esercizio del diritto alla salute nelle zone rurali.

Rispetto alla diffusione dell'e-health nei PVS la figura dei CHW risulta particolarmente critica per supportare la diffusione delle ICT per due motivazioni essenziali: vi è il fattore culturale da un lato e la trasversalità delle funzioni svolte a livello regionale dall'altro.

In relazione alla prima motivazione, bisogna evidenziare che i CHW svolgono la funzione di gatekeeper per la diffusione ed accettazione delle scelte tecnologiche dei servizi sanitari. Questo ruolo di intermediazione deriva dal fatto che in generale i *Community Health Workers* sono residenti originari delle medesime comunità beneficiarie: presentano quindi caratteristiche di prossimità culturali con i pazienti medesimi.

I CHW possono intervenire anche modificando parzialmente i contenuti dei programmi sanitari rurali di assistenza primaria, rendendoli maggiormente aderenti alle esigenze comunitarie. Da questo punto di vista, quindi, la possibilità di conferire loro degli strumenti di tipo ICT può rappresentare un momento di rilevazione critica dei problemi di operatività presenti nei programmi rurali generali di assistenza predefiniti a livello centrale.

Infine, attraverso il proprio lavoro i CHW non svolgono solo le mansioni sanitarie di base che competono al ruolo attribuitogli dai livelli ministeriali, ma devono spesso concentrare anche funzioni tipiche dei professionisti e ciò a causa di mancanza di risorse qualificate per le zone rurali. La loro presenza, quindi, finisce col rappresentare per le comunità medesime l'unico punto di riferimento- in termini istituzionali e valoriali- con il sistema assistenziale pubblico, un sistema che nei PVS riveste tutt'oggi una funzione sociale di aggregazione e prevenzione.

Infine, i CHW svolgono una funzione di promozione del diritto alla salute, di sensibilizzazione. Queste funzioni ulteriori concorrono a ridurre le barriere sociali e culturali tra il sistema sanitario

formale ed i singoli pazienti delle aree rurali: questi ultimi spesso non hanno neppure la consapevolezza e la conoscenza minima di quanto importante possa essere l'esercizio del diritto alla salute, non solo per il proprio benessere, ma anche per tutta la propria famiglia. Rispetto a tale posizione degli operatori sanitari le ICT possono facilitare le modalità di svolgimento delle funzioni tipiche.

In relazione alla trasversalità che caratterizza gli operatori sanitari, si riconosce e distingue la trasversalità geografica da quella delle funzioni svolte, ossia due specifiche configurazioni del medesimo concetto che la letteratura scientifica attribuisce in particolare agli operatori sanitari delle zone rurali dell'America Latina.

Il primo tipo di trasversalità si riferisce al fatto che gli operatori rurali spesso forniscono assistenza in comunità molto distanti tra di esse, dovendo affrontare fattori ambientali e culturali che rendono più difficile lo svolgimento delle proprie funzioni.

La trasversalità delle funzioni riguarda la complessità delle funzioni concentrate nella figura dei CHW, che svolgono altresì le funzioni di competenza degli operatori professionisti a causa della scarsità di risorse umane disponibili.

Rispetto alla posizione centrale assunta dai CHW, le ICT concorrono a facilitare i sistemi di collegamenti sinora realizzati in modo tradizionale, favorendo il concetto operativo di rete e networking che si sta progressivamente diffondendo presso i sistemi sanitari dei PVS medesimi.

Al contempo le applicazioni dell'e-health, le strutture organizzative rispetto cui si articolano le attività ICT based in sanità rurale supportano i nuovi processi di formazione degli operatori rurali. In particolare, si assiste al passaggio progressivo dei contenuti del training dall'area diagnostica a quella del trattamento. Tale nuovo orientamento nella formazione riflette la volontà- a livello di policy- di riconoscere maggiore centralità e trasversalità a quelle figure sanitarie di primo livello che operano nelle zone rurali. Una volta riconosciuto che i CHW possono esercitare un forte impatto in termini di livelli primari di assistenza, si vuole dare loro più strumenti nell'area del trattamento.

I modelli organizzativi di assistenza sanitaria nell'e-health

Lo sviluppo dell'e-health rurale deve seguire al contempo l'evoluzione dei modelli organizzativi alla base dell'assistenza sanitaria nelle aree rurali.

Il processo di trasformazione degli assetti organizzativi è correlato ad alcuni processi che si sono di

recente sviluppati presso i sistemi sanitari dei PVS:

il cambiamento nella formazione professionale attribuita agli operatori rurali;

il maggiore riconoscimento attribuito ai pazienti come beneficiari legati ai progetti da un rapporto partecipativo;

disfunzioni organizzative nell'assistenza sanitaria rurale, con l'implicazione di inefficienze nell'uso delle risorse finanziarie mobilizzate, di risorse umane e materiali;

processi di decentramento dell'assistenza sanitaria.

Rispetto ai cambiamenti organizzativi dei modelli assistenziali, le applicazioni di e-health supportano lo sviluppo delle reti organizzative; facilitano lo svolgimento dei processi di lavoro che si articolano all'interno dei nuovi assetti organizzativi. Consentono ai diversi livelli di organizzazione di migliorare le condizioni di comunicazione ed interazione.

Le applicazioni di e-health favoriscono quei modelli di organizzazione dinamici, in cui si destrutturano i livelli tradizionali delle gerarchie per favorire le logiche di coordinamento. Di rimando, i nuovi modelli organizzativi necessitano di soluzioni ed applicazioni di ICT per supportare le logiche organizzative ed i principi che ne sono alla base.

Date queste considerazioni, è allora importante delineare quali sono i nuovi assetti organizzativi al fine di comprendere quindi quali assetti di relazioni si inseriscono le applicazioni di e-health.

Bisogna anzitutto segnalare il passaggio progressivo dei modelli tradizionali verso forme comunitarie e partecipative di assistenza sanitaria. Il principio ispiratore è quello secondo cui l'assistenza sanitaria è strettamente collegata alle iniziative di educazione e sensibilizzazione della comunità. Si vuole così costruire un modello di intervento che usi per esempio le strutture comunitarie - destinate all'educazione - per implementare in tali spazi le infrastrutture ICT da destinarsi tanto alle attività di educazione quanto a quelle di informazione sanitaria ed aggiornamento professionale.

Tali forme organizzative favoriscono lo sviluppo dell'e-health comunitario. Quest'ultimo deve tener presente la possibilità di contemplare lo sviluppo di moduli di formazione ed assistenza specifici in cui convergono gli interessi e le priorità tanto dell'area educativa quanto di quella sanitaria.

Un ulteriore fenomeno di trasformazione dei modelli organizzativi è quello della diffusione dei cosiddetti modelli informali di intervento. Si ricorre a tali modelli per attribuire ai membri delle comunità medesime la funzione di promozione, mantenimento della salute pubblica e di prevenzione. I

modelli assistenziali informali sviluppano ed applicano il principio secondo cui gli interventi di cura si possono realizzare avvalendosi anche di figure informali impegnate nella promozione della salute attraverso attività collegate a quest'ultima.

I modelli informali, insomma, ripropongono la figura degli *infomediares* come figure professionali flessibili. Queste ultime si collocano al di fuori dei meccanismi formali, ma svolgono una funzione di supporto agli operatori rurali in quanto assumono la gestione di quelle attività complementari che sottraggono tempo agli impegni fondamentali dell'assistenza sanitaria. Si tratta cioè di figure di intermediazione che non hanno una funzione ufficiale di intervento sanitario, ma che svolgono prevalentemente la funzione di promotori sanitari e sociali.

Le applicazioni di e-health consentono a tali attori informali di migliorare le condizioni di operatività estendendo il numero di destinatari e le tipologie di intervento. Per favorire le applicazioni di e-health bisogna contemplare che i modelli di tipo comunitario si sviluppano prevalentemente in contesti in cui è molto forte il senso di aggregazione sociale e di comunanza valoriale.

L'e-health ed i modelli informali di assistenza sanitaria coincidono inoltre in termini di dimensione concettuale ed operativa. A livello concettuale perché si riconosce maggiore importanza ai fattori sociali ed economici intesi come trasversali rispetto alle dinamiche di sviluppo sanitario. A livello operativo perché si riconosce che esiste un nuovo set di idee secondo cui lo sviluppo sanitario si integra con le iniziative di riduzione delle povertà rurale.

3.3.6 La *capacity building* nell'e-health presso I PVS

Perché si affronta il tema della *capacity building* come dimensione critica da considerare nei progetti di e-health? Per rispondere a tale domanda bisogna delineare il concetto di *capacity building* in sede definitoria .

Riferendosi alla sanità, la *capacity building* si configura come la capacità di un team, di un professionista, di un'organizzazione di svolgere le proprie funzioni in modo efficiente, efficace e sostenibile così che le suddette funzioni possano contribuire a perseguire le mission e le politiche, gli obiettivi strategici dell'organizzazione del sistema sanitario. Si tratta di un processo in cui ciascun tipo

di organizzazione riconosce in se stessa le condizioni necessarie per perseguire i propri obiettivi .

L'idea di *capacity building* legata al concetto di e-health assume un significato più ampio rispetto a quello illustrato. Si passa infatti dal contemplare la sola formazione professionale dei medici a due nuove dimensioni: da un lato la *capacity building* ha un arco temporale di lungo termine e dall'altro lato si riconosce che la formazione non può essere per i soli professionisti ma anche per coloro che operano ai livelli primari delle comunità rurali.

Alla base della *capacity building* vi è l'idea di un cambiamento radicale nel comportamento e nella cultura degli operatori introducendo soluzioni e sistemi di tecnologia più efficienti.

Questo approccio della *capacity building* fa sì che la *capacity building* e l'e-health si rafforzino reciprocamente, data la convergenza di aree di interesse: maggiore importanza attribuita al contesto istituzionale (in particolare in termini di politiche di decentramento del settore sanitario pubblico); agli aspetti di tipo economico e politico di ciascun Paese.

Un tale approccio da un lato riconosce la necessità della formazione e dell'educazione a più livelli per i beneficiari del sistema assistenziale rurale (e-health); dall'altro lato collega tale intervento formativo al miglioramento dei livelli organizzativi, degli obiettivi settoriali dell'assistenza sanitaria medesima (*capacity building*).

I progetti di e-health prevedono il coinvolgimento di diversi livelli istituzionali, gruppi formali o informali della società civile: la *capacity building* ha il merito di organizzare e strutturare il momento partecipativo di tali attori.

E' possibile costruire un modello di *capacity building* rappresentativo dell'integrazione e dell'articolazione dei diversi livelli e tipologie di attori che partecipano ai progetti di e-health. Si tratta di un modello in cui si riconoscono tre dimensioni che cercano di definire il ciclo partecipativo, i relativi fattori che incidono sul suo successo ed infine le condizioni che ne limitano lo sviluppo.

A ciascuna delle tre dimensioni del modello si collegano tre tipologie specifiche di bisogni: necessità che le ICTs siano integrate all'interno delle iniziative assunte da attori operativi ai livelli di base: sia attori della Società Civile, sia attori appartenenti al settore privato. Questo primo bisogno si riferisce al contempo ai livelli operativi di governo che devono lavorare in modo integrato con la società civile per superare il problema della debolezza o della mancanza delle proprie risorse.

Le capacità e competenze, che sono dei fattori chiave nel successo delle ICT. La loro presenza soddisfa le esigenze di incoraggiare e promuovere le strutture sociali preesistenti ed i sistemi di network che si accompagnano ai progetti di e-health.

Le ICT che consentono alle organizzazioni responsabili per l'e-health di integrarsi in modo trasversale con altri attori responsabili per lo sviluppo della sanità, operando congiuntamente per riorganizzare le strutture istituzionali medesime.

All'interno del modello si riconoscono le cd "*Apex organisations*", che forniscono la necessaria capacity building per l'uso delle ICT(fig.3.3) . Sono infatti responsabili di determinare le condizioni economiche e di regolamentazione per permettere l'introduzione di applicazioni ICT che devono presentare due caratteristiche specifiche. Si deve trattare di tecnologie adattabili e trasformabili rispetto al passare progressivo delle trasformazioni tecnologiche; con sistemi operativi a basso costo.

Si è detto che la capacity building consente di strutturare il fenomeno relazionale dell'e-health: il modello illustra come la struttura organizzativa della *capacity building* articola in modo integrato anche le lezioni che si possono apprendere dalle diverse esperienze di e-health.

Le tecniche di valutazione dei progetti di e-health nei PVS: specificità e limiti dell'investigazione

Una prima fondamentale considerazione nella valutazione delle iniziative di e-health si ricollega alla complessità istituzionale del fenomeno medesimo.

Alla base dell'e-health, come si è evidenziato in sede definitoria, vi è l'interazione tra forze istituzionali di tipo governativo e non, attori di un sistema di rete tanto formali quanto informali a cui si aggiungono fattori umani e tecnologici.

L'insieme complessivo di tali variabili rende più difficile non solo costruire dei modelli di e-health che siano facilmente replicabili, ma anche trovare dei modelli di valutazione appropriati, in grado di riflettere la complessità delle singole iniziative in termini di fattori di successo e di debolezza.

Vi è poi il problema di evitare facili generalizzazioni sia in termini negativi che positivi. In particolare, bisogna comprendere che se una sola iniziativa innovativa di e-health ha riportato risultati positivi in una sola comunità, ciò non implica che il medesimo approccio possa essere replicato senza le ragioni singole di caso. Di rimando, il fallimento delle iniziative di e-health non condanna il fenomeno alla impossibilità di generare benefici.

Sulla base di tali preliminari considerazioni emerge l'importanza di delineare sistematicamente quali siano gli strumenti di valutazione di impatto dell'e-health in termini di vantaggi e limiti legati alle ICT.

Nel senso più ampio la valutazione di impatto è il processo di identificazione degli impatti che un determinato tipo di intervento può generare negli interventi di sviluppo sulle dimensioni sociali, economiche ed ambientali per cui il medesimo intervento è stato progettato. La valutazione di impatto è un processo sistematico di analisi dei cambiamenti di maggiore rilevanza - negativi e positivi; attesi oppure meno- nella vita delle comunità beneficiarie degli interventi di sviluppo a seguito dell'introduzione di singole azioni o di una serie di azioni combinate.

In generale, la valutazione di impatto svolge una funzione essenziale nell'assicurare che i benefici legati ad un determinato intervento ICT siano conosciuti e resi operativi dai policy maker, donor ed infine dal settore privato. Da tale punto di vista, la valutazione di impatto è finalizzata quindi a individuare i progetti ICT che possono essere replicati nelle diverse opzioni applicative.

Si tratta di un processo di analisi che non può ridursi a delle sole rilevazioni di costo per il management dei singoli progetti.

Piuttosto, parlare di impatto delle ICT significa fare dei risultati di analisi uno strumento per realizzare una cultura locale sull'uso delle ICT per il miglioramento delle condizioni di lavoro ed accesso presso il sistema sanitario pubblico.

Inoltre la valutazione di impatto è essa stessa uno strumento di apprendimento per far evolvere lo stato della conoscenza sinora diffusa e disponibile su come usare le ICT per il cambiamento sociale nelle sue diverse manifestazioni.

La valutazione di impatto dell'e-health deve tener conto delle seguenti aree di analisi, tra esse interrelate: l'*accesso* correlato alle tipologie di infrastrutture e strumenti tecnologici; l'*uso* degli strumenti medesimi; l'*appropriazione* derivante dall'uso degli strumenti ed infine la *valutazione*, intesa come apprendimento dei processi introdotti nella pratica assistenziale

3.4.1 La valutazione di impatto delle ICT nei progetti di e-health: gli aspetti generali di problematicità nelle esperienze di sviluppo dei PVS

Sebbene si sia assistito alla diffusione di numerosi progetti di ICT per lo sviluppo sanitario, è necessario evidenziare che alla diffusione dei singoli progetti non è corrisposto un insieme di azioni integrate per rispondere a delle esigenze di valutazione tuttora lasciate in sospeso.

Un primo problema di valutazione è quello che riguarda l'impatto che l'informazione erogata può produrre sui beneficiari e sugli utenti dei progetti di e-health. Si fa riferimento in particolare alla rilevanza ed all'appropriatezza dei servizi di informazione usati per l'e-health.

Un secondo problema nella valutazione di impatto riguarda poi la sostenibilità, un aspetto critico in particolare dal punto di vista delle agenzie di sviluppo.

Si riconosce che i progetti di ICT in e-health, parimenti agli altri settori di intervento, determinano due risultati fondamentali per garantire il funzionamento delle iniziative stesse in una visione di lungo termine: l'*empowerment* delle comunità beneficiarie e l'*accountability* delle istituzioni coinvolte.

La valutazione di impatto orientata al problema della sostenibilità si chiede allora fino a che punto

empowerment ed accountability possano continuare nel tempo garantendo la sostenibilità dei progetti e la trasformazione dei medesimi da iniziative isolate a veri e propri programmi istituzionali.

L'introduzione delle ICT è un potente catalizzatore di trasformazione della realtà, bisogna capire allora quanto tangibile sia il legame tra gli investimenti fatti in ICT ed il perseguimento degli obiettivi di sviluppo.

Un terzo problema si ricollega al fatto che la valutazione di impatto delle ICT per lo sviluppo si è sinora prevalentemente fondata sull'idea di misurare l'efficienza dei sistemi costruiti, valutando il rapporto tra i risultati conseguiti e le risorse investite. Di rimando, le esperienze di ICT evidenziano che bisogna al contempo cominciare a dare maggiore rilevanza ai processi interni di sviluppo, guardando allo sviluppo socioeconomico complessivo.

Le iniziative di sviluppo ICT richiedono l'identificazione di parametri o indicatori, qualitativi o quantitativi, con cui valutare il complessivo livello di impatto sociale ed economico. Tuttavia, i modelli di valutazione a cui si riportano tali indicatori e parametri presentano caratteristiche così specifiche da non rendere possibile l'applicazione estensiva a tutti i progetti di ICT.

I modelli di valutazione di impatto delle ICT sono riconosciuti come eccessivamente legati ad aspetti quantitativi piuttosto che ad un insieme più ampio di dimensioni legate alla condizione complessiva di sviluppo sociale.

La valutazione è ancora tradizionalmente legata ad aspetti interni del management del processo complessivo di sviluppo. Bisogna invece conseguire un'analisi dello sviluppo legato alle ICT che sia capace di individuare e valutare anche le conseguenze previste e quelle emergenti nel corso dello sviluppo del singolo progetto.

Infine una visione estensiva dell'oggetto di valutazione porta a considerare non solo il target di beneficiari originariamente definito, ma anche tutti gli altri possibili stakeholder coinvolti nell'iniziativa singola di ICT.

Queste ultime considerazioni sono particolarmente importanti per la valutazione dell'e-health: trattandosi di un fenomeno a più dimensioni che coinvolge una pluralità maggiore di beneficiari, è

necessario cercare di individuare un modello di valutazione che sia capace di riconoscere la presenza delle diverse categorie di beneficiari, sia di quelle predeterminate sia di quelle che emergono successivamente, durante l'implementazione del progetto.

3.4.2 I diversi approcci di valutazione di impatto delle ICT: come si applicano ai progetti di e-health nei PVS

Il percorso di sviluppo dei metodi ed approcci di valutazione può essere articolato in due fasi: una prima in cui si afferma il ricorso a metodi tradizionali e convenzionali di valutazione; una seconda in cui si affermano progressivamente nuovi orientamenti di valutazione, finalizzati a superare i limiti degli approcci tradizionali.

Gli approcci convenzionali sono interventi di valutazione focalizzati a comprendere se il singolo progetto ha raggiunto i suoi obiettivi predefiniti contribuendo così a perseguire e realizzare i risultati complessivi. Un'analisi approfondita di tali metodi di valutazione non può prescindere dal considerare allora gli stessi fattori di limite ed i conseguenti effetti (fig. 3.4). Quest'analisi inoltre consente di capire meglio il contenuto alla base degli altri approcci di valutazione.

FATTORE DEGLI APPROCCI CONVENZIONALI EFFETTO

Forte componente

donor-focused e donor driven. Il donator viene inteso come un cliente chiave che fornisce supporto finanziario, definisce i termini di riferimento per la valutazione. I criteri di valutazione sono influenzati dal punto di vista del donator, rendendo impossibile la partecipazione dei beneficiari nel processo di valutazione. Non ci sono iniziative del tipo lesson learned dei progetti. La valutazione è finalizzata a rispondere a necessità di mgmt ed *accountability* piuttosto che a rispondere ai bisogni del progetto nella fase di gestione, monitoraggio. La valutazione risulta un esercizio formale: non c'è possibilità che emerga la performance del progetto. Un esperto esterno viene assunto con contratto per condurre la valutazione; in alcuni casi lo staff del progetto - che è molto vicino al programma - conduce alcune interviste con gli utenti delle ICT, coinvolgendo quindi il personale locale. L'esperto esterno spesso non ha la conoscenza necessaria del contesto culturale, economico, politico dei beneficiari. Si presuppone che il progetto abbia componenti di successo. Le

informazioni sono raccolte per determinare se il progetto soddisfa gli obiettivi complessivi; un report finale viene in seguito tracciato. Si formulano case studies e pubblicazioni sugli ulteriori risultati per dimostrare l'utilità del progetto singolo. Questo tipo di valutazione non tiene in conto i fallimenti, anche se nella realtà effettivamente l'iniziativa è fallita. In molti casi, gli stakeholder oppure i beneficiari assumono un ruolo passivo, fornendo informazioni, ma senza partecipare alla valutazione in sé. C'è un debole sistema di comunicazione tra il donator ed il beneficiario. La valutazione si focalizza invece su di un binario a doppio canale di interazione tra donator e valutatore. **Fig. 3.4:**

I fattori di limite ed i conseguenti effetti nella valutazione dei progetti (Fonte: UNDP, 2002)

Una volta individuate le modalità con cui si formulano le valutazioni di impatto attraverso i modelli convenzionali, è necessario delineare quali sono i modelli di valutazione convenzionali sinora adottati per l'analisi dei progetti di ICT. D'alto lato non si può prescindere dal descrivere tali modelli giacché le difficoltà e le opportunità di valutare i progetti di e-health dipendono anche dall'influenza differenziatamente esercitata da tali approcci di valutazione.

L'IDRC (*International Development Research Centre*) ha per primo formulato un framework specifico di analisi finalizzato a misurare e valutare i telecentri per comprendere se i telecentri rispondono effettivamente ed in modo efficace ai bisogni di informazione e comunicazione delle comunità rurali; qual è l'impatto che tali centri producono sull'equità sociale e sullo sviluppo economico.

In tale tipo di valutazione si ricomprendono le analisi delle problematiche di contesto, degli obiettivi, dei fattori esterni e degli indicatori di performance.

Si tratta dell'approccio che per primo si è rivolto anche all'analisi dei progetti di ICT in sanità, valutando tuttavia le sole esperienze di telemedicina.

Bisogna altresì riconoscere che negli ultimi anni si è affermato un ulteriore tipo di ricerca costruito prevalentemente sull'uso di questionari ed interviste spesso combinati tra di loro. Quest'altro tipo di approccio in generale orienta il proprio focus sull'accesso e sul'uso delle ICT in modo continuo, senza tuttavia focalizzarsi altresì sul problema del coordinamento tra utenti ed erogatori delle ICT. Tale

approccio è stato adottato, ad esempio, presso il *Canadian International Development Agency* (CIDA) con applicazioni che hanno investito esclusivamente il settore imprenditoriale dei PVS che beneficia e ricorre alle ICT per il proprio sviluppo.

Come conseguenza, gli obiettivi della valutazione rispondono alle esigenze di crescita e sviluppo specifiche delle attività imprenditoriali dei PVS avente una forte componente sociale.

Bisogna poi contemplare il cosiddetto approccio partecipativo, ossia un tipo di valutazione che si focalizza sulle risorse umane presenti all'interno del progetto.

Le risorse umane presenti all'interno dei singoli progetti sono considerate come attori chiave del processo di valutazione e non già come l'oggetto.

Tale tipo di valutazione è finalizzato alla costruzione delle *capacity* sviluppando le seguenti condizioni operative:

generare conoscenza dalle *lesson learned* affinché dalle medesime si derivino azioni correttive e di miglioramento della struttura gestionale alla base del progetto;

fornire beneficiari le condizioni operative, gli strumenti necessari per trasformare realmente il contesto di riferimento.

Le valutazioni di tipo partecipativo dei progetti di ICT dovrebbero essere primariamente orientate al soddisfacimento dei bisogni di informazione, educazione, interazione degli stakeholder dei diversi programmi.

L'approccio partecipativo prevede al contempo negoziazioni tra i diversi attori dei progetti di sviluppo al fine di conseguire il consenso tra le parti sui risultati di valutazione, sulla natura dei problemi da risolvere, sulle tipologie di strumenti necessari per risolvere i problemi, sui piani di intervento per il miglioramento della qualità.

Una specifica area di sviluppo di tale modello di valutazione è rappresentata dall'approccio partecipativo focalizzato sui beneficiari dei progetti di ICT.

Questo livello di valutazione è di certo più prossimo al soddisfacimento delle esigenze di analisi delle iniziative di e-health. In particolare, tale focus di analisi consente di focalizzare l'attenzione sui beneficiari che possono essere – a seconda del disegno originario del singolo progetto- tanto gli

operatori sanitari quanto i pazienti.

L'approccio partecipativo focalizzato sui beneficiari si articola in alcune fasi che riflettono la configurazione organizzativa e parte dei principi alla base dell'e-health, ossia un'architettura multidimensionale con principi trasversali rispetto al tema dello sviluppo dei PVS. E' possibile riconoscere quattro passaggi in tale processo: ciascuna fase rappresenta in sé un momento specifico della valutazione di impatto (fig. 3.5).

Pre-pianificazione e preparazione Tracciare un quadro logico di analisi basato sui principi di valutazione dell'approccio partecipativo.

Definire i parametri ICT necessari per il processo di valutazione partecipativo.

Misurare le condizioni più importanti derivanti dall'introduzione delle ICT: limiti, risorse disponibili, fattori di supporto e di ostacolo.

Individuare il facilitatore nel processo di valutazione, i team member e gli stakeholder.

Negoziare i principi e gli obiettivi della valutazione con tutti gli stakeholder .

Formulare

questionari per la valutazione	Facilitare incontri e momenti partecipativi.	
	Riconoscere il focus principale della valutazione attraverso un approccio partecipato.	Raccolta di
dati ed analisi	Fornire il necessario training nei metodi di raccolta dei dati.	
Raccogliere ed analizzare i dati	Riflessioni ed azioni da intraprendere	Individuare i problemi
prioritari da risolvere o le lacune teoriche a cui rispondere		
Coordinare le risorse per risolvere i problemi rilevati nella fase di valutazione.		
Intraprendere azioni collettive.		

Fig. 3.5: Le quattro fasi per il disegno dei progetti in ICT. (Fonte:UNDP,2002)

L'iter di sviluppo delle tecniche di valutazione si caratterizza nella prima metà degli anni '90 per un cambiamento seppur non radicale, comunque fondamentale per la comprensione delle problematiche legate alla valutazione. L'aspetto determinante è rappresentato dall'introduzione di un nuovo approccio metodologico riconosciuto come il quadro analitico di Menou. Il merito attribuibile a tale contributo scientifico può essere riconosciuto nei seguenti punti:

Il punto di partenza per impostare un sistema di valutazione dell'impatto deve essere rappresentato dalla conoscenza approfondita della comunità destinataria del progetto, oltre che dall'analisi ex professo delle problematiche che incidono sulla suddetta comunità.

Vi deve essere il coinvolgimento di tutte le categorie di stakeholder in un approccio partecipativo di tipo bottom-up al fine di disegnare, condurre lo studio; valutare i risultati del progetto.

L'inclusione di diversi canali di informazione e ricerca.

L'inclusione di tutti i fattori che giocano un ruolo rilevante nello sviluppo e non solo i fattori legati all'ICT.

Un focus sui cambiamenti relativi alle tematiche di sviluppo e non sull'uso dell'informazione.

Un approccio longitudinale che renda possibile almeno la validità delle osservazioni iniziali.

Assumere un insieme omogeneo ed adeguato di indicatori di impatto e di benefici conseguiti attraverso i progetti ICT.

L'approccio di Menou evidenzia che" i progetti basati sull'uso delle ICT per lo sviluppo- che vanno dalle iniziative di educazione comunitaria ai progetti di sviluppo sanitario - devono essere analizzati per capire cosa generalmente gli attribuisce valore aggiunto. Per fare ciò è necessario prevedere la partecipazione al processo di valutazione di gruppi specialistici o gruppi con ampio interesse nelle tematiche dello sviluppo, interessati a collaborare con le organizzazioni promotrici delle iniziative di

ICT.”

I punti chiave della posizione di Menou riflettono altresì un problema a monte della valutazione di impatto, ossia la fase di formulazione del progetto.

Le evidenze empiriche dimostrano spesso che i progetti sono condotti in un arco temporale di breve periodo per conseguire risultati immediati così da soddisfare formalmente i donor. Tuttavia, un arco temporale di breve termine è un tempo insufficiente per poter raccogliere le informazioni adeguate e necessarie per poter approntare un sistema di valutazione.

Menou riconosce che sinora si è attribuita maggiore attenzione alla costruzione di infrastrutture di comunicazione basate sulle ICT, in particolare a livello nazionale di ciascun singolo Paese. Questo tipo di focus è stato sviluppato a discapito dei processi di erogazione dei servizi di informazione: sarebbe necessario invece un approccio di valutazione equilibrato su entrambe le aree di interesse.

Lo studioso, infine, evidenzia la necessità di contemplare nel processo di valutazione di impatto la stessa ricchezza delle informazioni del contesto di riferimento in cui è calato il singolo progetto di ICT. I miglioramenti qualitativi e quantitativi nelle risorse formali di informazioni acquisite

possono essere valutate tenuto conto dei seguenti criteri (fig. 3.6) :

OBIETTIVI DI MIGLIORAMENTO QUALITATIVO E QUANTITATIVO DELLA INFORMAZIONE
FORMALE CRITERI PER LA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO MIGLIORAMENTO
DELL'INFRASTRUTTURA ICT DI INFORMAZIONE COMUNITARIA TASSO DI COPERTURA DEI BISOGNI
IDENTIFICATI ATTRAVERSO STUDI DI MERCATO.
TASSO DI USO DEI PC E DELLE ALTRE TECNOLOGIE DI TELECOMUNICAZIONE DIFFUSIONE
DELL'INFORMAZIONE PRESENZA NEI DIVERSI SETTORI CHE USANO LE ICT DI DATABASE.
INDICE DI DIVERSIFICAZIONE DEI PRODOTTI DI ICT AFFIDABILITA' DELL'INFORMAZIONE
TASSO DI RISPOSTE CORRETTE PER ESEMPIO DA PANEL DI RICERCA REGOLARI L'USO
DELL'INFORMAZIONE NUMERO DEGLI UTENTI DEI CENTRI E DEI SERVIZI.
DIVERSITA' DEGLI UTENTI DEI GRUPPI IMPATTO SUL MANAGEMENT DELLA STRUTTURA
COMPLESSIVA DEL PROGETTO NUMERO DELLE ORGANIZZAZIONI CHE PRESENTANO STRUTTURE
OPERATIVE E PROCEDURE BEN DEFINITE E CHIARE IN TERMINI DI MANAGEMENT CONDIVISIONE
DI INFORMAZIONE NUMERO DI LINK ON-LINE
NUMERO DI NETWORK: SCOPO E COPERTURA DEI DIVERSI SETTORI SVILUPPO DEL
SETTORE LAVORO NUMERO DI MEMBRI NEI GRUPPI DI PROGETTO CON RESPONSABILITA' SUI
FLUSSI DI INFORMAZIONI.
NUMERO DI CORSI LEGATI ALLO SVILUPPO E GESTIONE DEI FLUSSI DI INFORMAZIONE
COOPERAZIONE NUMERO DI JOINT-PROJECT
JOINT-COMMITTEES
PRESENZA DI PROTOCOLLI ATTIVI PER LA COOPERAZIONE STANDARDIZZAZIONE
NUMERO DI STANDARD SULL'INFORMAZIONE INTRODOTTI ED ADOTTATI NEL TEMPO

Fig. 3.6 : Criteri di valutazione delle informazioni nei progetti di ICT (Fonte: Centre for Electronic Governance Indian Institute of Management, 2002)

La prospettiva sviluppata da Menou si inserisce nel solco delle tematiche sullo sviluppo umano in cui si opera una convergenza, integrazione e sintesi tra l'approccio convenzionale, quello partecipativo ed infine quello delle condizioni di sviluppo umano sostenibile.

Tenuto conto della relazione tra l'approccio di Menou e quello definito dei fattori di sviluppo umano sostenibile (detto anche *sustainable livelihood- SL*) è necessario allora definire anche tale tipo di strumento di analisi di impatto.

Bisogna premettere che sia la posizione di Menou sia quella espressa attraverso il *sustainable livelihood* operano un passo verso una visione estesa delle tematiche dello sviluppo ICT in termini di impatto. Si tratta di una visione legata a comprendere e misurare l'impatto delle ICT non più esclusivamente in termini di penetrazione e diffusione di determinate tecnologie presso il settore industriale e delle telecomunicazioni strictu sensu.

Il quadro di valutazione del *sustainable livelihoods* è un approccio sistematico che unisce il tema della riduzione di povertà, della sostenibilità, del processo di empowerment, dei diritti umani con il tema della *good governance*.

L'importanza di tale approccio risiede in primis nella sua facile adattabilità a diversi contesti e situazioni di incertezza; tale processo presenta inoltre una componente partecipativa e di consultazione per la generazione incrociata di idee e strategie tra diversi stakeholder.

Alla base di questo tipo di analisi vi è una visione olistica del problema della povertà; vi sono legami tra le diverse componenti del modello che si vengono a costruire nella misurazione di impatto dei progetti di ICT (fig. 3.7).

Nello schema riprodotto si illustra in sintesi l'idea di come si applica tale approccio: ciascuna comunità dispone di asset di differente natura, oltre che capacità ed attività necessarie come strumenti di sviluppo comunitario. Questi strumenti dovrebbero essere combinati tra di essi per riconoscere le debolezze del contesto in cui sono presenti, attuare azioni di trasformazione delle strutture sociali e dei processi al fine di produrre strategie di intervento che consentano il conseguimento degli output di sviluppo umano sostenibile.

Questo approccio consente, data la sua visione estesa della relazione tra ICT e sviluppo, di valutare i cambiamenti legati all'introduzione delle ICT – che si possono misurare in termini di reddito, opportunità di inserimento occupazionale, produzione – non come misurazioni fini a se stesse, ma in termini di contributo esercitato a favore delle condizioni di sviluppo umano sostenibile.

Il contributo legato all'introduzione delle ICT può essere diretto (rispetto a settori quali quello della sanità, del welfare) oppure indiretto quando incide sugli asset, attività ed opzioni di intervento per gestire i cambiamenti.

Quando si adotta il livelihood approach è necessario anche valutare come l'introduzione delle ICT genera trasformazioni nello stile di vita delle persone appartenenti alla comunità di riferimento; quali obiettivi di sviluppo la comunità stessa riesce a conseguire attraverso l'introduzione delle ICT. Sulla base di tali motivazioni, allora, diviene importante incrociare le informazioni qualitative con quelle quantitative, valutando contestualmente i fattori di influenza appartenenti tanto al livello locale quanto quello di tipo superiore.

A ciascun tipo di asset si correla uno o più tipi di indicatori: nel caso della salute, che appartiene al capitale umano, il corrispondente indicatore è dato all'interno di tale approccio dal numero di anni di vita e da un indicatore generico conosciuto e denominato come “stato di salute”.

Il problema di tale approccio è la genericità del concetto: lo stato di salute rappresenta di sé un concetto troppo ampio, ma al contempo è un concetto sufficientemente adeguato per consentire l'applicazione del medesimo al caso dell'e-health.

Figura 3.7: Il ciclo dell'approccio di valutazione di impatto basato sulle relazioni tra i fattori di sviluppo umano sostenibile (Fonte: Centre for Electronic Governance Indian Institute of Management, 2002)

All'interno di questa revisione generale degli approcci di valutazione bisogna ricondurre anche il quadro analitico delineato dalla Scuola universitaria sullo sviluppo rurale dell'Ontario.

E' un quadro di analisi che si focalizza su di un aspetto specifico dell'approccio partecipativo ossia il punto di vista delle ONG che partecipano come promoter o come responsabili nell'implementazione delle iniziative di ICT rurale. Il focus è orientato sull'impatto che le ONG – dotate di infrastrutture e strumenti digitali ed ICT in generale- possono generare sulle comunità rurali .

Il focus dell'approccio ha le seguenti finalità di risultato:

definire l'impatto di Internet ai livelli comunitari nelle zone rurali al fine di stabilire una relazione tra i gruppi di interesse del livello istituzionale e quelli che operano invece al livello degli investimenti in tecnologia. Si tratta, infatti, di due livelli che sono spesso separati tra di essi e per questo non a conoscenza delle problematiche e dei processi dell'uno livello rispetto all'altro;

il quadro logico è volto a misurare l'estensione fino a cui le ONG che usano internet possono impattare sulle realtà rurali.

L'analisi prevede la valutazione dell'efficacia e dell'efficienza legate all'uso che le ONG fanno di internet nelle comunità destinataria del progetto.

A questo primo tipo di valutazione si unisce quella di impatto: quest'ultima si costruisce attraverso una metodologia che include la combinazione delle osservazioni dei partecipanti a panel ad hoc, interviste con gli attori chiave nelle comunità, i collaboratori delle ONG ed infine lo staff specialistico di queste ultime.

L'impatto è finalizzato a misurare come gli obiettivi originari siano stati raggiunti e soddisfatti attraverso il sistema di connessione tra l'ONG e la comunità ad essa referente. Nella specifica prospettiva di tale approccio l'impatto viene misurato considerando il processo di erogazione ed interazione piuttosto che il prodotto singolo erogato.

Nel modello si riconoscono due tipologie di impatto: quello diretto ed indiretto rispetto cui è possibile identificare i benefici immediati e quelli potenziali derivanti dall'uso di internet.

L'impatto, infine, si osserva anche rispetto agli effetti moltiplicatori che le ICT possono produrre quando le altre organizzazioni divengono consapevoli dell'importanza della connettività e del lavoro di rete con gli altri stakeholder presenti nella comunità locale.

3.4.3 I fattori di criticità per costruire un metodo specifico di valutazione dell'e-health nei PVS

La descrizione dei diversi approcci per la valutazione dei progetti in ICT consente di formulare alcune osservazioni sullo sviluppo della relazione tra progetti di e-health e metodi di valutazione dell'impatto.

In questa ultima parte si vuole evidenziare quali sono gli aspetti di problematicità alla base della formulazione di un approccio di valutazione dell'e-health: si tratta di alcune considerazioni formulate sulla base delle esperienze empiriche di ricerca e confronto tra i modelli ed approcci sinora delineati per i progetti di sviluppo ICT.

Un primo limite è rappresentato dal focus di valutazione presente nei modelli di valutazione di impatto

delle ICT. Va riconosciuto che vi sono approcci ampi di valutazione di impatto che ricomprendono diverse tipologie di iniziative e tra queste anche quelle di e-health.

Tuttavia, l'esperienza empirica e le evidenze delle ricerche condotte nei diversi PVS hanno dimostrato che si è affermata soprattutto la tendenza a produrre dei modelli di valutazione ad hoc per determinati settori di intervento, quali l'educazione, i progetti di sviluppo rurale ed infine quelli di diffusione dei telecentres comunitari.

La specifica attenzione a questi settori riflette i seguenti aspetti fondamentali:

l'assenza di letteratura scientifica in generale sul tema della valutazione di impatto delle ICT;

la mancanza di risorse e capacity locale per sviluppare strumenti di valutazione;

prevalente focus su case study. La letteratura sui sistemi ICT nei PVS è sì cresciuta, ma è stata caratterizzata prevalentemente dall'analisi di singoli case study. Tuttavia questi ultimi, presi

singolarmente, non rappresentano una base per la stima complessiva del successo o del fallimento delle ICT come strategia di sviluppo per i PVS.

Un secondo limite è rappresentato dagli attori della Comunità internazionale che hanno potere decisionale nelle scelte di allocazione delle risorse per i progetti di ICT per i PVS.

Rispetto alle considerazioni sin qui formulate, lo sviluppo dell'e-health viene interpretato come una conseguenza, come un riflesso dell'implementazione di progetti di ICT in settori ritenuti strategicamente rilevanti per la trasversalità delle funzioni e dei processi che derivano da iniziative quali quella dei telecenters, delle soluzioni di ICT a sostegno delle attività economiche rurali, del settore educativo.

In merito, tuttavia, non si può fare a meno di evidenziare alcune perplessità, ponendosi degli interrogativi mentre si approfondisce il tema oggetto di studio.

Perché allora si è preferito sviluppare il campo di analisi e di valutazione dei telecenters ed in generale di settori di sviluppo più legati ai contesti di mercato nello sviluppo e nella diffusione delle ICT presso i PVS?

La risposta ad un problema relativamente nuovo deriva da motivazioni di certo non recenti. I benefici che un progetto di e-health può generare sono di lungo termine, non verificabili nell'immediato, mentre progetti che usano le ICT come strumento di accelerazione del commercio locale, ad esempio, possono presentare risultati immediati nel breve periodo.

Tuttavia sinora non si è cercato di capire se sia possibile formulare un approccio specifico di analisi di impatto per l'e-health così come fatto per le esperienze dei telecenters; non si è investigato in modo articolato ed ampio la sostenibilità delle ICT per lo sviluppo anche nel campo della sanità.

Si è in altri termini affermata la tendenza a considerare i progetti in ICT legati allo sviluppo di attività commerciali come le soli esperienze capaci di avere sostenibilità e di produrre spill over nel contesto rurale. La sanità rurale, invece, in quanto settore basato su processi di erogazione di non mercato non ha attratto favorevolmente nella stessa maniera l'interesse della comunità internazionale.

Infine non è stato sviluppato in modo esteso ed integrato il campo di studi legato ad interventi di ricerca per capire se sia possibile e come generare benefici a livello sociale e culturale partendo da esperienze specifiche di sanità rurale.

Delineare un sistema di analisi dell'impatto dell'e-health risulta al contempo problematico a causa della pluralità di significati e definizioni che vengono attribuiti al concetto medesimo di e-health.

In particolare bisogna riconoscere che è diffuso - presso le istituzioni e le organizzazioni partecipanti ai progetti di e-health – l'approccio a valutare le iniziative di e-health come soli progetti di telemedicina.

Ricondurre la valutazione dell'impatto dell'e-health a quella della telemedicina comporta tuttavia due osservazioni che possono essere formulate per giustificare tale tipo di approccio:

usare l'approccio di valutazione della TM per l'e-health significa capire a quale tipo di valutazione della telemedicina si faccia riferimento;

ricorrere alle esperienze di TM nelle zone rurali per tracciare un quadro di analisi e valutazione in quanto le esperienze di campo della telemedicina rurale sono di numero superiore rispetto a quelle di e-health e sono state sperimentate da tempo maggiore nei PVS.

Cominciamo col considerare il primo aspetto: a quale tipo di telemedicina ci richiamiamo quando si tenta di traslare la valutazione della TM all' e-health?

Questo interrogativo porta a considerare l'evoluzione degli approcci di valutazione che ha investito la telemedicina medesima. La valutazione economica della TM ha rappresentato per lungo tempo il solo approccio di valutazione di impatto, considerando quest'ultimo in termini di *cost saving* delle tecnologie introdotte. Tuttavia un tale approccio di analisi è stato ritenuto imparziale ed insufficiente in termini positivi e normativi.

Dal primo punto di vista perché la TM comporta il cambiamento dei processi di produzione del servizio in quanto le sue tecnologie sono impiegate per costruire sistemi di interscambio di informazioni, conoscenze tra i diversi punti della rete volutamente mirati ad un accrescimento collettivo delle conoscenze sugli specifici casi clinici trattati.

Dal punto di vista normativo, invece, si riconosce alla TM la potenzialità economica e di interesse sociale data la facilità di diffusione e trasmissione delle conoscenze mediche tra operatori ed utenti. Di conseguenza, l'approccio di valutazione affermatosi di recente riguarda la combinazione integrata tra valutazione dei fattori di *cost saving* e quelli di *network externality*.

Pur essendo tale approccio innovativo permangono dei limiti concettuali che ne ridimensionano l'applicazione ai progetti di e-health.

Questo tipo di quadro di analisi, infatti, contempla solo alcuni specifici modelli di interazione (seriale ed a rete), ma i progetti di e-health possono presentare delle strutture organizzative più articolate rispetto a quelle individuate dal solo punto di vista della telemedicina.

In merito al secondo aspetto, all'interno della letteratura scientifica internazionale, vi sono pochi studi capaci di definire ed illustrare la idoneità e la capacità delle tecnologie di ICT nell'ambito sanitario delle zone rurali.

Al contempo la TM nelle zone rurali dei PVS è da considerarsi come un tema relativamente recente di sviluppo a causa dei seguenti fattori:

scarsità delle risorse economiche che devono competere con altre necessità e situazioni perentorie dei

PVS;

mancanza nelle zone rurali di infrastrutture adeguate che sono necessarie per installare un sistema di mantenimento e di controllo appropriato; mancanza di standard di comunicazione, di protocolli di attuazione; problemi legali di responsabilità per il paziente in remoto; maggiore attenzione sulla tecnologia da introdurre piuttosto che sulle necessità concrete delle risorse umane e degli operatori sanitari.

Tutti tali fattori, presi complessivamente, hanno suggerito l'importanza di sviluppare un sistema di studio adeguato per valutare la sostenibilità e per pianificare.

Sebbene si riconosca la validità di tale strumento nella valutazione di impatto, non si può prescindere dal considerare che è concettualmente sbagliato applicare ai progetti di e-health la sola visione di analisi a cui si ricorre per i progetti di TM.

La telemedicina rientra per definizione nel concetto di e-health, sicché valutare complessivamente i progetti di e-health significa non già rigettare lo strumento classico della valutazione della telemedicina.

Piuttosto, si vuole integrare la valutazione della telemedicina con altri quadri concettuali capaci di rispondere a quei quesiti di valutazione che la valutazione della TM non consente di considerare. Tali quesiti sono legati a riflessioni che possono emergere quando si cerca di rafforzare l'importanza attribuita al contesto di riferimento in cui si sviluppa il singolo progetto di e-health.

Si tratta di aspetti legati alla replicabilità del progetto, alla sua sostenibilità nel tempo, alla capacità che l'iniziativa di e-health ha di trasformarsi da singolo progetto pilota a programma istituzionale.

Nello specifico, quindi, si tratta di approntare un quadro di analisi più ampio: la valutazione della TM pura non può infatti esistere senza contemplare le dimensioni qui di seguito indicate e viceversa.

Si tratta di due dimensioni complementari ed entrambe necessarie per avere una visione nel complesso completa dell'esperienza analizzata. Bisogna integrare quindi i risultati di valutazione della TM con un percorso di analisi che permetta di capire se il progetto valutato risponde ai seguenti aspetti:

il sistema può rispondere alle priorità del sistema sanitario locale e nazionale, tenuto conto delle dinamiche di trasformazione in atto (come il processo di decentramento, di riforma organizzativa, per

esempio);

il progetto può essere considerato costo-efficace da parte delle istituzioni responsabili per lo sviluppo e la gestione dei processi di gestione sanitaria;

il sistema sanitario locale o nazionale ha capacità economica per estendere il progetto: con quali risorse e attraverso quali processi di raccolta;

vi è capacità da parte dei promotori stessi del progetto di estendere il progetto, replicarlo fornendo l'appoggio in termini di ricerca e di mantenimento delle infrastrutture;

esiste un interesse interistituzionale a partecipare al progetto;

è possibile che si costituiscano le basi per lo sviluppo di forme di partenariato pubblico-privato finalizzate allo sviluppo nel PVS medesimo di attività imprenditoriali per implementare processi di produzione di soluzioni.

Capitolo IV Caso studio: l'e-health nei PVS attraverso l'esperienza del progetto EHAS in Perù

4.1 Considerazioni preliminari alla base del lavoro di ricerca sul campo

L'iter di analisi sinora sviluppato ha evidenziato che è possibile studiare l'e-health sotto diversi punti di vista: come fenomeno legato al problema del divario digitale; come processo di sviluppo sanitario distinto ma correlato alla telemedicina. Infine si è cercato di riconoscere quali possibili strumenti di analisi e valutazione sono applicabili in specifico ai progetti di e-health.

Una prima conclusione che si è tracciata nel capitolo precedente riguarda proprio il problema dell'analisi: la letteratura scientifica internazionale non presenta un quadro unico o almeno coordinato dei diversi modelli di valutazione di impatto delle ICT applicate nelle esperienze di e-health. Tale considerazione porta allora ad accettare più modelli a seconda del focus di interesse specifico che si intende sviluppare.

La review dei diversi approcci precedentemente formulata ha evidenziato infatti che ciascun approccio di valutazione predilige alcune componenti delle applicazioni di e-health ad altre; ciascun diverso

metodo di valutazione si focalizza prevalentemente su alcuni degli attori di processo ponendo su un piano secondario gli altri.

Tali considerazioni hanno influenzato la personale decisione nel processo di selezione, di scelta ed infine di investigazione delle iniziative di e-health i cui aspetti fondamentali sono così riassumibili: Si riconosce che non esiste un unico quadro di analisi dei progetti di e-health. Tuttavia, è altrettanto vero che non esiste uno schema unico ed omogeneo di riferimento per la classificazione delle iniziative attualmente sviluppate di e-health. Come già evidenziato infatti nel primo capitolo, è stato necessario procedere ad un'analisi – attraverso le fonti di informazione scientifica ed istituzionale on line- delle esperienze effettivamente in corso nei PVS. Tale analisi ha evidenziato il problema di dover distinguere tra progetti di e-health per le aree rurali dei PVS e quelli di sola telemedicina rurale nei PVS medesimi. Il campione originario di progetti è stato quindi ulteriormente ridotto assumendo come parametro di riferimento la definizione stessa di e-health adottata ed evidenziata all'interno del secondo capitolo. All'interno di tale gruppo si è proceduto poi a selezionare un'esperienza specifica di e-health, ossia il caso studio del progetto EHAS in Alto Amazonas (Perù).

Individuata l'esperienza di e-health su cui si voleva condurre una possibile valutazione di impatto è emersa allora un'ulteriore problematica: quale possibile modello applicare?

La domanda deriva dal fatto che la letteratura scientifica ha proposto sì dei modelli ma il passaggio dalla formulazione teorica alla pratica non è sempre immediato e facile. Non è immediato perché bisogna verificare sul campo che esistano effettivamente o siano ricostruibili le informazioni necessarie per completare gli schemi logici di analisi. Non è facile in quanto i modelli di valutazione a disposizione finiscono con dare una visione specifica e parziale dell'iniziativa di e-health e soprattutto non riflettono il significato qui adottato del concetto, contemplandone tutte le componenti specifiche.

I modelli affrontano il problema della sostenibilità in modo indiretto oppure solo dal punto di vista di una specifica classe di portatori di interessi. Tuttavia, i medesimi quadri di analisi non contemplano un'ulteriore problematica: è possibile, considerando la review dei progetti di e-health, che tutti i progetti di ICT in sanità abbiano avuto un esito positivo? Non è possibile invece riconoscere delle situazioni di fallimento? Soprattutto, esiste un modello che consenta di riassumere in modo sistematico

le problematicità e potenzialità che conducono ad analizzare ed a verificare l'insuccesso ed il fallimento delle iniziative ICT per la sanità rurale?

Le soluzioni teoriche di analisi dei progetti di ICT sono concentrate sull'impatto dei progetti quando questi conseguono i propri obiettivi. Tuttavia, cosa succede se ci sono dei fallimenti nell'implementazione o gestione e soprattutto come i fallimenti possono aiutare a comprendere i meccanismi alla base della replicabilità dei progetti?

La ricerca di un modello alternativo alla valutazione dei progetti di e-health è stata inoltre legata alla scelta del tipo di valutazione da approntare in relazione allo status del progetto EHAS.

Per fare ciò si è adottata anzitutto una prospettiva di analisi che riconosce e distingue le tipologie di valutazione in funzione delle finalità che queste perseguono individuando la valutazione formativa e quella di resumen.

Si è adottata la prospettiva di analisi della valutazione di resumen che si propone di "conseguire un giudizio globale sul valore di un certo tipo di intervento, sia esso un programma, un progetto o un servizio specifico di sviluppo".

La valutazione di *resumen* deve produrre informazioni per misurare l'efficacia e le condizioni in cui un determinato programma o progetto possono essere efficaci se traslati in altre realtà. Questo tipo di tecnica di valutazione è risultata la più coerente in relazione allo stato dell'esperienza EHAS. Quest'ultima infatti, dopo la fase di sperimentazione attraverso un iniziale progetti pilota, deve ora confrontarsi con le problematiche e le opportunità di sviluppo e replicabilità.

E' l'approccio di valutazione più coerente rispetto all'esperienza EHAS in quanto è tipicamente usato proprio per decidere quali programmi o progetti meritano nuovi investimenti, fondi addizionali. E' una tecnica che conduce per tanto a scelte sulla continuazione, finalizzazione, espansione dei programmi e dei progetti per rispondere alle esigenze di chi formula e/o finanzia il progetto. E' un tipo di valutazione finalizzata a conseguire elementi di giudizio necessari a definire la replicabilità di un determinato tipo di intervento in contesti differenti, ampliandone in bacino di utenti e portatori di interessi.

Si tratta infine di uno strumento dinamico, che consente di valutare non solo l'impatto dell'iniziativa, ma anche la gestione di processo.

Oltre alla distinzione fatta tra valutazione formativa e di *resumen*, si è proceduto a delineare un'ulteriore direttrice di analisi chiedendosi su quali beneficiari focalizzare l'attenzione e a chi destinare i risultati di valutazione.

La presenza dei beneficiari potenziali di ciascun singolo progetto dovrebbe infatti essere considerata come un fattore chiave nella formulazione del processo di funzionamento di ciascun progetto di sviluppo. Si riconosce al contempo che per i progetti di e-health vale in fondo lo stesso problema che ha caratterizzato in generale non solo le altre iniziative di sviluppo di ICT ma anche i progetti tradizionali: la mancanza di attenzione per i destinatari dei servizi implementati a fronte di una tendenziale concentrazione sui promotori del progetto.

Tenuto conto di tali riflessioni, si è cercato quindi di ricorrere ad un modello capace di riflettere i diversi tipi di attori – su diversi livelli formali ed informali- coinvolti nel processo di funzionamento alla base dell'esperienza EHAS.

Rispetto alla denominazione di “portatori di interessi nei progetti e beneficiari dei progetti”, si è applicato un quadro logico di analisi capace di evidenziare più che gli interessi contrapposti le comuni aree di interesse alla base dello sviluppo strategico del programma EHAS. In altri termini, si è attribuita la dovuta maggiore attenzione agli *shareholder* piuttosto che agli *stakeholder*, sebbene le due categorie siano ritenute simili da molti autori.

La ricerca è stata finalizzata all'individuazione di un modello che fosse capace di focalizzare la propria attenzione sugli stakholder delle comunità destinatarie dei singoli progetti.

Una volta definite il tipo di approccio di valutazione e il gruppo di *shareholder* del progetto oggetto di studio è stato necessario individuare un modello che consentisse in concreto di realizzare gli obiettivi della ricerca.

4.1.1 Perché si è focalizzata la ricerca su un progetto di sviluppo rurale?

In precedenza si è tracciata la giustificazione teorica della scelta del modello di analisi.

Tuttavia si ritiene necessario ora delineare le motivazioni che hanno orientato a studiare un'esperienza di e-health di tipo rurale piuttosto che in una qualsiasi realtà urbana e sviluppata.

Esistono alcune motivazioni specifiche che derivano dalla review delle esperienze di campo e di ricerca sul tema dello sviluppo rurale da un lato e delle ICT nei PVS dall'altro.

Molta della letteratura scientifica sull'uso delle ICT nei PVS si è focalizzata sul rapporto tra ICT e livello istituzionale, laddove quest'ultimo ricomprende i provider delle infrastrutture tecnologiche, i *policy maker* ed infine i livelli governativi responsabili per la guida dei programmi di sviluppo delle ICT.

A fronte di gruppi di studi e ricerche- focalizzate su questi specifici gruppi di interesse- si è registrato uno scarso interesse verso l'analisi di impatto delle ICT verso coloro che dovrebbero di fatto essere i veri e più importanti destinatari delle ICT nel dibattito generale del divario digitale: le comunità rurali.

Mentre esiste una tradizione consolidata di ricerca ed analisi legata allo sviluppo delle ICT nelle aree urbane dei PVS, non si è registrato un particolare interesse di studio sulle realtà rurali e quando anche sono stati prodotti dei risultati di ricerca i medesimi erano prevalentemente legati alla realtà agricola dei villaggi e non già alle problematiche sanitarie.

Inoltre si riconosce che da parte delle stesse agenzie internazionali di sviluppo è stato promosso maggiormente lo sviluppo delle ICT intese solo come internet sia in termini di studio che di sostegno finanziario. Sono state prodotte considerazioni generali sull'espansione delle reti di connessione presso quei gruppi che già erano dotati di strumenti di comunicazione. Tuttavia, non si è attribuita importanza alla possibilità di orientare l'attenzione dei propri studi presso le comunità rurali che hanno legami indiretti con organizzazioni dotate di strumenti ICT.

Bisogna inoltre evidenziare che alcuni report di analisi sono stati condotti senza il coinvolgimento delle istituzioni locali, di gruppi di interesse rappresentativi delle comunità rurali destinatarie dei progetti, limitandosi ad un contatto indiretto dei medesimi.

Da queste osservazioni sono emerse specifiche esigenze di analisi, convogliate verso un'esperienza di ricerca su campo e così sintetizzabili:

volontà di realizzare nuove iniziative di studio focalizzate su quelle realtà comunitarie che per nulla o solo parzialmente partecipano ai processi di ICT per lo sviluppo;

cercare di suggerire- attraverso i propri studi -meccanismi di correzione per il funzionamento delle iniziative medesime di ICT ;

riorientare il focus di analisi delle ICT in modo da attribuire maggiore importanza ai processi di comunicazione e di interazione piuttosto che alle componenti infrastrutturali in sé.

4.2 Le considerazioni teoriche alla base del modello di valutazione ITPOSMA

Tra i diversi approcci di valutazione si è fatto ricorso al quadro di analisi conosciuto come modello ITPOSMA (acronimo delle sue dimensioni di analisi: *Informazione; Tecnologia; Processi; Obiettivi e valori; Staff e skills; Management dei sistemi e delle strutture; Altre risorse*) in quanto tale modello si è configurato come più coerente rispetto alle esigenze ed alle problematiche di analisi precedentemente individuate.

Per poter meglio comprendere la logica ed i principi ispiratori alla base del modello è necessario esplicitare e definire alcuni riferimenti teorici alla base dell'approccio di analisi qui di seguito delineato e descritto.

4.2.1 Introduzione al modello di analisi ITPOSMA: definire il fallimento ed il successo dei progetti di ICT per lo sviluppo

Una delle condizioni alla base del modello è quella di poter individuare e spiegare i possibili livelli di fallimento delle esperienze di ICT per lo sviluppo.

Partendo dalle condizioni di potenziale fallimento si vuole pervenire a riconoscere quali sono i fattori che possono consentire di superare il rischio del fallimento, favorendo la replicabilità e l'estensione dei progetti di ICT. Il fallimento infatti di altri progetti di e-health, la comprensione delle cause ne sono alla base possono servire a costruire il percorso di sostenibilità di quelle iniziative tutt'ora in corso di

implementazione ed applicazione sperimentale.

Chiedersi se e come i progetti di ICT sono destinati a fallire o conseguire successo significa riconoscere e distinguere tre tipologie di fallimento possibile:

Fallimento totale. Si verifica quando le iniziative di ICT non vengono implementate oppure quando un progetto viene implementato ma immediatamente abbandonato.

Fallimento parziale. Ha luogo quando il maggior numero di obiettivi viene disatteso; laddove si verifica un numero significativo di outcome indesiderati.

Infine esiste un ulteriore tipo di fallimento che incide particolarmente sui progetti di ICT dei PVS. Si tratta di tutte quelle esperienze che inizialmente - specie nelle fasi di progetto pilota - rivelano delle condizioni di successo ma che falliscono nel breve periodo, una volta conclusasi la fase pilota medesima. Il fallimento si collega tipicamente a situazioni in cui la comunità inizialmente riceve in modo positivo l'introduzione del sistema ICT; ma in seguito si verificano ed accumulano problemi di aggiornamento, manutenzione delle strutture tecnologiche, mancanza di interazione tra i soggetti che partecipano alla struttura delle ICT ed infine assenza di contenuti di comunicazione orientati a livello locale.

In relazione a tali considerazioni mi sono chiesta allora se fosse possibile osservare ed analizzare i progetti di e-health dal punto di vista specifico delle ipotesi di fallimento e successo, tenuto in considerazione che tali osservazioni generali sono state formulate per diversi tipi di progetti di ICT per lo sviluppo rurale (di microcredito, government, commercio), ma senza un interesse verso i progetti nel settore della sanità rurale dei PVS.

4.2.2 Introduzione al modello di analisi ITPOSMA: l'estensione dei fallimenti e dei successi dei progetti ICT per lo sviluppo nei PVS

Il modello applicato trova una specifica giustificazione teorica: sinora, infatti, sono stati fortemente limitati i contributi della ricerca empirica per misurare ed interpretare i processi di fallimento o successo alla base dei progetti di ICT in generale.

Le esperienze di e-health sinora sviluppate risentono maggiormente – in termini di valutazione di

impatto e di sostenibilità- della scarsa presenza di studi e risultati empirici sulla relazione tra successo e fallimento. D'altro canto, non va ignorato che poter conseguire delle evidenze di analisi contribuirebbe infatti a facilitare la realizzazione di altre esperienze di e-health e soprattutto a correggere, riorientare quelle esperienze di ICT per la sanità già esistenti.

Le evidenze empiriche di ricerca dimostrano che esistono alcune condizioni che hanno limitato la possibilità di sviluppare studi ulteriori sul tema della relazione tra fallimento e successo nei progetti di e-health. Si tratta di tre fattori principali comuni in generale a tutti i progetti di ICT ma che nel caso dei progetti di e-health- come si è evidenziato dalle ricerche sul campo- presentano maggiore problematicità :

mancanza di letteratura scientifica di riferimento. Si riconosce che l'attenzione è stata orientata alle problematiche di sviluppo infrastrutturale per aree già urbanizzate, tralasciando come ambito di intervento quello delle zone rurali.

mancanza di valutazione e misurazione. Si riconosce il paradosso in cui le istituzioni che hanno la volontà di partecipare al momento della valutazione spesso mancano di capacità e risorse necessarie. Di rimando, coloro che hanno le risorse (come i *donor* dei progetti) spesso mancano della volontà di valutare.

focus sui casi di studio. La letteratura scientifica sulle ICT nei PVS è fortemente focalizzata su analisi di singoli casi studi, ma non riconosce ipotesi di correlare i risultati dei singoli casi tra di essi così da conseguire un quadro di analisi di più largo raggio.

4.2.3 Il modello ITPOSMA ed i diversi approcci teorici nella valutazione del successo e del fallimento dei progetti di ICT nei PVS

Bisogna ora cercare di delineare il contesto teorico e scientifico di ricerca in cui si inserisce il modello che sarà applicato all'esperienza di studio.

Tradizionalmente l'analisi di successo e fallimento dei progetti si è basata sulla cd analisi fattoriale, ispirata al riconoscimento ed alla distinzione dei fattori che limitano od ostacolano l'implementazione dei sistemi di ICT nei PVS.

Si tratta di un approccio su cui di fatto si è costruita la complessiva letteratura scientifica specializzata ma che presenta al contempo alcuni fattori di limite. In particolare si riconosce che “alcuni autori hanno focalizzato la propria attenzione più sulle condizioni che sulle azioni e comportamenti degli attori coinvolti; più sulle debolezze dei progetti che sulle condizioni necessarie per superare tali punti di incertezza nella continuità delle esperienze medesime. Al contempo l’analisi fattoriale ha finito con assumere una configurazione di tipi normativo e prescrittivo. Ciò ha determinato la mancanza di modelli o riferimenti teorici di giustificazione per consentire la generalizzazione dei risultati di analisi conseguiti”⁹².

La letteratura scientifica ha poi individuato una seconda direttrice di analisi troppo sbilanciata sul lato della ricerca teorica. Si tratta di un approccio eccessivamente finalizzato a giustificare i risultati di valutazione derivanti dal fallimento o dal successo dei progetti ICT.

E’ “un approccio che ha finito invece con trovare un ambito di applicazione più ristretto di cui i destinatari sono stati tipicamente i sistemi di ricerca accademica” e non già coloro che svolgono lavoro di campo.

Il modello che invece si vuole applicare al caso specifico si configura come una terza via tra i due approcci qui indicati, sviluppando un quadro logico di riferimento da cui derivare e formulare alcune raccomandazioni operative.

E’ un tipo di un approccio che è stato già usato nella letteratura scientifica ma che viene qui proposto tenendo in considerazione alcuni aspetti di novità: da un lato tale modello viene applicato per la prima volta ad un’esperienza di e-health; dall’altro lato bisogna contemplare l’evoluzione dei sistemi di ICT in termini di infrastrutture e di contenuto.

Il punto di partenza è rappresentato dal modello di contingenza , che presenta alcuni principi specifici alla sua base.

Secondo il modello di contingenza non esistono percorsi predefiniti ed unici per tutte le esperienze di ICT per lo sviluppo. Esistono invece condizioni di contesto specifiche di ciascun PVS che concorrono a determinare il successo o il fallimento dei sistemi d ICT nel PVS.

Un’ulteriore condizione caratteristica di tale approccio di analisi è quella dell’adattamento. Rispetto al

contesto di cambiamento complessivo a livello organizzativo, l'adattamento è prevalentemente descritto come il bisogno di adeguare la struttura organizzativa dei processi all'ambiente organizzativo in cui viene calata la singola iniziativa. Il modello di Heeks riconosce che negli stessi PVS vi è un contesto di riferimento per lo sviluppo dei sistemi ICT in cui vi sono fattori, dinamiche e logiche di processo che devono essere ricomprese sotto un quadro unico e strutturato.

L'ambiente di riferimento ed i sistemi di ICT stessi contengono non solo i fattori tecnologici, ma anche sociali ed organizzativi.

In particolare, i fattori sociali ed organizzativi riguardano non solo la realtà in termini di processi di lavoro e strutture organizzative, ma anche l'insieme complessivo delle mappe percettive e valoriali dei diversi livelli di partecipazione ai progetti.

Ne deriva da tali indicazioni che i progetti di e-health (almeno in teoria) presentano condizioni di successo quando tendono a costruire le relazioni di coincidenza ed omogeneità tra le proprie dimensioni caratteristiche ed i fattori tecnici, sociali ed organizzativi del contesto di riferimento.

Ponendo insieme le diverse considerazioni sinora formulate, si può affermare che l'insieme complessivo delle situazioni di fallimento o successo dei sistemi di e-health nei PVS deriva dalla dimensione del cambiamento possibile tra lo status quo e la possibile condizione di sviluppo raggiungibile (dove il sistema delle ICT vuole e può condurre il processo di sviluppo).

In modo più specifico, il successo ed il fallimento dei progetti di ICT dipendono dalla dimensione del divario tra la realtà corrente ed il progetto alla base del disegno di ICT applicate alle iniziative di e-health.

4.2.4 Le dimensioni del modello ITPOSMA

Il modello ITPOSMA rappresenta il gap tra la realtà effettiva che fa da sfondo al singolo progetto ed il disegno possibile di funzionamento dell'iniziativa medesima di ICT; tra il "come è" ed il "come dovrebbe essere per garantire condizioni di continuità nel lungo periodo".

In specifico, le dimensioni del quadro descrittivo sono così definite :

Informazione: si fa riferimento all'informazione formale, quantitativamente e qualitativamente definita

che si può elaborare attraverso l'implementazione del sistema ICT.

Tecnologia: riguarda l'infrastruttura tecnologica dal punto di vista non solo delle applicazioni ICT del progetto, ma anche in termini di infrastrutture di telecomunicazioni e di network.

Processi: si tratta dei processi di lavoro che vengono svolti a seguito dell'introduzione delle ICT.

Obiettivi, valori e motivazioni: si ricomprendono le scale di valori e le mappe percettive dei destinatari e dei beneficiari dei progetti ICT. E' il tipo di dimensione che riflette in particolare l'approccio di sviluppo orientato ai livelli grass- root delle comunità rurali.

Staffing e skills: si contemplano gli skills per il disegno, la gestione e lo sviluppo dei sistemi di ICT del progetto. All'interno della dimensione si rileva al contempo il livello di educazione e formazione all'uso delle ICT, nonché il contenuto specifico dei programmi di formazione alle ICT e dei programmi correlati alle iniziative di sviluppo delle ICT.

Management e strutture: l'organizzazione del management, il sistema organizzativo, come le ICT orientano l'organizzazione e come le forme preesistenti di organizzazione incidono sulla diffusione ed applicazione delle ICT.

Altre risorse: non si tratta di una categoria residuale, ma delle risorse di finanziamento dei progetti di ICT.

Il disegno originale del modello – noto anche modello di Heeks -affronta il problema del divario tra realtà e disegno del progetto in una prospettiva di confronto tra i PVS e quelli sviluppati. L'autore medesimo, tuttavia, non trascura di evidenziare che un'applicazione pedissequa del modello può a sua volta finire col generare degli stereotipi nel confronto, riducendo quindi le possibilità di un'analisi capace di cogliere e descrivere le problematiche delle singole specificità del contesto.

Il modello qui indicato, infatti, deve essere considerato come un approccio dinamico, capace di adattarsi ai cambiamenti che possono verificarsi nelle diverse fasi di sviluppo non solo del progetto, ma anche della stessa tecnologia introdotta.

Il modello sostiene che la riduzione del gap tra realtà e disegno è possibile quando si agisce lungo due direttrici specifiche:

cambiare la realtà locale per renderla più vicina al disegno del sistema ICT;

cambiare il disegno delle scelte ICT implementate al fine di renderle più vicine alla realtà

organizzativa.

Nel modello si riconosce che questi cambiamenti sono tanto più possibili quanto più legati alle iniziative locali adottate dagli stakeholder locali, beneficiari ed utenti del progetto (fig. 4.1).

Fig. 4.1: Schema del modello ITPOSMA per l'analisi della relazione tra fallimento-successo dei progetti di e-health. (Fonte: Institute of Rural Development in ICT, Manchester University; 1999)

4.3 L'esperienza EHAS: alcune considerazioni sulla ricerca di campo

La valutazione di impatto sull'esperienza EHAS è stata tracciata cercando di applicare in concreto le considerazioni teoriche sin qui formulate. L'esperienza di ricerca ha rappresentato un processo di apprendimento dei processi e dei meccanismi attraverso cui è possibile far sì che i benefici positivi delle applicazioni ICT vengano a conoscenza dei *policy maker*, *donor* e del settore pubblico per

programmare la replicabilità dell'esperienza analizzata.

La valutazione di impatto ha richiesto l'osservazione ed il riconoscimento dei seguenti aspetti:

le condizioni operative, di coordinamento che nel progetto sono effettivamente funzionante distinte da quelle che non lo sono;

le alternative possibili da adottare per migliorare l'impatto delle attività del processo di sviluppo attivato all'interno del sistema di EHAS;

Si è cercato di impostare una ricerca fondata sia su informazioni quantitative che qualitative, ossia informazioni tra di esse complementari, cercando al contempo di combinare in modo oggettivo le informazioni distinguendole dalle interpretazioni soggettive e dalle opinioni delle persone intervistate.

Bisogna infine segnalare i problemi di ricerca riscontrati nel lavoro sul campo, dovuti principalmente alla mancanza di informazioni che in generale caratterizza le esperienze di ICT per lo sviluppo, specie laddove si tratta di prime iniziative in specifici settori di sviluppo rurale. Per questo motivo si è dovuto impostare ed adattare la ricerca alle fonti disponibili formali, integrandole con le valutazioni delle persone che partecipano al progetto, che possono essere di supporto tecnico al medesimo o di guida e coordinamento per supportare la personale esperienza di campo.

4.3.1 L'esperienza EHAS: le caratteristiche generali del progetto

Il progetto EHAS in Alto Amazzonia (Enlace Hispano–Americano de Salud) si configura come il progetto pilota di un programma di sviluppo di e-health per le zone rurali ed isolate del Perù e per quelle Regioni con configurazioni territoriali simili a quella peruviana.

La finalità primaria del progetto è quella di valutare l'impatto positivo che il ricorso a tecnologie ICT può generare per l'assistenza sanitaria, così come dimostrare la sostenibilità dell'uso di tecnologia di basso costo, sviluppata dallo staff specializzati del gruppo EHAS medesimo.

In modo più concreto, il progetto viene originariamente finalizzato al perseguimento dei seguenti obiettivi:

implementazione di un sistema infrastrutturale di telecomunicazioni finalizzato a quaranta centri di

assistenza sanitaria nella regione amazzonica di Alto Amazonas, implementando soluzioni tecniche per il problema della trasmissione dei dati tenuto conto delle specifiche condizioni geografiche della regione rurale che impongono restrizioni e difficoltà allo sviluppo rurale del Perù; migliorare il sistema di comunicazione, vigilanza epidemiologica, capacitazione ed accesso all'informazione, alla documentazione medica necessaria per la formazione del personale sanitario; analisi dell'impatto che un sistema di ICT può generare in centri di assistenza sanitaria fortemente isolati tra di essi; sviluppo di una metodologia di intervento per futuri progetti di sviluppo infrastrutturale in Perù. Le prime generiche informazioni qui delineate risultano importanti nell'intera economia delle ricerca di campo per meglio localizzare e riconoscere i diversi attori che partecipano al funzionamento dell'iniziativa.

Il programma EHAS ha sviluppato il progetto pilota nella provincia amministrativa di Alto Amazonas, con capitale Yurimaguas ed appartenente al Distretto di Loreto.

In relazione al sistema di organizzazione del Ministero della Sanità (MINSA) la Provincia di Alto Amazonas rappresenta la "Red de Salud Alto Amazonas", con centro nella Unidad Administrativa Yurimaguas presso l'Ospedale di Santa Gema. Il progetto EHAS- Alto Amazonas non è stato esteso a tutta la sub red, ma all'Ospedale di Santa Gema, 7 Centros de Salud ed infine 33 Puestos de Salud, per un totale di 41 unità sanitarie operative.

Nel caso del progetto EHAS, l'iniziativa pilota è stata implementata solo nella Red de Huallaga, mentre il primo intervento di estensione è avvenuto presso San Lorenzo solo nell'agosto 2003.

4.3.2 La rete di comunicazione: le funzioni del network EHAS

La rete di comunicazione è destinata allo svolgimento di più funzioni: alcune sono tipicamente svolte anche nei processi di telemedicina, a cui tuttavia si affiancano funzioni che più propriamente afferiscono al concetto di e-health.

Al primo gruppo appartengono le funzioni di supporto e sviluppo dei processi tipici dei sistemi di comunicazione per le consultazioni con esperti sanitari; sistema di informazione per il trasferimento dei pazienti; sistema di invio dei formati di informazione per la vigilanza epidemiologica; sistemi di invio dell'HIS (*Health Information System*); sistema di invio di documenti per il cd "seguro escolar" e per la

richiesta di farmaci.

Al secondo gruppo appartengono invece la gestione dei sistemi di formazione a distanza e di accesso alle pubblicazioni elettroniche per l'aggiornamento delle informazioni e della preparazione non solo dei medici rurali, ma anche degli operatori sanitari di primo livello.

Lo svolgimento delle funzioni previste rappresenta in concreto l'applicazione del concetto di e-health, ossia l'integrazione delle funzioni tipiche della telemedicina con quelle svolte dalle applicazioni di telehealth.

Il sistema di comunicazione per la consultazione di esperti permette di realizzare comunicazioni attraverso messaggi di voce (con gli altri operatori della Microrete) e con posta elettronica (a qualsiasi altro utente della rete EHAS- Alto Amazzonia o di Internet). Le consultazioni possono essere formulate in due modi diversi: direttamente (attraverso l'uso di un directorio) o in modo congiunto da parte degli utenti della *Red de Salud* (attraverso una lista di discussione di posta elettronica con la presenza di un moderatore di lista).

All'interno del disegno originario, il sistema di operatività del progetto viene delineato come multifunzionale.

In particolare, l'architettura del progetto viene delineata per consentire il trasferimento dei pazienti; registrare in formato elettronico le informazioni mediche essenziali di un paziente che deve essere trasferito da un centro all'altro di assistenza sanitaria; organizzare l'invio di dati; coordinare le iniziative e gli strumenti di intervento previa ricezione del paziente fino ad includere il processo di assistenza nel trasferimento del singolo paziente dalla comunità rurale all'unità ospedaliera di Santa Gema in Yurimaguas.

Nel caso del sistema di invio di dati relativi all'attenzione sanitaria, si prevede il disegno di formati elettronici per i sistemi di informazione che si possono elaborare usando il PC, quali il sistema di vigilanza epidemiologica; di misurazione della produttività del personale di assistenza; di informazione del sistema di assistenza nazionale (SIS).

Il sistema di invio delle richieste di farmaci rappresenta uno strumento per facilitare la trasmissione delle richieste necessarie all'aggiornamento e controllo dei flussi di risorse all'interno del magazzino.

Il sistema di formazione a distanza è costruito per consentire la formazione continua del personale

assistenziale. Il sistema si basa su corsi, tutoraggio e lista di discussione. In particolare il progetto prevede cinque elementi: i corsi di formazione; il programma *Pregunta Al Día e Seplemento Especial*; tutoraggio; liste di discussione e supplementi speciali. La selezione dei contenuti formativi si svolge tenuto conto di quattro criteri specifici: i temi sanitari specifici della zona rurale interessata al progetto; materiale non sanitario; corsi per l'estensione della formazione e temi di attualità sanitaria.

Il servizio di pubblicazione elettronica ricomprende in sé il programma di diffusione di riviste elettroniche "Pregunta Al Día" e "Suplemento Especial" realizzate dall'università di medicina "Cayetano Heredia", una delle due università peruviane partecipanti alla realizzazione del progetto.

4.3.3 Il sistema di rete: il ricorso ad una tecnologia appropriata

Per parlare in particolare del sistema di rete e del suo funzionamento è necessario formulare la distinzione tra Puestos e Centros de Salud.

Il Ministerio de Salud del Perú (MINSA) è diviso territorialmente in *Regiones de Salud*, che esercitano l'autorità ed il controllo sanitario di propria competenza territoriale.

Le *Regiones de Salud* si dividono a loro volta in ambito provinciale in cui vi sono gli ospedali e le unità assistenziali di primo livello (Centros de Salud e Puestos de Salud).

I Centros de Salud sono le unità organizzative poste sul livello gerarchico superiore all'interno della struttura organizzativa complessiva del sistema sanitario rurale. Si tratta di unità operative situate nelle capitali di provincia o distretto dove vi è l'accesso a linee telefoniche.

Il Centro de Salud rappresenta quindi il livello di riferimento per ciascun Puesto de Salud. I Puestos de Salud dipendono dai Centros de Salud: sono situati presso le comunità senza linea telefonica e che sono isolate a causa della scarsità delle infrastrutture di trasporto adeguate. Si tratta delle unità sanitarie rurali aventi numerosi problemi a causa delle condizioni di contesto: la comunicazione e lo scambio delle informazioni può infatti richiedere giorni o ore prima di giungere al Centro de Salud più prossimo (esempio in foto 1).

All'interno del distretto di Yurimaguas la rete di comunicazione è finalizzata alla realizzazione di sistemi di comunicazione e di trasmissione di dati basati sull'uso della banda VHF e HF.

Il sistema di comunicazione invece con i centri esterni al distretto medesimo usano il sistema di linea telefonica del Centro de Salud ubicato nella capitale del distretto, la città di Yurimaguas. In questo

modo si può ottimizzare l'uso della rete telefonica senza alcuna necessità di dover installare un telefono in tutti i centri di assistenza sanitaria. Di conseguenza, quindi, la rete di comunicazione si basa sull'esistenza dell'accesso telefonico nei centri di assistenza sanitaria dislocati nelle capitali dei diversi distretti regionali ⁹⁶.

INCLUDEPICTURE "A:\\Scansione0172.jpg" * MERGEFORMATINET

Foto 1: Esempio di Posto de Salud appartenente alla rete EHAS (Comunità di Varadero, 2003)

Accanto al sistema di trasmissione che ricorre alla soluzione della trasmissione radio si annovera al contempo il sistema di comunicazione basato sull'uso del computer con modalità di trasmissione differita.

Dal punto di vista infrastrutturale e delle soluzioni ICT, il progetto è coerente infatti con una posizione espressa già dalla stessa ITU: per realizzare un progetto di e-health non è necessario ricorrere a soluzioni ad alta tecnologia, spesso lontane dalle reali esigenze del contesto. Piuttosto, per realizzare un'esperienza di e-health si può più semplicemente ricorrere ad un sistema di connessione telefonica in quanto l'elemento fondamentale e caratterizzante i progetti di e-health è la comunicazione, l'interazione e non già il ricevimento ad un solo canale delle informazioni.

Nel caso dell'esperienza EHAS si realizzano i processi tipici alla base della dimensione tecnologica dell'e-health .

In particolare, si ricorre ad un sistema misto di tecnologia, capace di integrare i sistemi tradizionali di comunicazione con quelli moderni di informatizzazione dei processi di interazione: il sistema misto è cioè basato sull'uso integrato della radio e del computer.

E' possibile parlare di sostenibilità della tecnologia adottata in relazione ai seguenti aspetti:

L'applicazione integrata consente di far fronte ai problemi tecnici di trasmissione e riparazione che si verificano in un contesto ambientale difficile e complesso per la manutenzione ed il mantenimento delle tecnologie. In caso quindi di temporali ed altre condizioni metereologiche avverse la rottura del computer non determina l'isolamento nella trasmissione delle informazioni e nella comunicazione, ma viene in parte sostituito dall'uso della radio.

Il sistema integrato è sostenibile in termini di rispetto del contesto ambientale. L'alimentazione delle due tecnologie avviene infatti attraverso l'installazione di pannelli solari, quindi di un tipo di energia ecosostenibile e compatibile con le caratteristiche dell'ambiente amazzonico.

La tecnologia viene adattata non solo alle caratteristiche specifiche della regione amazzonica complessivamente intesa, ma anche alle condizioni orografiche di ciascuna unità operativa sanitaria, in relazione alle condizioni operative ed alle dimensioni della struttura organizzativa di ciascun centro di assistenza sanitaria.

Ciascun centro di assistenza sanitaria viene dotato di un sistema di posta elettronica via telefono (detto Infovía), radio VHF o radio HF: le scelte tecnologiche sono formulate tenuto conto delle condizioni orografiche e delle telecomunicazioni preesistenti all'introduzione del progetto nella regione.

La scelta della tecnologia più appropriata viene fatta in relazione alle condizioni di propagazione delle onde di trasmissione, delle postazioni geografiche in cui fare le installazioni, dell'accessibilità alle fonti di generazione di corrente elettrica.

Ciascuna delle due componenti del sistema misto presenta dei vantaggi specifici rispetto alle condizioni operative dei Puestos e Centros de Salud.

Nel caso specifico del sistema di radio VHF- UHF si cerca di rispondere in modo efficiente alla situazione di stato di rete.

La maggior parte dei Centros de Salud infatti presenta un sistema di connessione telefonica, ma i Puestos de Salud ne sono privi in quanto dipendono- a livello organizzativo- dai primi.

Per tale motivo, l'obiettivo principale è quello di conseguire un sistema di connessione e collegamento per i Puestos de Salud con il telefono più prossimo.

Di conseguenza, data la riduzione della diffusione delle reti telefoniche nella regione considerata, si è ricorso al sistema VHF-UHF: presenta un minor costo ma consente di mantenere la qualità delle trasmissioni.

Un'ulteriore componente del sistema misto è la radio HF: è la scelta più appropriata nelle ipotesi di orografia complessa dell'Alto Amazzonia e di lunga distanza tra il Puesto de Salud ed il Centro de Salud.

Infine, vi è il sistema satellitare a bassa orbita LEO per collegare un Centro de Salud isolato con la rete internazionale di EHAS.

E' una soluzione economicamente di maggiore dimensione non solo per l'insatallazione, ma anche per il suo funzionamento, sebbene sia la più adeguata in quanto consente di superare i problemi di collegamenti nell'ipotesi in cui non vi sono aree pianeggianti per la gestione delle frequenze e delle comunicazioni.

4.3.4 Le componenti dell'architettura del sistema

Bisogna ora capire come la distribuzione delle tecnologie del sistema EHAS determina ed organizza la costruzione delle relazioni all'interno della Regione destinataria del progetto in Alto Amazonas e tra le Regione e l'esterno. L'architettura del sistema si articola in tre livelli noti come nodi della soluzione di network (fig. 4.2).

Esiste un primo elemento definito come nodo terminale, che rappresenta la componente di base della struttura complessiva. Nel caso di un Puesto de Salud isolato esiste un sistema di radio VHF come elemento di collegamento con il Nodo Locale. Nel caso invece di un Centro de Salud si ha un sistema di collegamento Ethernet con l'equipe che svolge le funzioni di server di radio e di collegamento di trasmissione con la rete telefonica. Il nodo terminale viene definito altresì come sistema cliente. Presso ciascun nodo terminale vi sono quindi differenti tipi di tecnologia a disposizione (foto 2, 3).

EMBED Word.Picture.8

Fig. 4.2: Rappresentazione del nodo terminale cliente nel network della rete EHAS (Per gentile concessione del Gruppo EHAS di Lima- Madrid)

INCLUDEPICTURE "A:\\Scansione0173.jpg" * MERGEFORMATINET

Foto 2: Sistema di antenna satellitare, con pannelli solari per l'alimentazione del sistema ICT.

INCLUDEPICTURE "E:\\fotos\\Shucushyacu\\DSC00248.JPG" * MERGEFORMATINET

Foto 3: Combinazione della tecnologia radio (in basso) e PC: integrazione delle ICT a disposizione.

I Nodi Terminali vengono messi in comunicazione con il Nodo Locale, che concentra la comunicazione via radio con i diversi Nodi Terminali che dipendono dal Nodo Locale medesimo. La funzione principale di un Nodo Locale è quella di gestire la comunicazione tra i diversi Nodi Terminali senza costi di operazione.

Il Nodo Locale è un Centro de Salud situato in una località della Regione dotata di linea telefonica, che si usa – tramite connessioni periodiche- per comunicare con il Nodo Nazionale, fungendo la funzione di gateway tra la rete di radio ed il Nodo Nazionale.

EMBED Word.Picture.8

Fig. 4.3: rappresentazione di componente ICT nell'architettura organizzativa della rete EHAS (Per gentile concessione del Gruppo EHAS di Lima- Madrid)

Infine vi è il Nodo Nazionale che centralizza la comunicazione con tutti i Nodi Locali: le comunicazioni tra i Nodi Locali e quello Nazionale si realizzano tramite un sistema di rete telefonica. Il Nodo Nazionale rappresenta al contempo il corridoio della rete EHAS-Alto Amazonas con il restante sistema di Internet. La configurazione tecnica del Nodo Nazionale è un server Linux in cui si raccolgono le informazioni derivanti da tutti gli utenti, collocato presso la Facoltà di Ingegneria delle Telecomunicazioni dell'Università Cattolica, l'altra istituzione universitaria peruviana presente in Perù (fig. 4.3).

Lo schema di funzionamento della rete sinora descritto funziona nel caso in cui tutti i nodi terminali tengano una comunicazione diretta con il Nodo Locale. Se per uno dei Nodi Terminali diviene impossibile conseguire un collegamento in VHF con il Nodo Locale, allora diviene necessario realizzare un collegamento diretto con il Nodo Nazionale usando il sistema di onda corta HF. Infine, nel caso estremo in cui un nodo locale non abbia accesso alla linea telefonica, allora il sistema di mail usa il satellite LEO HealthSat II fino al Nodo Internazionale di EHAS presente in Spagna, da dove si reinvia la risposta attraverso Internet (fig 5.4).

Fig. 4.4 : Elementi generici della rete di comunicazione EHAS (Per gentile concessione del Gruppo EHAS di Lima-Madrid)

Relativamente alla Regione dove è implementato il progetto si riconosce all'Ospedale Provinciale di Yurimaguas la funzione di Nodo Terminale, mentre gli altri punti evidenziati nell'area circostante Yurimaguas si differenziano in Centros e Puestos de Salud e quindi in nodi locali (fig.4.4). In generale i capoluoghi delle Microredes fungono da Centros de Salud, ma le difficoltà di accesso a determinate zone ha fatto sì che alcuni Puestos de Salud si siano costituiti come centri responsabili e capoluoghi di Microredes. Questi Puestos hanno ricevuto la denominazione di Puestos de Salud tipo I, rispetto agli altri Puestos de Salud, denominati di tipo II. In rosso si evidenziano quindi i Puestos de Salud di tipo I,

oltre che i Centros de Salud (fig. 4.5).

Fig. 4.5: Configurazione della rete EHAS-Alto Amazonas (Per gentile concessione del Gruppo EHAS di Lima-Madrid)

4.3.5 Le giustificazioni al progetto EHAS- Alto Amazonas

L'importanza dell'esperienza EHAS in Alto Amazonia non può essere compresa pienamente senza considerare in via preliminare le condizioni di contesto locale esistenti nella fase antecedente all'introduzione del sistema EHAS.

Si tratta di un'analisi che rileva le caratteristiche del contesto sanitario rurale in un'area specifica dell'Alta Amazonia, ma che potrebbero essere estese ad altre realtà sanitarie rurali del Perù tuttora esistenti.

Vi è anzitutto una necessità di migliorare le condizioni di comunicazione in zone rurali affette da disastri naturali, scoppi di epidemie. Molti dei *Puestos de Salud* sono generalmente lontani tra di essi, gestiti da tecnici sanitari di primo livello e non già da medici, ossia *tecnicos de salud* che devono essere in relazione con i medici dei *Centros de Salud* per realizzare consultazioni e ricevere supporto nello svolgimento delle funzioni tipiche.

Il volume di informazione che un *Puesto de Salud* deve elaborare e trasmettere ad un *Centro de Salud* è generalmente alto, obbliga i tecnici sanitari a viaggiare più di una volta a settimana per inviare il materiale informativo raccolto lasciando quindi la propria unità operativa priva di assistenza o al più con la presenza di un promotore di salute che quasi sempre è uno degli abitanti della comunità medesima, ma privo di competenze o esperienze nell'assistenza sanitaria.

Esistono inoltre problemi di coordinamento, formazione e consultazione di lunga distanza che obbligano gli operatori sanitari a tenere circa 51 riunioni annuali al di fuori della propria unità operativa. Il tasso di rotazione del personale sanitario rurale si attesta al 75% a causa della sensazione di isolamento percepita dagli operatori e della giovane età di questi ultimi.

Vi sono diverse distribuzioni di risorse umane e di infrastrutture tra i diversi livelli organizzativi del sistema sanitario rurale.

Nei Centros de Salud la direzione è sempre affidata ai medici, vi è inoltre la presenza di infrastrutture per realizzare alcune prove diagnostiche. Alcuni Centros hanno a disposizione un laboratorio,

gestiscono l'ospedalizzazione e coordinano le attività dei Puestos de Salud associati, tra cui distribuzione di risorse ed invio delle informazioni e dei dati medici che devono essere convogliate verso l'ospedale provinciale. Rispetto ai Centros, quindi, i Puestos si trovano in condizioni operative di forte dipendenza, il che equivale a dire che i tecnicos de salud si trovano in condizioni operative impari, pur assommando responsabilità pari a quelle dei medici medesimi.

A ciò bisogna aggiungere il volume di lavoro che gli operatori sanitari devono sostenere: ciascun mese infatti bisogna redarre ed inviare all'ospedale provinciale i documenti di informazione e di sintesi del mese di lavoro.

Si tratta di una media di 100 pagine per i Puestos de Salud e di 300 per i Centros, la raccolta e l'invio di tali materiali richiede il necessario spostamento dell'operatore, con un costo promedio di 33US\$ per viaggio, ossia un terzo dello stipendio mensile dell'operatore medesimo.

Né lo stesso sistema di feed back funziona nei tempi necessari per il soddisfacimento delle effettive esigenze degli operatori: manca insomma un sistema di lavoro e formazione capace di conferire flessibilità e durabilità ai processi di lavoro.

Non esiste uno strumento che faciliti la gestione dei processi di coordinamento,

Mediamente si tiene fuori dall'unità operativa di ciascun operatore e medico una media di 31 riunioni annuali, a cui vanno aggiunte 14 riunioni per la formazione e 6 per le consultazioni specialistiche. Gli stessi operatori hanno valutato il costo complessivo dei viaggi che si devono effettuare annualmente in relazione alle suddette problematiche di coordinamento ed interazione: tra viaggio e viatico si spende fino a 1157 Soles in un anno per ciascun operatore.

Il costo del viaggio viene calcolato tenuto conto della durata media di uno spostamento che va dalle 10,5 ore (per una distanza media) fino alle 72 (per una distanza massima).

Il personale sanitario delle zone rurali di periferia riceve d'altro lato un livello di preparazione variabile e di bassa qualificazione proprio laddove si concentra il maggior numero di indicatori negativi sullo stato di salute. Incide, sulla bassa qualificazione degli operatori, l'impossibilità di partecipare alle

occasioni di capacitazione che si svolgono nei capoluoghi delle diverse province rurali. L'analisi del personale rurale sanitario rileva un profilo giovane, con poca esperienza ed insufficiente formazione, aggravata dalla rotazione e dalle limitazioni economiche a disposizione degli operatori per partecipare alla formazione su lunga distanza. Più in generale, esiste un senso di isolamento professionale tra i membri del personale sanitario rurale.

In relazione alle risorse tecniche a disposizione, si denotano la mancanza di veicoli appropriati per la mobilità; la carenza di infrastrutture adeguate di telecomunicazione. L'infrastruttura dei trasporti è poco sviluppata e si trova in cattive condizioni di viabilità.

Vi è scarsa diffusione delle infrastrutture di telecomunicazioni, informatica, fonti di alimentazione energetica; non si annoverano strumenti o sistemi di intervento adeguati per la riparazione ed il mantenimento delle infrastrutture implementate.

Infine si riscontra un sistema di organizzazione tra i diversi livelli sanitari molto gerarchizzato, con marcate differenze nello status basate sulle differenze di qualifiche professionali degli operatori sanitari.

Questi diversi fattori, tra di essi diversamente combinati, generano alcune conseguenze che giustificano l'opportunità di introdurre stabilmente iniziative di sviluppo come quella di EHAS, quali: l'esistenza di viaggi eccessivamente lunghi per portare le informazioni ai centri superiori; una spesa elevata e la sospensione delle attività di assistenza come conseguenza dei viaggi per la formazione; carenze nel sistema di informazione in uso al momento di introduzione del sistema EHAS; uso poco efficiente di determinate risorse come conseguenza della scarsità di mezzi di comunicazione che ne impediscono l'ottimizzazione.

Tenuto conto di queste considerazioni, il progetto EHAS si giustifica come un'iniziativa avente la finalità di dare una soluzione alle carenze operative ed organizzative nel sistema di assistenza medica rurale.

L'esperienza, in particolare, introduce alcuni elementi importanti: l'uso di una tecnologia a basso

costo e quindi di più facile sostenibilità per le zone rurali; sistemi di soluzioni ICT finalizzate per un target specifico, ossia gli operatori di base nella sanità rurale e non già i medici professionisti.

Si tratta di un gruppo di utenti formato in parte da personale giovane, con poca esperienza lavorativa ed elevati tassi di rotazione, che necessita e richiede in effetti formazione sui temi legati all'assistenza ed alla gestione delle informazioni sanitarie raccolte presso le proprie unità di lavoro. In particolare, l'area della formazione alla gestione dei dati medici rappresenta un ambito in cui sinora non si sono svolte iniziative di formazione. In una relazione di indagine preliminare, svolta prima dell'implementazione del progetto pilota, è stato rilevato che tali operatori sanitari hanno meno opportunità di formazione di quelli delle città, ma al contempo sono portatori di una predisposizione positiva all'introduzione di sistemi di comunicazione di dati e ritengono che l'introduzione di un sistema di comunicazione a lunga distanza possa contribuire a migliorare il loro lavoro e la personale condizione di operatore sanitario delle aree rurali. Infine, la medesima indagine conoscitiva ha evidenziato che dal punto di vista degli operatori sanitari vi fosse l'idea che l'introduzione di un sistema ICT avrebbe contribuito a rafforzare il controllo del MINSA su di essi.

4.4 Applicazione del modello ITPOSMA al caso studio di EHAS

Nel caso specifico del progetto EHAS si è cercato di formulare un'applicazione ulteriore del modello, contestualizzandolo alla realtà specifica del Perù in cui il progetto pilota è stato sviluppato, cercando di identificare e definire il gap intercorrente tra la realtà in cui si manifestano le diverse dimensioni ed il disegno necessario per la continuità e sostenibilità dell'iniziativa EHAS.

Esistono alcuni aspetti focali nell'analisi svolta che si possono così riassumere:

Le diverse dimensioni presenti all'interno del modello, analizzate singolarmente ma inserite in un disegno più ampio di ricerca, riprendono le dimensioni alla base della definizione di e-health.

Si è voluto verificare sul campo, in modo diretto, l'applicabilità del modello cercando di capirne i limiti e le opportunità per stabilire le condizioni di continuità e di limite dell'esperienza.

L'opportunità di adottare il modello di Heeks all'esperienza EHAS è stata fatta oggetto di valutazione nel corso di alcune consultazioni con esperti di progetti di sviluppo attraverso l'uso delle ICT.

Si fa riferimento al confronto avuto, nel corso delle ricerche sul campo, con la sede dell'America Latina dell' ONG ITDG (*Intermediate Technology Development Group*) da cui sono derivati aspetti di convergenza nell'approccio di analisi. Si è riconosciuta infatti l'opportunità di applicare il modello di Heeks in quanto rappresenta a livello teorico una nuova chiave di lettura delle esperienze di ICT per lo sviluppo rurale. Si tratta infatti di una nuova prospettiva di analisi, capace di "evidenziare le dinamiche di interazione tra i responsabili non solo della gestione specifica del progetto singolo, ma anche del possibile sviluppo ed estensione dell'iniziativa a livello di Paese".

Si è poi riconosciuta l'importanza di applicare uno strumento di analisi diverso dagli approcci tradizionali della valutazione costo-efficacia in quanto l'innovatività degli stessi progetti di ICT per lo sviluppo si adatta a nuove sperimentazioni di analisi.

Il caso EHAS è stato valutato- nel corso del suo sviluppo come progetto pilota- seguendo un approccio di valutazione più legato alla telemedicina.

Applicando invece il modello di Heeks si vuole formulare un altro tipo di prospettiva di analisi. L'idea è quella di integrare due prospettive di analisi: da un lato i risultati conseguiti con gli strumenti tipici della telemedicina; dall'altro i risultati che si possono derivare tenuto in considerazione la dimensione più ampia di analisi, ossia quella dell'e-health.

Ancora una volta si vuole e si può ribadire che lo sviluppo ed il miglioramento dei sistemi di assistenza sanitaria a livello primario nelle zone rurali passa attraverso l'integrazione tra la telemedicina e l'e-health.

In altri termini, non si può adottare la visione unilaterale di un solo approccio per definire e comprendere il successo o l'insuccesso di una singola esperienza. E' necessario piuttosto integrare i risultati di un approccio con le argomentazioni dell'altro.

Parlare di integrazione strategica significa evidenziare le due componenti del possibile processo di valutazione delle esperienze di e-health: considerare il fenomeno di e-health come outcome e come processo.

Quando si orienta il focus di analisi sull'e-health come outcome si ricorre alla valutazione formulata ed applicata per la telemedicina.

Nel secondo caso invece in cui si vuole analizzare un'esperienza di e-health come processo, è necessario produrre una modalità di valutazione che comprenda sia focalizzi sulla rete di relazioni ed interazioni alla base dello sviluppo del fenomeno di e-health.

Il successo infatti delle esperienze in termini di telemedicina non può essere l'unica fonte di giustificazione per poter prevedere la replicabilità dell'esperienza di e-health. Bisogna infatti osservare come si sviluppano altre dinamiche istituzionali, economiche e sociali che possono agire come barriere o dare supporto allo sviluppo delle esperienze ulteriori di ICT per la Sanità.

Il modello considerato viene applicato per la prima volta ad un'esperienza di e-health rurale nei PVS. Il lavoro di campo si è quindi caratterizzato per un continuo stimolo nella ricerca e comprensione dei processi alla base dell'iniziativa di e-health.

Da un lato si è dovuto comprendere fino a che punto le considerazioni- formulate per gli altri e ben più diffusi progetti di ICT- fossero applicabili anche alle esperienze dell'e-health.

Dall'altro lato si sono dovute formulare delle ipotesi di analisi non sempre esaustive, che in fondo riflettono alcune incertezze del processo reale alla base del progetto.

In termini di sostenibilità si ribadisce qui quanto già affermato in precedenza: non è stata considerata la sola sostenibilità finanziaria, ma anche quella di tipo sociale ed istituzionale.

Il modello viene riferito a due livelli: quello micro –legato alla realtà specifica del contesto di Yurimaguas- e quello macro – riferito invece alla rete relazionale nazionale ed internazionale delle diverse istituzioni che rientrano nella definizione di e-health e che possono operare in modo strategico per garantire lo sviluppo dell'e-health nelle zone rurali.

E' necessario premettere che lungo il corso dell'analisi non è sempre stato possibile analizzare ciascuna dimensione tanto a livello micro quanto macro giacché vi sono delle dimensioni che possono essere comprese solo in relazione alla realtà del progetto, dimensioni legate a condizioni specifiche dell'esperienza.

Considerando i limiti degli approcci e dei risultati di ricerca condotti a livello internazionale, si è voluto evitare di ripetere gli stessi errori nell'analisi della diffusione delle ICT che hanno caratterizzato le esperienze di studio passate.

In altri termini non si è voluto focalizzare la ricerca solo sui *donor* o promotori del progetto, ma anche sugli utenti e sui gruppi istituzionali presenti nel contesto di sviluppo dell'esperienza EHAS. Per questo motivo la ricerca condotta sul campo ha previsto il coinvolgimento del maggior numero possibile di gruppi di interesse locali, appartenenti ai diversi livelli istituzionali.

Per quanto concerne invece gli aspetti socio-culturali dell'iniziativa EHAS, si è dovuto distinguere i benefici degli operatori rispetto a quelli della popolazione che viene assistita usando la rete EHAS intervento sanitario. Tuttavia, il focus di ricerca si è orientato agli operatori sanitari delle aree rurali e dell'Ospedale di Yurimaguas giacché il sistema introdotto presenta contenuti specifici per gli operatori sanitari; è finalizzato ad essere applicato nell'ambito del sistema organizzativo della struttura di assistenza del MINSA a livello rurale.

Infine, come si evince dalle ricerche di campo effettuate e dalle testimonianze raccolte, non vi è la percezione da parte dei pazienti dei cambiamenti che l'introduzione del sistema di comunicazione può generare presso la propria comunità. Sebbene l'intervento sia finalizzato ad un miglioramento delle condizioni di vita della popolazione, non è possibile costruire una mappa percettiva organica del punto di vista delle comunità medesime. Queste infatti non accedono direttamente alle soluzioni presenti nel progetto EHAS, ma ne beneficiano come utenti attraverso il canale rappresentato dagli operatori.

4.4.1 Gli obiettivi della ricerca

Lo stato di sviluppo attuale del progetto EHAS ha concorso a definire l'insieme complessivo degli obiettivi di ricerca sul campo.

L'analisi svolta non riguarda la valutazione finale del progetto pilota giacché quest'ultima costituisce un'esperienza di valutazione già elaborata al termine del periodo di esecuzione del progetto EHAS-Alto Amazzonia.

Il lavoro svolto si è inserito piuttosto in una fase critica per l'iniziativa in complesso ossia quella

dell'espansione in altre aree rurali del Perù e della replicabilità dell'esperienza in altre realtà dell'America Latina.

Si è quindi inserita l'analisi all'interno del ciclo di vita dell'esperienza EHAS in cui è necessario interrogarsi sulla continuità del progetto: è necessario allora considerare tutti gli attori possibili che di fatto o potenzialmente partecipano al progetto EHAS, ricorrendo anche ad altri approcci di analisi non tradizionali, quali il modello di Heeks.

L'obiettivo finale è quello di avere uno schema di analisi della situazione corrente e di quella possibile nel medio-lungo termine.

Sebbene sul piano teorico sia possibile distinguere tra obiettivi di ricerca principale e secondari, sul piano pratico si è preferito non considerare ed adottare tale distinzione in quanto ciascuno dei risultati di ricerca è certamente necessario ed assume pari importanza degli altri al fine di costruire il quadro complessivo di analisi dell'iniziativa EHAS.

Il modello di Heeks consente di delineare un quadro descrittivo più esaustivo possibile delle dinamiche sociali, economiche e culturali alla base del progetto analizzato. Tale approccio rappresenta l'iter lungo cui misurarsi con la realtà effettiva per misurare l'impatto e da qui giungere a verificare come si può rispondere agli obiettivi di ricerca.

Gli obiettivi possono essere così delimitati:

l'accesso alle ICT in un progetto di sanità rurale contribuisce allo sviluppo sociale, economico e culturale? Se sì, con quali effetti e benefici;

esiste un processo all'interno del progetto finalizzato a garantire l'accesso esteso alle ICT;

esistono condizioni di sostenibilità economica e di replicabilità dell'iniziativa promosse dagli stakeholder locali, della comunità originariamente beneficiaria del progetto pilota;

esistono attori- nel contesto dei progetti di sviluppo- con cui determinare forme di collaborazione per sostenere reciprocamente progetti che operano di fatto nelle stesse zone,

esiste un interesse istituzionale per far sì che un progetto come EHAS possa trasformare in un programma di lungo termine.

4.4.2 Il lavoro sul campo: riflessioni sulle modalità di ricerca

Il lavoro di ricerca sul campo per la raccolta delle informazioni si è articolato in interviste ed osservazioni dirette e partecipative.

Le interviste sono state rivolte al personale che usa direttamente le soluzioni tecnologiche del progetto EHAS presso i Centros, Puestos de Salud visitati e presso la sede dell'ospedale provinciale di Yurimaguas, ossia il nodo centrale della struttura di rete di comunicazione EHAS. Le interviste e le osservazioni dirette sono state condotte al fine di comprendere il processo, i limiti e le opportunità legate alla comunicazione dal punto di vista dei partecipanti medesimi. I risultati dei contatti conseguiti esprimono la posizione quindi non solo dei responsabili amministrativi e dei medici professionisti dell'Ospedale di Yurimaguas ma anche e soprattutto il punto di vista degli altri profili sanitari rurali che accedono e svolgono i processi tipici di lavoro attraverso il sistema EHAS.

Su un totale di 40 unità sanitarie operative nel progetto pilota è stato possibile conseguire solo 6 interviste direttamente in ciascuna comunità.

Le motivazioni per cui non è stato possibile conseguire un numero maggiore di interviste sono diverse: permane tuttavia una barriera culturale da parte degli operatori sanitari nel comunicare, usando le ICT, con soggetti esterni all'organizzazione EHAS. Tale retrosia viene riconosciuta anche dagli stessi coordinatori locali del progetto;

la connessione basata sulle ICT non significa un cambiamento repentino dei comportamenti e delle attitudini culturali e comunicative. E' necessario invece un processo progressivo di accettazione del cambiamento correlato all'introduzione di un nuovo sistema di lavoro;

l'acquisizione di un campione completo e significativo da un punto di vista scientifico e sociale è altresì ostacolata dalle condizioni geografiche impervie del contesto;

vi sono alcune unità operative che nel periodo coincidente con la ricerca sul campo hanno avuto problemi tecnici di funzionamento, restando quindi senza canale di comunicazione.

L'analisi quindi delle interviste condotte può solo essere considerata e qui presentata come un riferimento empirico di supporto all'analisi dei processi, dei fenomeni di organizzazione ed interazione basati sull'osservazione diretta e sulla review della letteratura scientifica esistente, come già evidenziato nei capitoli precedenti. Per questo motivo si ribadisce la natura di un lavoro di ricerca di tipo qualitativo e descrittivo.

Oltre alle interviste condotte nella Regione Amazzonica, si è proceduto a realizzare le interviste rivolte alle diverse istituzioni che giocano una funzione chiave per il mantenimento e l'espansione di EHAS. Infine si sono contattate anche quelle istituzioni potenzialmente interessate ad un coinvolgimento nel progetto EHAS.

La combinazione delle diverse modalità di intervento ha consentito di evidenziare nei diversi contesti analizzati le interazioni tra i processi di sviluppo e quelli per il sostegno delle nuove tecnologie intese come strumento di sviluppo.

Si è applicata tale prospettiva di analisi tanto a livello micro quanto macro, tenendo conto dei limiti del contesto operativo con cui si è dovuta confrontare la raccolta delle informazioni.

Un ulteriore aspetto fondamentale, che contraddistingue il lavoro complessivo, è rappresentato dal considerare ed elaborare le informazioni complessive del e sul sistema EHAS come un "sistema sociale"⁹⁷.

Ciò significa che il progetto EHAS, in termini di progetto di e-health- non può essere compreso indipendentemente dal contesto circostante, dalle relazioni che si instaurano tra i diversi livelli organizzativi ed infine dai processi che tali relazioni possono o potrebbero attivare.

Il risultato complessivo è la rappresentazione di un quadro logico di riferimento che demarca le linee possibili di azione- a livello locale quanto nazionale- per aiutare a supportare il processo di espansione e replicabilità dell'esperienza EHAS.

Si è voluto costruire al contempo uno strumento di lettura capace di sistematizzare e ricondurre sotto un solo quadro di analisi le informazioni necessarie per accrescere la consapevolezza dei *decision-maker*, degli operatori delle telecomunicazioni, dei *donor* e degli altri possibili portatori di interessi coinvolti nel processo di sviluppo sociale ed in particolare sanitario a livello locale e nazionale.

Il riconoscimento di altre iniziative simili a quella di EHAS o che si basano sull'uso delle ICT è finalizzato a fornire un'analisi dei risultati dei progetti; a definire una possibile strategia di alleanza o collaborazione tra più forze di sviluppo.

Poiché l'analisi relativa all'esperienza EHAS è di tipo qualitativo, finalizzata a valutare il caso specifico come esperienza di e-health, gli indicatori usati sono quelli di impatto (fig. 4.6). Si tratta di

dimensioni di analisi sinora applicate dalla comunità scientifica ad altre esperienze di sviluppo ICT e non già ai casi di e-health, con un approccio parimenti qualitativo e di descrizione dei processi. Una volta definite queste premesse al lavoro di ricerca, è necessario delineare quali sono le dimensioni che vengono prese in esame.

FOCUS	OGGETTO DI RICERCA	INDICATORI	IMPATTO DIRETTO	Quali sono stati
			Quali sono stati gli impatti diretti attesi ed inattesi della comunità quando è stato introdotto il sistema ICT?	L'introduzione delle ICT ha generato i risultati desiderati della comunità ricevente?
			L'introduzione delle ICT ha generato i risultati attesi da parte della ONG?	IMPATTO INIDRETTO
			Quali sono stati gli impatti indiretti attesi ed inattesi della comunità quando è stato introdotto il sistema ICT? Sono stati rinforzati le relazioni tra la comunità e gli utenti del destinatari del progetto? Sono stati rinforzati i legami e le reti collaborative tra i diversi livelli operativi del sistema sanitario rurale? Si sono rafforzati i legami tra la comunità sanitaria rurale e gruppi di lavoro ad essi esterni?	EFFETTI
MOLTIPLICATIVI			Esiste consapevolezza da parte della comunità sanitaria rurale e delle organizzazioni ad essa esterna dell'utilità della comunicazione, della gestione dei processi di interazione e di connessione? Aumento e rafforzamento del dialogo e della consapevolezza delle tematiche legate all'introduzione delle ICT? Esistono altre iniziative di sviluppo che usano el ICT?	
			La qualità dell'informazione è stata migliorata da quando è stato introdotto il sistema delle ICT? L'informazione prodotta e disponibile soddisfa i bisogni della comunità utente delle ICT introdotte? La comunità utente ha la capacità di assumere un ruolo più forte nel processo di <i>information sharing</i> ?	APPROPRIATEZZA DEI BISOGNI DI
			SOSTENIBILITA' DEL PROGETTO	Il processo è replicabile? Numero di esperienze in cui il progetto è stato replicato, livello in cui l'information sharing risulta adattato alle esigenze della comunità utente
			Il sistema ICT introdotto è stato accettato come componente stabile all'interno del processo di lavoro dell'organizzazione rurale? Livello in cui il sistema ICT viene regolarmente usato per la raccolta e la condivisione delle informazioni tra gli utenti della comunità rurale	Tutti i mebri della comunità beneficiano dalla diffusione delle infomazioni trasmesse attraverso le ICT introdotte? Tutti i membri della comunità ricevono l'informazione erogata attraverso il sistema ICT?
			Il processo di informazione è destinato agruppi ristretti oppure meno della comunità locale rurale?	

Fig. 4.6: Quadro degli indicatori di impatto (da adattamento del framework della University School of Rural Planning and Development, 1998)

4.5 Applicazione del modello ITOP SMA: analisi della dimensione dell'Informazione

L'analisi sul campo di tale dimensione ha messo in evidenza il carattere peculiare che il modello adottato può assumere quando applicato in modo specifico ai progetti di e-health.

Si è premesso infatti che il modello di Heeks rappresenta un approccio qualitativo sinora ricondotto

alle sole realtà di sviluppo ICT rurale quali telecentros e modelli di commercio sostenibile.

L'originaria modalità di ricerca sviluppata riconosce che il gap tra il disegno del progetto e la realtà di contesto si concretizza nel cd gap tra approccio razionale (*hard rational design*) ed approccio di analisi di contesto (*soft political reality*).

Il gap, in altri termini, si verifica quando si applica alla realtà circostante un disegno di tipo razionale e non già contingente: la frattura deriva dal voler imporre un sistema che pone enfasi sull'informazione quantitativa, formale e standardizzata a fronte della realtà di contesto che invece richiederebbe maggiore enfasi invece su un tipo di informazione contestualizzata, qualitativa ed informale.

Questo tipo di prospettiva di analisi è accettabile quando si tratta di esperienze comunitarie aventi una forte componente e rilevanza di tipo sociale, ma altrettanto non può dirsi nel caso di un progetto di e-health. In quest'ultimo caso invece la formalità e la componente quantitativa dell'informazione sono due fattori critici alla base del buon e corretto funzionamento del sistema ICT usato alla base dei processi di gestione dei flussi di informazione.

A differenza dell'approccio di analisi tradizionale della dimensione dell'*Informazione*, si è voluto evidenziare che la frattura in una esperienza di e-health deriva dall'ipotesi contraria ossia dal caso in cui il processo di gestione delle informazioni viene considerato come raccolta informale e non metodica delle informazioni mediche da elaborarsi successivamente in dati.

4.5.1 La frattura tra realtà operativa e disegno del sistema di gestione dell'*Informazione*

La ricerca è stata condotta sia presso il centro di radiofonia dell'Ospedale sia presso le unità operative visitate attraverso osservazione partecipativa ed interviste ai tecnici della radiofonia nell'Opedale provinciale ed ai tecnicos de salud delle comunità rurali prese in esame.

Nello svolgimento delle ricerche si è tentato di definire le dimensioni di maggiore rilevanza legate alla componente dell'informazione, quali: la natura dei processi di lavoro nella pratica quotidiana; i metodi e processi di comunicazione; le esperienze di lavoro con l'uso della tecnologia complessiva. Si è cercato in definitiva di sviluppare un approccio di visione ampia della realtà di campo , capace di rappresentare in modo più completo possibile l'interazione tra i processi di comunicazione e

l'introduzione del sistema di ICT per il funzionamento del processo di comunicazione.

Le interviste hanno permesso di evidenziare infine i limiti e le problematiche di comunicazione e di sviluppo dei processi di lavoro quotidiani tra l'Ospedale di Yurimaguas stesso con le unità operative dislocate nelle zone rurali.

Come risultato complessivo si rileva una frattura tra il disegno ottimale in cui dovrebbe funzionare il sistema di organizzazione, coordinamento delle informazioni rispetto a quella che in definitiva è la realtà organizzativa medesima. Per descrivere tale frattura nella dimensione dell'informazione bisogna evidenziare come funziona tipicamente il sistema di gestione delle informazioni; come la frattura tra disegno e realtà operativa si manifesta e quali possano essere le sue cause specifiche.

In relazione allo schema generale di funzionamento, il sistema EHAS si basa su un sistema di comunicazione finalizzato a rafforzare o costruire ex novo il coordinamento tra le unità di assistenza sanitaria locali.

All'interno del disegno del progetto, le comunità che fungono da server si coordinano a due livelli. Ad un primo livello la comunità-server comunica con i Puestos de Salud usando il sistema via radio secondo il sistema illustrato in precedenza.

Ad un secondo livello di comunicazione, ciascuna comunità-server comunica con il server centrale dell'Ospedale di Yurimaguas, che svolge il ruolo di collettore delle informazioni raccolte a livello inferiore.

Le modalità di comunicazione e coordinamento sono a due livelli: i Puestos de Salud sono in contatto e si coordinano con i Centros de Salud di riferimento; questi ultimi interagiscono con il centro collettore dell'Ospedale di Yurimaguas. Tuttavia, in caso di emergenze sanitarie per cui il centro de Salud non è capace di dare un intervento, allora il Centro si rivolge all'Ospedale di Yurimaguas, non è possibile superare il sistema di organizzazione.

Quando si verificano problemi di funzionamento dei PC si ricorre all'uso tradizionale dei radiogrammi per la segnalazione delle alterazioni di rete, ma in caso di mancanza di funzionamento dello stesso sistema di radio è necessario allora ricorrere alle radio comunitarie presenti nella comunità rurale dove ha

sedel'unità operativa sanitaria.

Le informazioni che giungono all'unità operativa della radiofonia sono di due tipologie in sostanza: da un lato si tratta delle informazioni mediche e dall'altro di informazioni o richieste tecniche di intervento per riparazioni e per il mantenimento degli equipie.

A loro volta le informazioni mediche si distinguono in informazioni di routine e richieste di intervento.

Nel primo caso si tratta dei report mensili che devono essere consegnati all'Ospedale in accordo ai programmi sanitari di monitoraggio e coordinamento del Ministero della Sanità.

Nel secondo caso- come si è avuto modo di assistere nell'osservazione diretta- si tratta di richieste on line- formulate per via radio- di intervento operativo sul campo: richieste di invio di equipie necessario per il trasferimento di un paziente dalla comunità rurale ad Yurimaguas; richiesta di indicazioni per trattamento dei pazienti; assistenza on line per interventi e formulazioni di diagnosi con il supporto di volta in volta del medico o dell'operatore sanitario specifici presenti nell'Ospedale di Yuimaguas.

Il funzionamento complessivo di tale sistema di rete presenta degli aspetti di problematicità che incidono sul gap della dimensione dell'informazione.

Prima di parlare degli ostacoli interni al progetto bisogna evidenziare che nella realtà operativa della rete EHAS vi sono dei fattori indipendenti dal progetto e ad esso esterni. Al mese di giugno la rete complessiva presenta problemi di comunicazione tra il server centrale ed il resto dei nodi della rete di comunicazione. Si tratta di aspetti di criticità che possono considerarsi non di debolezza, ma di vulnerabilità del progetto in quanto non sono controllabili all'interno del progetto.

In alcuni casi può trattarsi del funzionamento del sistema di alimentazione elettrico dell'apparato complessivo, quando il Centro de Salud si appoggia al generatore di energia della comunità, dipendendone pienamente per il funzionamento; in altri casi può trattarsi di guasti causati dalle ricorrenti avverse condizioni meteorologiche.

Che relazione esiste tra tali problemi ed il processo di gestione delle informazioni? Un primo problema riguarda il fatto che nel momento in cui si verificano tali condizioni esterne al sistema il canale di

comunicazione basata su tecnologia PC tra i diversi centros de salud e l'Ospedale di Yurimaguas si interrompe, deve fare ricorso ai sistemi di comunicazione via radio, complementari rispetto a quelli che usano il PC ma con i limiti che ne sono propri. Non è possibile infatti redigere ed inviare i report; si ritardano i tempi di lavoro dei tecnici de salud medesimi; si riduce la capacità dell'Ospedale stesso di dare risposta e coordinare le unità periferiche.

Focalizzando invece ora l'attenzione sui fattori interni al sistema EHAS è possibile sintetizzare le modalità di manifestazione dei medesimi.

Le osservazioni che seguono sono importanti in quanto un cattivo funzionamento delle modalità di gestione dei flussi di informazione incide sulla qualità e sull'attendibilità delle informazioni e dei dati trasmessi. Le problematiche individuate sono così sintetizzabili:

L'unità operativa di gestione e coordinamento tecnico di radiofonia nell'Ospedale di Yurimaguas è al contempo responsabile a livello locale per il coordinamento tra le unità della rete EHAS in termini di comunicazione, trasmissione delle informazioni. Qui si rileva una debole e scarsa capacità operativa di gestione del contenuto dell'informazione e del processo per la generazione, elaborazione e trasformazione delle informazioni ricevute in dati.

Presso l'unità operativa di Yurimaguas si rileva una pratica di intervento che ridimensiona l'importanza delle informazioni analizzate in modo quantitativo.

Manca infatti un sistema di raccolta integrata delle informazioni che giungono nella comunicazione via radio: ciò significa che non esiste un sistema di registrazione delle situazioni di guasto o inefficiente funzionamento del sistema da un punto di vista tecnico. Esiste un sistema di report tra i due livelli del sistema EHAS in ambito locale per il controllo e monitoraggio delle informazioni, delle emergenze, delle necessità di intervento; tuttavia, non esiste un medesimo sistema presso l'unità dell'ospedale, che sia capace di sostituirsi almeno parzialmente ai report mensili. Né viene registrato il numero complessivo dei guasti delle infrastrutture di PC che vengono riconsegnate all'unità da parte dei Puestos e Centros de Salud.

Incide sul processo di informazione il problema della rotazione dei tecnici sanitari. La rotazione del personale sanitario rurale infatti non riguarda solo i medici ma anche i tecnici sanitari: ogni volta che si

verifica un cambio è necessario effettuare la formazione all'uso del sistema, con riconosciuti errori nell'uso del sistema e quindi nella formulazione delle informazioni medesime. Il progetto è operativo da tre anni, ma si riconosce che ogni tecnico de salud in generale non risiede ed opera presso la medesima comunità per più di due anni, come regola generale, al fine di evitare un attaccamento con la comunità locale.

All'unità operativa di Yurimaguas viene fatto reperire ogni mese un report rappresentativo dello stato di funzionamento complessivo della rete infrastrutturale.

In specifico, ogni Centro de Salud è responsabile per la formulazione di tale documento in cui si descrivono le possibili problematiche tecniche dei Puestos del Salud di riferimento. Tuttavia, il cattivo funzionamento o la mancanza di comunicazione tra i server del sistema e quello centrale non consente gestire in modo appropriato le informazioni tecniche di intervento. Ciò incide sulla possibilità di monitorare lo stato di funzionamento complessivo del sistema.

Esiste, come rilevato dalle ricerche sul campo, un livello elevato di comunicazione informale tra gli operatori.

Tuttavia, si deve riconoscere che manca un sistema di registrazione delle comunicazioni: non viene segnalato il numero medio delle comunicazioni via radio quotidiane, il contenuto dei contatti medesimi dei contatti.

La mancanza di questo tipo di informazione non permette di stabilire se esista oppure meno una relazione tra il numero delle chiamate e la qualità delle informazioni erogate agli utenti.

In altri termini, non è possibile affermare se le chiamate si effettuano perché gli operatori non ricevono adeguate risposte alle esigenze di informazione, se vi è un numero elevato oppure meno di emergenze.

Il dato può solo essere ricostruito a livello aggregato ed approssimativo tenendo conto del numero delle emergenze assistite presso l'Ospedale di Yurimaguas e provenienti dalle comunità rurali interessate dal progetto.

Tali condizioni riflettono di fatto un ulteriore problema per il terzo livello del sistema EHAS, ossia quello delle unità di esperti coordinatori del progetto. Questi ultimi vedono di conseguenza delegarsi la funzione di sistematizzare, ricostruire le informazioni a disposizione, d'altro lato necessarie per

monitorare lo stato di funzionamento complessivo di rete.

L'assenza di informazioni; la presenza di informazioni imparziali sullo stato di inoperatività delle strutture installate non consente tuttavia neppure di poter quantificare con esattezza il costo che l'inoperatività delle macchine può generare.

Si è riscontrato infatti sul campo l'assenza di un sistema di rilevazione che permetta di costruire il percorso necessario di intervento : mancano cioè informazioni sistematizzate ed unitarie circa il tipo di guasto, quanto tempo si è atteso prima di intervenire, come si risolve l'intervento, quante volte è necessario spostarsi presso la comunità rurale per un intervento in situ, quanto volte è invece sufficiente un tipo di assistenza on line, con trasmissione delle indicazioni. E' possibile invece fare una stima approssimativa di quanto vada ad incidere il numero complessivo dei guasti rilevati mensilmente sulla rete: nell'ipotesi in cui a ciascun guasto corrisponda un viaggio in situ per la riparazione, il valore medio può oscillare tra i 3.139,2 \$ (ipotesi in cui si intervenga anche nei casi con deficienze di funzionamento) fino ai 2.158,2\$ (ipotesi in cui si intervenga solo nei casi di completa inoperatività o di inoperatività per cause esterne) annui.

La qualità dell'informazione ed i tempi di trasmissione possono essere ridimensionati alla luce dei problemi che si frappongono ad un intervento in situ per permettere il funzionamento o il ripristino del sistema installato. Si è rilevato nel corso dell'analisi che tre delle unità operative totali non hanno ottenuto l'appoggio della municipalità di riferimento: in altri termini, alla formulazione ufficiale dell'impegno comunitario di mettere a disposizione mezzi e risorse umane per aiutare il mantenimento, la riparazione delle infrastrutture, ad esempio, non è di fatto corrisposta l'erogazione delle suddette risorse.

Ulteriori fattori di problematicità legati al mantenimento della rete sono riconducibili a due spiegazioni fondamentali: la contingenza delle risorse economiche e la formazione degli stessi operatori, oltre che dei responsabili per l'unità di radiofonia presso l'Ospedale di Santa Gema.

Il primo aspetto si ricollega all'impatto che il costo mensile degli spostamenti può avere rispetto al totale delle risorse messe a disposizione dalle istituzioni partecipanti , con un' incidenza mensile che può variare tra il 18% e il 12%.

Questo aspetto comporta la necessità di affrontare il tema della sostenibilità economica del progetto che sarà successivamente presain analisi. Per il momento si vuole far prevalere il focus sul problema specifico della manutenzione e delle conseguenze che essa stessa può determinare per la comunicazione.

La seconda importante ragione delle problematiche di gestione del sistema è data dalla mancanza di un'adeguata formazione del personale medesimo al riconoscimento dei guasti ed alla possibilità di attuare un primo intervento. E' riconosciuta l'importanza ma al contempo la mancanza di un percorso di formazione finalizzato al mantenimento protettivo piuttosto che preventivo delle strutture impiantate.

4.6 Applicazione dl modello ITPOSMA: analisi della dimensione della *Tecnologia*

Relativamente alla dimensione della tecnologia è stato possibile sviluppare l'analisi sia nel contesto specifico della realtà locale del progetto, sia nel contesto più ampio a livello nazionale.

Lo scopo dell'analisi a livello locale è quello di verificare se ci sono dei gap tra il disegno di progettazione dell'infrastruttura tecnologica rispetto alla realtà operativa: ne risulta una serie di osservazioni parzialmente coincidenti con quelle formulate per la dimensione dell'informazione. Al contempo si cerca di derivare dalla realtà analizzata quali sono le condizioni di miglioramento che possono condurre alla replicabilità in termini di tecnologia del progetto.

Nel caso dell'analisi a livello nazionale, invece, si è voluto tracciare il quadro complessivo del potenziale tecnologico presente nella realtà peruviana pubblica e privata; le condizioni di crescita, le prospettive di successo e di probabilità che alcune applicazioni tecnologiche possano affermarsi rispetto ad altre presso la realtà rurale.

Entrambi i livelli di analisi hanno permesso altresì di delineare quali sono gli attori istituzionali che partecipano al progetto EHAS ed alla sua possibile replicabilità.

4.6.1 La dimensione della *Tecnologia* a livello nazionale

L'analisi di tale dimensione a livello nazionale è stata sviluppata tenuto conto di alcune condizioni di sviluppo tecnologico preesistenti all'introduzione del sistema EHAS.

Il disegno originario del progetto EHAS nella sua fase di implementazione del 2000, in relazione al contesto nazionale delle politiche infrastrutturali, evidenziava un quadro tendenzialmente negativo di possibilità di spazi di crescita per le iniziative simili a quella di EHAS e per la replicabilità del progetto medesimo.

Tuttavia, l'analisi della dimensione della tecnologia ha rilevato che è attualmente possibile chiudere il gap tra le condizioni ottimali e quelle reali operative in cui si inserisce oggi l'iniziativa EHAS.

Tenendo conto del modello di Heeks, si evidenzia che il gap si concretizza quando la tecnologia si presenta limitata nelle sue applicazioni, vecchia nella sua configurazione strutturale.

Le condizioni che si presentano all'inizio del progetto sono così riassumibili ⁹⁸:

Regioni rurali con una scarsa infrastruttura pubblica di telecomunicazioni. Mancanza di prospettive di medio -termine di sviluppo ed espansione delle compagnie di telecomunicazioni ed in particolare di quelle di telefonia rurale.

Comunità rurali medesime con limitata capacità economica per pagare i costi operativi e di utilizzo delle infrastrutture oltre che l'implementazione delle infrastrutture medesime.

Costi di mantenimento dei sistemi di tecnologia relativamente alti dovuti a causa delle distanze geografiche tra le diverse comunità rurali.

Mancanza di sistemi di informazione e formazione adeguati, costruiti intorno alle esigenze del personale sanitario rurale della regione peruviana che possano essere presenti sul mercato.

Formulazione di un piano governativo di sviluppo ICT a livello nazionale, comprendente le regioni rurali e quelle urbane denominato come "e-Perù": si tratta cioè di un piano generale di e-Government

Un primo aspetto fondamentale deve essere qui evidenziato: quando si è formulata l'analisi iniziale della dimensione della tecnologia nel contesto peruviano si era assunta una prospettiva di indagine fortemente legata ai risultati di ricerca dell'e-readiness come riflesso aderente del reale contesto di sviluppo tecnologico per il Perù.

Per completezza di indagine sono state considerate due fonti di e-readiness al fine di non acquisire una visione unilaterale né di ridimensionare la natura del fenomeno di sviluppo tecnologico in un Paese dall'economia in fase di transizione quale è appunto il contesto peruviano.

Tuttavia, la ricerca sul campo ha evidenziato i limiti all'adesione ad un campo di indagine che intendesse analizzare il contesto del potenziale tecnologico peruviano leggendolo solo in termini di e-readiness.

In particolare, si è evidenziato che una lettura dei risultati di e-readiness del Perù offre un risultato di

sintesi statico: se ci si fosse limitati al concetto assoluto di e-readiness si sarebbe dovuto affermare che il Perù presenta spazi di sviluppo ristretti per le aree rurali.

Tuttavia, l'analisi dei meccanismi di sviluppo delle telecomunicazioni rurali, il contatto con le realtà diverse da EHAS che operano per lo sviluppo rurale usando le ICT hanno evidenziato che esistono spazi ampi e positive condizioni di crescita di cui può beneficiare il gruppo EHAS medesimo in prospettiva della replicabilità dell'esperienza.

Entrambe infatti le fonti ufficiali di e-readiness considerate hanno evidenziato positive potenzialità di sviluppo tecnologico, ma i risultati di e-readiness di fatti sono legati ad una realtà di sviluppo tecnologico di tipo urbano piuttosto che rurale, più aderente alle esigenze del settore privato che non a quelle degli ambiti critici del settore pubblico.

Come si evidenzia dalle tabelle di e-readiness ranking illustrate di seguito, sembra in prima approssimazione che vi siano tutte le condizioni positive per poter pensare allo sviluppo delle iniziative di ICT per lo sviluppo, ma è naturale chiedersi a quale tipo di sviluppo si voglia fare riferimento.

Il Perù presenta infatti delle condizioni positive in dimensioni di analisi che non hanno invece alcuna importanza se contestualizzate all'ambito della tecnologia per lo sviluppo rurale.

Visto che l'analisi della tecnologia è riferita invece all'ambito rurale, a destinatari finali ed intermedi che rappresentano i livelli di base della società civile, si può e si deve allora affermare che tali risultati di ranking poco possono dire in merito alle esigenze infrastrutturali, al potenziale di crescita di alcune tecnologie rispetto ad altre, all'interesse ad investire nella realtà rurale da parte del settore privato oltre che di quello pubblico.

Le due scale di ranking usate sono quella della McConnell International⁹⁹ e quella della *Economist Intelligence Unit* (EIU)¹⁰⁰.

Come emerge dalla lettura incrociata delle due tabelle, la valutazione del potenziale di crescita tecnologico per lo sviluppo rurale non può fare riferimento al solo indice dell'e-readiness (fig. 4.7 – 4.8).

Quest'ultimo infatti si focalizza su un tipo di contesto in cui il sistema di networking è basato esclusivamente sulla tecnologia di internet.

Nel caso dello sviluppo rurale tecnologico è necessario invece comprendere anche quale sia lo sviluppo delle altre risorse tecnologiche.

In altri termini, non è possibile delineare il quadro di possibile crescita delle opportunità e delle condizioni di espansione di EHAS a livello interregionale solo focalizzandosi sulla tecnologia internet

in quanto lo stesso sistema di funzionamento di EHAS non fa di Internet la sola soluzione, ma una delle possibili applicazioni combinate con metodi di comunicazione tradizionali.

Alla base allora di tale analisi bisogna focalizzarsi su ulteriori aspetti:

I problemi di sviluppo tecnologico a livello urbano evidenziano che le difficoltà di quello rurale hanno in verità dimensioni superiori, bisogna allora capire quali sono i possibili attori impegnati attualmente nel quadro di progetti di sviluppo rurale basati sulle ICT, con esperienze simili o correlate a quella di EHAS;

Bisogna evidenziare quale possa essere il potenziale di espansione dei progetti di sviluppo tecnologico rurale tenuto conto anche della presenza di attori istituzionali del Perù ed esterni al Paese; quali scelte tecnologiche sono più appropriate per sostenere lo sviluppo rurale e, di conseguenza, cercare di prefigurare le possibili condizioni di crescita delle soluzioni tecnologiche individuate.

Posizione nella classifica	Paese	<i>Business Environment Ranking, 2000-04*</i>				Rating di connettività					
**	<i>E-business readiness ranking***</i>									1	
	US	8.69	9	8.88	2	Sweden	8.26	9	8.6	3	
	Finland		8.26	9	8.6	4	Norway	8.00	9	8.6	
	13	Germany		8.32	8	8.1	20	Israel	7.61	8	7.7
	21	Japan	7.43	8	7.7	23	Chile	7.85	7	7.4	26
	Argentina	7.22	6	6.6	27	Taiwan		8.13	5	6.1	
	34	Mexico		6.78	5	5.9	35	Brazil	6.37	5	5.7
	42	Venezuela		5.51	5	5.3	44	Russia	5.16	5	5.1
	47	Peru	6.36	3	4.7	48	Colombia	6.13	3	4.6	

50	India	5.97	3	4.5	51	China	5.88	3	4.4	53
Ecuador		5.32	3	4.2	60	Iraq	2.07	2	2.0	

Fig. 4.7:

Ranking della Economist Intelligence Unit su 60 Paesi campione . Sono evidenziati i Paesi con maggiore potenziale di sviluppo tecnologico in proporzione alla propria Regione di appartenenza. (Fonte: Economist Intelligence Unit, 2000)

E-READINESS RANKING

Paese	Connettività	E-Leadership	Sicurezza dell'informazione							
Costa Rica	2	2+	3+	1	1	Chile	2+	2		
Argentina	2+	2	2	2	2	Mexico	2+			
Brazil	2	2+	2	2	2	3+				
Peru	3+	2+	2	3	2	Venezuela	3+	3+	3+	2
Ecuador	3+	3	3	3	3	Fig. 4.8: Lo stato di e-				

readiness della regione latino-americana (Fonte McConnell, 2000)

Le analisi hanno quindi rilevato una serie di fattori che vanno oltre le analisi di e-readiness: qui di seguito si cerca di delineare un quadro rappresentativo dei medesimi.

Le condizioni sociali ed economiche che fanno da potenziale alla crescita tecnologica nelle aree rurali del Perù sono il riflesso dell'interazione di una pluralità di attori istituzionali principalmente rappresentati dalle istituzioni legate allo sviluppo delle telecomunicazioni e di quelle universitarie. Le condizioni di sviluppo rurale basate sulle ICT, che il sistema EHAS medesimo deve tener presente nella prospettiva di espansione, riguardano anzitutto la possibilità di costruire delle alleanze potenziali tra gli organismi deputati al finanziamento pubblico con le organizzazioni e le istituzioni di ricerca della società civile peruviana. L'aspetto fondamentale infatti è quello di attribuire la conduzione del processo di sviluppo tecnologico rurale proprio a quegli attori che appartengono alla realtà in cui si decide di implementare o di

estendere i progetti di sviluppo. Al contempo l'opportunità di sviluppo delle ICT nelle regioni rurali del Perù viene riconosciuta attraverso la possibile strada dello sviluppo delle reti di telefonia rurale di tipo fisso, in quanto si tratta di una scelta infrastrutturale compatibile e coerente rispetto alla configurazione territoriale del contesto in cui si inseriscono i progetti della regione andina e di quella amazzonica. Nella formulazione delle alleanze per lo sviluppo tecnologico rurale di tipo interistituzionale bisogna allora tener in considerazione le seguenti componenti partecipative (fig. 4.9):

I POTENZIALI PARTECIPANTI DELLE ALLEANZE PER LE TELECOMUNICAZIONI RURALI IN PERU'

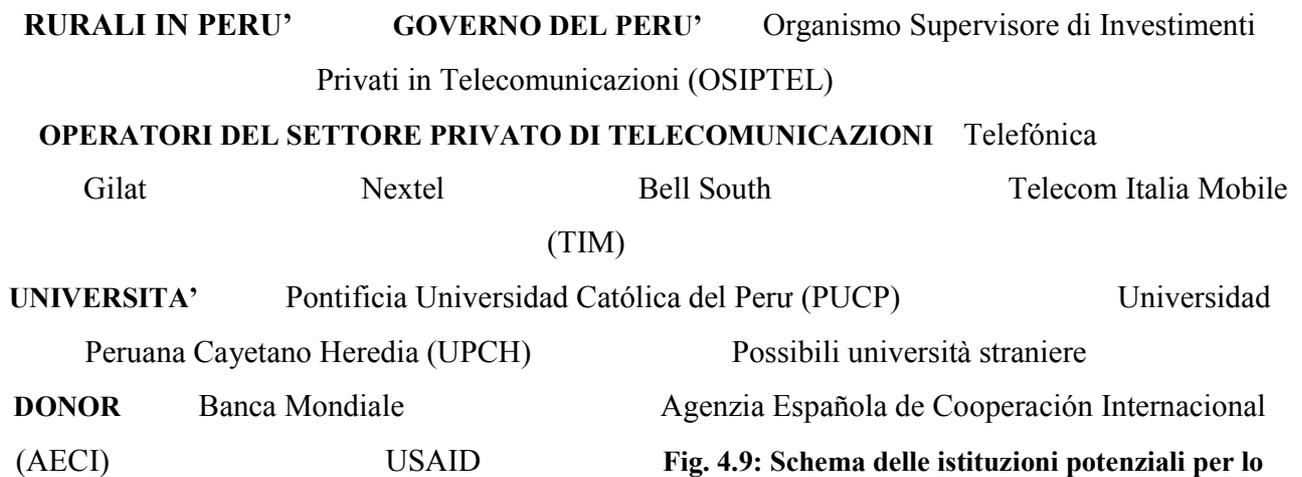


Fig. 4.9: Schema delle istituzioni potenziali per lo sviluppo rurale delle tecnologie ICT in Perù (Fonte: USAID, 2003)

E' corretto parlare di alleanze nel contesto di sviluppo rurale del Perù e quali sono le condizioni che ne giustificano la prospettiva di analisi?

Per rispondere a tali domande è necessario delineare il quadro complessivo delle proiezioni di sviluppo delle telecomunicazioni rurali in Perù.

Le iniziative di sviluppo tecnologico rurale in Perù sono state sinora influenzate dal ruolo di finanziamento e di regolamentazione al finanziamento svolto dall'Organismo governativo di OSIPTEL. In particolare, OSIPTEL ha il compito di regolamentare la partecipazione pubblica e di incentivare quella privata nel mercato delle ICT in generale: gli ultimi dieci anni circa sono stati invece segnati da un maggiore interessamento allo sviluppo delle ICT nelle aree rurali, in attuazione del disposto normativo del piano nazionale di sviluppo infrastrutturale.

Esplorando in specifico gli altri attori istituzionali, emerge un'ancora ridimensionata presenza di

operatori di telecomunicazioni nelle zone rurali.

Gli operatori di telefonia individuati nel mercato delle telecomunicazioni del Perù operano principalmente attraverso stazioni satellitari e sistemi nazionali di trasmissione di frequenze che distribuiscono i servizi di *basic voice* e di gestione dei dati alle principalmente alle zone urbane ed alle città di minori dimensioni attraverso il Perù.

La mappatura infrastrutturale delle ICT evidenzia la presenza di numerosi corridori di telecomunicazioni di tali operatori che passano molto vicino alle aree rurali, ma senza servire queste ultime. In generale la dimensione dei servizi di telecomunicazione rurale presenta ancora oggi una dimensione ridotta rispetto al resto del mercato nazionale delle telecomunicazioni.

Come si giustifica la bassa presenza di investimenti privati nel mercato delle telecomunicazioni rurali del Perù? Le ICT nelle regioni rurali si considerano come un settore economico troppo piccolo e con un target di popolazione incapace di poter richiedere servizi di telecomunicazione remunerativi per le compagnie telefoniche e di telecomunicazione che vogliono investire nel mercato rurale. Si ritiene quindi che gli investimenti di capitale ed i costi di mantenimento siano elevati rispetto ai ritorni sugli investimenti effettuati installando tali infrastrutture di telecomunicazione.

Allo stato attuale la compagnia impegnata nello sviluppo telefonico rurale è la israeliana Gilat, che eroga la tecnologia telefonica a servizio della medesima rete EHAS in Alto Amazonas.

Sinora, infatti, la presenza privata nelle telecomunicazioni rurali è stata possibile grazie agli incentivi predisposti dal Governo a livello nazionale attraverso un fondo noto come Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL).

In specifico, OSIPTEL esercita un prelievo fiscale dell'1% sulle attività commerciali degli operatori privati di telecomunicazione in Perù al fine di finanziare infrastrutture di telecomunicazione di base nelle zone rurali del Paese. Negli ultimi cinque anni il fondo FITEL ha erogato un valore complessivo di contributi superiore ai 100,000.000 US\$ per oltre 6000 località rurali del Paese. Attraverso un processo di licitazione, le compagnie di telecomunicazione possono quindi partecipare alle gare pubbliche, regolate da OSIPTEL, per lo sviluppo di progetti di telecomunicazione rurale, usando i fondi di incentivo e di sostegno di FITEL oltre che proprie quote di investimento; infine la permanenza sul mercato rurale è stata sinora incentivata dal governo consentendo alle compagnie di trattenere presso di sé le revenues derivate sul processo successivo di gestione delle infrastrutture.

Le indagini condotte sul campo hanno rilevato, da parte delle fonti di cooperazione internazionale consultate, che si prevede la crescita futura del mercato delle telecomunicazioni rurali e quindi la

diversificazione della partecipazione privata agli investimenti futuri.

In particolare, si riconosce come proiezione certa quella della crescita della domanda dei servizi di ICT cosiddetti non convenzionali, ossia quei servizi che includono le reti locali di wireless da destinarsi a specifiche forme di business (come le imprese di commercio e trasporto); le unità operative dei centri comunali rurali; i *retail telecommunications providers* (come nel caso dei telecentri pubblici per effettuare chiamate o per accedere ad Internet) ed infine servizi pubblici quali i centri ospedalieri e le unità di assistenza sanitaria primaria delle comunità più isolate.

Sinora, in particolare, il focus dei provider di telecomunicazioni convenzionali è stato principalmente indirizzato verso l'implementazione dei centri di telefonia pubblica comunitaria a pagamento per chiamata.

Tuttavia, le indagini conoscitive svolte sinora dalle Agenzie internazionali per la cooperazione allo sviluppo segnalano in realtà la necessità di combinare tali servizi convenzionali con quelli di tipo non convenzionale precedentemente indicati in quanto possono presentare un potenziale maggiore per realizzare positivi cash flow per il settore privato degli operatori di telecomunicazioni.

L'idea deriva dal fatto che gli operatori telefonici, quantunque esista il sistema di copertura dai rischi iniziali di investimento nelle aree rurali grazie al supporto di OSIPTEL, tendono generalmente a perdere le risorse investite. Ciò deriva a causa della scarsa possibilità che gli utenti nelle zone rurali hanno di pagare una tariffa adeguata per l'uso delle infrastrutture, corrispondente all'effettivo costo di utilizzo dell'infrastruttura a cui si accede.

Il rischio è rappresentato allora dal fatto che gli operatori medesimi potrebbero decidere di chiudere l'erogazione del servizio di telecomunicazione una volta finita l'erogazione dei fondi di FITEL (il che avviene, secondo quanto disciplinato a livelli normativo, cinque anni dopo l'avvenuta installazione).

Una soluzione a questo problema di rischio è quella della diversificazione.

La differenziazione dei servizi offerti, la costruzione dal lato dell'offerta di nuove possibili configurazioni di domanda pubblica delle zone rurali possono permettere di diversificare le aree di investimento e ridurre le condizioni di rischio del pagamento per l'uso delle infrastrutture.

La copertura della domanda potenziale di soluzioni di ICT non convenzionali richiede tuttavia l'organizzazione di comunità rurali sotto forma di cooperative di utenti, ossia un tipo di esperienza già adottata in altri Paesi in via di Sviluppo per promuovere lo sviluppo di reti di telefonia rurale.

Un'ulteriore soluzione prevista in ambito di cooperazione internazionale è quella di costituire speciali e temporanei programmi educativi combinati con sistemi di voucher pubblici per aiutare le comunità a

sviluppare ed in seguito ad imparare circa i benefici derivabili dall'accesso alle ICT, divenendo regolari utenti dei servizi di telecomunicazioni.

Per realizzare, tuttavia, tali risultati è necessario stabilire quali sono le risorse disponibili: queste ultime sono rappresentate proprio dalle realtà istituzionali pubbliche e private della società civile in Perù.

Ecco che allora non si può prescindere dall'analisi di costituire alleanze da parte del mondo operativo per la cooperazione con le realtà istituzionali riconosciute come quelle aventi maggiore e consolidata esperienza in iniziative di sviluppo rurale.

In tale prospettiva si inserisce allora la possibilità di poter stabilire delle forme di partenariato collaborativo in cui si riconosce una particolare importanza proprio al gruppo istituzionale di EHAS. Viene infatti riconosciuto il potenziale ruolo scientifico del gruppo coordinatore del progetto legato all'esperienze di ricerca condotte ed apprese per l'implementazione pilota e successiva di EHAS in Alto Amazzonia.

In particolare si riconosce la necessità di formalizzare tale valore aggiunto, acquisito attraverso la ricerca e l'esperienza di lavoro sul campo, costituendo stabilmente un network internazionale di università e centri di ricerca. Tale sistema di networking dovrebbe essere capace di produrre know how per dare una soluzione alle problematiche di sviluppo delle telecomunicazioni rurali in Perù e in generale nelle aree rurali con simili problemi di accesso alla comunicazione.

L'importanza di EHAS viene legata al contempo alle specifiche caratteristiche tecniche della soluzione infrastrutturale prescelta. All'interno del progetto EHAS, si rileva, vi è una combinazione tra servizi convenzionali e non convenzionali. La piattaforma tecnologica sviluppata è considerata come un risorsa da integrare agli altri networks satellitari e terrestri preesistenti e contemporanei ad EHAS così da lanciare un'iniziativa di più larga copertura delle telecomunicazioni rurali.

Lo sviluppo delle reti di telecomunicazione rurale deve saper al contempo rispondere al problema della ricerca di altre fonti di finanziamento iniziale delle infrastrutture.

Bisogna allora contemplare la presenza di attori istituzionali che hanno già sostenuto

l'implementazione di progetti di ICT per lo sviluppo, come nel caso dell'AECI (Agencia Española de Cooperación Internacional) per EHAS, ma anche ulteriori *donor* che stanno partecipando in maniera estesa alle iniziative di sviluppo tecnologico nell'area peruviana, come il canadese Institute for Connectivity in the Americas. Quest'ultimo sta focalizzando il suo intervento sulla soluzione del divario digitale tra aree urbane e rurali dei Paesi dell'America Latina.

Le evidenze empiriche sullo sviluppo delle telecomunicazioni rurali hanno portato agenzie di

cooperazione come la USAID a riconoscere un piano di costruzione di alleanze e partnership da realizzarsi nel medio termine per le zone rurali del Perù.

All'interno di questo piano di alleanze, gli investimenti finanziari si devono focalizzare sulle infrastrutture di base. Di rimando, le università che sinora hanno rappresentato il centro di eccellenza per la ricerca e lo sviluppo delle tecnologie rurali dovrebbero svolgere la funzione di supporto nei processi di estensione delle applicazioni tecnologiche alle zone più remote e presso le comunità più piccole.

Le agenzie di cooperazione, in partenariato con le università locali e con gli altri *donor* devono infine concentrarsi sulle applicazioni delle infrastrutture rispondenti ai bisogni specifici e di base di target group individuati presso le comunità destinatarie dei singoli progetti.

Le applicazioni infrastrutturali riconosciute come prioritarie da agenzie di cooperazione come USAID nel contesto peruviano rurale sono le seguenti:

Sistemi di reporting digitale per le unità rurali di assistenza sanitaria;

Sistemi di comunicazione basati sulle applicazioni ICT per supportare i canali di comunicazione nei processi sanitari definiti come collaborativi così da ottimizzare le best practice;

Sistemi di risposta on demand per il riconoscimento e la vigilanza di epidemie e malattie infettive di rapida espansione;

Accesso on line presso le comunità scolastiche più isolate di materiali di apprendimento e di strumenti per la pianificazione delle attività scolastiche;

Laboratori scolastici basati sull'uso delle ICT (con alimentazione solare e collegamento wireless, ad esempio) per consentire l'accesso alla comunità anche nelle ore serali;

Accesso ai database nazionali per conoscere gli aggiornamenti normativi al fine di supportare i processi decisionali pubblici presso le realtà comunitarie rurali;

Accesso per gli agricoltori ai listini prezzi dei prodotti agricoli così da superare il costo dell'intermediazione.

Le condizioni necessarie per costituire in Perù condizioni di collaborazione a sostegno delle tecnologie di tipo rurale vengono considerate dalle stesse agenzie di cooperazione come una realtà già esistente.

Tali condizioni sono così riassumibili:

Esistenza di una causa di comune interesse sociale. Agenzie di cooperazione come USAID del Perù, il Governo peruviano medesimo ed altri *donor* presenti nella realtà rurale locale riconoscono la necessità di espandere l'accesso alle telecomunicazioni presso le realtà rurali. L'obiettivo è quello di

usare e telecomunicazioni medesime come uno strumento di facilitazione all'implementazione di altre attività di sviluppo sociale programmatico. Esistono di fatto università locali che hanno dimostrato di poter e sapere lavorare per lo sviluppo rurale.

Considerare le alleanze interistituzionali come strategie di sviluppo. Questa logica viene riconosciuta come la possibile strada da percorrere se si vuole garantire la presenza delle compagnie di telecomunicazioni nei progetti di espansione delle soluzioni tecnologiche.

Le compagnie private, infatti, pur trovando vantaggioso partecipare alle licitazioni pubbliche per il mercato rurale, restano comunque su posizioni avverse all'ipotesi di dover entrare nel mercato investendo da sole.

Si preferisce piuttosto l'idea di una forma di partnership, di alleanza con il gruppo di *donor* o la ONG responsabile per lo sviluppo del progetto.

Questa prospettiva avanzata da compagnie che da tempo partecipano ai progetti rurali evidenzia due aspetti. Da un lato la preferenza del partenariato come modello di collaborazione preferito alla relazione di client-vendor. Dall'altro lato evidenzia l'attitudine a costruire un sistema concorrentiale più libero, con una presenza ridimensionata degli stessi organi di regolamentazione. Dalle ricerche condotte sul campo, infatti, si rileva presso le compagnie la tendenza considerare organismi di regolamentazione come OSIPTEL necessari per la gestione dei fondi di investimento, ma al contempo come uno ostacolo alla possibilità di collegamenti e relazioni di collaborazione dirette tra la compagnia privata ed i promotori del progetto.

Presenza di un'istituzione di coordinamento nel processo di formalizzazione delle alleanze operative. E' questa una funzione che di fatto può essere svolta dalle stesse agenzie di cooperazione in Perù, con la collaborazione tecnica dei propri team specializzati nella ricerca scientifica per le telecomunicazioni e le applicazioni digitali.

Attualmente si riconosce che in Perù l'unica agenzia di cooperazione che ha predisposto un piano operativo in tal senso è la USAID. Lo svolgimento della funzione di coordinatore implica per USAID la necessità di definire al contempo il percorso della programmata partnership, articolata in tre fasi (fig. 4.10).

Risorse. Le compagnie di telecomunicazioni hanno negli ultimi anni fondato i propri interventi di investimenti usando i sussidi di FITEL. Il fondo ha contribuito a coprire la copertura infrastrutture nelle aree per circa 6000 comunità per un totale di circa 25,000 US\$ in ciascuna comunità. La programmazione di nuove forme di partnership richiede necessariamente l'opportunità di riorientare la

destinazione dei fondi di FITEL al fine di determinare sforzi di demand-enhancement. Alle università si attribuisce il ruolo di investitori per supportare le infrastrutture nell'ultimo miglio, con un supporto finanziario complementare rispetto a quello effettuato dalle compagnie private e dal Governo.

FASE	CONTENUTO	FINANZIAMENTO EROGATO DA USAID	Fase 1: Esplorazione
-------------	------------------	---------------------------------------	-----------------------------

Discussioni tecniche con le istituzioni locali che possono formare la potenziale partnership in Perù per individuare

e riconoscere in modo congiunto gli obiettivi comuni, le risorse dei partners ed il loro know how.

Definizione del framework di analisi indicante la natura, le potenzialità dei propri partner locali e il contributo che ciascuno può afferire.

Contributo di USAID anticipato per sostenere questa investigazione preliminare: 50,000 US\$ (Anno finanziario: 2003)

Fase 2: Negoziazione In conformità con le linee guida stabilite da USAID-Perù si attuano i negoziati per definire le partnership. L'obiettivo è quello di arrivare a costituire una piattaforma comune di lavoro tra le parti da essere sottoscritta da tutte le parti individuate.

Contributo di USAID anticipato per sostenere i lavori preliminari: 100,000US\$ (Anno finanziario: 2004)

Fase 3: Implementazione Una volta firmata l'agenda di lavoro comune verrà formato un team per implementare le condizioni operative della partnership. USAID può decidere di delegare questa funzione ad un team specializzato. Contributo di USAID anticipato: 250, 000US\$ (Anno finanziario: 2004). 600, 000US\$ (Anno finanziario: 2005).

Fig. 4.10: Iter di sviluppo dell'intervento di USAID per sostenere le partnership nello sviluppo tecnologico ed infrastrutturale presso le comunità rurali del Perù (Fonte: USAID, 2003)

L'analisi della dimensione della tecnologia deve essere formulata tenuto conto di altri due livelli di ricerca individuati:

il riconoscimento degli attori e delle esperienze di sviluppo rurale basate sulle ICT compresenti ad EHAS in Perù;

le tendenze di sviluppo delle tecnologie attualmente usate nei progetti rurali.

Il primo livello di analisi è stato costruito sulla base di interviste effettuate ai coordinatori responsabili dei progetti ICT per lo sviluppo rurale di altre ONG presenti in Perù.

Dalle ricerche effettuate sul campo e dai contatti realizzati sono derivate alcune posizioni che evidenziano spazi di sviluppo e collaborazione, le condizioni necessarie per realizzare i medesimi da parte delle ONG contattate rispetto a cui si può inserire il progetto EHAS.

Le osservazioni che seguono sono il frutto delle interviste ma anche del materiale di ricerca prodotto da agenzie di cooperazione internazionale impegnate proprio a definire i percorsi di collaborazione necessari per garantire la sostenibilità e la continuità delle esperienze di ICT.

Il secondo livello di analisi è invece necessario al fine di comprendere quali sono i trend di sviluppo

tecnologico di cui il gruppo EHAS deve essere consapevole in quanto la presenza e diffusione di un certo tipo piuttosto che di un altro può favorire l'estensione della propria infrastruttura.

Rispetto al punto (1) è emersa -accanto alla strategia di collaborazione congiunta -anche l'insieme complessivo degli ostacoli che le ONG interessate alle politiche di sviluppo delle ICT devono affrontare nel proprio lavoro in Perù . Le ONG attualmente impegnate in progetti di sviluppo rurale basato sull'uso delle ICT sono attualmente sette oltre ad EHAS: si tratta di progetti tuttavia non sanitari, ma di educazione, sviluppo agricolo e di telecentros.

Perché contemplare anche la presenza di altre ONG? Perché esiste e si avverte questa comune esigenza di costruire reti di collaborazione e ricerca scientifica oltre che di sperimentazione sul campo tra le ong che lavorano nel campo specifico delle ICT per lo sviluppo?

Anzitutto perché non si può escludere l'ipotesi di un lavoro di collaborazione ed integrazione dei progetti dati alcuni aspetti di comunanza: un focus specifico sui destinatari che vivono nelle aree rurali; uso delle tecnologie come strumento di sviluppo e non già come fine del progetto in sé; forte componente locale in termini di risorse umane partecipanti; tentativo di convergenza ed uso di più tecnologie, usando in modo congiunto le ICT con le radio.

Esiste una seconda motivazione, legata al rapporto collaborativo tra le ONG ed i livelli istituzionali locali: tra la realtà operativa dei progetti di ICT per lo sviluppo rurale e l'originario disegno governativo di diffusione delle ICT esiste di fatto una frattura.

In particolare, in Perù nel 2001 si è assistito ad un piano governativo per promuovere ed implementare la cd "agenda digitale", promossa dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri.

La realizzazione di un piano nazionale di sviluppo delle ICT per il Paese si è invece risolta ben presto in un tipo di azione poco partecipativa verso le organizzazioni ed istituzioni della società civile peruviana che di fatto già operavano per lo sviluppo locale attraverso la diffusione delle ICT. Il disegno dell'agenda digitale non è stato di fatto costruito attraverso consultazione degli attori per lo sviluppo che avevano già acquisito expertise in tema di ICT, ma piuttosto si è basato sulla partecipazione di organismi multilaterali.

Le apparenti opportunità legate al Piano e-Peru non sono state tali: questa è la conferma che i processi di trasformazione, specie in Paesi in fase di transizione alla stabilità politica come il Perù, non avvengono attraverso decreti.

Cosa rappresenta allora oggi lo spazio di lavoro del Piano “e-Perù” per attori come EHAS e le altre ONG consultate? Ben poco, dato che la realtà dei fatti pone in evidenza numerosi fattori di limite: Basso livello di istituzionalizzazione, di canali di accesso al sistema politico e di azioni concrete, portate avanti dalle organizzazioni della società civile e riconosciute dagli interlocutori istituzionali competenti per poter rendere azioni di sviluppo circoscritte estese nel medesimo paese.

Problema di rappresentatività delle ONG.

Le risorse sinora ricevute dallo stesso gruppo EHAS per il proprio progetto pilota e dalle altre ong hanno un limite di fondo nella propria finalità d'uso. Si tratta infatti di risorse che sono usate per rendere esecutivi i progetti e non già per promuovere i processi di sviluppo a livello istituzionale, il che limita la capacità delle ong medesime di poter costituire dei risultati operativi di progetti di lungo termine.

Non esiste un'agenda comune di incidenza in tema di “società dell'informazione” tra i diversi attori della società civile .

Nel settore delle ICT esiste una relazione inequitativa tra la capacità della società civile per incidere nel Governo e la capacità che tiene il settore imprenditoriale di farlo.

Il seguente quadro aiuta a visualizzare l'attuale contesto in Perù in cui opera il gruppo EHAS e le altre ONG: le frecce indicano la direzione verso cui si esercita l'influenza, in particolare quella discontinua indica la natura debole dell'influenza esercitata (fig 4.11):

Fig. 4.11: Schema delle relazioni tra i diversi attori impegnati nei progetti di ICT per lo sviluppo: la situazione attuale in Perù. (Fonte: Agenzia tedesca per la cooperazione allo sviluppo, 2003).

Il grafico mostra l'attuale inesistenza di una relazione possibile tra l'organizzazione sociale delle ONG come EHAS ed il settore imprenditoriale delle ICT, che tipicamente sinora ha avuto contatti con le ONG solo attraverso l'intermediazione e l'incentivo governativo.

La realtà in cui opera EHAS richiede, in termini di una prospettiva di espansione, la capacità di allargare il proprio spettro di azione anche conoscendo le esperienze di altri progetti di ICT, ossia di progetti che pur non essendo legati all'ambitosanitario possano contribuire in termini di sviluppo di strumenti di monitoraggio e di valutazione in itinere

La condizione, tuttavia non esistente è quella che segue (fig. 4.12):

Fig. 4.12: Schema delle relazioni tra i diversi attori impegnati nei progetti di ICT per lo sviluppo: la situazione da costruire e desiderabile in Perù. (Fonte: Agenzia tedesca per la cooperazione allo sviluppo, 2003).

All'interno dello schema ultimo riportato si vuole rafforzare la matrice locale non solo delle iniziative, ma soprattutto della capacità di sostenere in modo autonomo i progetti trasformandoli in azioni stabili e con una propria precisa posizione nei programmi di sviluppo governativi.

Il suddetto schema riconosce la necessità di ricorrere alla presenza ed al sostegno finanziario degli organismi internazionali di sviluppo nella fase pilota delle iniziative, ma considera come prioritario l'obiettivo dell'autonomia economica.

Un' ulteriore questione resta aperta ostacolando la possibilità di chiudere il gap tra disegno e realtà operativa: è il problema della frammentazione e della mancanza di coordinamento tra i diversi progetti

ed esperienze, laddove manca persino la conoscenza dell'esistenza di altre realtà operative nel medesimo contesto.

Questo tipo di frammentazione organizzativa e di coordinamento si traduce poi sul territorio in frammentazione delle strutture stesse di comunicazione impiantate presso le realtà rurali.

Se si rappresenta l'attuale sistema di connessione rurale da parte delle ONG individuate, si riconosce la seguente configurazione, in cui a ciascuna comunità corrisponde un progetto di sviluppo ICT, includendo quindi la stessa EHAS (fig 4.13).

La configurazione della sistema di comunicazione tra reti di ICT individuate rappresenta la conseguenza di alcune condizioni, fattori presenti nella realtà delle telecomunicazioni del Perù, così riassumibili:

Alto costo di gestione e mantenimento per ciascun punto di connessione, il che limita il numero delle comunità connesse e collegate attraverso ICT (i punti rappresentati in arancione). A ciò si somma il problema della limitazione di banda per ciascun punto da connettere.

L'elevato costo di comunicazione locale e lo scarso uso e diffusione che ancora oggi esiste del telefono.

Tale situazione è legata agli orari di utilizzo della tecnologia, che vengono stabiliti dal provider del servizio così come alle distanze -che intercorrono tra i diversi punti della rete di comunicazione- richieste come necessarie per fare uso del telefono comunitario medesimo.

Elevato costo dell'accesso a Internet e limitato uso della suddetta tecnologia a causa del fatto che in alcune comunità, come nello stesso caso di EHAS, l'accesso al telefono diviene l'accesso al telefono della comunità, il che comporta problemi di sostenibilità economica per l'amministrazione della località medesima.

Mancanza di motivazione per sostenere lo sviluppo locale da parte delle comunità stesse che ricevono la tecnologia del progetto e mancanza di attualizzazione dei contenuti trasmessi attraverso le infrastrutture impiantate.

Servizio tecnico di assistenza e manutenzione delle tecnologie lento ed esterno alla comunità locale medesima.

Assenza di capacitazione e formazione locali.

Fig. 4.13: Il sistema di rete in cui sono organizzati i diversi progetti di ICT per lo sviluppo in Perù. Rappresentazione della situazione attuale. (Fonte: Agenzia tedesca per la cooperazione allo sviluppo, 2003).

Le ONG -che lavorano al pari di EHAS applicando le ICT per lo sviluppo rurale- stanno convergendo verso un unico sistema di connettività (fig. 4.14).

Di questo schema il gruppo EHAS deve tener in considerazione la potenzialità e la possibilità di inserirvi la propria esperienza.

Il sistema di connettività proposto e su cui si sta lavorando per costruire una rete di networking tra le ong prevede un focus maggiore sulla connettività locale.

In altri termini, si vuole costruire uno sistema di connessione che consenta di collegare le comunità di un progetto con quelle di un altro, intendendo tanto le comunità scientifiche di ricerca quanto quelle locali che usano le soluzioni tecnologiche.

Si tratta di un sistema di coordinamento di quelle infrastrutture di telecomunicazione prima frammentate ed isolate tra di esse, che presenti le seguenti caratteristiche:

Combinazione dello strumento tradizionale di comunicazione della radio comunitario con il protocollo IP avente contenuti diversi ed accessibili alle comunità rurali,

Scelta di infrastrutture di telecomunicazione inalambricos di basso costo, capaci di compartire la connettività con le reti di comunicazione esteriori

Costruire un sistema di connessione con la rete nazionale di telecomunicazioni e costruire un sistema di gestione delle tecnologie capace di incrementare il tempo di utilizzo dei servizi di comunicazione di telefonia e di internet.

Perché l'esperienza EHAS dovrebbe avere beneficio o vantaggio dal partecipare alla costruzione di un sistema di interconnessione con le altre comunità ed esperienze, realizzando una rete di collegamento basata sull'uso delle ICT ed in particolare di applicazioni wireless?

Il sistema di comunicazione intercomunitaria basato su tecnologia wireless consente anzitutto di dover pagare tariffe più basse, senza sussidio, trattandosi di un sistema di rete privata locale.

Il fatto di usare la banda larga consentirebbe di ottenere servizi di valore aggiunto che potrebbero essere erogati proprio tenendo in conto ed utilizzando il sistema di infrastruttura e comunicazione di EHAS, ossia servizi che richiedono ad esempio consultazioni con operatori dei Centros de Salud più vicini alle altre comunità, interagendo in linea così come ora avviene per EHAS.

Si tratta di entrare in un sistema comunitario rispetto cui il gruppo EHAS medesimo potrebbe derivare dei vantaggi in termini di know how e sperimentazione al fine di applicare la medesima tecnologia in vista di una seconda fase di espansione dell'iniziativa EHAS.

Vi è un interesse delle stesse istituzioni universitarie attualmente presenti in EHAS a partecipare a tale disegno di lavoro, interesse che deriva dal considerare alcuni dei limiti e delle sfide che bisogna

superare per realizzare lo schema di interconnettività proposto. In specifico si fa riferimento al fattore tecnologico. Bisogna infatti adattare la tecnologia wireless alla realtà geografica del Perù, realizzando dispositivi di comunicazione e connessione che siano di facile riparazione, mantenimento e accesso alle comunità rurali. Si richiede quindi l'azione congiunta di istituzioni capaci di fare ricerca e sviluppo, quali le università partecipanti all'esperienza EHAS, come evidenziato dai risultati di campo, congiuntamente con altri attori istituzionali

Fig. 4.14: Il sistema di rete ottimale verso cui stanno convergendo le ong promotrici di ICT per lo sviluppo in Perù. Rappresentazione della situazione di trasformazione organizzativa. (Fonte: Agenzia tedesca per la cooperazione allo sviluppo, 2003).

Nell'analisi della dimensione della tecnologia si è acquisita poi l'evidenza di una nuova opportunità tecnologica che sta assumendo particolare importanza in altre esperienze di sviluppo rurale in Perù, ossia la tecnologia GIS.

Si considera cioè necessario contemplare per i progetti di e-health anche la possibile applicazione di tale tipo di tecnologia nei progetti di sviluppo sanitario rurale date le sue applicazioni:

Vigilanza delle condizioni meteorologiche al fine di monitorare le aree di maggiore rischio naturale

ed instabilità ambientale che possono di fatto incidere sullo stato generale di salute delle comunità rurali;

Rilevamento dell'andamento delle piogge per costruire delle matrici di correlazione tra epidemie e diffusione delle piogge, come nel caso della malaria.

Si tratta cioè di applicazioni di una specifica tecnologia finalizzate a rispondere alle esigenze di vigilanza e di monitoraggio di epidemie di particolare criticità per il contesto rurale del Perù.

Non si vuole sostituire una soluzione tecnologica ad un'altra quanto piuttosto di integrare le soluzioni sinora applicate, come nel caso EHAS, con strumenti di rilevamento che in parte possono usare la medesima infrastruttura tecnologica preesistente in progetti come EHAS.

Un sistema GIS mantiene separato il suo status di funzioni rispetto ad un sistema di ICT per la comunicazione in quanto l'analisi di dati spaziali rappresenta il maggiore lavoro e funzione rispetto alla funzione principale di un sistema di ICT. Si riconosce una differenza in termini di tecnologia tra i sistemi GIS e quelli di ICT, ma una convergenza al contempo di tipo commerciale ed organizzativo. La funzione di un sistema GIS infatti aggiunge una dimensione di valore al lavoro che si può svolgere con un sistema di ICT in termini di *visual thinking* e di *visual communication*.

E' importante operare in futuro considerando anche la presenza di questa ulteriore variabile tecnologica nel contesto peruviano anche per motivazioni più propriamente organizzative ed istituzionali che possono venire in aiuto alla strategia di espansione di un'esperienza come EHAS. Anzitutto, a differenza di quanto è stato sinora fatto per i progetti di di ICT per lo sviluppo rurale, in Perù per l'adozione della tecnologia GIS si è fatta una prima distinzione tra "progetti di applicazione GIS" ed "applicazione istituzionale di un sistema GIS".

Tenuto conto delle esperienze internazionali già sperimentate in altri Paesi in via di sviluppo, si è ritenuto necessario in Perù non adottare l'idea del "progetti di applicazione GIS" ma quella di "applicazione istituzionale di un sistema GIS."

Nel primo caso infatti si tratta di un singolo sistema, adattato ed ottimizzato per le specifiche esigenze di sistema e per un numero limitato di applicazioni.

Un'applicazione istituzionale invece del sistema GIS è più orientata al processo in complesso di miglioramento delle condizioni di comunicazione rurale.

Il suo obiettivo fondamentale è quello di migliorare il funzionamento in termini di efficienza generale di un sistema organizzativo in generale, piuttosto che produrre specifici output.

Visto che il focus di un sistema di comunicazione di ICT è esattamente speculare si evidenzia l'opportunità di un'integrazione. Infine l'uso complementare riguarda al contempo il tipo di informazioni raccolte e trasmesse, ossia informazioni di tipo geografico.

Il problema di parziale successo e buon funzionamento delle esperienze di ICT per la sanità, si riconosce, deriva anche dall'incapacità delle stesse di non aver ancora riconosciuto l'importanza di integrare i propri flussi di informazione con quelli di un sistema GIS.

L'obiettivo di tale integrazione è quello di poter non solo produrre informazioni e consentire interconnettività tra diverse comunità, ma anche di pianificare le attività sanitarie medesime in considerazione dell'andamento delle condizioni geofisiche.

Un'ulteriore giustificazione all'uso delle GIS a livello rurale si concretizza nel fatto che in atto in Perù vi è un processo di decentramento delle funzioni e della gestione delle risorse finanziarie che risponde a due ragioni: richiesta di maggiore autonomia di istanza locale e necessità di produrre servizi migliori e che siano espressione delle esigenze locali.

Tenuto conto di questi aspetti, i progetti di sviluppo rurale promossi dal Ministero dell'Agricoltura si sono orientati verso l'adozione di un sistema GIS.

Di rimando, nessun segnale da questo punto di vista si rileva invece presso le esperienze di tipo sanitario non solo ministeriali ma anche delle ONG. Dal punto di vista organizzativo ciascuna comunità in cui preesiste un progetto di tipo ICT può a sua volta trasformarsi in un'unità locale di governo in cui il sistema GIS applicato rappresenta una componente del processo di information management rispetto al contesto organizzativo del governo locale.

Infine si riconosce un'ulteriore motivazione per giustificare la possibilità di collaborazione interistituzionale con altre esperienze di progetti ICT per lo sviluppo.

Si è rilevata una condizione ricorrente nella ricerca di campo, ossia la possibilità per il sistema EHAS di estendersi costruendo un sistema di *microred* con le altre esperienze di ICT per lo sviluppo rurale, in coerenza con i meccanismi attuali di politiche infrastrutturali di sviluppo tecnologico rurale.

Esistono infatti le condizioni predisposte e già operative di acquisizione degli incentivi necessari per la costituzione di reti microimprenditoriali, aventi una forte componente locale in termini di gestione e management per la diffusione di sistemi di comunicazione anche non tradizionali.

L'analisi dell'andamento e dell'evoluzione delle ICT nel mercato delle ICT in Perù evidenzia alcune condizioni che di certo devono essere prese in considerazione nel momento in cui si decide di replicare un progetto come EHAS.

Tra queste condizioni vi è il permanere- nel mercato delle telecomunicazioni rurali del Perù - di sistemi di comunicazione sinora diffusi attraverso il circuito dei finanziamenti internazionali e degli incentivi alla telecomunicazione.

Un'ulteriore condizione è la configurazione della popolazione rurale da quando si è implementata l'esperienza di EHAS.

Il 30% della popolazione complessiva del Paese vive in zone rurali e questa componente rappresenta a sua volta il 30% del segmento avente il minore tasso di incombe nella curva nazionale di distribuzione della ricchezza (OSIPTEL, 2003).

Si capisce allora che non è pensabile l'introduzione di sistemi di comunicazione da erogarsi direttamente ai privati, quanto piuttosto a organizzazioni di tipo comunitario, a cui comunque è necessario predisporre tariffe speciali ed agevolazioni in termini di pagamento.

In conclusione, quindi, si può affermare che non esiste una frattura nella dimensione della tecnologia a livello nazionale, ma condizioni di sviluppo e cooperazione di tipo rurale già sperimentate con successo e che possono essere replicate ed estese alle medesime applicazioni di e-health.

4.6.2 La dimensione della *Tecnologia* a livello di progetto

Esiste un gap tra il disegno originario alla base della tecnologia di EHAS ed il processo di lavoro che quotidianamente si svolge all'interno del sistema EHAS?

Raccogliere le informazioni a disposizione per formulare una risposta non è facile per una ragione ben precisa: la dimensione della tecnologia è di certo quella più complessa in quanto il monitoraggio tecnico fatto dal gruppo di investigazione in Lima è a sua volta un processo in fieri tuttora in corso.

Per cercare di dare una risposta è necessario fare riferimento ancora una volta al modello di partenza

ossia il modello di Heeks.

Qui si evidenzia che le condizioni di fallimento in termini di tecnologia si verificano quando alla realtà operativa si applica un sistema di tecnologia di tipo *hard*, ossia un sistema basata su un solo tipo di tecnologia che non consente di effettuare inserimenti di altre forme di comunicazione, né di apportare delle modifiche correttive.

Nel caso invece di EHAS si ha un'iniziativa di ICT che usa tanto la tecnologia informatica quanto quella tradizionale via radio.

Dal punto di vista della dinamicità e della flessibilità tecnologica non si può parlare dell'esistenza di una totale frattura tra la progettazione e l'operatività.

Piuttosto dalle ricerche sono emerse le seguenti condizioni positive:

Sono in corso valutazioni tecniche per adottare all'interno della rete preesistente la piattaforma Linux, attualmente solo presente per il funzionamento dei due server all'interno della rete complessiva;

La presenza del programmato Laboratorio de Comunicaciones de Bajo Coste (LCBC) permette al progetto di mantenere un sistema dei costante aggiornamento delle tecnologie, sperimentare quelle di tipo inalambricas ed infine verificarne l'adattabilità alle zone rurali. Il percorso di studi effettuati e di verifica sulle tecnologie già installate in Yurimaguas ha consentito ad esempio di apportare delle modifiche al sistema di antenna, ai cavi di protezione da implementare nella fase di espansione del progetto nella provincia di San Lorenzo.

Trattandosi di fasi di lavoro sinora solo valutate a livello teorico ma applicate ben di recente (agosto 2003) non è opportuno né significativo poter considerare queste modifiche in termini di benefici economici.

Tuttavia, questi cambiamenti rappresentano un aspetto positivo in termini di *rethinking* generale dei processi di lavoro, evidenziando una modalità flessibile e non autoreferenziale di verifica dell'efficacia della tecnologia.

Se da un lato si riscontrano degli aspetti positivi, è pur vero che non bisogna tralasciare le problematiche che sono emerse dall'evidenza empirica.

Si tratta in particolar modo del problema relativo alla manutenzione della rete infrastrutturale.

In realtà, come si è visto sul campo, il problema non è a sé stante, ma dipende da diversi fattori esogeni

al sistema costruito:

ridotta disponibilità di risorse economiche necessarie per consentire lo spostamento dei tecnici dell'unità di radiofonia nelle comunità rurali;

basso o inadeguato livello di formazione degli utenti dell'infrastruttura complessiva, compresi gli stessi operatori dell'unità di radiofonia dell'Ospedale di Yurimaguas.

Come emerge dalle evidenze empiriche, i tempi di attesa per la sostituzione di un computer o la riparazione del medesimo sono superiori al mese in quanto i tecnici per il proprio spostamento devono ricevere la copertura spese.

Sinora tali spese sono state coperte ricorrendo alla copertura finanziaria internazionale derivata dai promotori del progetto medesimo, ma ora che il progetto è uscito dalla fase pilota è necessario ricondurre tali spese alla gestione ospedaliera locale.

Il problema della manutenzione è poi legato a quello dell'inadeguata formazione.

Come testimoniato, si effettuano viaggi per fare sopralluoghi e riparare le infrastrutture senza conseguire il risultato in quanto gli utenti segnalano come guasto quello che è in realtà un'interruzione di sistema momentanea, ad esempio e che non richiede l'intervento tecnico.

In generale si deriva dal punto di vista della manutenzione e del mantenimento una visione parzialmente disfunzionale.

Agli utenti è stato insegnato ad usare il PC e la radio, ma scarsa importanza si è attribuita alla formazione e capacitazione nell'uso degli strumenti per risolvere i problemi tecnici di minore entità o per poter fare una breve diagnosi del problema tecnico al fine di comunicarlo in modo chiaro all'unità responsabile di Yurimaguas.

Di rimando gli stessi tecnici responsabili per il coordinamento e la gestione generale dell'infrastruttura comunicativa a livello locale hanno riconosciuto il limite della propria formazione nell'assistenza tecnica.

Essi stessi, una volta intervistati, hanno esplicitato l'esigenza di ricevere una formazione adeguata, più specifica rispetto a guasti tecnici che si ripetono frequentemente ma che li trovano impreparati in termini di intervento.

Non va infine dimenticato il problema della registrazione di un sistema di dati sull'andamento dei guasti, come segnalato in riferimento alla dimensione dell'informazione, il che incide sulla valutazione dei costi di manutenzione di cui è responsabile l'Universidad Politecnica de Madrid (UPM) di Madrid. Tenuto comunque in considerazione che il valore stimato di risparmio complessivo per ciascuna unità sanitaria rurale è di 715,37 US\$ a fronte di 704 US\$ di costi mensili per riparazione e manutenzione si evidenzia che è ancora positivo il differenziale mensile che si consegue.

Infine va comunque anche preso in considerazione che l'andamento dei costi deve essere considerato in termini di andamento medio: non va infatti dimenticato che il periodo di maggiore concentrazione delle piogge porta con sé all'innalzamento dei livelli di disattivazione delle tecnologie implementate.

4.7 Applicazione del modello ITPOSMA: analisi della dimensione dei *Processi*

L'analisi dei processi di lavoro è stata condotta solo in riferimento alla realtà locale in cui opera il progetto.

Per lo svolgimento della ricerca si è tenuto conto delle testimonianze dei tecnici sanitari delle comunità rurali, degli operatori sanitari (infermiere e medici) dell'Ospedale di Yurimaguas che lavorano nei dipartimenti di epidemiologia, salute materno-infantile e medicina di urgenza, ossia le aree di intervento sanitario per cui il progetto EHAS è stato originariamente pensato.

Nell'analizzare tale dimensione bisogna richiamare l'attenzione sul modello di Heeks come base di partenza per il nostro ragionamento.

Il gap tra il disegno del progetto e la realtà operativa deriva quando si determinano due condizioni specifiche:

I processi di lavoro sono svolti secondo un approccio contingente a causa dell'ambiente di lavoro instabile e dell'alto turn over del personale non supportato da un sistema di responsabilizzazione sui risultati;

I processi di lavoro sono svolti con un approccio formale, che non tiene conto della valutazione del risultato ma solo del compimento del disposto normativo o di regolamentazione interna.

Nel caso specifico del progetto, invece, bisogna evidenziare che sia presso le comunità collegate

all'Ospedale di Yurimaguas sia presso l'Ospedale medesimo si sono riscontrate delle condizioni positive rispetto alle modalità di esecuzione dei processi di lavoro, dipendenti dall'introduzione del sistema di rete EHAS.

4.7.1 La dimensione dei *Processi* presso l'unità ospedaliera centrale della rete EHAS

I risultati positivi rappresentano le diverse modalità di azione attraverso cui il sistema di comunicazione EHAS ha apportato dei miglioramenti e dei cambiamenti ai processi di lavoro rispetto a come si svolgevano in passato.

Dalle testimonianze raccolte sono emersi i seguenti aspetti di percezione da parte degli utenti che lavorano e si coordinano con le comunità rurali esterne a Yurimaguas:

Il sistema di comunicazione consente di disporre degli strumenti di elaborazione e sintesi delle informazioni di ciascun paziente. Ciò consente di analizzare l'evoluzione delle condizioni del malato e di facilitare il processo decisionale di tipo clinico. Questo si verifica quando vi sono comunicazioni per il trasferimento dei pazienti dalla comunità rurale all'ospedale e quando il paziente viene ricoverato.

Prima dell'introduzione del sistema di elaborazione delle informazioni attraverso PC e sistema di mail, quando i pazienti giungevano dalle zone rurali all'ospedale mancava un sistema di referto clinico per facilitare ed orientare la valutazione medica in sede ospedaliera. Inoltre, l'uniformità degli standard adottati per la gestione dei dati facilita la lettura e l'interpretazione delle informazioni.

Il sistema di trasmissione e comunicazione delle informazioni via mail consente la notificazione immediata delle informazioni relative ai casi di morte infantile, materna, perinatale.

Tramite il sistema di comunicazione via radio e via mail è possibile ottimizzare il sistema di monitoraggio del lavoro dei tecnici e delle infermiere che lavorano nell'assistenza ai pazienti delle comunità rurali connesse.

Relativamente al dipartimento di medicina materno-infantile è stato sinora possibile realizzare radioconferenze con gli operatori delle comunità al fine di mantenerli aggiornati

E' stato possibile evitare il numero dei trasferimenti delle gestanti, evitando così di sottoporle ai rischi dei viaggi per giungere all'Ospedale.

Dall'anno di avvio di operatività del progetto (2000) fino al primo trimestre del 2003 si è registrato- a

parità delle altre condizioni di salute delle comunità rurali appartenenti al progetto EHAS -un incremento del 29,4% delle segnalazioni di emergenze di donne in gravidanza provenienti dalle comunità collegate con il sistema di comunicazione EHAS.

Si è registrato un incremento del numero di consultazioni di casi clinici di gestanti del 44,4% ed infine la crescita del 30% dei parti assistiti in ospedale di donne delle comunità rurali.

La crescita di tali valori viene riconosciuta ed attribuita all'introduzione del sistema EHAS che ha consentito di aumentare il livello di accessibilità alle pazienti. Prima dell'introduzione di un sistema stabile di comunicazione, il trasferimento delle gestanti, per esempio, all'ospedale era davvero riservato solo ai casi più complessi, con conseguenti problemi di mortalità non solo infantile ma anche materna, data la scarsa assistenza che si poteva ricevere (figg. 4.15- 4.16- 4.17).

Anno	Numero di consultazioni mediche per pazienti donne in gravidanza	2001	15	
		2002	23	
		2003	27 (casi registrati fino al mese di maggio)	Fig. 4.15:

Numero di consultazioni mediche che avvengono per via mail nella rete di Huallaga.
(Fonte: Dipartimento di medicina materno-infantile dell'Ospedale provinciale di Yurimaguas, 2003)

Anno	Numero di parti intamoenia di pazienti delle comunità rurali	2000	132	
		2001	230	
		2002	322	
		2003	190 (casi registrati fino al mese di maggio)	

Fig. 4.16: Numero di parti - avvenuti nell'Ospedale di Yurimaguas- di donne che vivono nelle comunità rurali collegate al sistema EHAS. (Fonte: Dipartimento di medicina materno-infantile dell'Ospedale provinciale di Yurimaguas, 2003)

Anno	Numero di parti di emergenza di pazienti delle comunità rurali	2000	120	
		2001	130	
		2002	170	
		2003	70 (casi registrati fino al mese di maggio)	

Totale 490 **Fig. 4.17: Numero di parti di emergenza di pazienti - avvenuti nell'Ospedale di Yurimaguas- di donne che vivono nelle comunità rurali collegate al sistema EHAS. (Fonte: Dipartimento di medicina d'urgenza dell'Ospedale provinciale di Yurimaguas, 2003).**

Tenuto conto che il costo medio del solo processo di ospedalizzazione ginecologica è di 12 soles, si stima un risparmio medio annuale di 260 soles per la riduzione di ricoveri per parti che sono stati evitati proprio grazie al sistema di consultazione a distanza, alla capacità in termini di formazione dei tecnici sanitari medesimi di saper gestire autonomamente l'attenzione sanitaria. Si riconosce al contempo l'importanza di questi risultati considerando la disponibilità delle risorse umane nell'unità ospedaliera di Yurimaguas : 1,60 medici per 10,000 abitanti e 0,85 infermiere; 0,47 ostetriche.

Infine il ricorso ad un sistema di coordinamento con i Centros e Puestos de salud ha consentito di ridurre del 60% i tempi di attesa per i pazienti traslati nel momento del loro arrivo all'ospedale al momento della visita.

Per quanto invece riguarda il miglioramento dei processi della rete di vigilanza epidemiologica, si deve segnalare un miglioramento nella qualità delle notificazioni. Rispetto ai tre anni di avvio del progetto si riconosce un aumento della percentuale di notificazioni appropriate di vigilanza dall'86,4% all'89%; una diminuzione delle notificazioni inviate in ritardo che passa dal 17,6% al 14,6%.

4.7.2 La dimensione dei *Processi* nella rete EHAS

L'introduzione del sistema EHAS ha dato soluzione al problema della compilazione e gestione dei dati da rilevare in osservanza ai processi formali previsti dal MINSA, esemplificandone le condizioni operative di raccolta, elaborazione ed inserimento dei dati.

La compilazione antecedente all'introduzione del sistema EHAS -inteso nella sua dimensione di sistema di lavoro- risultava tradizionalmente lunga e non sempre di facile compilazione.

Lunga per la dimensione dei contenuti che si devono produrre per essere inviati al livello organizzativo superiore (il DISA di Loreto, ossia la direzione regionale di Yurimaguas); per i tempi di compilazione che si dilatano se la trasmissione avviene per radiogramma in quanto è necessario anche un processo di trascrizione; per l'iter medesimo di trasmissione delle informazioni fortemente gerarchizzato.

La difficoltà nella compilazione deriva da diversi fattori:

mancanza di formulari;

ripetizione di medesime informazioni in differenti moduli;

nel sistema di raccolta definitiva dei dati- che avviene presso i Centros de Salud e le Unità

Amministrative- non prevede la correzione dei dati errati, ma semplicemente l'espunzione degli errori, determinando quindi dei vuoti di informazione.

Ulteriori problemi sono poi legati alla controreferenza delle informazioni.

In generale l'informazione di controreferenza parte dall'unità amministrativa al *Centro de salud*: qui si convocano i responsabili dei Puestos de Salud informandoli verbalmente. In generale il processo complessivo varia tra i 15 ed i 20 giorni.

I risultati conseguiti con EHAS hanno permesso di ottenere una riduzione generale del 50% dei valori medi calcolati, ma bisogna considerare che le condizioni di inefficienza operativa permangono, pur avendo conseguito risultati positivi.

Infatti si usano ancora troppi differenti standard di codificazione; vi è la mancanza tuttora di un sistema di controreferenza che non giunge fino ai Centros e Puestos de Salud.

Nella fase pilota del progetto si riconosceva che l'impatto del progetto sarebbe stato maggiore in termini di comunicazione; di rimando si attribuiva un impatto minore per quanto invece concerne il miglioramento dell'offerta dei servizi di assistenza sanitaria del Minsa, delle condizioni di salute degli abitanti nella provincia di Alto Amazonas.

La realtà emersa invece dalle ricerche sul campo ha evidenziato che il sistema EHAS è ad una seconda fase di sviluppo. E' maturata presso gli operatori la condizione secondo cui ad un miglioramento di comunicazione e gestione delle informazioni è corrisposta la possibilità di risparmiare tempo da investire invece per migliorare l'assistenza ai pazienti.

4.8 Applicazione del modello ITPOSMA: analisi della dimensione degli *Obiettivi* e dei *Valori*

La dimensione degli obiettivi può essere riferita tanto a livello locale di progetto, quanto a livello nazionale.

Il modello di Heeks riconosce la frattura nella dimensione dei valori quando un progetto di ICT si focalizza solo sul conseguimento degli obiettivi di sostenibilità finanziaria, tralasciando anche le componenti valoriali di tipo sociale, gli orientamenti valoriali che sono alla base dello sviluppo dei processi di lavoro ed organizzativi.

Le altre componenti valoriali, insomma, finiscono con esistere solo a livello di disegno, mentre nella realtà operativa prevale la sola condizione economica.

4.8.1 L'orientamento valoriale in relazione al progetto

Nel caso dell'esperienza EHAS si è rilevato che non esiste una frattura tra il disegno originario del progetto e quella che è la realtà operativa.

Il progetto originariamente riconosce la necessità di sviluppare delle soluzioni non solo sostenibili economicamente (la tecnologia a basso costo di cui si è parlato nella descrizione della tecnologia) ma che siano capaci anche di intervenire e dare una soluzione alle problematiche più propriamente sociali. La realtà operativa dimostra di perseguire tutte le possibili dimensioni valoriali di interesse per

l'esperienza.

Un primo risultato conseguito è rappresentato dal grado di soddisfazione degli utenti del progetto. Relativamente ai *tecnicos de salud*, la totalità degli operatori riconosce che il progetto EHAS ha consentito loro di dare una soluzione al problema di percezione di isolamento lavorativo in cui invece lavorano tradizionalmente gli operatori delle comunità rurali.

Il personale attualmente operativo della red di sperimentazione di EHAS presenta un'età mediamente giovane che va dai 32 anni dei *tecnicos de salud* ai 30 delle infermiere, ma nonostante questo fattore si è riconosciuto un forte problema di percezione di isolamento, ossia di incapacità di poter comunicare con i livelli organizzativi superiori alla propria unità operativa di assistenza.

Il problema dell'isolamento è tanto più percepito quanto più si focalizza l'analisi sui *Puestos de Salud*, che sono gestiti a volte anche da un solo *tecnicos de salud*.

L'impossibilità di comunicazione rappresenta un fattore di demotivazione, come riconosciuto nelle stesse interviste di campo, derivante da condizioni di impossibilità di collegamento e comunicazione tradizionali dovuti alla scarsità delle risorse per la comunicazione ed alle condizioni ambientali, come già evidenziato.

L'introduzione del sistema EHAS ha portato al conseguimento dei seguenti obiettivi:

La possibilità di partecipare ad un sistema di interazione -che si basa sulla continuità della comunicazione- rappresenta una condizione di stimolo all'ottimizzazione dei propri processi di lavoro che richiedono comunicazione, interscambio delle informazioni.

Grazie al sistema EHAS i *tecnicos de salud* possono ridimensionare la sensazione di isolamento; coordinare il proprio lavoro con il livello operativo dell'Ospedale di Yurimaguas, con i centri di formazione continua e di monitoraggio delle Università di Lima. Queste condizioni costituiscono la possibilità di perdere la percezione valoriale tipicamente alla base del rapporto tra *tecnicos* e medici professionisti delle zone rurali.

L'orientamento valoriale a cui si fa riferimento è così descrivibile: i medici professionisti che operano nei *Centros de Salud* vi lavorano per un solo anno o massimo due a causa della rotazione che devono seguire. Di rimando, i tecnici sanitari dei *Puestos de salud* concentrano in sé tutte quelle medesime funzioni di primo intervento che sono invece attribuite ai medici.

Il problema nella realtà è che permane ancora una differenza culturale secondo cui si riconosce dignità professionale in modo formale, a seconda del livello organizzativo e gerarchico occupato. La possibilità di accedere ad un sistema di formazione pensato specificatamente per i *tecnicos de salud* costituisce un fattore di rafforzamento e motivazione per gli operatori medesimi.

Il sistema EHAS fornisce agli operatori sanitari di base una maggiore sicurezza operativa nello svolgimento del proprio lavoro: in caso di dubbi sullo svolgimento dei processi di assistenza, i *tecnicos de salud* sanno di poter ricorrere all'assistenza ed al coordinamento dei livelli organizzativi superiori.

Si rompe infine il senso di isolamento anche in termini di comunicazione locale: da quando si è installato il sistema EHAS si verificano con maggiore frequenza casi di coordinamento tra i

singoli *Puestos de Salud*, prima di coordinarsi con i *Centros de Salud* o direttamente con l'Ospedale di Yurimaguas.

Pur trattandosi di un progetto di ICT, l'orientamento valoriale dell'iniziativa non persegue l'obiettivo di sostituire le risorse umane locali con sistemi di rilevazione automatizzati.

La componente delle risorse umane rappresenta invece l'obiettivo più che lo strumento per la realizzazione del sistema EHAS.

Ciò si riflette nel generalizzato il grado di soddisfazione della comunità medica e sanitaria dell'Alto Amazzonia che può lavorare in un progetto attualmente orientato alla ricerca ed all'inserimento, nella sua fase di estensione, di personale nativo. La finalità è quella di ridurre l'impatto culturale con le comunità che sono formate da gente di origine india.

Il senso di isolamento, si è avuto modo di rilevare sul campo, non riguarda solo il personale delle comunità rurali, ma anche alcune componenti dell'Ospedale di Yurimaguas.

Con l'introduzione del sistema EHAS il personale responsabile per la gestione e formazione delle risorse umane presso l'Ospedale di Yurimaguas riconosce di essere maggiormente motivato e di svolgere con maggiore soddisfazione il lavoro svolto all'interno del sistema EHAS piuttosto che quello relativo ai programmi ministeriali.

La motivazione di fondo deriva dalla capacità di coinvolgimento nella formulazione dei programmi di formazione; dal principio della retroalimentazione di informazioni tra il gruppo coordinatore di EHAS ed il gruppo di operatori sanitari che si coordinano all'interno dello schema di EHAS.

Il senso di isolamento si riconosce come ridotto anche a livello di ospedale di Yurimaguas inteso come unità a sé rispetto alla red de salud in cui opera.

Si riconosce infatti che il sistema EHAS ha consentito di portare in evidenza nell'ambiente scientifico e sanitario istituzionale internazionale e del Perù le problematiche degli ospedali di provincia delle zone rurali, riconoscendone le condizioni ed i limiti di management che richiedono il ricorso a sistemi di ottimizzazione dei processi e delle funzioni tipiche.

I risultati conseguiti in termini di percezione ed orientamento valoriale rappresentano non già il momento conclusivo dello sviluppo del progetto. In realtà si vuole cercare di rafforzare queste condizioni e consolidarle nel tempo affinché le medesime rappresentino le condizioni operative in cui attivare un secondo processo di valorizzazione delle risorse umane.

Si vuole costruire la capacità delle comunità sanitarie rurali di saper pianificare i propri piani di formazione, definire le strategie e le necessità di sviluppo sanitario in relazione alle problematiche specifiche della comunità assistita.

Questo tipo di obiettivo è oggi solo riconosciuto da alcuni tecnici sanitari come importante e necessario per conseguire maggiore capacità di autonomia operativa.

Va rilevato che anche nell'analisi della dimensione valoriale si riscontra una fase di maturità e maggiore consapevolezza del sistema introdotto. Nello studio preliminare del progetto EHAS si rilevava nel 1998 che il personale sanitario considerava il sistema di ICT come uno strumento di cui il

MINSa avrebbe potuto avvalersi per rafforzare il controllo locale. Dalle rilevazioni condotte sul campo, invece, emerge un riorientamento valoriale secondo cui si riconosce che il sistema svolge una funzione di supporto decisiva per migliorare i sistemi di lavoro (raccolta, invio delle informazioni, consultazioni, coordinamento in situ) ed i processi di formazione, consentendo il coinvolgimento interistituzionale, ma non già il controllo gerarchizzato.

4.8.2 L'orientamento valoriale in relazione al contesto istituzionale

Esiste una frattura tra “in che realtà opera il progetto” e “quale dovrebbe essere la condizione ottimale di operatività dell'iniziativa”?

In realtà la frattura esiste se si sposta il focus dell'analisi dal sistema operativo locale di EHAS (in cui si è visto che di fatto la frattura non esiste) all'ambito delle relazioni tra il sistema EHAS ed il livello istituzionale del MINSa.

Prima di affrontare questo aspetto bisogna fare una premessa.

Il processo di istituzionalizzazione di un progetto avviene affinché il medesimo sia trasformato in un programma operativo; possa essere esteso non già per volontà e capacità di gestione della singola ONG, ma per volontà istituzionale del ministero direttamente coinvolto nel progetto.

Tale processo al contempo prende luogo dopo aver comprovato il successo dell'iniziativa pilota ed averne valutato i risultati.

Dal 2000 ad oggi si è già verificata la fase di conclusione del progetto pilota e di valutazione del medesimo con risultati positivi in termini di costo-efficacia, condotti dal gruppo di ricerca EHAS della UPM di Madrid.

Tuttavia, dal lato del sistema istituzionale del MINSa, non si è attivato alcun meccanismo necessario per considerare EHAS come un programma ministeriale in cui le università attualmente coordinatrici avrebbero dovuto assumere una funzione di consulenza e supporto tecnico-scientifico per il MINSa.

Bisogna invece evidenziare che il ritardo nell'istituzionalizzazione di EHAS ha risentito di due fattori:

L'instabilità di governo che ha determinato numerosi cambiamenti di posizioni, cariche istituzionali e di potere all'interno delle strutture ministeriali responsabili per lo sviluppo dei processi di riforma, estensione, modifica del sistema sanitario pubblico.

A fronte dell'instabilità accennata, l'iniziativa EHAS ha avuto come unico referente stabile a livello istituzionale i rappresentanti della sezione di cooperazione internazionale del MINSA. Questi ultimi hanno rappresentato l'unico interlocutore, assistendo all'evoluzione istituzionale del progetto e sostenendone la promozione ed il riconoscimento dei risultati.

Sinora, quindi, gli unici passi compiuti sono stati realizzati in collaborazione con una componente specifica del sistema organizzativo ministeriale.

Si tratta, viene riconosciuto a livello istituzionale, del primo progetto di ICT per lo sviluppo sanitario rurale.

Il Perù, a differenza degli altri Paesi della regione latino americana non ha esperienza in progetti di telemedicina, né in esperienze ancor più articolate quali sono quelle di e-health, ossia esperienze che richiedono l'attivazione di logiche di coordinamento interistituzionale.

Indubbiamente l'aspetto di novità porta con sé un atteggiamento di cautela, specie nella fase iniziale in cui non era diffuso neppure il tema delle ICT per lo sviluppo.

Si tratta infatti della prima esperienza di applicazione delle ICT in modo estensivo; finalizzata alle zone rurali e quindi non a stakeholder delle aree urbane; basata su una struttura delle ICT al fine di supportare i processi di intervento sanitario- assistenziale e di formazione. Sinora le precedenti esperienze di sistemi di rete implementati in Perù sono state finalizzate a due obiettivi specifici: realizzare banche dati di informazione ed infine supportare il sistema di vigilanza epidemiologica.

Il limite della prima applicazione delle ICT è stato quello di delimitare implicitamente l'accesso ai soli operatori sanitari delle zone urbane e tra questi ai soli medici.

Il limite della seconda risiede invece nelle difficoltà di coordinamento ed estensione delle proprie applicazioni, aspetto che verrà valutato nella dimensione del management dei sistemi di organizzazione.

Fatta questa premessa, allora, si può affermare che il progetto EHAS si confronta con un tipo di frattura che riguarda il suo sforzo di coordinamento con il livello istituzionale pubblico.

Emerge la mancanza di coordinamento o di sforzo di far convergere all'interno di uno unico schema di lavoro quelli che sono orientamenti valoriali in realtà comuni.

L'errore che si compie è quello di una duplicazione di risorse e di dispersione delle informazioni, del know how acquisito da parte del MINSA in merito a processi alternativi di miglioramento del servizio assistenziale offerto.

Questo medesimo problema si riscontra non solo rispetto alla dimensione dei valori, ma anche successivamente nella dimensione degli skills ed in quella del management delle strutture e dei sistemi di lavoro.

In relazione al sistema valoriale si riconosce infatti che l'attuale orientamento di principi e valori è finalizzato alla determinazione di un modello organizzativo ideale, capace di supportare il processo di decentramento in atto. Quest'ultimo prevede la costituzione di un sistema integrato di *microredes de salud*, articolato in ospedali provinciali collegati a livello inferiore con *Centros e Puestos de salud*; a livello superiore con la direzione regionale .

Ciò si traduce in termini valoriali in alcuni interventi correttivi :

Migliorare l'organizzazione dell'assistenza sanitaria ospedaliera con una visione di sviluppo regionale e locale.

L'obiettivo è quello di risolvere il problema dell'inaccessibilità alle realtà ospedaliere più sviluppate ma situate nelle zone urbane.

Il focus di attenzione del MINSA è sì orientato ad intervenire nelle zone rurali, ma diversa è la prospettiva valoriale rispetto a quella del sistema EHAS. Il MINSA, infatti, riconosce le unità di assistenza sanitaria del Paese come "un male necessario e non già come un obiettivo" dato che che gli ospedali rurali sono considerati come inefficienti e di bassa qualità assistenziale.

Di rimando, quindi, è necessario costruire un sistema di riorganizzazione e di coordinazione di rete locale per razionalizzare il numero delle unità ospedaliere rurali, riordinare il numero e le funzioni svolte a seconda della popolazione e delle problematiche sanitarie in modo da evitare la duplicazione degli equipaggi, del personale e delle infrastrutture di bassa qualità, tendenza osservata e riconosciuta dal MINSA.

L'approccio che ne emerge è quello di razionalizzare la presenza territoriale per arginare il problema dell'assistenza rurale.

L'esperienza EHAS – di rimando- si differenzia dalla posizione del MINSA giacché riconosce

le unità come l'obiettivo e quindi come il fine intorno cui costruire la tecnologia ed il sistema di formazione e di lavoro. La razionalizzazione delle risorse si riconosce come fondamentale d'altro lato nello stesso progetto e l'implementazione di un adeguato sistema di informazione ne è uno degli strumenti centrali.

Il MINSA riconosce che la razionalizzazione delle unità dislocate sul territorio si debba accompagnare ad un contestuale miglioramento del sistema di trasporto e di collegamento così da permettere la riduzione dei tempi per lo spostamento.

Questo discorso generale non si può adattare al caso delle regioni rurali che presentano condizioni naturali difficili ed instabili. Inoltre non si tiene in conto il problema della disponibilità a pagare per le spese di trasporto da parte dei pazienti delle zone rurali, che presentano anche il livello di reddito più basso.

Queste ultime considerazioni riportano ad un'ulteriore contrapposizione rispetto all'esperienza EHAS. Infatti nell'orientamento valoriale del sistema EHAS il fine è non solo il miglioramento della singola unità assistenziale, ma anche il miglioramento delle condizioni dei pazienti in termini di accesso alle infrastrutture, compatibilmente alle reali condizioni di vita delle popolazioni rurali.

L'orientamento valoriale del MINSA trova tuttavia anche degli aspetti di convergenza verso gli obiettivi ed i principi alla base del lavoro che si svolge attraverso EHAS. In specifico si tratta di conseguire un maggiore focus sulle necessità delle comunità; orientare i servizi di assistenza a tali necessità; dare maggiore attenzione all'ottimizzazione continua delle risorse e dei processi; aprire forme di collaborazione con le iniziative anche non ministeriali che sono finalizzate ad accelerare e supportare il processo di decentramento e costruzione dei sistemi di rete.

4.9 Applicazione del modello ITPOSMA: analisi della dimensione degli *Skills*

La dimensione dell'informazione si integra con quella della formazione degli skills, del miglioramento dei medesimi. Quando si fa riferimento agli skills si ricollega la dimensione della formazione tanto ai técnicos de salud quanto al personale medico e paramedico dell'unità centrale di Yurimaguas. E' infatti necessario costruire un sistema di informazioni appropriato ed efficiente che sia in grado di

appoggiare le attività di formazione, ossia le attività core del progetto EHAS.

Nella definizione della dimensione degli skills si è cercato di derivare il quadro complessivo dei seguenti fattori:

Disponibilità di contenuti nei moduli di formazione appropriati per le esigenze degli operatori;
Coordinamento e collaborazione a livello rurale tra gli operatori; tra i livelli organizzativi sanitari di base e quelli sovraordinati;

Coordinamento tra i diversi programmi di formazione;

Processi di coordinamento delle informazioni.

Una volta definiti i fattori che possono incidere sul rocesso di formazione, è stato necessario definire la modalità di ricerca e di analisi necessaria per capire se esiste oppure meno un gap tra il disegno e la realtà della dimensione della formazione. Si è deciso quindi di correlare l'analisi della dimensione della formazione nel disegno di EHAS (il livello micro di analisi) con l'analisi della medesima dimensione nel sistema organizzativo del Ministero della Sanità. Da tale punto di vista il focus specifico si è orientato ai programmi di formazione sinora condotti dal MINSA. L'evidenza empirica infatti ha dimostrato che i problemi possibili di formazione delle risorse umane del progetto EHAS possono essere influenzati o derivare da condizioni di inefficienza presenti nei programmi di formazione con cui il sistema EHAS si trova ad interagire.

4.9.1 L'analisi della dimensione degli *Skills* nella realtà della progetto EHAS

Il progetto predispone la costituzione di un Centro Coordinador Nacional (CCN) avente sede presso l'Università di Medicina Heredia in Lima.

Le funzioni di tale centro sono quelle di definire il contenuto dei moduli di formazione medica e di gestire i processi di formazione. Il supporto ricevuto dallo staff che lavora nel Centro Coordinador Nacional (CCN) ha consentito di poter rilevare le condizioni e le caratteristiche del processo di formazione, come di seguito illustrate.

La dimensione della formazione deve essere distinta da quella dell'informazione, di conseguenza il management dei processi di formazione deve essere distinta da quello dei porcessi di gestione dei flussi di informazione, ma questa distinzione è più semplice in termini teorici che non pratici.

Il progetto EHAS infatti si propone di offrire ai propri utenti un sistema di formazione continua, ma

contempla anche la possibilità di un sistema di informazione medica continua.

In entrambi i casi si utilizza la stessa piattaforma e tecnologia, ma non bisogna considerare che sia più importante assicurare il buon funzionamento del sistema di educazione piuttosto che di quello di informazione.

L'esperienza di campo dimostra infatti che vi sono nuove necessità educative avvertite a livello locale che sono state maturate proprio attraverso il processo di informazione continua e non già nelle fasi di educazione e formazione.

Il progetto EHAS ha inizialmente focalizzato il processo di formazione sui moduli legati al trattamento delle malattie materno-infantile; dell'IDA e dell'EDA; malattie tropicali e dell'area della nutrizione.

Le esigenze invece che sono emerse evidenziano la necessità di pensare ad una seconda fase di formazione in cui integrare ai moduli preesistenti quelli relativi a tematiche emergenti quali:

prevenzione di malattie sessuali ed HIV;

trattamento delle forme di epatite;

i contenuti di formazione legati ai processi di prevenzione e trattamento del paziente nella fase di cura oltre che di diagnosi;

un uso più estensivo dei programmi software per la gestione dei flussi di informazione per il personale stesso dell'unità operativa di Yurimaguas.

Per tale motivo, quindi, si può ribadire la necessità di assicurare il miglioramento dei sistemi di trasmissione e produzione delle informazioni.

Si può cioè affermare che il sistema informativo continuo permette al personale destinatario del progetto di poter recepire le informazioni, rielaborarle, confrontarle con i processi operativi propri e di conseguenza elaborare delle proposte per nuovi contenuti nei moduli di formazione previsti dal progetto.

Rispetto alle modalità di formazione tradizionale del MINSA, gli utenti del sistema EHAS riconoscono di preferire la formazione ricevuta attraverso EHAS piuttosto che attraverso i Programmi definiti dal MINSA. Tali ragioni sono così sintetizzabili:

La formazione con EHAS prevede un corso iniziale di formazione del personale di tipo presidenziale, ossia presso l'unità ospedaliera di Yurimaguas e successivamente una fase di formazione on line con verifica interattiva e diretta dei moduli appresi.

La specifica configurazione della metodologia di apprendimento del sistema consente un'interazione dinamica con l'interlocutore responsabile per la formazione.

Ciò significa che ciascun tecnico può avere un feedback nella formazione, viene coinvolto nella fase stessa di responsabilizzazione di gestione del processo di formazione in quanto è chiamato a produrre il materiale di esercitazione in una modalità interattiva che non consente di poter postergare la risposta.

Le forme tradizionali di formazione del MINSA si configurano invece come statiche: tradizionalmente si tratta di consegna di materiali in riunioni periodiche che devono essere studiati dagli operatori, ma non seguono momenti di verifica come in EHAS né di aggiornamento periodico.

Vi è una maggiore motivazione degli operatori in quanto questi possono risolvere i proprio dubbi nello svolgimento del lavoro facendo delle consultazioni con il CCN. Nel caso della formazione ministeriale, invece, si prevede un sistema di formazione chiuso, cioè che non lascia spazio a consultazioni successive per la soluzione dei problemi stessi di apprendimento.

La possibilità di assistere ad un processo di apprendimento on line consente di ridurre i costi e tempi di viaggio.

Nella formazione tradizionale il ministero prevede la necessità di spostarsi periodicamente. Il problema che ne deriva riguarda il costo del viaggio per gli operatori sanitari delle zone rurali (stimato in approssimazione a di 245 soles per ciascun tecnico all'anno). La media delle riunioni per i corsi di formazione fuori dalla propria unità operativa è di 14: l'istituzione di un sistema definitivo di formazione a distanza consentirebbe di ridurre i costi per il MINSA, con un risparmio di 245 soles annuali per ciascun tecnico che deve spostarsi per partecipare alla formazione. La percezione generale è quella secondo cui il sistema EHAS riduce il numero di occasioni di riunioni presso l'Ospedale di Yurimaguas per tutti i tecnici, ma ne garantisce la continuità di contatto on line. La coordinazione rappresenta una delle problematiche di

maggior rilevanza. A causa della scarsa capacità di coordinamento delle diverse unità operative si calcola che in media ogni anno i técnicos de salud sono costretti ad effettuare 31 viaggi per problemi di coordinamento amministrativo con i Centros de Salud; a cui aggiungere i 14 corsi di formazione in media ed infine i 6 viaggi in media per consultazioni presso specialisti.

Si riconosce una contraddizione di fondo nel sistema di formazione tradizionale del MINSA.

Generalmente si conferisce molto materiale informativo ai técnicos de salud ed agli altri operatori sanitari. Tuttavia, non si contempla la pianificazione dei tempi necessari per la formazione rispetto al volume di lavoro da svolgere. La situazione è ancor più difficile nel momento in cui il singolo operatore non può disporre di un sistema di lavoro che consenta di velocizzare l'elaborazione dei report mensili richiesti dal MINSA. La realtà più diffusa è stata quella in cui i técnicos sanitari, non potendo sottrarsi al lavoro di compilazione, finivano con mettere da parte il materiale di formazione, sapendo al contempo che non sarebbe intervenuto alcun tipo di controllo e di verifica.

Bisogna non sottovalutare le esigenze di formazione espresse dagli operatori sanitari che lavorano presso l'unità di Yurimaguas e che partecipano al contempo al progetto EHAS nell'attività di formazione e capacitazione.

Il ruolo svolto dal gruppo EHAS è quello di produttore flessibile di contenuti per la formazione ed il miglioramento degli skills degli operatori delle zone rurali, ma l'erogazione avviene attraverso la collaborazione con livelli intermedi istituzionali e locali. Questi ultimi sono rappresentati proprio dalle unità di formazione di gestione delle risorse umane presenti all'interno dell'Ospedale di Yurimaguas.

E' allora critico saper ascoltare, recepire e sistematizzare in nuovi piani di formazione le esigenze degli operatori sanitari locali oltre che di quelli delle comunità rurali dislocate nella Provincia di Yurimaguas.

Quanto sinora evidenziato è finalizzato a costruire un possibile sistema di formazione capace di rispondere altresì alle esigenze di formazione in prospettiva di cambiamenti organizzativi che investono al contempo anche le unità sanitarie rurali che lavorano nel sistema EHAS. Si fa in particolare modo riferimento alla necessità di costruire un percorso di formazione pensato in funzione di profili

professionali dei tecnici di tipo polivalente.

La strategia nella fase iniziale della formazione del sistema EHAS è stata quella di dare un percorso di formazione ed apprendimento qualitativamente superiore a quello tradizionale proprio nelle aree di attività di maggiore criticità per i tecnici sanitari.

Tuttavia, ora la prospettiva strategica dovrebbe essere quella di favorire una formazione trasversale, tenuto conto del sistema di decentralizzazione progressiva.

La prospettiva di lungo periodo- definita dallo stesso gruppo EHAS- dovrebbe infatti essere quella di rafforzare la partecipazione del personale locale nella formulazione dei contenuti dei moduli di formazione.

Le testimonianze sulle esperienze passate di formazione e l'analisi dell'attuale sviluppo dell'iniziativa EHAS evidenziano la necessità di costruire un processo attivo nei confronti degli utenti, realizzando un sistema partecipativo di formazione ed informazione.

E' necessario cioè che gli utenti e gli intermediari medesimi presenti nell'unità ospedaliera di Yurimaguas non assumano un ruolo passivo, limitandosi a ricevere informazioni.

Piuttosto bisogna, giunti a questa fase dell'esperienza EHAS, dare sostegno alle richieste locali degli utenti di costruire un sistema di formazione in cui l'informazione ed i contenuti della formazione medesima siano realizzati in modo congiunto con la comunità destinataria del progetto. Responsabilizzare gli utenti e gli intermediari a livello locale significa determinare le condizioni necessarie per indurre chi riceve le informazioni alla capacità di analisi e di rielaborazione dei contenuti per farli propri ed adattarli a seconda delle situazioni di contesto.

Bisogna cioè non generare un processo di consumo delle informazioni, ma di elaborazione delle medesime combinando la partecipazione di più gruppi o singoli nei Puestos e Centros de salud.

Si riconosce in generale che la formazione ricevuta tradizionalmente non tiene in considerazione la necessità di sviluppare ulteriori skills, oltre a quelli medici, quali la capacità di saper stabilire e lavorare in processi più articolati, di coordinamento con livelli organizzativi superiori, come avviene di fatto nella rete EHAS.

In termini di formazione il progetto EHAS nel suo disegno iniziale prevede l'articolazione delle proprie attività in quattro aree specifiche di servizi:

Formazione a distanza basata su corsi spediti via mail e sviluppati in HTML con JavaScript per consentire l'interazione off line con i tecnicos de salud che partecipano ai corsi. Il corso complessivo di formazione prevede altresì processi di autovalutazione e di valutazione in remoto, con un sistema di attribuzione dei crediti, pratica già diffusa presso il MINSA medesimo;

Accesso alle pubblicazioni elettroniche. Si tratta in particolare di usare il cd sistema della "pregunta al día (PAD)" ossia un'apubblicazione on line per la formazione a distanza che sviluppa settimanalmente uno specifico argomento di interesse medico articolandolo in sette domande settimanali con la possibilità di rispondere a ciascuno dei quesiti formulati ed inviati. E' un programma che presenta una copertura annuale di 52 settimane, permettendo quindi il costante monitoraggio dello stato di formazione dei tecnicos de salud. Si tratta di un sistema finalizzato a ridimensionare lo stato di isolamento degli operatori, coinvolgendoli nelle liste di discussione predisposte all'interno della struttura on line della rete.

Accesso e collegamento a tutor di formazione medica e a fonti di informazione sanitaria. Si articola in un servizio mediato dal CCN grazie cui è possibile accedere in remoto all'informazione on line per i propri aggiornamenti o consultazioni su temi specifici. Il personale connesso alla rete EHAS spedisce un e-mail al CCN richiedendo informazioni su uno specifico argomento. Il CCN funge da intermediario in quanto si occupa di ricercare il materiale in database locali o in remoto, trasformare le informazioni raccolte a seconda degli specifici bisogni dei tecnicos de salud ed infine rispedire l'elaborazione informativa formulata via mail.

Consultazioni mediche- nel caso di specifiche condizioni ed esigenze di intervento- sono possibili con lo staff di ricerca della UPCH. L'elemento di intermediazione è rappresentato dai coordinatori intermedi della rete, che fanno giungere le informazioni alla UPCH e che di rimando si occupano di reindirizzare le risposte ai tecnicos della rete di Huallaga.

Accesso alle banche dati e fonti di informazione scientifica sul web.

Tuttavia, bisogna considerare che solo la formazione a distanza ed il programma di "Pregunta al Día"

sono stati implementati e sinora sviluppati. Il fatto che non si sia ancora proceduto alla completa implementazione delle altre tipologie di servizi non deve essere riconosciuto come una frattura del progetto, come il mancato raggiungimento degli obiettivi.

In realtà si tratta della conseguenza di voler implementare un sistema di formazione coerente rispetto alle reali esigenze e capace di rispondere alle medesime in termini di priorità.

Non bisogna infine dimenticare che la formazione deve avvenire in modo graduale e seguire il reale perseguimento dei risultati intermedi della formazione.

Quando il progetto è iniziato si calcolava che oltre il 60% dei tecnici della rete di Yurimaguas avevano già usato almeno una volta un computer mentre oltre il 90% sapeva usare il sistema di comunicazione via radio, ma la formazione on line e l'uso sistematico di strumenti on line e di applicativi richiede un periodo di adattamento variabile a seconda del singolo tecnico e del background degli operatori.

4.9.2 L'analisi della dimensione degli *Skills* applicata a livello istituzionale

Il MINSA ha provveduto ad implementare programmi di formazione per il personale rurale negli ultimi 20 anni, ma le ricerche sul campo hanno evidenziato due aspetti comuni alle esperienze di formazione sinora condotte:

Fallimento dei programmi o parziale completamento degli obiettivi originariamente definiti;

Assenza di report di valutazione per motivare il fallimento delle proposte di formazione, difficoltà nel ricostruire i processi di formazione implementati e le motivazioni che ne hanno decretato la fine o l'insuccesso.

Solo di recente si è diffuso il sistema di valutazione esterna dei programmi di formazione, condotti da società di valutazione contrattate in outsourcing.

Le evidenze empiriche dimostrano che il MINSA necessita di dover riorientare la propria strategia di formazione, tenendo conto del cambiamento delle strutture organizzative del modello sanitario pubblico, attualmente in fase di riorganizzazione e decentramento.

In specifico, manca presso i programmi di formazione del Minsa un sistema adeguato di controllo e verifica della formazione data ed acquisita dagli operatori.

Questa condizione di debolezza del sistema sanitario nazionale è quanto mai critica se si pensa che incide proprio sulla formazione legata alla creazione di quelle condizioni operative tipiche della

medicina preventiva delle infezioni di larga scala ed infine della promozione sanitaria.

Esiste un problema specifico di frattura tra il disegno ideale di funzionamento del progetto rispetto alla realtà istituzionale in cui si sviluppano i processi tipici del sistema EHAS.

Per affermare che esiste una frattura bisogna considerare come si sviluppano le seguenti condizioni:

Il coordinamento tra i diversi programmi di formazione;

I processi di coordinamento delle informazioni acquisite attraverso le esperienze di formazione.

In merito al primo punto si deve riconoscere l'assenza di coordinamento tra il programma di formazione di EHAS e quello di tipo tradizionale del MINSa.

La formazione di EHAS si affianca alle metodologie adottate tradizionalmente per la formazione e l'aggiornamento del personale, ma non si integra, ossia non viene riconosciuta all'unità responsabile per la formazione delle risorse umane di poter sostituire i moduli inefficaci del MINSa con quelli di EHAS.

Il risultato è quello in cui si trova ora lo stato complessivo di funzionamento del progetto: avere impostato un sistema ICT che persegue i medesimi obiettivi riconosciuti come strategici dallo stessa MINSa (fig.4.18) senza fare parte di un programma di tipo istituzionale ¹⁰¹.

Fig. 4.18: Le aree strategiche nella formazione delle risorse umane del MINSA, Ministero della Sanità del Perù (Fonte: Minsa, 2001)

Un ulteriore problema in merito al coordinamento deriva dalla definizione medesima del concetto di formazione attraverso l'educazione a distanza e non presidenziale.

Il MINSA infatti riconosce la formazione basata sull'uso di un sistema di ICT come un processo in cui si usano "strumenti che sostituiscono la relazione ad personam con un sistema di apprendimento autonomo che usa strumenti quali CD ROM, video"¹⁰².

L'approccio stesso in sede definitoria tende a sottodimensionare la portata degli strumenti e dei materiali che vengono usati invece nella formazione a distanza.

Nella stessa idea di formazione a distanza qui fornita non viene riconosciuto invece che la formazione a distanza non esclude il confronto e l'interazione come momento continuo di verifica. Limitarsi a considerare la formazione a distanza come la mera consegna di strumenti di interazione equivale a ridimensionarne le opportunità correlate. Infatti, se manca l'interazione con un centro o un gruppo di coordinamento anche la disponibilità di un PC viene equiparata a quella del manuale tradizionale di apprendimento, ossia non si usa lo strumento perché manca un sistema che ne definisca le linee guida nell'utilizzo ed apprendimento.

Il *Programa de Fortalecimiento de Servicios de Salud* (PFSS) prevede la costruzione di un sistema integrato di telecomunicazioni per il MINSA. Tuttavia prevede l'estensione di un sistema nazionale di connessione ed informatizzazione solo presso le unità operative che presentano un sistema di linea di dati o telefonica.

Tuttavia il (PFSS) non contempla un'offerta di soluzione tecnologica presso quelle unità rurali del MINSA che di fatto non hanno neppure accesso alle linee telefoniche.

Manca allora una visione equitativa dell'accesso giacché si dà priorità all'aree dove è più facile poter dare un primo intervento, mentre il progetto EHAS presenta una visione più focalizzata all'aree rurali e con basso costo della tecnologia.

L'idea tradizionale di formazione a distanza, da quando emerge dalle esperienze passate del MINSA, è stata finalizzata al miglioramento della capacità di svolgimento dell'attività amministrativa, piuttosto che alla finalità di estendere l'accesso alle comunità delle zone più isolate.

Si è fatto prevalere il focus sulle esigenze di gestione delle informazioni del MINSA nelle sue unità operative distaccate piuttosto che focalizzare l'attenzione sulle necessità di una formazione continua del personale.

L'esperienza degli ultimi dieci anni ha però evidenziato che non è sufficiente introdurre articolati sistemi software per appoggiare i processi decisionali dei progetti di sviluppo se al solo trasferimento tecnologico non si fa seguire la formazione continua e monitorata delle risorse umane che devono usare gli strumenti ICT.

Le conseguenze dell'approccio tradizionale del MINSA vengono così indicate :

La infrastruttura di comunicazione implementata viene sottoutilizzata nella frequenza della cattura delle informazioni.

Le conseguenze sono il sottodimensionamento del sistema; l'incapacità di conseguire economie di scala se fosse stata fatta a priori una pianificazione adeguata.

Mancanza di report formali sulla valutazione di impatto del funzionamento del sistema dall'anno di implementazione e di pieno funzionamento (2000).

Come conseguenza, si può solo affermare che il sistema si utilizza in modo meccanico, rispondendo ad un'esigenza formale della direzione generale piuttosto che delle unità dislocate nelle zone rurali;

La formazione generata non viene usata come dato di analisi;

L'uso di qualsiasi applicazione software e di hardware deve tener conto della necessità di un adeguato processo di formazione continuo ed interattivo.

Questa condizione è imprescindibile tenuto conto dei cambiamenti del processo di riforma, dei flussi di informazione che richiedono di poter poggiare su risorse umane capaci di permettere

l'erogazione di informazioni con minore rischio di errore.

Manca ancora un sistema affidabile e sicuro nella gestione delle informazioni. Queste condizioni di inefficienza moltiplicano il costo di gestione delle informazioni ed il tempo del ciclo del processo del dato.

La realizzazione di un sistema efficiente consentirebbe di conseguire economie di scala nella gestione dei flussi di informazione, con un' economia di scala del 35% rispetto ai costi totali che il MINSA deve sostenere per la gestione del sistema informativo complessivo.

Si riconosce che la possibilità di coordinarsi in modo adeguato consente al contempo la riduzione di report in quanto una consultazione on line consente di evitare passaggi intermedi nella formulazione scritta di richieste di informazione, ad esempio.

Valutazioni specifiche evidenziano che al diminuire del trattamento manuale delle informazioni, infatti, si riduce il margine di errore e quindi si aumenta la qualità delle informazioni, facilitando la presa delle decisioni correlate (fig. 4.19)

4.19).

Dati ben gestiti

Fig. 4.19: Le relazioni tra efficienza nel processo decisionale e qualità delle informazioni in assenza di un sistema di ICT. Schema applicato all'esperienza del Ministerio de Salud del Perú (MINSA). Fonte: Arthur Adersen Consulting per il MINSA, 2000.

Il problema del coordinamento tra i diversi programmi di formazione a distanza riguarda non solo la relazione intercorrente tra le iniziative del MINSA ed EHAS, ma anche tra i medesimi programmi del MINSA,

Come evidenziato infatti in precedenza, mancano report di valutazione finali dei programmi ministeriali che quindi funzionano senza coordinamento.

In merito a quest'ultimo punto bisogna segnalare che le recenti esperienze programmatiche di formazione si sono ancora una volta caratterizzate per un cambiamento nell'approccio alla diffusione di sistemi di educazione e formazione a distanza.

Il più recente programma di intervento in tale senso – e contemporaneo ad EHAS- è quello che si inserisce come programma di educazione a distanza per il miglioramento dei processi di qualità dell'educazione tradizionale del *Programa de Capacitacion Materno- Infantil* (PCMI) nelle unità sanitarie sia rurali che urbane che beneficiano del *Proyecto 2000*.

Si tratta di un sistema più articolato rispetto agli interventi precedenti in materia di formazione a distanza, in quanto prevede la formazione del personale anche in termini di capacità di coordinamento, alla pari del sistema EHAS.

Tuttavia il punto di forza dell'esperienza EHAS e che invece manca nel programma di formazione del *Proyecto 2000* è rappresentato dal principio di continuità che si traduce in azioni di monitoraggio continuo ed interattivo con gli utenti capacitati.

Come si vede all'interno dello schema complessivo dei flussi di lavoro del PCMI (fig. 4.20), il nuovo programma tende a commettere il medesimo errore dei precedenti: limitare la valutazione alla fase immediatamente successiva al corso di formazione, senza contemplare la possibilità di verificare in itinere le conoscenze acquisite nello svolgimento successivo del processo di lavoro.

INCLUDEPICTURE "A:\\Scansione0171.jpg" * MERGEFORMAT

Fig. 4.20: Processo di formazione del Programma di formazione a distanza del MINSA. Si denota che non esiste continuità nella formazione dopo la fase della post-capacitación (Fonte: MINSA, 2000)

Il sistema di formazione di EHAS coincide infatti con il PCMI nelle fasi di *pre-capacitación*,

capacitación, fin de la capacitación ed infine post – capacitación.

Tuttavia, il PCMI considera il post – capacitación come il momento in cui si consegna il certificato di qualità al personale dell'unità considerata ed ai tecnici e medici che hanno partecipato al programma. Il punto fondamentale invece dell'esperienza EHAS è il continuare a monitorare la formazione e la sua effettiva qualità considerando come i tecnici si coordinano tra i diversi livelli organizzativi della red di Yurimaguas.

Il monitoraggio viene fatto anche tenendo conto della qualità delle informazioni che vengono elaborate nei momenti periodici di verifica con il CCN e nell'analisi del come vengono strutturate le interrogazioni rivolte al CCN medesimo.

Pur essendo più vicino al programma EHAS prevale ancora una volta la logica formale ed autoreferenziale della formazione ricevuta.

Infine si riconosce nella realtà istituzionale la mancanza di un canale stabile di comunicazione ed interscambio di informazioni tra l'esperienza analizzata e quelle che rientrano all'interno dei programmi di sviluppo del MINSA. La sola continuità collaborativa e di tipo interistituzionale è limitata al continuo lavoro tra l'area di cooperazione allo sviluppo del MINSA ed il gruppo EHAS ¹⁰³.

4.10 Applicazione del modello ITPOSMA: analisi della dimensione del *Management*

La dimensione del management è stata focalizzata- a livello del progetto- sull'analisi del management della struttura EHAS tenendo conto di due aspetti:

Le relazioni di management tra il gruppo scientifico EHAS ed il sistema locale implementato presso la microred de salud di Yurimaguas;

Le relazioni di management e gestione del sistema EHAS all'interno dell'unità ospedaliera.

In realtà le due condizioni analizzate non si possono considerare separatamente in quanto sono l'una dipendente dall'altra.

L'analisi di campo ha evidenziato che esiste una relazione di causalità tra le due dimensioni: lo sviluppo ottimale del management all'interno della realtà ospedaliera finisce con incidere sulle relazioni e sulle modalità di coordinamento tra il gruppo scientifico ed il sistema EHAS.

L'analisi è stata orientata lungo le due dimensioni sintetizzate. Si è tenuto in conto che

l'implementazione di una struttura come EHAS richiede un insieme di relazioni finalizzate a riconfigurare l'organizzazione di alcuni processi operativi tipici delle unità sanitarie analizzate, cercando al contempo di realizzare dei collegamenti con gli altri possibili network.

4.10.1 Analisi della dimensione del *Management* delle strutture organizzative a livello di progetto

Il processo di coordinamento che avviene tra l'unità di radiofonia-responsabile per la manutenzione delle comunità di EHAS- e le unità rurali medesime riflette le problematiche della struttura organizzativa (formale ed informale).

Nella fase iniziale di implementazione del progetto pilota la struttura dell'organigramma dell'Ospedale si presentava rigida, gerarchizzata e formale (fig. 4.21). La suddetta struttura organizzativa rifletteva l'orientamento valoriale dei distinti ruoli assunti tra medici professionisti ed operatori sanitari di base. Tale differenza di ruolo, tuttavia, non teneva in conto le reali funzioni svolte dalle categorie considerate nella realtà ospedaliera della microred.

Tipicamente un medico avente il ruolo di direttore di red de salud consegue un livello di retribuzione e di status professionale maggiore a quello di un collega avente medesimo titolo ma responsabile per un Centro de Salud.

Al contempo due figure professionali aventi la medesima funzione ma categoria professionale differente finiscono con beneficiare di uno status diverso: un'infermiera avente una funzione di potere amministrativo e di coordinamento all'interno dell'Unità Amministrativa finisce con avere uno status inferiore a quello di un medico professionista che occupa la medesima funzione gestionale.

Fig. 4.21: Organigramma dell'Unità Ospedaliera di Yurimaguas prima della riforma organizzativa della struttura ospedaliera. Distribuzione delle funzioni di linea e di staff del 2002 (Fonte: Unità di pianificazione dell'Ospedale di Yurmaguas, 2003)

Di recente, tuttavia, il MINSA ha emanato un nuovo regolamento organizzativo per gli ospedali, distinguendoli in unità ospedaliere di alta, media e bassa complessità, laddove la complessità deriva

dalle funzioni , dall'area di assistenza da coprire ed infine dal numero di risorse umane.

La finalità di introdurre un sistema di riorganizzazione delle strutture ospedaliere è stata quella di poter ricondurre all'interno di poche e chiare strutture funzioni tra di esse disaggregate. Il nuovo modello organizzativo è finalizzato ad esemplificare al contempo la struttura di organizzazione, interponendo dei livelli intermedi e definendo in modo chiaro la posizione delle strutture di staff oltre che quelle di linea (fig. 4.22).

Prima dell'introduzione del nuovo modello organizzativo l'unità di radiofonia si trovava ad essere ricompresa all'interno delle strutture di staff ed in particolare di quella di logistica.

Tale configurazione gerarchizzata e rigida è stata assunta – all'interno del sistema EHAS- come giustificazione per le problematiche di difficoltà di coordinamento e svolgimento delle funzioni proprie.

Si è ritenuto infatti che un sistema fortemente gerarchizzato e formalizzato non consentisse di riconoscere ed esplicitare le funzioni e l'importanza trasversale dell'unità di radiofonia medesima; di permettere alle sue risorse umane di conseguire legittimazione ed appoggio nello svolgimento delle funzioni richieste dal programma EHAS.

L'introduzione di un nuovo sistema di organizzazione più flessibile non ha permesso tuttavia di dare una soluzione al problema della gestione di coordinamento interno all'unità operativa di Yurimaguas.

Si deriva che alla struttura formale ed ufficiale si associa una realtà relazionale informale.

Attualmente l'unità operativa di radiofonia viene fatta rientrare all'interno dell'unità di statistica ed informatica, ma la realtà evidenzia che di fatto non esiste coordinamento e collegamento tra le due unità di staff.

In altri termini, le attività svolte all'interno dell'unità di radiofonia non vengono integrate a quelle di statistica ed informatica.

Qui di seguito, allora, si possono delineare alcune delle osservazioni fatte attraverso la ricerca di campo:

La modifica apportata alla struttura organizzativa complessiva di Yurimaguas può essere a sua volta ridefinita con adattamenti specifici alle esigenze organizzative e gestionali dell'ospedale.

Tuttavia negli stessi documenti di pianificazione strategica della struttura medesima per l'anno 2003 manca tuttora alcun riferimento al valore strategico che la presenza del sistema EHAS può apportare alle comunità rurali che dipendono dall'Ospedale di Santa Gema in Yurimaguas, alle risorse umane e dell'unità di Yurimaguas.

Da parte delle decisioni istituzionali programmatiche non si riconosce la possibilità di costituire un'unità di staff autonoma del sistema EHAS;

La mancata formalizzazione del valore strategico del sistema EHAS (all'interno della struttura organizzativa ospedaliera di Yurimaguas) non permette di esplicitare quali benefici il sistema introduce. Come evidenziato nell'analisi della dimensione dei processi, i benefici riguardano

l'ottimizzazione delle condizioni di gestione ed amministrazione del processo operativo, non rilevandosi una correlazione tra l'implementazione del sistema EHAS e l'andamento delle malattie endemiche ed infettive della regione

L'attuale configurazione organizzativa non riflette la realtà operativa.

All'interno infatti del nuovo organigramma l'unità di statistica ed informatica riveste una funzione di staff trasversale rispetto alle altre unità di supporto, essendo responsabile per il sistema complessivo di funzionamento dei sistemi gestionali dei flussi di informazione.

Tuttavia, la mancanza di coordinamento tra l'unità di radiofonia e quella di statistica deriva altresì da un problema di infrastruttura all'interno dell'ospedale.

Manca infatti all'interno dell'Ospedale di Santa Gema una rete di connessione e di collegamento tra le diverse unità, sia quelle con funzione amministrativa sia quelle con funzione assistenziale.

La conseguenza è che si rafforza il problema del coordinamento, della gestione delle funzioni e soprattutto dei flussi di informazione.

Esiste in altri termini un riconoscimento informale dei vantaggi, ma non la sua istituzionalizzazione all'interno di una struttura locale adeguata e soprattutto stabile.

L'inserimento dell'unità tecnica -responsabile anche per la gestione del sistema EHAS- all'interno dell'unità di statistica ed informatica non ha stimolato la necessità di ampliare la presenza di risorse umane.

Tuttora non si distinguono le risorse umane impegnate per l'assistenza informatica alle unità interne all'ospedale da quelle che dovrebbero invece focalizzarsi solo sull'assistenza alla rete di EHAS. Esiste ancora una concentrazione di funzioni e responsabilità in capo ai soli due tecnici dell'unità di radiofonia.

L'inserimento dell'unità operativa di radiofonia nell'unità di statistica porta con sé un'implicazione specifica. Infatti significa riconoscere al sistema locale di EHAS la capacità di sviluppare il proprio ruolo. In teoria, quindi, l'unità di radiofonia dovrebbe occuparsi non più solo della gestione dei flussi di informazione delle zone rurali. L'unità responsabile per il sistema EHAS dovrebbe quindi acquisire la capacità di saper articolare le informazioni medesime all'interno di un sistema di monitoraggio dei dati, elaborazione statistica ed analisi scientifica delle informazioni medesime.

La realtà operativa ed i limiti legati al lavoro di gestione delle informazioni rilevano invece che esiste tuttora uno stadio di limite di EHAS inteso come unità operativa e gestionale all'interno della struttura ospedaliera.

Ancora oggi, infatti, l'unità di statistica si limita alla formulazione delle informazioni mediche prodotte all'interno dell'ospedale per la compilazione dei bollettini periodici di vigilanza.

Le conseguenze di questi problemi di coordinamento si riflettono nelle modalità di coordinamento con il gruppo scientifico EHAS responsabile per il monitoraggio in remoto dell'andamento del sistema.

Ciò si traduce in condizioni di congestionamento delle informazioni. Queste ultime, infatti, non sono organicamente e sistematicamente ordinate a livello locale di Yurimaguas e divengono allora un task del gruppo centrale in Lima, il che di fatto sottrae tempo e risorse umane delegate allo svolgimento della ricerca scientifica.

INCLUDEPICTURE "A:\\Scansione0176.jpg" * MERGEFORMATINET

Fig. 4.22 : Organigramma dell'Unità Ospedaliera di Yurimaguas dopo la riforma organizzativa della struttura ospedaliera. Struttura del 2003 (Fonte: Unità di pianificazione dell'Ospedale di Yurmaguas, 2003)

4.10.2 L'analisi della dimensione del *Management* a livello di Paese

Parimenti all'analisi della dimensione degli skills, anche nel caso del management si rileva un problema sostanziale di coordinamento tra il sistema EHAS ed il MINSA. Quest'ultimo viene inteso come interlocutore istituzionale e portatore di interessi rispetto all'istituzionalizzazione del progetto EHAS- Alto Amazzonia.

Il problema del coordinamento tra MINSA ed EHAS a livello di management viene analizzato considerando quali sono i meccanismi di riforma in atto presso il MINSA e come si relazionano tali meccanismi con lo sviluppo estensivo del progetto EHAS.

Il percorso di riforma del MINSA a livello nazionale tende a coincidere con il sistema EHAS in termini di convergenza di linee guida e principi ispiratori:

tendenza a trasferire ai livelli locali delle 33 Regioni sanitarie presso le comunità rurali la capacità di gestione dei processi;

stimolo al miglioramento della qualità assistenziale nei servizi di base;

promozione della qualità nella stessa formazione;

potenziamento delle risorse umane;

riorientamento dei servizi;

attività di educazione e comunicazione alla popolazione e gestione di risorse finanziarie tendenti al contenimento e taglio dei canali centralizzati di finanziamento;

amministrazione partecipata con le comunità delle unità sanitarie rurali del primo livello di assistenza di base ;

interesse all'introduzione delle ICT per il lavoro del MINSA.

Tuttavia, al di là della convergenza di principi, bisogna delineare su quali basi si possa affermare che non esiste un sistema di coordinamento con EHAS. Tali motivazioni sono qui di seguito illustrate.

La funzione istituzionale sinora svolta dal MINSA è stata quella di predisporre e facilitare le condizioni di coordinamento del gruppo EHAS nel proprio lavoro di implementazione. Nel disegno originario del progetto EHAS invece il MINSA avrebbe dovuto provvedere – una volta verificato il successo della fase di esecuzione del progetto pilota- a cercare il finanziamento successivo per l'espansione della rete ed ad appoggiare la proposta EHAS come soluzione del MINSA medesimo per le regioni rurali con problematiche simili a quelle della rete di Yurimaguas.

Nella realtà attuale invece l'intervento istituzionale non è andato al di là dell'appoggio organizzativo.

Per quanto invece riguarda i servizi alla base dell'iniziativa, il MINSA riconosce sin dall'inizio del progetto EHAS- Alto Amazzonia il suo interesse nello sviluppo degli stessi, ma non già l'intenzione di offertarlos quanto piuttosto l'idea di fomentare la loro esistenza.

Questo insieme di condizioni ha portato allora il gruppo scientifico di EHAS a formulare come alternativa possibile per la gestione dei servizi quella di costituire un consorzio interistituzionale responsabile per l'erogazione dei servizi presenti all'interno della struttura.

Tali servizi dovrebbero essere contrattati dalle istituzioni che offrono assistenza sanitaria in Perù (Ministero, Istituto Peruviano de Seguridad Social).

Allo stato attuale, tuttavia, quest'ultima condizione resta incompiuta, sebbene le stesse ricerche di campo abbiano riconosciuto la presenza di condizioni ideali di sviluppo di un sistema cooperativo nazionale per la gestione e l'estensione dei servizi alla base del progetto EHAS.

Tutto ciò rappresenta di fatto una contraddizione da un punto di vista del coordinamento se si considera che al termine del progetto pilota in Alto Amazzonia si è riconosciuto da parte del gruppo scientifico che la rete divenisse proprietà del MINSA, a condizione che il suo livello locale se ne assumesse la responsabilità nel mantenimento e nella gestione.

Questa condizione di compromesso è stata di rimando assunta pienamente dal lato dei *donor* scientifici del progetto, che hanno continuato a lavorare e svolgere le funzioni di coordinatori per la formazione sanitaria e la gestione tecnologia della rete.

Queste condizioni di problematicità nell'ambito del management sono strettamente legate alla

dimensione dell'autonomia finanziaria e della sostenibilità nel lungo periodo per la rete in Alto Amazzonia.

Proseguendo nell'analisi della dimensione del management, emerge che il MINSA ha sviluppato una rete integrata di comunicazione basata su tre tipi di livelli di comunicazione: primaria (unione della sede centrale con le Direzioni Regionali di Salute); secondaria (che riguarda i Centros e Puestos de Salud) ed infine operativa (per le unità mobili).

Tuttavia, il MINSA ha sviluppato solo la rete primaria. Questa condizione rappresenta una prima condizione di mancanza di coordinamento con il sistema EHAS: l'esperienza analizzata infine ha introdotto un sistema di coordinamento proprio laddove manca l'intervento del MINSA in termini di comunicazione di tipo secondario.

Un'ulteriore motivazione si ricollega al concetto di rete: quella su cui si basa il progetto EHAS medesimo è d'altro lato una realtà organizzativa strategica già sviluppata dal MINSA all'interno del processo di riforma del MINSA.

Il MINSA ha costruito un sistema organizzativo decentrato in cui le reti vengono considerate come "un sistema integrato di unità operative dislocate a livello territoriale e di servizi di assistenza sanitaria, di distinto livello di complessità e capacità di risoluzione, interrelazionati attraverso un sistema di comunicazione infrastrutturale e di corridoi sociali, articolati a livello funzionale ed amministrativo, la cui combinazione di risorse e complementarietà di servizi assicura l'erogazione di azioni prioritarie di prestazione di base di salute, in funzione delle necessità di salute e degli ospedali locali."

Tuttavia manca una combinazione di complementarietà di risorse, come emerge dalle evidenze empiriche del sistema EHAS medesimo.

Un'ulteriore condizione sul problema del coordinamento tra il sistema EHAS ed il MINSA è rappresentata dal rapporto tra EHAS ed il programma nazionale di vigilanza epidemiologica.

Attualmente il MINSA conta su un programma di vigilanza epidemiologica noto come Programma RENACE) a livello nazionale articolato in 4761 unità sanitarie che funzionano come centri di notifica per la Red Nacioanl de Vigilancia Epidemiologica (533 in più rispetto a quelle del 2001).

Il sistema di gestione delle informazioni e le modalità di organizzazione dei diversi livelli del MINSA che partecipano alla vigilanza sono indicati sinteticamente nello schema sottostante. In rosso è evidenziato il livello di coordinamento che presenta maggiore criticità nello svolgimento delle sue funzioni a causa di inadeguate scarse risorse umane e tecniche per il processo di raccolta ed elaborazione delle informazioni in dati. Queste condizioni di criticità descritte sono tipiche dei livelli

gerarchicamente sottoordinati ai Centros de Salud, come riconosciuto nella realtà empirica (fig. 4.23).

EMBED Excel.Sheet.8

Fig. 23: Organizzazione dei diversi livelli istituzionali del Ministero della Sanità nel processo di vigilanza epidemiologica. (Fonte: OGE/MINSA, 2003)

Le unità notificanti realizzano settimanalmente una notificazione dei casi inviando le informazioni raccolte al DISA. Quest'ultima consolida, analizza gli indicatori di eradicazione delle malattie fino poi ad inviare i dati di sintesi all'unità coordinatrice per il MINSA. Tale unità è denominata come OGE (Oficina General de Epidemiología) e funziona come unità di coordinamento a livello nazionale per la gestione del sistema di vigilanza.

Le ricerche condotte presso l'OGE medesima hanno consentito di conoscere una realtà ed un processo di gestione dei flussi di informazioni in cui si sono rilevati i risultati positivi conseguiti dal sistema RENACE, ma anche i limiti di questa struttura, limiti che fanno emergere invece la necessità di poter integrare all'interno della propria organizzazione quelle iniziative che consentirebbero l'ottimizzazione ed il miglioramento dei processi.

Annualmente viene formulata la valutazione generale del sistema RENACE e quella specifica per ogni macroregione in cui si estende il sistema medesimo.

Poiché la ricerca presso la OGE è stata finalizzata a verificare quali sono le possibili condizioni di coordinamento o integrazione del sistema EHAS rispetto a quello di RENACE, l'analisi evidenziata deriva dalle informazioni raccolte aventi un focus specifico sulla realtà della macroregione del DISA di Loreto, a cui appartiene la rete in cui si sviluppa il sistema EHAS medesimo.

In specifico il sistema RENACE ha conseguito sinora i seguenti risultati:

Formazione delle risorse umane presso le DISA al 100% ma solo in alcuni delle unità dislocate nelle zone rurali e periferiche;

Sistema di vigilanza con la capacità di arrivare ad un monitoraggio di popolazione crescente in termini di campione analizzato (l'indice di rappresentatività della popolazione è arrivato nel 2002 al 71,13%);

Disponibilità del sistema RENACE come strumento per consultazioni all'interno delle DISA

medesimo;

Disponibilità di nuove tecnologie nel sistema di vigilanza (SIG);

Generazione di informazione appropriata per facilitare il poter di convocatoria interistituzionale del DISA;

Generazione di iniziative di comunicazione e lavoro di informazione con comunità specifiche delle zone rurali;

Sistemi standardizzati di comunicazione.

Di rimando, i limiti sono così riassumibili:

Insufficiente decentralizzazione del sistema di vigilanza epidemiologica;

Scarsa dotazione di personale qualificato nelle sezioni di epidemiologia a livello locale;

Difficoltà di accesso e comunicazione con i Centros e Puestos de Salud, il che ridimensiona la possibilità di inviare e ricevere informazione adeguata ed in tempo;

Mancanza di personale capace di saper usare le ICT all'interno di un sistema a rete di comunicazione per l'elaborazione delle informazioni;

Scarsa partecipazione delle altre unità sanitarie delle zone rurali che fanno progetti di informazione parallela: questa condizione viene riconosciuta come problematica in quanto comporta duplicazione di risorse e dispersione delle informazioni, oltre che frammentazione delle stesse;

Personale scarsamente formato e bassa partecipazione a livello comunitario locale da parte del personale medesimo;

Infrastrutture informatiche inadeguate a supportare un processo di gestione che dovrebbe invece articolarsi in una struttura a rete.

I responsabili del processo di coordinamento del sistema RENACE riconoscono la necessità di risolvere le condizioni di debolezza che il sistema medesimo presenta nella macroregione in cui si sviluppa il sistema EHAS-Alto Amazonia.

Da tale punto di vista, la presenza di un sistema come quello EHAS viene riconosciuta come una condizione di supporto e di intervento per dare soluzione ai problemi organizzativi e gestione del processo delle informazioni.

Come evidenziato (fig.4.23) l'OGE tuttora non riesce a superare i fattori di contesto locale che

incidono nell'identificazione del caso e nella notificazione immediata.

A livello superiore del processo, ossia a livello delle DISA, il sistema RENACE presenta condizioni di gestione dei processi che sono state ottimizzate attraverso le recenti riforme. Molte DISA infatti dispongono di un dipartimento di epidemiologia con personale qualificato e numero adeguato di postazioni internet, oltre che di un centro di informazione regionale collegato e coordinato con l'OGE. Il problema organizzativo attuale per l'OGE è quello di non poter coordinare le proprie attività di vigilanza epidemiologica in salute pubblica con le attività di risposta alle emergenze sanitarie; con l'analisi della situazione sanitaria nazionale e correlata valutazione dei programmi e dei servizi di salute; con la formazione ed il miglioramento istituzionale; con la ricerca e pubblicazione di evidencias in salute pubblica.

Il grafico dei flussi di gestione delle informazioni necessarie alla vigilanza epidemiologica (fig.24) mostra altresì la presenza di altre fonti esterne al sistema: non si tratta del sistema EHAS, bensì di unità di notifica appartenenti al Ministero della Marina Militare.

Quest'ultima è impegnata nel riconoscere e definire i casi di emergenza di malaria, leishmaniosi, febbre gialla attraverso un progetto definito anch'esso come di e-health, ossia il progetto Voxiva. Tuttavia, quando si confrontano l'iniziativa EHAS con quella di Voxiva, si riconosce con facilità che l'esperienza di Voxiva non può essere paragonata a quella di EHAS.

Il sistema Voxiva è un prodotto di telefonia automatica collegata al sistema di intranet delle unità di notifica della Marina Militare del Perù.

Quando ciascuna unità deve formulare la propria notifica di situazioni di emergenza sanitaria, ad esempio, allora si ricorre ad un sistema telefonico predeterminato con istruzioni automatiche da seguire nel segnalare e definire la natura del caso.

I dati successivamente vengono raccolti nell'intranet della marina ed inviati alla sede in Lima della società americana di Voxiva.

Dalla descrizione si evince che il progetto è in realtà un servizio di facilitazione del lavoro della Marina: mancano invece quelle condizioni che conferiscono valore aggiunto all'esperienza EHAS, definendola come esperienza di e-health.

Il progetto Voxiva è destinato alle aree rurali dove è presente la Marina Militare, ma non prevede la possibilità di formare i livelli primari dell'assistenza sanitaria ossia i tecnici de salud; è un prodotto destinato. Il problema in effetti è proprio il mancato riconoscimento organizzativo del sistema EHAS all'interno della medesima DISA di riferimento che ridimensiona la possibilità medesima di facilitare il coordinamento e riconoscimento del sistema rispetto agli altri programmi di sviluppo del MINSA.

EMBED PowerPoint.Slide.8

Fig. 4.24: Schema dei flussi di informazione nel sistema di vigilanza epidemiologica del MINSA (Fonte: OGE, 2003)

4.11 Applicazione del modello ITPOSMA: analisi della dimensione delle *Altre Risorse*

La realizzazione di un sistema di ICT per la sanità rurale in Perù si è dovuta confrontare con il problema della disponibilità delle risorse necessarie per garantire la realizzazione del sistema EHAS. Il problema della sostenibilità finanziaria del progetto è divenuto una condizione centrale nel chiedersi se e come fosse possibile consentire la continuità dell'esperienza una volta finita la fase pilota. L'esperienza EHAS- Alto Amazzonia si è sviluppata come esperienza sperimentale tra il gennaio 2000 ed il giugno 2001, con il finanziamento suddiviso tra le istituzioni partecipanti del Perù e quelle della Spagna (fig. 4.25).

Rispetto al finanziamento complessivo, l'Università Politecnica di Madrid apporta come contributo il trasferimento del know how tecnologico sviluppato, senza contribuire come finanziatore pubblico.

L'incidenza del contributo delle università partecipanti deve contemplare al contempo il sostegno finanziario per il mantenimento della rete nella fase successiva a quella pilota.

Il contributo dell'AECI – esecutivo dal gennaio del 2001- ha consentito di finanziare altresì lo studio di valutazione dell'esperienza pilota condotto dall'UPM di Madrid.

Bisogna infine sottolineare che l'apporto pubblico istituzionale del Perù deriva da OSIPTEL: dal punto di vista del MINSA non è possibile stabilire un'analisi degli investimenti in ICT da parte del MINSA. Né si può stabilire quanto il MINSA abbia investito sinora in altre esperienze simili ad EHAS perché di fatto gli investimenti attuali in ICT rientrano all'interno del MINSA come investimenti per modernizzare le strutture di lavoro a livello nazionale: tali risorse si configurano come una

componente di un dato aggregato definito tra i diversi investimenti infrastrutturali.

Fig. 4.25: Le fonti di finanziamento del sistema EHAS-Alto Amazonas (Per gentile concessione del Gruppo EHAS di Lima-Madrid)

D'altro lato, pensare di poter costruire un sistema di finanziamento di lungo periodo, stabile e capace di garantire il funzionamento minimo del sistema EHAS non è facile alla luce delle problematiche di finanziamento che riguardano il sistema sanitario pubblico in generale ed in particolare la red di Yurimaguas.

L'ospedale deve affrontare una condizione comune alla altre realtà della sanità in Perù sia urbana che rurale. Anzitutto vi è una bassa percentuale di investimento prelevata dal PIL nazionale e destinata alle spese per la salute pubblica (3,5%) di cui solo il 26% corrisponde alle spese del MINSa medesimo.

Inoltre le spese pubbliche sono inegualmente distribuite, concentrandosi in aree che hanno un più basso livello di concentrazione di povertà.

Infine nell'Ospedale di Yurimaguas si riconosce una condizione di frammentazione dei canali di finanziamento e delle modalità di trasferimento delle risorse dal livello centrale a quello periferico che di fatti limitano la capacità stessa dell'unità ospedaliera di poter approntare una politica equitativa della distribuzione delle risorse che tenga in considerazione quali sono le aree di intervento rispetto cui assegnare prioritariamente le risorse. L'Ospedale riconosce infatti come sua condizione di opportunità per la propria crescita -nella qualità e nel numero di assistiti- l'appoggio del Programma nazionale "Salud Basica por Todos" di Planificacion Familiar, oltre che i canali di sostegno derivanti dall'OGE. Sebbene queste condizioni rappresentino dei fattori di limite per la ricerca di finanziamenti ulteriori all'esterno è stato comunque necessario costruire un meccanismo di raccolta sistematica delle risorse all'interno non solo dell'Ospedale di Yurimaguas, ma di tutta la rete beneficiaria dell'iniziativa di EHAS.

D'altro lato bisogna considerare i costi di mantenimento per quanto concerne l'infrastruttura medesima di ciascun Puesto e Centro de Salud in termini di hardware e di gestione del traffico di chiamate che si possono effettuare per il mantenimento del collegamento ad Internet.

Per quanto concerne in particolare il costo del traffico di chiamate, calcoli effettuati rilevano che il costo di chiamata varia da 1 a 2 soles, con un costo medio di 84 soles e 19,5 rispettivamente per i

Centros ed i Puestos de salud. Di rimando, l'uso del sistema di comunicazione di radio HFV risulta gratis per circa l'80% .

Considerato i problemi di finanziamento e di raccolta delle risorse che l'unità ospedaliera di Yurimaguas affronta ci si potrebbe chiedere perché mai sia stato necessario costruire un meccanismo interno di raccolta delle risorse. Le motivazioni sono essenzialmente due:

L'apporto economico continuo delle istituzioni partecipanti al mantenimento della red di Huallaga nel lungo periodo può essere considerato come iniquamente redistributivo in quanto sottrae le risorse di finanziamento necessarie per estendere il sistema EHAS a nord della microred di Huallaga, nella Provincia di San Lorenzo;

non responsabilizzare i beneficiari diretti del progetto significherebbe far sì che questi non riconoscano l'intervento EHAS come un processo stabile ma come un intervento estemporaneo, alla pari di quelli di programmi di intervento precedentemente falliti. E' necessario piuttosto lavorare sul processo di responsabilizzazione non solo in termini di mantenimento fisico della rete, ma anche in termini di sostegno della medesima da un punto di vista economico.

Il meccanismo si è articolato in due momenti successivi:

dal giugno 2003 l'Unità Ospedaliera di Yurimaguasha costituito un fondo per la gestione ed il mantenimento dell'infrastruttura esistente di EHAS con un accantonamento mensile di 575 soles; dal l'aprile del 2003 invece si è costituito un fondo derivante dal prelievo del 5% del valore complessivo delle prestazioni effettuate da ciascun Centro o Puesto de Salud della rete EHAS. Il numero di tali prestazioni, infatti, prevede il rimborso da parte del sistema del SIS, legandosi alla produttività delle unità sanitarie medesime.

L'accantonamento mensile è variabile a seconda del numero di prestazioni effettuate: in media di accantonano 3675,41 soles ripartiti tra le unità interne alla rete di Huallaga.

Queste risorse sono invece destinate a pagare le spese di viaggio dei tecnici per riparare l'hardware e per la sostituzione dei PC guasti. Rappresenta un buon risultato considerando che la mobilità dei tecnici per la manutenzione della rete è fortemente ridimensionata dalla disponibilità di risorse dell'Ospedale.

Il fondo è stato reso operativo dal mese di luglio, ma restano ancora una volta i problemi di

allocazione delle risorse in quanto alla data di ricerca sul campo non era stato ancora pianificato come distribuire le risorse, in quali unità sanitarie effettuare i primi interventi.

Capitolo V Conclusioni ed osservazioni finali

L'analisi complessiva svolta deve essere intesa come il tentativo di interpretare un'esperienza di ICT per lo sviluppo rurale, che non pretende di avere un carattere paradigmatico.

Di rimando, tale lavoro rappresenta la volontà di costruire un quadro logico intorno cui ragionare sulle possibili lezioni apprese e sulla conoscenza acquisita sul campo.

Si è attuato un processo di raccolta e valutazione delle fonti acquisite per evidenziare la possibilità di integrare gli strumenti tradizionali di valutazione con altri possibili quadri concettuali, conseguendo alcuni risultati generali:

delineare delle *lessons learned* che devono essere inserite all'interno del ciclo di apprendimento generale del progetto EHAS;

integrare le *lessons learned* dell'esperienza di EHAS con quelle di iniziative passate di e-health che si sono invece rivelate un fallimento progettuale;

disporre- attraverso il modello di Heeks- di un quadro globale del contesto in cui opera il sistema EHAS. Ciò è importante per il monitoraggio delle relazioni e dei meccanismi interistituzionali del caso studio.

Per delineare le diverse forme di impatto generate dal sistema EHAS- Alto Amazzonia si è deciso di integrare due dimensioni specifiche:

le diverse forme di impatto, così come mutuato dallo schema logico adottato per altri studi qualitativi di esperienze ICT (cap.IV; par. 4.2);

le osservazioni formulate in merito alle componenti del modello di Heeks, contestualizzate all'esperienza EHAS. Da tale punto di vista si è focalizzata l'attenzione altresì sui benefici interistituzionali che l'esperienza determina rispetto al contesto in cui è inserita.

In relazione a quest'ultimo punto, bisogna formulare alcune osservazioni prima di proseguire: L'esperienza EHAS dimostra anzitutto il problema di definire cosa debba intendersi per benefici del progetto.

In altri termini, portare la connessione e la comunicazione tra comunità rurali- tra esse un tempo isolate -può essere considerato come una condizione di sviluppo.

Tuttavia, tale avanzamento risulta insufficiente se viene valutato dalla prospettiva di quanto il progetto abbia contribuito realmente solo allo sviluppo medico e sanitario locale.

In particolare, dalle evidenze empiriche emerge che i benefici di EHAS non sono correlabili alla diminuzione delle malattie monitorate dal sistema di vigilanza epidemiologica. Stabilendo una relazione tra EHAS e i risultati epidemiologici si deriva una relazione negativa.

Di rimando, i benefici di EHAS si concretizzano se si considera l'esperienza come uno strumento di riorientamento complessivo dei processi di lavoro ed interazione interistituzionale.

Il vero impatto e l'effettiva utilità del progetto viene vista in termini anche di capacità dell'iniziativa, delle sue risorse umane di promuovere la interconnettività comunitaria.

Bisogna osservare quali sono stati i meccanismi di sensibilizzazione, promozione che il progetto è riuscito a diffondere presso il sistema assistenziale rurale, partendo proprio dal livello locale.

Analisi dell'impatto nella dimensione dell'*Informazione*

Le informazioni raccolte sui benefici prodotti per la dimensione dell'informazione fanno riferimento alle interviste effettuate presso le comunità ed alle informazioni raccolte presso il centro server del progetto all'Ospedale di Yurimaguas. Queste ultime sono rappresentative dell'insieme complessivo degli operatori in generale.

Infatti, staff dell'unità di radiofonia preso Yurimaguas rappresenta il nodo centrale della rete EHAS per quanto concerne la sua posizione geografica e la sua maggiore prossimità culturale rispetto alla realtà in cui è implementato il progetto pilota. Le riflessioni pertanto acquisite rappresentano il punto di vista della maggioranza degli operatori che partecipano al progetto EHAS per lo svolgimento del

proprio lavoro.

In termini di impatto è necessario capire allora come l'informazione disponibile grazie al sistema EHAS soddisfi le esigenze della comunità degli operatori coinvolti, dei destinatari dell'iniziativa; come si sia rafforzato il ruolo degli utenti medesimi nei processi decisionali, di condivisione delle informazioni. Sebbene si siano rilevate delle condizioni di vulnerabilità (cap. IV, analisi della dimensione dell'informazione), bisogna considerare che i risultati complessivi di impatto e beneficio sono invece positivi.

In termini di impatto si riconosce anzitutto che l'introduzione del sistema ha consentito di sistematizzare l'informazione e la qualità della medesima con rispetto alla situazione operativa antecedente al progetto EHAS.

In particolare si è soddisfatta l'esigenza di impiantare un sistema di vigilanza e monitoraggio più accurato rispetto al passato per quanto concerne le problematiche di salute delle comunità rurali.

Con l'introduzione del sistema EHAS si è reso partecipativo il processo di generazione e condivisione delle informazioni proprio partendo dai livelli di base della piramide organizzativa del sistema sanitario rurale.

Con l'implementazione del sistema si è potuto costruire un sistema stabile di comunicazione e creazione di informazioni tra i medici che lavorano nei Centros de Salud ed i técnicos de salud dei Puestos.

Prima i medici non potevano comunicare con i técnicos, restando incapaci di trasmettere informazioni, di poterne generare delle nuove attraverso la partecipazione dei técnicos medesimi.

Si è invece assistito ad un percorso di *empowerment* in termini di informazione prodotta e definita a livello di contenuti.

L'esperienza empirica dimostra che il progetto consente un sistema integrato di coordinamento tra Puestos e Centros de salud; i medici dei Centros possono coordinarsi al Puesto de Salud ad esso afferente ma in sessione congiunta con il Centro più prossimo al Puesto per far fronte alle ipotesi di emergenza che richiedono il trasferimento del paziente.

Il rafforzamento dei livelli primari di assistenza sanitaria si concretizza nella modalità stessa di interazione tra Puestos e Centros de salud: il sistema riduce presso gli operatori di base il senso di insicurezza e la mancanza di familiarità operativa nell'interfacciarsi con sistemi di elaborazione e sintesi di data management.

L'esistenza di un'architettura di gestione delle informazioni consente di costruire processi di consultazione. Questi ultimi prima dell'introduzione di EHAS non esistevano a causa della mancanza di infrastrutture adeguate di telecomunicazione; della bassa o scarsa capacità di fare propri e sviluppare gli strumenti di gestione delle informazioni.

Si è passati dalla completa assenza di consultazioni ad una media mensile di 90 consultazioni coordinate tra Puestos e Centros con l'introduzione del sistema.

Tuttavia, la dimensione dell'informazione dipende anche dalle altre componenti della realtà operativa e tutte le dimensioni viste nel modello incidono sui bisogni dei destinatari ed utenti del sistema EHAS. La priorità attuale per i tecnici, come evidenziato dall'esperienza dell'unità operativa medesima di Yurimaguas, consiste non solo nel disporre di un sistema di collegamento per la comunicazione nel sistema di rete, ma nel mantenere tale sistema e migliorarne i processi di lavoro, crescita sociale e professionale che ne sono alla base.

In particolare, all'inizio dell'implementazione del sistema si era evidenziato una maggiore attenzione rivolta alla connessione ed al miglioramento dell'infrastruttura impiantata.

Oggi si percepisce per il 60% del campione intervistato la necessità di garantire un sistema stabile nel tempo di manutenzione, la necessità del miglioramento non solo dell'infrastruttura, ma anche dei contenuti delle informazioni che passano attraverso i canali di comunicazione.

Un ulteriore ed ultimo aspetto che viene contemplato è quello della diffusione delle informazioni presso le comunità rurali.

Ci si chiede insomma se la rete costituita abbia consentito indirettamente la partecipazione diretta all'esperienza anche alla popolazione comunità in cui opera il MINSA.

Non essendo previsto un programma di educazione e sensibilizzazione delle comunità rurali medesime non si può parlare del mancato raggiungimento degli obiettivi, ma non si può neppure ammettere che vi sia una condizione positiva per raggiungere le comunità locali e renderle partecipi dell'uso delle infrastrutture comunitarie implementate.

Non esiste insomma una componente di educazione comunitaria nel sistema EHAS, il ricorso alle ICT implementate per attuare azioni di sensibilizzazione ed educazione sono dunque lasciate all'iniziativa dei singoli *tecnicos de salud*.

5.2 Analisi dell'impatto nella dimensione della *Tecnologia*

E' difficile definire l'utilità della soluzione tecnologica impiantata con EHAS solo guardando alla performance tecnica in senso stretto delle strutture ICT implementate.

E' invece necessario considerare come le persone usano la tecnologia e cosa può incidere sull'uso della

medesima.¹⁰⁴

E' così emerso dalle interviste l'idea secondo cui il reale impatto deriva dal solo reale accesso.

In altri termini, le installazioni implementate significano ben poco per i destinatari del progetto se questi si trovano a non poter usare in modo effettivo le soluzioni tecnologiche del sistema.

L'esperienza sul campo evidenzia che i destinatari del progetto sono negativamente influenzati dalle ipotesi prolungate di cattivo funzionamento della soluzione tecnologica del progetto.

I tecnici, pur potendo accedere fisicamente alla tecnologia, percepiscono con poca fiducia l'affidabilità della tecnologia e finiscono con usarla in modo inappropriato considerandola come inappropriata per i propri bisogni in quanto limitata nel tempo. Quanto descritto è il rischio maggiore che si può correre quando in particolare si attribuisce scarsa importanza al mantenimento o quando non si cerca di dare una soluzione alle condizioni di ostacolo al mantenimento medesimo. Nel difficile passaggio dalla teoria alla pratica l'accesso reale non è da intendersi come "portare la tecnologia e farla funzionare nella fase pilota", ma come "garantire che la stessa tecnologia sia di facile uso e manutenzione per gli stessi utenti".

Permangono tuttavia dei limiti al pieno impatto del sistema EHAS a livello locale (fig 5.1 e 5.2).

I problemi tecnici di manutenzione incidono sulla rete complessiva, ma vi sono condizioni interne alla struttura ospedaliera stessa che non consentono il pieno dispiegamento dei vantaggi del sistema EHAS relativamente ai processi di lavoro e di *sharing information* dell'Ospedale di Yurimaguas.

Si riconoscono come solo parzialmente risolti i problemi di lungo periodo tipici dei processi di lavoro del personale ospedaliero.

Nella ricerca si è fatto riferimento ai dipartimenti che hanno maggiore interrelazione con il progetto EHAS: rispetto agli stessi si rilevano problemi che solo in parte il sistema EHAS ha potuto superare.

Si fa in particolare modo riferimento ai seguenti aspetti: l'ospedale provinciale rappresenta il nodo centrale nello sviluppo sanitario territoriale della Sub Red di Yurimaguas in quanto afferiscono a tale struttura anche gli altri centri comunitari non monitorati all'interno del progetto EHAS.

La conseguenza di tale centralità territoriale è la concentrazione di flussi di informazioni che ancora oggi vengono gestiti con difficoltà. Si riconosce infatti il problema della distinzione tra i flussi informativi interni all'ospedale, di amministrazione e quelli esterni, mancando altresì un sistema di rete interno alla struttura stessa. L'inadeguatezza delle strutture di gestione delle informazioni interne impatta negativamente sul personale che partecipa al progetto; sulla possibilità di adottare le componenti positive dell'iniziativa anche presso altri dipartimenti dell'organizzazione ospedaliera.

Rispetto all'uso delle informazioni ed alle modalità di gestione delle medesime, insomma, la qualità del lavoro sembra perseguire due itinerari differenti, come si avrà in particolare modo di evidenziare

nella dimensione del management.

PERIODO DI RILEVAZIONE										STATO DELLE UNITA' DI RETE			07/02	09/02
10/02	11/02	11/02	11/02	12/02	101/03	08/02/03		15/02/03						
											Operative		41	
36	33	28	33	33	33	35	36	33	30		Operative, con			
			0	6	6	2	6	4	5	4		5	4	
3			Inoperative	0	5	8	13	8	8	8		6	5	
8	11			Inoperative per cause esterne	0	2	3	3	3	3		3	3	
3	2	0	0	0										

Fig.5.1: numero di rilevazioni di guasti nel periodo di monitoraggio tecnico della rete EHAS-Alto Amazonia (Per gentile concessione del Gruppo EHAS-Alto Amazonia di Lima-Madrid)

EMBED Excel.Chart.8 \s

Fig. 5.2: Lo stato tecnologico della rete EHAS-Alto Amazonia lungo le diverse periodiche rilevazioni (Per gentile concessione del Gruppo EHAS di Lima-Madrid)

L'osservazione diretta e l'esperienza empirica rilevano che non si tratta del cattivo funzionamento della tecnologia in sé quanto piuttosto della struttura di rete in cui la tecnologia viene inserita.

Per dare quindi una soluzione ai problemi tecnici è necessario migliorare le altre dimensioni che concorrono a definire la struttura di rete di EHAS.

Infatti, il coordinamento necessario per il buon funzionamento della tecnologia si basa al contempo su diversi fattori: il funzionamento continuo e stabile del sistema infrastrutturale; l'implementazione di contestuali processi di responsabilizzazione delle funzioni; la costruzione di strutture organizzative all'interno del sistema più flessibili, capaci di accogliere l'innovatività di EHAS.

Ciò significa quindi esplorare ed analizzare le altre dimensioni di analisi, tenuto conto non solo delle specifiche caratteristiche di ciascuna di esse, ma anche delle loro correlazioni.

A livello di Paese, infine, l'analisi della tecnologia e dei processi ha permesso di riconoscere che di

fatto in Perù si sono costituite e sviluppate le condizioni istituzionali per la promozione ed il supporto di iniziative di sviluppo basate sulle ICT: la presenza di organismi di promozione istituzionali come OSIPTEL ne è un esempio.

Bisogna riconoscere che l'introduzione e diffusione dell'esperienza EHAS ha contribuito a determinare e sollecitare l'attenzione pubblica sul tema delle alternative possibili a quelle tradizionalmente adottate per sostenere lo sviluppo della sanità pubblica.

Tuttavia, anche aumentando la consapevolezza pubblica, il sistema EHAS ha bisogno di realizzare un passaggio successivo. E' oggi necessario che tale consapevolezza diffusa sia la condizione per raccogliere definitivamente le risorse interistituzionali frammentate e per definire le basi per un sistema di consorzio responsabile per la gestione successiva del sistema. Questa necessità gestionale si riferisce non solo al caso di Yurimaguas, ma anche alle altre aree di sviluppo successivo.

5.3 Analisi dell'impatto nella dimensione dei *Processi*

A livello di Paese, si riconosce che l'impatto di EHAS è stato relativamente positivo perché limitato nelle sue possibilità di manifestazione.

L'introduzione infatti di tale sistema ha permesso di attivare dei processi di coordinamento con livelli istituzionali che giocano un ruolo strategico nel processo di modernizzazione del sistema sanitario nazionale.

In particolare, dal punto di vista dell'incidenza a livello regionale, OSIPTEL attribuisce all'iniziativa in Alto Amazonia l'efficacia del progetto. Si tratta infatti del primo progetto di e-salud per zone rurali, capace di combinare un sistema di formazione con l'uso di tecnologie miste aventi un basso costo. Si è rilevato che il progetto assume importanza e supporto presso il DISA (Dipartimento di Salute pubblica a cui fa capo la Provincia e quindi l'Ospedale provinciale di Yurimaguas) sulla base delle reti relazionali che il gruppo medesimo di EHAS è riuscito a costruire nel lungo periodo con le istituzioni referenti.

Tuttavia, manca ancora una piena istituzionalizzazione del lavoro - sinora riconosciuto e svolto nel caso EHAS- per il miglioramento del sistema assistenziale e sanitario locale.

Non si rileva ancora nel Paese un corpus di regolamentazione delle applicazioni ICT per le zone rurali finalizzate al settore sanitario. L'assenza di tale fattore rappresenta d'altro lato un limite per l'espansione in quanto manca uno strumento, per lo stesso MINSA, da usare per supportare esperienze di ICT in sanità come EHAS.

D'altro lato, l'analisi di campo ha confermato la mancanza di coordinazione e di unitarietà tra le diverse politiche in materia di sviluppo rurale basato sulle ICT.

Esistono esperienze a livello rurale in diversi ambiti, tra cui quello agricolo e sanitario, ma non si rilevano dei canali di conoscenza reciproca ed interscambio delle informazioni.

Ciò rende ancor più difficile la possibilità di costruire dei canali di comunicazione tra i livelli ministeriali- responsabili dello sviluppo di politiche e della conversione in programmi dei singoli progetti- e la società civile che lavora nelle esperienze di sviluppo sul campo.

Inoltre si riconosce che la mancanza di tale coordinazione e la frammentazione delle singole esperienze rende più difficile la possibilità di intervenire con gli stessi strumenti dell'originario progetto pilota in altre aree di intervento, presso altre comunità del Paese.

La domanda di fondo è come in complesso l'introduzione di una esperienza innovativa come EHAS possa impattare non già nel singolo sistema dipartimentale, quanto piuttosto a livello del sistema Paese, in una prospettiva di replicabilità.

La domanda di fondo è capire come tale esperienza possa impattare nel dibattito generale delle problematiche delle popolazioni rurali.

La sola risposta possibile, come si è capito dall'osservazione diretta, è facilitare la partecipazione dei promotori medesimi di sviluppo rurale nella formulazione delle politiche; nella ricerca-azione per migliorare le pratiche ed i meccanismi di applicazione delle ICT.

Per rendere tutto ciò possibile è necessario costruire le condizioni istituzionali di lavoro più articolate, capaci di realizzare l'effettiva partecipazione delle risorse umane ed organizzative che hanno costituito il progetto di sviluppo di EHAS.

Ciò significa due cose: da parte della componente istituzionale del MINSA portare avanti il processo di istituzionalizzazione dell'esperienza EHAS e far convergere in un solo sistema di lavoro le diverse

tipologie di esperienze ed applicazioni tecnologiche a servizio del processo di riforma ministeriale.

Da parte del gruppo EHAS medesimo significa riconoscere gli aspetti di limite della propria esperienza ed attivare dei meccanismi correttivi al fine di evitare la ripetizione degli stessi errori nella fase di espansione.

5.4 Analisi dell'impatto nella dimensione degli *Obiettivi ed Orientamenti di valori*

Da tale punto di analisi si riconosce il manifestarsi di un preciso impatto diretto.

L'uso del sistema delle ICT all'interno del progetto EHAS ha rilevato il conseguimento degli obiettivi per cui il progetto era stato inizialmente implementato.

L'ultima survey sviluppata dall'UPM di Madrid nel gennaio del 2003 conferma che il sistema ha consentito di migliorare le condizioni di coordinamento su lunga distanza (391 consultazioni di cui il 96,7% risoltosi positivamente); migliore attenzione al paziente nelle zone rurali medesime (maggiore facilità nel ricevere ad esempio le medicine necessarie nel 61,29% dei casi); riduzione delle ipotesi di mortalità grazie al migliorato sistema di coordinamento tra l'unità rurale ed il centro ospedaliero (il 64% dei trasferimenti urgenti hanno usato la tecnologia EHAS).

Infine si deve considerare anche l'insieme complessivo dei vantaggi che il progetto voleva apportare alla popolazione, oltre che alla comunità di utenti diretti del sistema EHAS.

In particolare, riducendo il numero di trasferimenti è stato possibile ridimensionare le spese che devono sostenere i pazienti. Mediamente si tratta di un risparmio di 3275 US\$, tenuto conto di tutte le unità che appartengono al sistema EHAS, a cui si aggiungono i 995US\$ di chi accompagna il paziente.

5.5 Analisi dell'impatto nella dimensione degli *Skills*

Il sistema di formazione consente di rispondere alle esigenze di lavoro e formazione del personale che lavora all'interno della rete EHAS.

Si è riconosciuto che la comunità EHAS-Alto Amazzonia sta sviluppando la capacità di partecipare al processo di definizione dei contenuti e quindi alla determinazione del processo di condivisione dei medesimi.

Si è descritta infatti la dinamica di interazione e verifica continua tra i centri coordinatori e gli utenti

del sistema.

Tale tipo di interazione è finalizzata a modificare la configurazione generale del sistema di formazione e trasmissione dei dati, rendendola più vicina alle esigenze degli operatori medesimi.

Tuttavia si sono riconosciuti problemi di coordinamento tra il livello intermedio della rete EHAS in termini di rielaborazione e raccolta sistematica delle informazioni. Tali problematiche di coordinamento incidono negativamente sulla trasmissione e sul monitoraggio complessivo della rete, costituendo poi dei *bottle neck* al livello di coordinamento superiore, presso i centri universitari responsabili per la ricerca scientifica di EHAS.

Sebbene vi siano tali problemi operativi, il risultato complessivo è positivo: si è passati da condizioni di formazione inefficaci ad un sistema stabile di formazione, percepito come soddisfacente dai tecnici di salute e dagli operatori dello stesso Ospedale di Yurimaguas.

Infine, i risultati positivi di impatto devono essere considerati come la base operativa per il riorientamento strategico dei processi di formazione nel sistema EHAS.

In riferimento allo sviluppo sanitario ed al miglioramento del servizio di assistenza sanitaria primaria, l'esperienza EHAS richiede una specifica formazione orientata non solo al training medico strictu sensu, ma anche al controllo ed alla vigilanza delle informazioni raccolte.

Sinora, invece, si è svolta una funzione più meramente di raccolta delle informazioni in modo non strategico se si considerano per esempio le necessità operative della vigilanza epidemiologica. Si è piuttosto finalizzato l'uso delle tecnologie a disposizione per porre rimedio a problemi sanitari di emergenza.

Il sistema EHAS insegna che è necessario garantire un'infrastruttura di accesso alla comunicazione ed alla formazione, ma si corre il rischio di ridimensionare il potenziale informativo che questo tipo di infrastruttura può avere per la stessa ricerca medica.

Dalle testimonianze raccolte è emerso che le regioni rurali sono le zone di maggiore complessità epidemiologica e quindi di maggiore rischio nella realtà peruviana, ma al contempo questi rischi sanitari non sono stati ridotti a causa proprio di un inadeguato sistema di raccolta delle informazioni;

di verifica dell'andamento delle malattie, rendendo così difficile la possibilità di sviluppare un sistema di ricerca medica adeguata.

5.6 Analisi dell'impatto nella dimensione del *Management*

Se si osserva la dimensione del management lungo il periodo complessivo di sviluppo dell'iniziativa EHAS-Alto Amazzonia si derivano alcune condizioni che- ad un livello di giudizio complessivo di analisi- consentono di poter riconoscere comunque un impatto positivo derivante dall'introduzione del sistema.

Il progetto implementato ha consentito la realizzazione di un processo di istituzionalizzazione della partecipazione e dell'apprendimento delle risorse umane all'interno dell'Ospedale di Yurimaguas e delle comunità rurali della Microred di Huallaga.

Si è potuto quindi attivare un processo di *capacity development* in cui si sono affrontati e si affrontano tuttora le problematiche relative alla costruzione della formazione e dell'attribuzione di responsabilità.

L'impatto dell'esperienza EHAS deve essere letto alla luce del contributo che il progetto apporta in termini di *capacity development*, permettendo così di poter disporre delle condizioni necessarie e primarie che sono alla base della *capacity development* stessa.

I principi stessi, alla base dell'esperienza complessiva, hanno permesso di introdurre un sistema di lavoro orientato a considerare le condizioni di interazione e comunicazione come un processo di lavoro differente da quello tradizionale.

Il caso studio si differenzia dall'approccio assistenziale e di intervento "da tampone" nei sistemi sanitari rurali.

L'esperienza EHAS fa prevalere una prospettiva secondo cui è possibile costruire un modello di intervento nelle zone rurali capace di collegare la pianificazione e la gestione dei processi -di interazione e coordinamento -congiuntamente allo sviluppo di altre dimensioni, tra cui la formazione e valorizzazione delle risorse umane e delle informazioni generate all'interno dei sistemi di lavoro nella red di Huallaga.

Un'ulteriore condizione, che permette di affermare che EHAS sostiene il processo di *capacity development*, deriva dal fatto che la sua stessa struttura organizzativa è di tipo non lineare e con una

base interdipendente.

La non linearità deriva dal fatto che la struttura di EHAS cerca di non riprodurre rigidi schemi di gerarchia a livello organizzativo; inoltre, la non linearità inoltre si concretizza nella possibilità di produrre dei meccanismi di comunicazione congiunti e coordinati anche in modo non sequenziale.

La base di interdipendenza si concretizza invece nel fatto che si dà forte rilevanza al coordinamento a livello locale per consentire il funzionamento della rete EHAS complessiva. La condizione di interdipendenza si realizza altresì in un sistema organizzativo di cooperazione. All'interno di quest'ultimo vi sono diversi attori a livello istituzionale ed organizzativo per lo sviluppo di nuovi processi di promozione dei sistemi sanitari a livello rurale.

All'interno della dimensione del management si rilevano impatti indiretti in termini di rafforzamento delle relazioni tra la comunità destinataria del progetto e l'organizzazione promoter del medesimo, seppur con diverse declinazioni di risultato a seconda di come si identificano di volta in volta la comunità e l'organizzazione promotrice del progetto.

Considerando l'organizzazione come il sistema EHAS e la comunità come la rete sanitaria di Huallaga ed in particolare come l'Ospedale di Yurimaguas, emerge allora una risposta parzialmente positiva. Si devono infatti riconoscere i limiti di coordinamento ed operatività che il sistema affronta nella pratica quotidiana.

Di rimando, se si considera l'organizzazione come il programma EHAS e la comunità come quella degli utenti dislocati nelle aree rurali, allora si può parlare di impatto positivo dell'esperienza, visto che il sistema è riuscito complessivamente a ridurre di oltre il 90% i problemi di comunicazione interna alla rete, di coordinamento e di sensazione di isolamento.

Infine, se si considera come organizzazione quella dell'unità ospedaliera di Yurimaguas e come comunità i Puestos e Centros de salud, allora emergono altrettanti risultati positivi. Questi ultimi sono stati conseguiti nel processo locale di coordinamento tra l'unità ospedaliera e le comunità rurali. Infatti, si riconosce oggi il ruolo strategico dei tecnicos de salud; si sono migliorati i processi operativi interni dell'ospedale ma dipendenti dalle attività di attenzione medica -sanitaria di primo livello delle comunità rurali, come evidenziato nell'analisi della dimensione dei processi.

Si rileva infine un rafforzamento all'interno delle reti di lavoro costituite tra Centros e Puestos de

salud: lo verifica la riduzione dei tempi di comunicazione che ora sono immediati grazie al sistema di posta elettronica e di radio; infine un ulteriore fattore di verifica è la riduzione delle stesse emergenze trasferite all'Ospedale di Yurimaguas.

5.7 Analisi dell'impatto nella dimensione delle *Altre Risorse*

Il caso EHAS evidenzia altresì l'importanza della sostenibilità finanziaria a livello locale.

Questa esigenza viene espressa e considerata come prioritaria proprio dai promotori del progetto.

Per assicurare l'estensione del progetto ad un numero crescente di aree rurali del Paese è necessario razionalizzare l'allocazione delle risorse e la distribuzione delle medesime, considerando l'effettivo e reale stato di sviluppo, di bisogno economico locale delle comunità rurali.

Non è possibile pensare all'esperienza come equa se si concentrano le risorse e gli sforzi ad una sola unica area di intervento.

La continuità ed il successo dell'iniziativa risiedono soprattutto nella capacità di conseguire risorse di finanziamento locali per la gestione complessiva delle risorse umane e di quelle tecnologiche.

La capacità di conseguire risorse proprie a livello locale da parte dei destinatari medesimi del progetto porta con sé le seguenti conseguenze:

Si tratta di un processo di sostenibilità economica che obbliga ad un processo di trasparenza ed accountability interna ed esterna.

L'accountability è interna in quanto permette di costruire un processo di informazione sulla destinazione delle risorse che riguarda i dipartimenti sanitari dell'Ospedale di Yurimaguas coinvolti nel progetto EHAS, nonché le comunità sanitarie rurali.

Si può al contempo parlare di accountability esterna in quanto la costituzione del fondo di intervento -attraverso il prelievo percentuale sul SIS - comporta il confronto, il dialogo interistituzionale tra i diversi livelli di organizzazione sanitaria locale. Si introduce cioè la prospettiva di definire chiaramente le responsabilità, i ruoli e le modalità di acquisizione delle risorse, ricostruendo quindi un percorso esplicito.

L'accountability esterna d'altro lato si determina anche nei confronti dello stesso gruppo di ricerca EHAS, che ha promosso lo sviluppo del progetto pilota iniziale.

Realizzare un sistema di gestione non più di tipo assistenzialista richiede tempo. Si tratta infatti di dover introdurre nuove logiche di interazione interistituzionale che si sostituiscono a quelle tradizionali.

Queste ultime invece hanno poggiate sull'idea secondo cui un progetto di sviluppo è inteso come un'iniziativa che non richiede la responsabilizzazione e la partecipazione locale, ma il mero recepimento delle risorse esterne. L'esperienza EHAS è riuscita a conseguire un parziale risultato di responsabilizzazione e trasparenza sulle risorse, dimostrando che queste ultime devono essere gestite parimenti alla tecnologia introdotta. Non è possibile imporre le scelte ed i processi, ma è necessario piuttosto fare un lavoro di coordinamento costante con i gruppi locali partecipanti al progetto.

Il cambiamento nella gestione delle risorse finanziarie richiede insomma un nuovo approccio da parte dei donatori medesimi. Tale approccio solo di recente - attraverso l'attivazione del fondo comune - ha cominciato a tracciare un primo possibile iter di sviluppo.

In generale, la realizzazione progressiva di un sistema di accountability e responsabilizzazione locale sulla gestione delle risorse concorrono a costruire le basi operative per la cd capacity development.

Quest'ultima richiede ai donatori la necessità di riorientare in modo strategico il ruolo tradizionalmente assunto di tipo assistenziale.

Il riorientamento attuale alla base dei progetti di ICT è quello di promuovere responsabilità locale e capacità di gestione dei bisogni, dei processi gestionali all'interno di ciascun progetto.

Ciò significa per i donatori di EHAS essere anche direttamente coinvolti nell'implementazione e successiva valutazione dei programmi e dei progetti.

Il ruolo dei donatori all'interno del sistema EHAS sta assumendo una configurazione più complessa in cui la ONG originaria assume una funzione trasversale, lavorando in termini di promozione di sistemi di networking e training, supporto tecnico e monitoraggio.

In definitiva, ai fini della capacity building, è necessario che il donatore EHAS passi dalla prima fase di gestione dei finanziamenti a quella più matura di provider di informazioni in modo da estendere la partecipazione al progetto ad ulteriori istituzioni al fine di conseguire a livello locale risorse di tipo

locale e di costituire pool di conoscenza e comune esperienza scientifica.

Il riorientamento strategico del donator EHAS, ai fini della capacity building, è quello altresì di funzionare come *knowledge e learning organizations*.

La capacity development richiede la necessità di ridimensionare progressivamente la partecipazione finanziaria dei donator e contestualmente di accrescere la capacità di finanziamento a livello locale.

La prospettiva di sostenibilità finanziaria a livello comunitario, data la trasversalità delle istituzioni su cui il sistema incide, fa emergere l'idea di poter costituire un consorzio di tipo multi-donor guidato a livello locale o nazionale.

5.8 Le possibili lezioni apprese dal caso studio

Non è stato facile delineare quali sono le possibili lezioni apprese dall'analisi diretta sul campo dell'esperienza EHAS.

Si tratta infatti di un contesto di per sé complesso per la varietà degli attori che ne fanno parte ma soprattutto perché si tratta di un'esperienza in fieri, che sta vivendo la sua fase di espansione anche in contesti diversi da quello peruviano.

Piuttosto con tale ricerca si è tentato di fare un lavoro di critica costruttiva laddove si rilevano delle effettive incertezze ed incongruità del sistema; si è provato a riconoscere le potenzialità del sistema e gli spazi possibili di sviluppo del medesimo così da determinare le possibili condizioni di impatto e di replicabilità.

La prima importante conclusione a cui si è giunti è che la potenzialità della tecnologia delle ICT come fattore di sviluppo rurale non è rappresentata dalla tecnologia in sé introdotta, ma da come la soluzione tecnologica è collegata al contesto organizzativo, sociale ed economico in cui viene implementata.

Inoltre la tecnologia in sé ha scarso valore se non viene collegata allo sviluppo di un sistema organizzativo ed infrastrutturale di base e soprattutto allo sviluppo delle risorse umane.

Una seconda importante lezione è quella del riconoscimento delle condizioni di fallimento e successo delle esperienze di e-health.

Quando si confrontano le condizioni che hanno condotto alle ipotesi di fallimento delle ICT in sanità nei diversi PVS si derivano le condizioni di forza dell'esperienza EHAS-Alto Amazzonia. Si tratta di condizioni che consentono di poter -in definitiva- formulare un giudizio complessivamente positivo in merito alla continuità dell'esperienza.

La revisione dei progetti di e-health sinora sviluppati, infatti, consente di evidenziare quali sono i fattori di fallimento delle iniziative di e-health.

Di rimando, l'analisi descrittiva sin qui formulata dell'esperienza EHAS consente invece di avere un termine di paragone rispetto cui riconoscere le condizioni di forza che possono consentire la continuità dell'iniziativa. Le condizioni qui di seguito illustrate sono fattori che hanno condotto al fallimento.

Tuttavia, nel caso di EHAS tali fattori non si presentano oppure si tratta di fenomeni per cui già si è intervenuto nell'esperienza EHAS con soluzioni correttive:

Problema della formazione delle risorse umane. Esperienze passate di e-health si sono basate sull'implementazione di soluzioni ICT che richiedevano l'uso dell'inglese in contesti culturali in cui invece era necessario usare la lingua locale, una previa conoscenza dell'uso delle ICT e dell'applicazione delle medesime.

Nel caso invece dell'esperienza di EHAS si è evidenziato che il tema della formazione anche nell'uso ed applicazione delle ICT è parte centrale del progetto medesimo.

Scarsa attenzione rivolta al monitoraggio delle operazioni di manutenzione delle strutture presenti all'interno del sistema di rete;

Il focus del monitoraggio delle esperienze di e-health è stato concentrato sui problemi relativi allo sviluppo infrastrutturale del progetto ed a quello delle risorse umane che vi partecipano.

Tuttavia, i donor delle iniziative di e-health hanno attribuito scarsa importanza ai fattori del contesto ambientale in cui si sviluppa l'iniziativa singola, quali le relazioni interistituzionali e quelle di tipo sociale, le dinamiche per l'attivazione dei programmi.

Esperienze di ICT in Africa dimostrano lo stato di fallimento di progetti di e-health in cui l'intervento di programmazione è stato limitato al solo aspetto del sistema informativo, senza contemplare il contesto sociale e culturale a cui è finalizzato il sistema medesimo.

La sola introduzione di un sistema di pianificazione delle attività di lavoro e di formazione in merito a come gestire la rete si sono rivelate condizioni necessarie ma non sufficienti a motivare un cambiamento di attitudini nello svolgimento del proprio lavoro da parte degli operatori sanitari coinvolti nel progetto ¹⁰⁵.

Di rimando, invece, sono risultati sostenibili nel tempo i casi in cui si ha la progettazione dei singoli interventi, l'analisi delle esigenze locali anche in termini di informazione e partecipazione comunitaria. Informazione e partecipazione comunitaria inoltre si sviluppano e supportano in modo mutuamente reciproco ed integrato con i processi ulteriori di riforma della sanità ¹⁰⁶.

Incapacità di riconoscere e programmare le condizioni di interazione tra risorse umane ed applicazioni ICT. Tale programmazione deve essere fatta in termini di aggiornamento; correzione delle modalità di utilizzo delle infrastrutture applicate ossia quelle problematiche che di fatto emergono solo nella fase successiva di implementazione ¹⁰⁷.

Il problema del fallimento delle esperienze di ICT deriva non solo dalle risorse inadeguate ed insufficienti, ma anche dall'insufficiente capacità delle istituzioni locali di gestire i problemi economici ed organizzativi una volta che finisce la fase di finanziamento esterno del progetto pilota.

Le considerazioni sin qui formulate si sono costruite quindi su di un confronto tra l'esperienza EHAS ed altri progetti di e-health a livello internazionale.

Tuttavia, è possibile riconoscere gli aspetti di sostenibilità dell'esperienza anche nel confronto con gli altri progetti di ICT per lo sviluppo attualmente in corso in Perù.

Gli altri progetti a cui si fa riferimento non sono minori ma hanno una rilevanza nazionale per il Paese in termini di estensione territoriale, portata culturale ed economica per la convergenza di finanziamenti internazionali.

Le problematiche che restano tuttora aperte nelle altre esperienze di ICT per lo sviluppo rurale del Perù sono così riassumibili:

Nelle comunità rurali interessate dai progetti di ICT per lo sviluppo, si attivano flussi e processi di informazione che non sono formalizzati in sistemi. Tali processi svolgono la funzione di trasmissione di comunicazione attraverso la presenza di provider. Questi ultimi sono elementi organizzativi intermedi che trasmettono le informazioni nel passaggio dalla ONG alla comunità ricevente.

In EHAS, invece, come si è visto vi è una struttura specifica di trasmissione dei flussi di comunicazione ed un ordine predeterminato di trasmissione tra i livelli organizzativi.

Esiste un sistema di offerta delle informazioni trasmesse che tuttora si applica senza contemplare le necessità sistematiche della popolazione ricevente, senza adattare il linguaggio ed il formato della comunicazione alle necessità degli utenti.

Nel progetto EHAS si vede come il contenuto della formazione sia adattato alle esigenze di formazione medica e di intervento sanitario locale delle comunità.

Esiste la figura critica dell'intermediario delle informazioni e della gestione nei canali di comunicazione, ma tuttora si riconosce uno scarso e debole lavoro di collaborazione con questi ultimi da parte delle ONG.

Si registra al contempo una bassa retroalimentazione nelle informazioni che derivano dai progetti implementati. L'esperienza di EHAS ha già portato a confrontarsi sul campo con tale problema e sebbene il medesimo sia ancora presente, bisogna comunque considerare che di recente sono stati attivati i primi interventi correttivi, come precedentemente considerato.

Un'ulteriore lezione derivata dall'esperienza di campo si collega all'analisi del ruolo delle ICT nei programmi sanitari rispetto alle altre iniziative di intervento per lo sviluppo della salute pubblica.

Tipicamente, la domanda che ci si pone quando si parla di sviluppo rurale attraverso le ICT è la seguente: "A parità di risorse, bisogna investire in programmi di supporto all'eradicazione delle malattie che incidono sulla comunità locale oppure investire in sistemi combinati di radio e PC per la formazione?"

In realtà lo sviluppo rurale di tipo sanitario -basato sulle ICT- non pretende di scavalcare i programmi di sviluppo rurale di tipo medico, ma anzi ne riconosce la priorità.

Da parte degli stessi promotori ed ideatori del progetto, lungo il percorso di ricerca svolta, è emersa la consapevolezza che non è possibile pensare di portare attraverso le ICT la soluzione a problematiche mediche.

Tuttavia, è possibile portare uno strumento per il miglioramento delle condizioni di intervento verso quelle medesime problematiche. Le ICT non possono essere usate per risolvere in modo diretto problematiche del sistema sanitario quali povertà ed *ill-health*, ma possono generare effetti indiretti rendendo il sistema di erogazione dei servizi di assistenza sanitaria più efficienti, accessibili e con maggiore focus sulle problematiche organizzative¹⁰⁸.

Successivamente all'esperienza pilota in Alto Amazzonia, l'esperienza EHAS- intesa come programma di sviluppo- si è estesa nella regione del Cusco in Perù ed in Colombia.

La replicabilità del progetto comporta che si precisi un aspetto fondamentale: non esistono condizioni oggettive per stabilire se un progetto è replicabile oppure meno, dipendendo il medesimo dalle condizioni di contesto in cui si interviene.

Si può allora affermare che ciò che di EHAS è replicabile è il principio ispiratore, ossia l'idea della compatibilità della tecnologia e della necessaria interdipendenza: queste due condizioni devono esistere quando si gestisce la componente della formazione con quella dello sviluppo infrastrutturale.

Il passaggio poi di come implementare un sistema come EHAS -basato sui principi prima individuati- richiede necessariamente la conoscenza del contesto in cui si interviene e la consapevolezza di dover introdurre un sistema che dovrà essere modellato a seconda delle condizioni sanitarie in termini di formazione e tecnologia.

La replicabilità di un progetto come EHAS richiede, da quanto si deriva dall'analisi diretta, di prevenire i problemi gestionali che si sono rilevati nell'esperienza pilota con particolare riferimento alla partecipazione locale economica e scientifica.

Infine, l'esperienza sul campo suggerisce che le ICT devono essere integrate e congiuntamente applicate agli altri programmi di intervento per la prevenzione e lo sviluppo del diritto alla salute.

I programmi o le singole iniziative di ICT beneficiano di un sistema stabile di comunicazione ed interazione giacché queste condizioni operative consentono il perseguimento dei propri obiettivi.

Di rimando, l'implementazione di sistemi efficienti di ICT per la sanità porta all'attenzione dell'agenda programmatica di intervento sanitario problematiche ed emergenze sconosciute o ridimensionate nella loro portata perché poco note, perché legate a comunità isolate e quindi incapaci di saper formulare i propri bisogni in domanda.

Si conclude ribadendo l'opinione personale maturata nel corso della ricerca.

Si può credere in un progetto pilota nella misura in cui il progetto medesimo sia capace di dare lezioni che possano a loro volta consentire la replicabilità dell'esperienza su larga scala.

Si può credere in un progetto pilota nella misura in cui questi è capace di dare risposte efficaci alla realtà in cui opera, di rivedere i propri schemi operativi.

L'obiettivo è quello di costruire un sistema che non debba essere percepito come un meccanismo esterno, di breve periodo, ma come una componente dei processi di lavoro propri di chi usa le ICT. Il

ricorso, insomma, alle ICT deve essere finalizzato a usare le medesime come correttivo ai nuovi ma soprattutto ai tradizionali problemi di sviluppo.

Le opportunità di accesso alla tecnologia non sono la panacea, ma una soluzione per le forme di disparità di lungo periodo.

Appendice I

L'indice di progresso tecnologico (IPT) – classifica dei Paesi.

Posizione nella classifica	Categoria Paese	IPT (valore)	Paesi leaders	1				
Finlandia 0.744	2	USA 0.733	3	Svezia 0.703	4			
Giappone 0.698	5	Repubblica della Corea del Sud	0.666	6				
Paesi Bassi 0.630	7	Regno Unito 0.606	8	Canada	0.589			
9	Australia	0.587	10	Singapore	0.585	11	Germania	
0.583	12	Norvegia	0.579	13	Irlanda	0.566	14	Belgio
0.553	15	Nuova Zelanda	0.548	16	Austria	0.544	17	
Francia 0.535	18	Israele 0.514	Paesi potenziali		19			
Spagna 0.481	20	Italia 0.471	21	Repubblica Ceca	0.465			
22	Ungheria	0.464	23	Slovenia	0.458	24	Hong Kong	
0.455	25	Slovacchia	0.447	26	Grecia	0.437	27	
Portogallo 0.419	28	Bulgaria	0.411	29	Polonia	0.407		
30	Malesia	0.396	31	Croazia	0.391	32	Messico	
0.389	33	Cipro 0.386	34	Argentina	0.381	35		
Romania 0.371	36	Costa Rica 0.358	37	Cile	0.357			
Paesi adottanti dinamici		38	Uruguay	0.343	39	Sud Africa		
0.340	40	Tailandia	0.337	41	Trinidad e Tobago	0.328		
42	Panama	0.321	43	Brasile	0.311	44	Filippine	0.300
45	Cina	0.299	46	Bolivia	0.277	47	Colombia	0.274
48	Perù	0.271	49	Giamaica	0.261	50	Iran	0.260
51	Tunisia	0.255	52	Paraguay	0.254	53	Ecuador	
0.253	54	El Salvador	0.253	55	Repubblica Dominicana	0.244		
56	Repubblica Arabo-Siriana	0.240	57	Egitto	0.236	58	Algeria	
0.221	59	Zimbabwe	0.220	60	Indonesia	0.211	61	
Honduras 0.208	62	Sri Lanka	0.203	63	India	0.201		
Paesi emarginati		64	Nicaragua	0.185	65	Pakistan	0.167	
66	Senegal	0.158	67	Ghana	0.139	68	Kenya	0.129
69	Nepal	0.081	70	Repubblica della Tanzania	0.080	71	Sudan	
0.071	72	Mozambico	0.066	Fonte: ITU, 2001				

A fronte dei dati riportati dalla tabella è possibile formulare alcune brevi indicazioni ed osservazioni:

Sono stati omessi i Paesi per i quali mancano i dati per il calcolo dell'IPT: si tratta per il 52% di Paesi

africani in cui inoltre non sono state rilevate informazioni pertinenti l'avvio di progetti di assistenza sanitaria di tipo ICT. Tale aspetto conferma la forte interdipendenza esistente tra le iniziative ICT per la promozione dello sviluppo al diritto alla salute rispetto allo stato di tecnologia dei singoli Paesi. Ciò porta a riflettere altresì in merito all'aggravarsi della posizione delle fasce più deboli. Queste ultime si vedono escluse non solo dalle opportunità digitali, ma altresì indebolite nella facoltà di beneficiare dei contributi che l'ICT può apportare nel miglioramento delle condizioni complessive di sviluppo.

La presenza diffusa dei Paesi dell'area latino americana all'interno della categoria degli adottanti dinamici è coerente rispetto alle iniziative di ICT emerse dalla ricerca precedentemente descritta (paragrafo 1.6). Significa infatti che la presenza di livelli seppur ridotti di condizioni favorevoli allo sviluppo tecnologico è di per sé un driver per favorire lo sviluppo di iniziative volte a ridurre il divario digitale nelle sue differenti configurazioni. Infine l'area latino - americana è quella in cui si stanno compiendo maggiori sforzi di investimento nell'assistenza sanitaria basata su progetti a matrice ICT, tenuto conto del potenziale tecnologico confermato dai valori di sintesi.

L'individuazione di progetti in Paesi ed emarginati del continente africano, quali Mozambico e Sudan evidenzia invece la consapevolezza della necessità di intervenire in contesti in cui è possibile trovare spazi di azione per migliorare alcune dimensioni deboli, ma non per questo poco rilevanti ai fini non solo dello sviluppo del diritto alla salute, ma anche della crescita complessiva del Paese, come la dimensione della diffusione delle vecchie tecnologie e lo sviluppo delle risorse umane. In particolare, in tali Paesi i progetti ICT per la sanità sono una delle possibili alternative per difendere e sostenere queste dimensioni critiche.

Più in generale, questo sistema di classifica non contraddice quello del reddito, mostra un notevole dinamismo tra i Paesi che presentano un notevole progresso tecnologico, ma paesi come l'India, tra l'altro particolarmente attiva nel promuovere iniziative ICT tanto in sanità quanto nel settore educativo, presentano dati meno positivi rispetto a quanto ci si potrebbe aspettare dalla realtà empirica emersa. Ciò deriva dal fatto che tale classifica non riflette il potere tecnologico di un dato Paese (e quindi il potere che un Paese ha di usare le risorse e le infrastrutture ICT a disposizione per dispiegare le medesime anche nell'ambito sanitario). Infine l'esistenza di poli tecnologici - intorno cui nascono le iniziative ICT finalizzate all'assistenza sanitaria, all'educazione, allo sviluppo delle attività

commerciali ed agricole- ha un effetto limitato sull'indice a causa delle disparità esistenti all'interno degli stessi Paesi singoli. Se l'IPT venisse calcolato solo in base all'esistenza dei poli, questi Paesi sarebbero classificati come leader o leader potenziali.

Appendice II

Gli indicatori e gli obiettivi di risultato nell'approccio di valutazione di impatto della School of Rural Planning and Development (Guelph University)

MISURAZIONE DELL'EFFICIENZA	FOCUS	PUNTO DI ANALISI INDICATORI
<p>Qualità dei servizi di Internet Il servizio affidabile per lo staff della ONG? rispetto a mezzi di comunicazione antecedenti (fax, telefono, telex, etc). accessibile allo staff della ONG? Difficoltà nel connettersi al server. Limiti di tempo al lo svolgimento del lavoro complessivo dello staff</p> <p>interna/esterna? N. totale di bits e di messaggi trasmessi/ricevuti ogni giorno, settimana e mese.</p> <p>ONG di acquire, diffondere e rispondere all'informazione di internet ed usando internet Quante persone sono coinvolte nel processo di diffusione ed erogazione dell'informazione da internet alla comunità locale? Numero di individui coinvolti nel processo rispetto al numero complessivo di individui dell'organizzazione</p> <p>tempo ci impiega l'informazione derivata da internet a raggiungere gli stakeholder della comunità? tempo impiegato dall'informazione per essere diffusa dall'organizzazione della ONG alle figure chiave della comunità</p> <p>economici di Internet Qual è il costo del servizio di Internet per l'organizzazione?</p> <p>Quale è il costo del servizio relativo ad Internet rispetto al budget totale della ONG? Costo del training, del server hook-up della ONG. Costo dell'uso del telefono in confronto con il costo reale dei servizi non sussidiati di internet</p>	<p>Vantaggi nell'uso di Internet</p> <p>Il server è facilmente</p> <p>Con quale frequenza la ONG usa Internet per la propria organizzazione</p>	<p>Capacità della</p> <p>Costi</p>
<p>(Fonte: University School of Rural Planning and Development, Guelph University, 2000)</p>		

MISURAZIONE DELL'EFFICACIA

FOCUS

PUNTO DI ANALISI

INDICATORI

Appropriatezza dell'informazione

L'informazione derivata da Internet è appropriata rispetto ai bisogni della comunità? Come gli attori chiave della comunità percepiscono l'utilità delle informazioni erogate dalla ONG

L'informazione derivata da Internet è usata dalla ONG solo per uso interno? Evidenze nel cambiamento dell'approccio di programmazione della ONG relativo

all'acquisizione dell'informazione su Internet

Processo di raccolta, diffusione e condivisione della conoscenza

L'informazione derivata da Internet è usata per aggiornare e migliorare la conoscenza degli attori chiave all'interno della comunità? Evidenze della trasmissione- attraverso network di comunicazione tra le ONG- delle informazioni e della conoscenza tra ONG, ONG e comunità, tra i membri della comunità medesima

Qual è il tipo di informazione ricevuta e ricercata dall'organizzazione? Informazione di tipo process-oriented per migliorare il lavoro

della ONG con la comunità; per indirizzare i bisogni della comunità medesima

Le informazioni ed il know how degli stakeholder della singola ONG sono diffuse e compartite con le altre comunità, le altre ONG attraverso Internet o anche al di là di Internet? Evidenze dell'informazione trasmessa da parte dei network di comunicazione e che va dagli stakeholder della comunità alle ONG fino a raggiungere i network su internet

Equità per gli utenti

C'è equità di genere nell'accesso ad Internet rispetto ai servizi ICT erogati all'interno della ONG stessa? Uomini e donne hanno eguale accesso alla tecnologia? C'è capacity building legata ai servizi di Internet? Numero di uomini e donne con training sull'uso di Internet all'interno della ONG medesima

(Fonte: University School of Rural Planning and Development, Guelph University, 2000)

MISURAZIONE DI IMPATTO

FOCUS

PUNTO DI ANALISI INDICATORI

Impatti diretti Quali sono stati gli impatti diretti attesi ed inattesi legati alla percezione della comunità sui materiali e le informazioni acquisiti attraverso le ICT? L'uso dell'informazione acquisita con internet ha condotto ai risultati attesi per la comunità? Ha condotto ai risultati attesi per la ONG? **Impatti indiretti** Quali sono stati gli impatti diretti attesi ed inattesi legati alla percezione della comunità sulle

informazioni acquisite attraverso le ICT? Si rafforza la relazione ed il collegamento tra la comunità e l'organizzazione? Tra i membri della comunità medesima?

Si rafforza la relazione ed il collegamento tra la comunità, l'organizzazione con altre comunità ed ONG esterne attraverso l'uso di Internet? **Effetto moltiplicatore** L'organizzazione o la comunità sono divenuti consapevoli dell'utilità di Internet come strumento di comunicazione sulla base della connessione tra le organizzazioni medesime? C'è stata una crescita di dialogo, di consapevolezza delle tematiche legate ad Internet ed al suo uso? Si usa Internet per progettare iniziative presso le comunità ed organizzazioni locali?

Appropriatezza dei bisogni di informazione Da quando la ONG usa Internet è migliorata la qualità dell'informazione? L'informazione disponibile presso la comunità soddisfa i bisogni? La comunità può assumere un ruolo più forte nel processo di condivisione delle informazioni?

Sostenibilità del processo Il processo è replicabile? Numero di volte che il processo è ripetuto: livello a cui la condivisione di informazione si adatta attraverso la comunità locale L'uso di Internet è divenuto una componente accettata all'interno dell'organizzazione del lavoro per la comunità rurale? Media in cui e-mail ed internet sono regolarmente usati come strumenti per la condivisione e raccolta di informazione nel lavoro presso le comunità rurali Tutti i membri della comunità derivano benefici, vantaggi dalle informazioni acquisite via internet? Tutti la comunità riceve l'informazione che viene erogata e diffusa? Il processo di informazione è finalizzato a stakeholder poveri e ricchi, uomini e donne, persone giovani ed anziane? (Fonte: University School of Rural Planning and Development, Guelph University, 2000)

Appendice III

Fonti on line della ricerca sullo stato dell'arte dei progetti di e-health nei PVS

Qui di seguito si riportano le fonti on-line consultate per svolgere la ricerca illustrata nel primo capitolo (paragrafo 4).

Relativamente a ciascuna fonte si illustrano due aspetti rilevanti : il tipo di istituzione a cui fa riferimento la fonte web ; i contenuti e le informazioni di maggiore rielvanza a cui si può accedere on line.

Nome dell'organizzazione promotrice intervento coperte nei progetti	Contenuti in generale della fonte web Educazione	No. progetti rilevati Data management	Area di Consultazione a
distanza Training per operatori sanitari, professionisti http://www.infodev.org	InfoDev è il programma finanziato dalla Banca Mondiale per sostenere lo sviluppo dei Paesi in Via di Sviluppo attraverso le ICT. Il sito illustra le seguenti aree: strategie di sviluppo delle infrastrutture di ICT; riforme per il mercato delle telecomunicazioni; progetti pilota	12	HYPERLINK "http://www.infodev.org/"
"http://europa.eu.int/comm/europeaid/projects/alis/index_en.htm"	Presentazione del Programma @lis della Commissione Europea per rinforzare la partnership tra UE ed America Latina nel campo dell'Information Society. Sono illustrati i progetti per rinforzare la cooperazione nelle aree strategiche di sviluppo, per migliorare l'interconnessione tra network di ricerca e comunità destinatarie di progetti di ICT	4	HYPERLINK "http://europa.eu.int/comm/europeaid/projects/alis/index_en.htm"
HYPERLINK "http://www.itu.int/ITU-D"	Pagina del <i>Telecommunication Development Bureau</i> dell'ITU in cui si illustrano le tecnologie, applicazioni ed infrastrutture nei progetti per la connessione, accesso alle ICT, il finanziamento delle strategie di ICT nei PVS.	4	HYPERLINK "http://www.itu.int/ITU-D"
"http://www.undp.org/info21/index5.htm"	Programma "Info 21" di UNDP per lo sviluppo di progetti, strumenti di analisi e gestione dei progetti di ICT nei PVS promossi dai Paesi membri di UNDP	3	HYPERLINK "http://www.undp.org/info21/index5.htm"
HYPERLINK "http://www.unv.org/dynamic/cfapps/activities/topics.cfm"	Le iniziative di sviluppo ICT del programma <i>UNITeS</i> dei Volontari		HYPERLINK "http://www.unv.org/dynamic/cfapps/activities/topics.cfm"

delle NU 5 [HYPERLINK "http://www.acdi-cida.gc.ca/"](http://www.acdi-cida.gc.ca/) <http://www.acdi-cida.gc.ca/> Il sito dell'Agencia canadese per lo sviluppo e la cooperazione internazionale sono illustrati i diversi progetti di ICT, le politiche e le partnership in materia di divario digitale 1 [HYPERLINK "http://www.idrc.ca/"](http://www.idrc.ca/) <http://www.idrc.ca/> Sito dell'*International Development Research Centre*. Sono disponibili documenti sulle metodologie di valutazione dei progetti di ICT in generale; sulle diverse esperienze di studio condotte sinora in materia di divario digitale. 2 [HYPERLINK "http://www.iicd.org/"](http://www.iicd.org/) <http://www.iicd.org/> Sito dell'*International Institute for Communication and Development*. Oltre a progetti promossi in e-health presenta anche network di discussione e forum di gruppi internazionali di ricerca in materia di divario digitale in e-health. 2 [HYPERLINK "http://www.changeproject.org/"](http://www.changeproject.org/) <http://www.changeproject.org/> Il Change Project è un programma per lo sviluppo sanitario che deriva dalla collaborazioen tra USAID e differenti gruppi di organizzazioni di volontari e del terzo settore. Le applicazioni ICT vengono usate come strumento rispetto alle aree di problematicità per la salute pubblica dei PVS (comunicazione, capacity building, salute materno-infantile). 8 [HYPERLINK "http://www.sida.se/"](http://www.sida.se/) <http://www.sida.se/> Agenzia svedese per la cooperazione allo sviluppo: oltre ai progetti promossi e sostenuti si illustrano i risultati id valutazione e le ricerche per Paese. 3 [HYPERLINK "http://www.satellife.org/"](http://www.satellife.org/) <http://www.satellife.org/> E' una piattaforma internazionale di ricerca e sviluppo sanitario nei PVS di tipo no profit. Ha uno specifico interesse nelle applicazioni wireless per lo sviluppo sostenibile dell'e-health. La sua best practice è l'esperienza del progetto Satellife-palm system in Uganda. 1 [HYPERLINK "http://www.healthnet.org/"](http://www.healthnet.org/) <http://www.healthnet.org/> In origine è stato il global communication network di Satellife. Oggi è una fonte di supporto e sviluppo per l'e-health in parte autonoma rispetto a Satellife. L'organizzazione di Healthnet ha costruito una rete di esperienze e partnership più vasta, con un interesse specifico nell'e-health rurale africana. 6 [HYPERLINK "http://www.bridges.org/"](http://www.bridges.org/) <http://www.bridges.org/> E' una comunità "open content" di esperti di ICT che offre un servizio tecnico di supporto alle organizzazioni impegnate nello sviluppo di progetti che prevedono l'uso alle ICT (Dot Force; NEPAD, World Economic Forum). 3 [HYPERLINK "http://www ghen.org/"](http://www ghen.org/) <http://www ghen.org/> Sito del *Global Human Empowerment Network*, network indiano di ong impegnate nello sviluppo di ICT per il miglioramento della qualità della vita delle comunità rurali. 3 [HYPERLINK "http://www.funredes.org/"](http://www.funredes.org/) <http://www.funredes.org/> FunRedes è una ong internazionale impegnata nella diffusione di ICT in America Latina e nella regione caraibica. Presenta diversi gruppi tematici di ricerca scientifica; collabora con altre ong, i governi locali ed infine gli organismi internazionali impegnati in progetti di ICT nelle regioni di interesse. 2 [HYPERLINK "http://www.careindia.org/"](http://www.careindia.org/) <http://www.careindia.org/> Organizzazione internazionale di sviluppo dell'India presente dal 1950, impegnata in progetti di sviluppo sanitario e di educazione. 1 [HYPERLINK "http://www.jiva.org/"](http://www.jiva.org/) <http://www.jiva.org/> Sito dell'Istituto di ricerca Jiva, organizzazione di ricerca no profit. Produce servizi e soluzioni di assistenza sanitaria che usano le ICT ed integrano i metodi di medicina tradizionale rispetto a quella moderna presso le comunità tradizionali. 1 [HYPERLINK "http://dot-edu.org/projects/namibia.htm"](http://dot-edu.org/projects/namibia.htm) <http://dot-edu.org/projects/namibia.htm> Si illustra il programma *Inet (Initiative for Namibian Education Technology)* in Namibia per l'uso delle ICT al fine di migliorare i processi di educazione ed iformazione relativi a tematiche di prevenzione e salute pubblica. 1 [HYPERLINK "http://www.na-rc.rnp.br/infovida"](http://www.na-rc.rnp.br/infovida) <http://www.na-rc.rnp.br/infovida> Progetto *InfoVida* per lo sviluppo di un sistema di networking nel Dipartimento di Pernambuco(Brasile), supportato e promosso dal FACEPE (Fondazione di ricerca scientifica e tecnologica). 1 [HYPERLINK "http://www.digitalpartnership.org/"](http://www.digitalpartnership.org/) <http://www.digitalpartnership.org/> Gruppo di ricerca scientifica che supporta le ong nello sviluppare progetti di ICT in sanità ed educazione. 2 [HYPERLINK "http://www.healthinternetwork.net/"](http://www.healthinternetwork.net/) <http://www.healthinternetwork.net/> Network di informazione e formazione in e-health promosso dall'OMS 3 [HYPERLINK "http://www.peoplefirst.net/"](http://www.peoplefirst.net/) <http://www.peoplefirst.net/> Sito dell'Istituto di ricerca *Peoplefirst*, che svolge consulenza per le organizzazioni pubbliche e private impegnate in proegtti di sviluppo, tra cui quelli di ICT. 1 [HYPERLINK "http://www.healthnet.org/hnafyanet.php"](http://www.healthnet.org/hnafyanet.php) <http://www.healthnet.org/hnafyanet.php> Progetto di e-health in Kenya, sviluppato con il supporto scientifico del network Satellife 1 [HYPERLINK "http://www.medialabasia.org/"](http://www.medialabasia.org/) <http://www.medialabasia.org/> Media Lab Asia è il più vasto programma di ricerca accademica finalizzato allo sviluppo ed alla diffusione delle ICT nei diversi settori, quali educazione, salute e sviluppo economico. Il programma deriva dalla partecipazione del Governo indiano e di centri universitari indiani ed internazionali. 3 [HYPERLINK "http://www.netgazer.com/"](http://www.netgazer.com/) <http://www.netgazer.com/> Il Netgazer è un network privato di sistemi di comunicazione e gestione dati. Supporta le ong ed altre organizzazioni in progetti di ICT per lo sviluppo. 1 [HYPERLINK "http://www.icconnect-online.org/"](http://www.icconnect-online.org/) <http://www.icconnect-online.org/> Network internazionale di risorse ed expertise in materia di ICT per lo svilupp dei PVS. Il network *Iconnect* deriva dalla partecipazione di agenzie governative per la cooperazione allo sviluppo, oltre che da imprese produttrici di soluzioni e servizi di ICT. 1 [HYPERLINK "http://www.iapac.org/"](http://www.iapac.org/) <http://www.iapac.org/> IAPAC (International Association of Physicians in AIDS Care) è una ong del Sud Africa finalizzata a costruire un network che ricorre alle ICT come strumento nella lotta all'HIV. 1 [HYPERLINK "http://www.healthlink.org/"](http://www.healthlink.org/) <http://www.healthlink.org/> Organizzazione no profit americana impegnata in progetti di difesa della salute pubblica nei PVS. 1 [HYPERLINK "http://www.lincos-infocomm.com/"](http://www.lincos-infocomm.com/) <http://www.lincos-infocomm.com/> Lincos (Little Intelligent Communities) è un progetto iniziato nel 1999. E' promosso dal Centre for Future Health dell'Università di Rochester, dalla Fundacion Costa Rica para el Desarrollo Sostenible. 1 [HYPERLINK "http://www.globalpartners.org/"](http://www.globalpartners.org/) <http://www.globalpartners.org/> Network di partner privati e pubblici esperti di ICT che collaborano alla realizzazione di progetti di ICT con ong, governi locali ed organizzazioni internazionali. 19

[HYPERLINK "http://www.acdp.org/"](http://www.acdp.org/) <http://www.acdp.org/> Sito della Community Association of Progressive Dominicans per la sensibilizzazione ed educazione alla salute delle comunità dominicane usando le ICT. 1

[HYPERLINK "http://www.biesindia.org/"](http://www.biesindia.org/) <http://www.biesindia.org/> Il BIES (Bihar Institute of Economic Studies) operativo in Patna (India) da 13 anni. Conduce ricerca scientifica in materia di sviluppo rurale e promuove progetti che usano strumenti tecnologici alternativi. 1

[HYPERLINK "http://www.vh.org/"](http://www.vh.org/) <http://www.vh.org/> Virtual Hospital è un sistema di network per facilitare i processi di formazione ed informazione delle unità ospedaliere dei PVS. 1

[HYPERLINK "http://www.apc.org/"](http://www.apc.org/) <http://www.apc.org/> L'APC (Association for Progressive Communication) è un network internazionale di organizzazioni della società civile impegnate in Africa al miglioramento delle condizioni di esercizio del diritto alla salute. Gli strumenti usati sono le ICT ed in particolare Internet. 5

[HYPERLINK "http://www.aida.development.org/AidaHome.do"](http://www.aida.development.org/AidaHome.do) <http://www.aida.development.org/AidaHome.do> AIDA è la banca dati del network di ong *Development Gateway.org* in cui si presentano i progetti sostenuti e promossi dal *Development Gateway Group*. 7

[HYPERLINK "http://www.nirphad.org/"](http://www.nirphad.org/) <http://www.nirphad.org/> Il NIRPHAD è un programma di sviluppo rurale che esiste da 20 anni per le zone rurali dell'India. Attualmente sta sviluppando nelle sue diverse aree di intervento applicazioni ICT. 1

[HYPERLINK "http://www.panasia.org.sg/"](http://www.panasia.org.sg/) <http://www.panasia.org.sg/> Il PanAsia è un network di formazione ed informazione che connette le diverse ong impegnate in progetti di ICT per lo sviluppo, favorendo lo scambio di esperienze, lessons learned. 1

[HYPERLINK "http://www.mssrf.org/informationvillage/infovil.html"](http://www.mssrf.org/informationvillage/infovil.html) <http://www.mssrf.org/informationvillage/infovil.html> Network di e-health basato su tecnologia wireless, destinato ai villaggi della regione di Pondicherry (India del sud). Progetto promosso dal Dipartimento di scienza e tecnologia del Governo di Pondicherry, dalla Fondazione Ford, dall'agenzia canadese per la cooperazione allo sviluppo (CIDA). 1

[HYPERLINK "http://www.scidev.net/"](http://www.scidev.net/) <http://www.scidev.net/> Viene illustrata l'esperienza di un progetto di e-health interregionale nel sud est asiatico, promosso e sostenuto dall'UNESCO. 1

[HYPERLINK "http://209.250.143.167/atp/"](http://209.250.143.167/atp/) <http://209.250.143.167/atp/> Sito dell'*Africa Telehealth Group*, ossia una compagnia che offre servizi di consulenza per le organizzazioni pubbliche e private impegnate nell'introduzione di applicazioni ICT nel settore sanitario dei Paesi africani. Ha partnership con l'*American Telehealth Group*, l'*European Telehealth Group*, il Ministero della Sanità dell'Uganda. 1

[HYPERLINK "http://www.unpan.org/corethemes.asp"](http://www.unpan.org/corethemes.asp) <http://www.unpan.org/corethemes.asp> Riferimenti all'esperienza, al contributo per l'e-health promossi dal *United Nations On Line Network in Public Administration and Finance*. 1

[HYPERLINK "http://www.dimmbal.ch/"](http://www.dimmbal.ch/) <http://www.dimmbal.ch/> Presentazione dell'esperienza di e-health nel villaggio di Dimmbal (Mali). Segnalato come best practice dall'Organizzazione di "Medici senza frontiere" e dal World Summit on the Information Society del 2003. 1

[HYPERLINK "http://www.indev.nic.in/"](http://www.indev.nic.in/) <http://www.indev.nic.in/> Fonte web dell'*India Development Information Network*, network di ricerca e sviluppo di ICT supportato dalla InfoDev. 1

[HYPERLINK "http://www.oecdobserver.org/"](http://www.oecdobserver.org/) <http://www.oecdobserver.org/> Presentazione del programma di sviluppo dell'OECD in materia di ICT. 1

[HYPERLINK "http://www.comminit.com/africa"](http://www.comminit.com/africa) <http://www.comminit.com/africa> Spazio del *Soul Beat Africa*, un network in cui sono presenti esperienze e materiali di studio su casi di telemedicina e telehealth. Stati membri del network: Malawi, Mozambico, Namibia, Swaziland, Zimbabwe. 1

[HYPERLINK "http://www.fugaonline.org/"](http://www.fugaonline.org/) <http://www.fugaonline.org/> Associazione no profit dell'Uganda impegnata in attività di educazione e sensibilizzazione attraverso la diffusione di portali e telecentri. Aree di interesse: rurali ed urbane. 1

[HYPERLINK "http://www.iitk.ac.in/"](http://www.iitk.ac.in/) <http://www.iitk.ac.in/> Sito dell'*Indian Institute of Technology* in Kanpur. Il centro di ricerca ha una unità di studio ad hoc sul tema delle ICT per lo sviluppo rurale. 1

[HYPERLINK "http://www.mozambique.mz/informat/maacs/iucn.htm"](http://www.mozambique.mz/informat/maacs/iucn.htm) <http://www.mozambique.mz/informat/maacs/iucn.htm> Esperienza di wireless in e-health per il Mozambico, realizzata attraverso cofinanziamento dell'IDRC e della Fondazione Ford. 1

[HYPERLINK "http://www.nets@lud.org/"](http://www.nets@lud.org/) <http://www.nets@lud.org/> Programma del Ministero de Salud del Costa Rica di ICT per lo sviluppo di un sistema di salute globale del Paese. 1

[HYPERLINK "http://health.media.mit.edu/"](http://health.media.mit.edu/) <http://health.media.mit.edu/> Sito del gruppo di ricerca del MIT per la realizzazione di applicazioni ICT sostenibili per lo sviluppo sanitario di zone rurali nei PVS. 1

[HYPERLINK "http://www.helina.org/"](http://www.helina.org/) <http://www.helina.org/> Helina (health informatics in Africa) è un sistema di network che riunisce diversi Stati africani. Nasce nel 1994 per implementare i principi, gli orientamenti valoriali della prima conferenza sulle applicazioni ICT per lo sviluppo sanitario africano. 1

[HYPERLINK "http://www.auwmd.interconnection.org/"](http://www.auwmd.interconnection.org/) <http://www.auwmd.interconnection.org/> Sito della ong *Association of Uganda Women Medical Doctors*, una ong fondata in Uganda nel 1987. Si illustra la posizione della ong rispetto al ricorso alle ICT come strumento di sviluppo. Particolare focus sulla relazione tra ICT ed empowerment delle donne. 1

Bibliografia

Adamo A; *Strategic evaluation of policy influence: What Evaluation Reports Tell Us About Public Policy Influence - Final Report*, International Development Research Centre (IDRC) Publishing,

Ottawa (Canada), 2002, pp. 1-52

Al-Shorbaji N; *Health and Medical Informatics. Technical Paper*, World Health Organization Publishing, 2001, pp. 1-19

Alvarez R; The promise of E-Health. A Canadian perspective, *E-Health International-the journal of applied health technology*, 2002, 1 (1): 1-10

Avgerou C., Walsham G; *Information Technology in Context. Studies from the perspective of developing countries*, University of London Ashgate Publishing, London, 2000, pp.1-7

AAVV; I Signori della Rete. I mondi di Internet, le frontiere delle telecomunicazioni, la guerra dei bottoni, *Quaderni Limes*, 2001, 36 (1): 25- 63

AAVV; *Measuring, monitoring and evaluating health system performance to achieve pro-poor health outcomes*, DFID Publishing, Londra, 2002, pp.1-32

Backus M; *E-Governance and Developing Countries Research Report*, International Institute for Communication and Development (IICD) Publishing, Ottawa (Canada), 2001, pp. 2-23

Braa J; Nermunkh C; “Health Information Systems in Mongolia: a difficult process of change”, in: Avgerou C., Walsham G. (a cura di), *Information Technology in Context. Studies from the perspective of developing countries*, University of London Ashgate Publishing, London, 2000, pp. 113-133

Carrasco V; *Cambio tecnologico en poblaciones rurales andinas*, IntermediateTechnology Development Group Publishing. Lima, 1987, pp. 1-30

Chandrasekhar C.P; Ghosh J; Information and communication technologies and health in low income countries: the potential and the constraints, *Bullettin of the World Health Organization*, 2001, 79 (9): pp.850-855

Chetley A; *Improving health, fighting poverty: the role of information and communication technology (ICT)*, Exchange Healthlink Worldwide Publishing, London, 2001, pp. 1-4

Coronado F; *Pobreza campesina: ¿sólo un problema rural?: Cajamarca: economía, espacio y tecnología – Documento de Trabajo*, IntermediateTechnology Development Group Publishing, Lima, 1995, pp. 1-15

Daly J; *The Information for Development Program: Encouraging the Use of ICTs in Developing Countries*, World Bank/InfoDev Publishing, Washington, 2001, pp. 1-15

Daniels N; Bryant J; Castano R.A; Dantes O.G; Benchmarks of fairness for health care reform: a policy tool for developing countries, *Bullettin of the World Health Organization*, 2000, 78 (6): pp.740-750

Davey S; Internet Initiative to boost health research in Africa, Central Asia and Eastern Europe, *Bullettin of the World Health Organization*, 2001, 79 (1): 78-82

Davies S; Information, Knowledge and Power, Introduction to Knowledge is Power? The use and abuse of information in development, *Institute of Development Studies Bulletin*, 1994, 25 (2): 1-13

Della Mea V; What's E-Health: the death of telemedicine?, *Journal Medical Internet Research*, 2001, 3 (2): 1-2

De Luca JM ; E-Health:the changing model of healthcare, *Health Service Management*, 2000, 17 (1): 3-15

Drager N; Beaglehole R; Woodward D; Globalisation and health: a framework for analysis and action, *Bulletin of the World Health Organization*, 2001, 79 (9): 803

Edworthy S; Telemedicine in Developing Countries, *Bmj.com*, 2001, 323 (7312): 524-525

Enmark R; The latest revolution. What solutions will technology offer? *Health Forum Journal*, 2001, 1 (1): 1-4

Ernberg J; *Integrated rural development and universal access. Towards a framework for evaluation of multipurpose community telecentre pilot projects implemented by ITU and its partners*, ITU Publishing, Geneva, 1998, pp. 1-27

Eysenbach G; Köhlera C; Yihunea G; Lampeb K; Crossc P; Brickleycd D; *A framework for improving the quality of health information on the world-wide-web and bettering public (e-)health: The MedCERTAIN approach*, University of Heidelberg Publishing, Heidelberg (Germany), 2001, pp. 1-6

Eysenbach G; What's E-Health, *Journal Medical Internet Research*, 2001, 3 (2): 1-3

Gakidou E., Murray L., Frenk J; Defining and measuring health inequality: an approach based on the distribution of health expectancy- Research Paper, *Bulletin of the World Health Organization* , 2000, 78 (1): pp. 42-54

Green A; *An introduction to health planning in Developing Countries*, Oxford University Press, Oxford, 1999, pp.74-134

Heeks R; Failure, Success and Improvisation of Information Systems Projects in Developing Countries. *Development Informatics Working Paper Series No.11*, IDPMPublishing, Manchester University, 2002, pp.1-19

Hurst J; Challenges for health systems in Member Countries of the Organisation for Economic Co-operation and Development, *Bulletin of the World Health Organization*, 2000, 78 (6): 751-760

IDRC Research Group; *Information and Communication Technologies for Rural Development in Developing Countries: Methodologies for Systems Design and Evaluation*, IDRC Publishing, Ottawa (Canada), 2001, pp. 1-22

ITU Research Group; *Fostering the application of telecommunications in health care. Identifying and documenting success factors for implementing telemedicine*, ITU-D Study Groups Publishing, Geneva, 2000, pp. 1-84

Joseph J; Harnessing ICT for Development. Need for a national policy, *Newsletter of Information Technology in Developing Countries*, 2002, 13 (2): 3-5

Korpela M; Soriyan H. A; Olufokunbi K.C; Mursu A; “Made-in-Nigeria Systems Development Methodologies: an action research project in the health sector”, in: Avgerou C., Walsham G. (a cura di), *Information Technology in Context. Studies from the perspective of developing countries*, University of London Ashgate Publishing , London, 2000, pp. 133-152

Kvale G; Inequalities in health, *Bullettin of the World Health Organization*, 2000, 78 (6): pp.856

Lopez De Ceballos P; *Un método para la investigación-acción participativa*, Editorial Popular. Madrid, 1998, pp. 27-82

Martinez A; *Evaluación de impacto del uso de tecnologías apropiados de comunicación para el personal sanitario rural de países en desarrollo. Tesis doctoral*, UPM, Madrid, 2003, pp. 26-80

Mc Connell S; *Connecting with the Unconnected. Proposing an evaluation of the impacts of the internet on unconnected rural stakeholders*, University School of Rural Planning and Development Publishing, Guelph (Ontario), 1998, pp. 1-14

Menou M; *Measuring the impact of Information on Development*, International Development Research Centre Publishing, Ottawa, 1993, pp.89-134

Ministerio de Salud de Peru (MINSa) ; *Herramientas para la gestión de redes de salud. Informes de memoria de las reuniones técnicas*, Ed. Ministerio de Salud, Lima, 2000, pp. 5-25

Ministerio de Salud de Peru (MINSa) ; *Calificación de los establecimientos de salud Informes de memoria de las reuniones técnicas del “Proyecto 2000”*, Ed. Ministerio de Salud, Lima, 2000, pp. 3-23

Mittone L., Tamborini R; Un modello di valutazione economica dei servizi di telemedicina. Documento di ricerca del Dipartimento di Economia dell’Università di Trento, *Politiche Sanitarie*, 2002, 3 (1): 34-50

Montealegre R; A case for more case study research in the implementation of Information Technology in less-developed countries, *Information Technology for Development* , 1999, 8:199-207

Morrison I; The rise and fall and rise of E-Health, *Health Forum Journal*, 2001, 132 (2): 1-4

Nath, V; ICT enabled Knowledge Societies for Human Development, *Information Technology in Developing Countries*, 2000, 10 (2): 1-20

Nath V; *Digital Governance Models: moving towards good governance in Developing Countries*, UNDP Publishing, New York, 2003, pp. 1-15

Nicola M; Jarke M; “ Analysis of wireless health care information systems in Developing Countries”, in: Avgerou C., Walsham G. (a cura di), *Information Technology in Context. Studies from the perspective of developing countries*, University of London Ashgate Publishing , London, 2000, pp.

153-167

Nirenberg O., Brawerman J., Ruiz V ; *Evaluar para la transformación. Innovaciones en la evaluación de programas y proyectos sociales*, Ed. Paidós Tramas Sociales. Barcelona, 2000, pp.51-78

OECD; *Understanding the Digital Divide*, OECD Publications, Parigi, 2001, pp. 1-32

Patrick K; Personalizing Medicine on the web, *Health Forum Journal*, 2002, (1): 1-4

Richardson R; E-Health for Europe, *Eurohealth*, 2002, 8 (2): 1-4

Rodríguez F; *Are Poor Countries Losing the Information Revolution? InfoDev Working Paper*, World Bank Publishing, Washington, 2000, pp. 1-50

Salazar A.J; Poliszuk A.K; *Aplicaciones de telecomunicación en salud en la subregión andina*, Ed. Organización Panamericana de Salud, Lima, 2000, pp.5-34

Sander C; *Planning, Monitoring and Evaluation of Programme Performance*, IDRC Publishing, Ottawa (Canada), 1997, pp. 1-54

Saravia M ; *Tecnologías de Información y Comunicación en zonas rurales. Reflexiones desde la experiencia de ITDG*, Intermediate Technology Development Group Publishing, Lima, 2002, pp. 3-23

Saravia M; *Ideas para repensar la conectividad en Áreas Rurales*, Intermediate Technology Development Group Publishing, Lima, 2003, pp. 3-12

Schiesaro G.M; *La sindrome del computer arrugginito. Nuove tecnologie nel Sud del mondo tra sviluppo umano e globalizzazione*, Società Editrice Internazionale, Torino, 2003, pp. 1-48

Shadrach B; Summers R; *Appropriate Evaluation Methods for ICT Initiatives*, *IT in Developing Countries*, 2002, 12 (1): 1-24

Skuse A; *ICTs, poverty and empowerment*, DFID Publishing, London, 2001, pp. 1-22

Taghioff D; *Seeds of consensus. The potential role for information and communication technologies in development: Empowerment, appropriateness and measuring if needs really get met*, University of London Publishing, London, 2001, pp. 1-35

Talley R; Impediments to the promises of e-Health – editorial, *American Society of Health System*, 2001, 58 (12): 1-2

Turisco F; *Rural Health Care Delivery: Connecting Communities Through Technology*, California HealthCare Foundation Publishing, California, 2002, pp. 1-39

UNDP; *Rapporto 2001 sullo sviluppo umano: come usare le nuove tecnologie*, Rosenberg & Sellier Publishing, New York, 2001, pp. 25-79

Westrup C; “What’s Information Technology? Issues in deploying IS in Organisations and Developing

Countries”, in: Avgerou C; Walsham G. (a cura di), *Information Technology in Context. Studies from the perspective of developing countries*, University of London Ashgate Publishing, London, 2000, pp. 96-110

White L; Turner C; E-Health, phase two. The imperative to integrate process automation with communication automation for large clinical reference, *Journal of Healthcare Information Management*, 2001, 15 (3): 295-305

Wolfson M; Rowe G; On measuring inequalities in health, *Bulletin of the World Health Organization*, 2001, 79 (6): 553-561

World Bank Group Strategy; *Information and Communication Technology- a World Bank Group Strategy*, World Bank Publishing, Washington, 2002, pp.7-38

World Bank/InfoDev; *E-Readiness as a Tool for ICT Development*, World Bank Publishing, Washington, 2002, pp. 1-16

World Bank/InfoDev; *Annual Report: Global Information and Communication Technologies*, World Bank Publishing, Washington, 2002, pp. 1-53

Fonti istituzionali on-line

<http://www.bridges.org/casestudies/bridgebuilders/> : sito della comunità scientifica internazionale *Bridges.org*. Documenti divulgativi sul divario digitale; valutazioni tecniche sulle best practice in e-health.

HYPERLINK "http://www.challenge.stockholm.se/search_project_index.html"
~~http://www.challenge.stockholm.se/search_project_index.html~~ : sito dello *Stockholm Challenge Award*. E' un premio sostenuto e promosso dalla *City of Stockholm Economic Development Agency* e finalizzato alle migliori esperienze di ICT per lo sviluppo. Qui sono indicate le best practice di e-health in ciascuno degli anni della manifestazione.

HYPERLINK "http://www.dfid.gov.uk/Pubs/files/ict_poverty.htm"
~~http://www.dfid.gov.uk/Pubs/files/ict_poverty.htm~~ : sito del *Department For International Development* del Governo inglese. E' presentato il programma di iniziative promosse dalla Cooperazione Internazionale inglese nel settore delle ICT.

HYPERLINK "<http://digitaldividend.org/case/case.htm>" ~~<http://digitaldividend.org/case/case.htm>~~ : sito del Digital Dividend Project Group, un network internazionale di esperti in ICT per lo sviluppo. Oltre a documenti divulgativi sul divario digitale, sono illustrate alcune esperienze di successo di e-health.

~~<http://www.europa.eu.int/informationociety>~~ : sito dell'Unione Europea. Documenti vari sulle attività dell'Unione Europea nel campo dell'*Information Society*.

[HYPERLINK "http://www.europa.eu.int/comm/europeaid/projects/alis/projects_en.htm"](http://www.europa.eu.int/comm/europeaid/projects/alis/projects_en.htm)
http://www.europa.eu.int/comm/europeaid/projects/alis/projects_en.htm : sito dell'Unione Europea dedicato al Programma @LIS (Aliance for the Information Society), ai progetti di e-health che vi partecipano.

[HYPERLINK "http://www.fao.org/sd/2001/KN0602a_en.htm"](http://www.fao.org/sd/2001/KN0602a_en.htm)
http://www.fao.org/sd/2001/KN0602a_en.htm : sito della FAO dedicato al tema dell'uso appropriato delle ICT per lo sviluppo rurale. Si trovano documenti di ricerca e pubblicazioni del *Communication for Development Group*, unità di studio costituita ad hoc.

[HYPERLINK "http://www.iicd.org/base/home/"](http://www.iicd.org/base/home/) <http://www.iicd.org/base/home/> : sito dell'*International Institute for Communication and Development*. Sono presentate le migliori esperienze di ICT per l'e-health.

[HYPERLINK "http://www.ids.ac.uk/ids/health/"](http://www.ids.ac.uk/ids/health/) <http://www.ids.ac.uk/ids/health/> : sito dell'*Institute of Developing Studies*. Sono rilevanti i documenti relativi al Health and Social Change Programme, un programma di iniziative di studio e di progetti per facilitare il conseguimento dei benefici delle ICT alle comunità dei Paesi in Via di Sviluppo.

[HYPERLINK "http://www.sdn.undo.org/tour/cameroon.html"](http://www.sdn.undo.org/tour/cameroon.html)
<http://www.sdn.undo.org/tour/cameroon.html> : sito del *Sustainable Development Networking Programme* delle Nazioni Unite. Il sito presenta l'analisi di best practice in ICT per la sanità nei Paesi poveri.

[HYPERLINK "http://www1.worldbank.org/publicsector/egov/"](http://www1.worldbank.org/publicsector/egov/)
<http://www1.worldbank.org/publicsector/egov/> : sito della Banca Mondiale dedicato all'e-Governance (report di ricerca, documenti di divulgazione).

[HYPERLINK "http://www.itu.int/ITU-D/tech/telemedicine/"](http://www.itu.int/ITU-D/tech/telemedicine/) <http://www.itu.int/ITU-D/tech/telemedicine/> : fonte dell'unità ad hoc dell'ITU con presentazioni e documenti divulgativi sul tema delle ICT per la sanità dei Paesi sviluppati ed in via di sviluppo.

[HYPERLINK "http://www.oneworld.net/about/principles"](http://www.oneworld.net/about/principles)
<http://www.oneworld.net/about/principles> : portale del network internazionale *OneWorld.net*. Si affronta il tema della Digital Governance e del suo sviluppo nei diversi settori della società civile.

Note bibliografiche

La letteratura scientifica e le fonti istituzionali riconoscono una visione integrata tra le tecnologie di tipo digitale ed informatico rispetto a quelle di tipo tradizionale. Si badi bene che non si uniscono le tecnologie, ma queste si integrano, ossia restano comunque distinte, dato che gli strumenti tradizionali di comunicazione si distinguono dalle ICT perché i primi sono più centralizzati e meno interattivi. Tuttavia, l'emergente fenomeno della convergenza tra le tecnologie individuate fa sì che si riconosca la possibile integrazione. Per tale ragione nella macrocategoria delle ICT si integrano anche strumenti quali la radio, il telefono. L'IT inoltre si distingue dalle ICT: nel primo caso si fa riferimento solo all'uso dei PC di diverso formato ed ai relativi SW; nel secondo caso si contemplan le ipotesi di connessione ed interazione. La Banca Mondiale definisce le ICT "come l'insieme complessivo degli strumenti hardware, software, network e media per la raccolta, la rielaborazione, la trasmissione e la presentazione delle immagini in diverso formato (voce, data, testo, immagine)" *Information and Communication Technologies- a World Bank Group Strategy*, 2002

Ciascuna delle quattro dimensioni ha uguale peso e lo stesso vale per gli indicatori che compongono le dimensioni. Per ciascun indicatore in queste dimensioni vengono poi calcolati come valori limite il minimo ed il massimo in termini di performance osservate tra i Paesi i cui dati sono disponibili. La performance di ogni indicatore è espressa con un valore compreso tra 0 ed 1. Viene poi calcolato l'indice per ciascuna dimensione come media semplice degli indici degli indicatori in quella dimensione. L'IPT a sua volta è la media semplice di questi quattro indici di dimensioni. Fonte: UNDP, *Rapporto sullo Sviluppo Umano, come usare le nuove tecnologie*, 2001

L'ISU è una misura sommaria dello sviluppo umano, composta da tre dimensioni fondamentali dello sviluppo umano: una vita lunga e sana, misurata dalla speranza di vita alla nascita; la conoscenza, misurata dal tasso di alfabetizzazione adulta; uno standard di vita dignitoso, misurato dal PIL pro capite in \$US. Fonte: UNDP, *Rapporto sullo Sviluppo Umano, come usare le nuove tecnologie*, 2001

L'ISI è stato sviluppato dall'Information Society, una società non profit americana che si occupa di monitorare l'andamento delle tecnologie dell'informazione.

Per conoscere le relazioni più specifiche tra ICT ed aree rurali si rimanda al capitolo III.

Secondo la definizione dell'ECOSOC 2000: "Report del Segretario Generale delle NU sul ruolo dell'Information Technology nel contesto dell'economia globale knowledge based.

Per definizione la good governance è "l'esercizio di stakeholders economici, politici, governativi per migliorare i processi di public management a livello non solo nazionale, ma anche regionale, locale" (UNDP Report, 2001).

Definizione ITU: da report on line di ricerca della unità IT-BDT, 1999.

ITU, maggio 2002: draft WSIS/PC-1/DOC/4-E in preparazione al World Summit on the Information Society

Si veda il terzo rapporto del Department of Commerce "Digital Economy" degli USA del 2000 ed il secondo rapporto Accenture sulla maturità dell'e-Government nei Developed e Developing Countries.

^{XI} Come conseguenza le ricerche effettuate in relazione al processo di evoluzione dell'e-Gov hanno orientato l'attenzione alla riduzione dei costi di transazione, aumento della produttività dei processi di lavoro amministrativi, efficienza nella catena di valore delle operazioni, ancorato lo stesso e-Government prevalentemente alle politiche di riforma e sviluppo delle telecomunicazioni.

^{XII} PrepCom dell'ITU (in seguito alla risoluzione delle NU num. 56/183 del dicembre 2001) per l'agenda del World Summit on the Information Society. La High Level Summit Organizing Society (HLSOC) ha individuato i topics dell'agenda, distinguendo l'e-Government dall'e-health, dall'e-commerce.

Report ITU sul Digital Divide

Si rimanda al Capitolo II per quanto concerne le politiche dello sviluppo sanitario usando il potenziale applicativo delle ICT nella sue differenti configurazioni tra PVS e Paesi ad economia avanzata

Nella categoria degli organismi internazionali emerge l'impegno operativo sul campo delle NU attraverso l'ITU e l'UNDP, dell'Agenzia del Banco Mondiale nota come InfoDev ed infine la stessa Unione Europea. Alla categoria delle agenzie internazionali di cooperazione fanno invece riferimento i progetti promossi dalle agenzie della CIDA (agenzia di

cooperazione allo sviluppo del Canada), AECI(Spagna), USAID (USA), SIDA (Svezia), DFITD (Paesi Bassi).

Un esempio deriva dalla compagnia specializzata in ICT solutions Voxiva.Inc .L'impresa statunitense collabora con il Ministero della Marina Militare peruviana presso cui ha implementato un proprio sistema di vigilanza epidemiologica, noto come "Alerta", nelle aree del Perù la cui protezione territoriale è di competenza della Marina nazionale. Si tratta di un prodotto testato attraverso un progetto pilota in Canete-Yauyos e successivamente acquisito dalla Marina e non già dal Ministero della Sanità perché rispondente più direttamente ed efficacemente alle esigenze di controllo epidemiologico a cui anche l'esercito è chiamato.

Si veda a tal proposito l'esperienza dei centri universitari coinvolti nei progetti di e-health in India in [HYPERLINK "http://www.asialab.org"](http://www.asialab.org) <http://www.asialab.org>.

Gli abitanti possono accedere ad internet o ad altri strumenti di interazione (combinazione di sistema radio WiFi e PC) per ottenere informazioni, notizie aggiornate in materia di prevenzione: si tratta dell'estensione all'ambito sanitario dell'uso delle potenzialità dell'ICT che fino ad ora è stato fatto per progetti di sviluppo rurale strictu sensu.

Si sono esclusi dal campione originario i progetti che sono stati solo pianificati e quelli conclusi, ma per cui non si è rinvenuta alcuna ulteriore documentazione o report di valutazione.

"In Stati come il Mozambico un bambino su 5 muore prima dei 5 anni; il 20% della popolazione adulta è affetta da epatite B; il 13% dal virus dell'HIV: il Mozambico è uno degli Stati africani dove sono stati realizzati maggiori progressi, investimenti stranieri in sanità ed una crescita economica che ha raggiunto il 7,5% rispetto agli ultimi 11 anni. La durata media della vita è di 39 anni ed ancora oggi la spesa media in sanità pro capite è di 10\$USA". BusinessWeek del 14 ottobre 2002.

I progetti sono quelli promossi dalla G8 DOT Force, da partnership pubblico-private tra cui i progetti della *Digital Opportunities* ([HYPERLINK "http://www.digitalopportunities.org"](http://www.digitalopportunities.org) <http://www.digitalopportunities.org>) costituita dalla Fondazione Markle, Accenture ed UNDP.

Si fa qui riferimento alle iniziative promosse da InfoDev, agenzia di finanziamento ed essa stessa partner di progetti in ICT per lo sviluppo, tra cui i Central Community Learning Centers in Nigeria sotto l'egida dell'iniziativa "*Improving Healthcare Education through shared ICT resources in Nigeria*". Networks finalizzati a riunire più portatori di interessi per la condivisione e lo scambio di informazioni e knowledge; volti a consolidare le risorse conoscitive; costruire ex novo competenze, capacità al fine di promuovere l'ICT. Quest'ultimo viene riconosciuto come uno strumento per lo sviluppo e la crescita degli stessi portatori di interessi stessi operativi nell'ambito sanitario. Tali iniziative, basate su strutture organizzative a rete, fondano le proprie attività programmatiche sulla costruzione di portali intesi come forum e spazi virtuali di valutazione e definizione delle priorità pubbliche nei programmi di salute. Sono inoltre finalizzati per la revisione delle iniziative promosse in altri Stati africani o in altri continenti ed aventi caratteristiche simili al fine per identificare e conseguire sinergie potenziali tra il sistema delle NU ed altri partners.

I quattro segmenti di intervento di @LIS sono trasversali ed interdipendenti tra essi, volti a promuovere e sostenere la lotta alla brecha digital (digital divide) per migliorare la vita dei cittadini delle zone rurali ed urbane nelle quattro aree di intervento fondamentali: progetti di e-government per la pubblica amministrazione; iniziative di salute pubblica (e-health); progetti di educazione a distanza (e-learning) ed infine di sviluppo sociale (e-inclusion).

I quattro segmenti di intervento di @LIS sono trasversali ed interdipendenti tra essi, volti a promuovere e sostenere la lotta alla brecha digital (digital divide) per migliorare la vita dei cittadini delle zone rurali ed urbane nelle quattro aree di intervento fondamentali: progetti di e-government per la pubblica amministrazione; iniziative di salute pubblica (e-health); progetti di educazione a distanza (e-learning) ed infine di sviluppo sociale (e-inclusion).

L'implementazione si riferisce ai Piani di e-health regionali e nazionali a livello europeo; azioni di cooperazione internazionale tra cui rientra il Programma @LIS; progetti di e-commerce legate al settore sanitario ed alla rete telematica europea dei servizi di assistenza sanitaria tra le reti ospedaliere europee. La ricerca scientifica legata al Programma Quadro VI si articola in information technologies; bioinformatica; genetica; scienze neurologiche e sociali. La prima fase di interventi ha segnato i primi cinque Programmi Quadro dell'UE dal 1991 al 2000; la seconda fase, iniziata nel 2001 si concluderà nel 2011 articolandosi in ricerca in sanità (VI Programma Quadro) ed implementazione di programmi di sviluppo sanitario basato sulle ICT

Gli altri progetti figurano, per quanto concerne lo status del ciclo, come planned (9,2%); committed (3,07%).

Costi di sviluppo: sono legati agli investimenti per la diffusione delle nuove tecnologie; sono costi opportunità perché le

risorse finanziarie, il tempo dedicati a tali progetti sono quantità definite, quindi investire in telecomunicazioni significa automaticamente evitare di investire in altre aree cruciali dello sviluppo.

Costi di tecnologia: in termini di accesso e copertura.

Costi di fattori: lo slittamento dell'attenzione, che è una risorsa limitata, verso i fattori puramente tecnici dello sviluppo implica, per converso, l'allontanamento dai fattori politici, economici, sociali.

In realtà l'idea originaria del Summit deriva dall'ITU medesimo con propria risoluzione (n. 73 del 1998), successivamente confermata con le risoluzioni del Consiglio dell'ITU 1158 e 1179. Nel caso della Risoluzione delle NU, l'Assemblea Generale invita l'ITU ad assumere un ruolo di leader nel management dell'evento all'interno del Segretariato esecutivo.

J. Mitchell, "Increasing the cost-effectiveness of telemedicine by embracing e-health", 1999. Nel 1998 "J. Mitchell ed associati" ha preparato un report commissionato dal Governo australiano sulla frammentazione tecnologica del Paese in merito alla TM. Sin dal 1998 lo studio evidenziava che la TM doveva essere integrata nel mainstream di altre alternative ed orientamenti di sviluppo dell'assistenza sanitaria. Successivi approfondimenti e cinque workshop nazionali hanno condotto ad uno studio aggiornato nel 1999 sulla relazione tra TM ed e-health, preparata questa volta per il Dipartimento dell'*Information Economy*, dell'ICT e dell'Arte. Data le condizioni geografiche e le correlate problematiche all'accesso ai servizi di assistenza sanitari che caratterizzano l'Australia ed in particolare le sue popolazioni indigene, la letteratura in materia di e-health e di ICT per lo sviluppo tende a considerare la realtà australiana come oggetto di studio coerente rispetto all'interesse rivolto ai livelli primari.

L'autore individua 10 dimensioni, ma data la pluralità delle definizioni bisogna premettere che tale elenco non ha validità di essere la sola chiave di lettura, quindi non è da ritenersi come esaustivo nell'individuare le componenti complessive del fenomeno.

Una possibile modalità di riduzione dei costi sarebbe il contenimento, la riduzione progressiva delle duplicazioni degli interventi diagnostici, degli interventi terapeutici ricorrendo a sistemi di comunicazione migliorati attraverso i centri di cura ed assistenza da un lato ed i pazienti coinvolti nei processi dall'altro.

Ciascuna delle quattro categorie si articola in ulteriori componenti. All'interno della categoria delle "Applicazioni Cliniche" vi sono le seguenti aree di intervento: telemedicina di tipo store e forward; video conferenza; healthcare di urgenza e di pre-hospital; telepatologia e teleradiologia; SW di supporto nei processi decisionali clinici; sistemi di monitoraggio ed infine telecare/telehomecare. Alla categoria di "Educazione Continua per i profili professionali dell'assistenza sanitaria" si ricomprendono differenti destinatari delle iniziative di formazione basate sull'ICT ed orientate a quest'ultimo: medici, infermiere, operatori sanitari delle aree rurali; operatori parasanitari (come i promotori sanitari nei PVS). "Informazione su Sanità Pubblica e *Patient empowerment*" ricomprende come stakeholders partecipanti ai programmi educativi: il sistema scolastico; le Università intese anche come centri di ricerca; l'opinione pubblica; le fonti informative web. "Politiche di Public Health e Prevenzione" sono quelle cd di "*e-prevention*", finalizzate al miglioramento complessivo della qualità dell'assistenza sanitaria e fondate su l'uso dell'ICT per la gestione, raccolta ed elaborazione delle informazioni medico-sanitarie di tipo longitudinale e personale dei singoli pazienti.

Un esempio deriva dall'esperienza indiana del progetto "COW- Computer on Wheels-Mobile Rural Information Kiosks" che si basa su di un sistema di connessione internet disegnata ad hoc per le comunità locali. L'idea di fondo prevede il ricorso ad una moto dotata di un laptop a ricarica solare che, viaggiando di villaggio in villaggio, eroga l'accesso ai servizi di assistenza sanitaria e degli altri servizi medico-sanitari basati sulle ICT. Il sistema di base si integra con le applicazioni GPRS di telefonia per rendere possibile l'accesso ai servizi di mailing per gli stessi operatori sanitari delle zone rurali. Il progetto fa parte delle iniziative della ONG internazionale "Digital Partners": <http://www.digitalpartners.org>

Un esempio è rappresentato da Simputer, un progetto indiano per lo sviluppo di progetti ICT nel campo non solo sanitario ma anche educativo, di attività commerciali a livello rurale. Simputer è un palmare a basso costo (9000 rupie indiane, meno di 200 US\$) accessibile de facto anche alle persone delle zone rurali che ne possono diventare utenti. Il sistema infatti alla base di Simputer prevede l'uso del browser ILM (Information Markup Language) che trascrive automaticamente sul proprio schermo il tipo di linguaggio usato nella dettatura vocale, riportando ed elaborando sullo schermo anche informazioni espresse nel dialetto locale. La soluzione ha un costo basso ed accessibile per un numero di utenti superiori rispetto alle altre applicazioni di e-health. Per consentire che il progetto abbia sostenibilità nel tempo è stato realizzato un trust no-profit: così si ricomprende tanto la posizione dell'Istituto di ricerca che ha sviluppato Simputer (Computer Science and Automation presso l'Indian Institute of Science di Bangalore) quanto quella delle autorità governative locali; infine la costituzione di un trust prevede la partecipazione altresì delle industrie SW locali (Encore Software Ltd di Bangalore).

Si fa riferimento alle esperienze di comunicazione ed informazione delle comunità rurali nei progetti di *Farm Radio*, *UN Radio*, *Kothmale Community Radio Project*, *Radio 68H*, *Ashaninka.net*

Ancora nel 1997 si registravano in Africa Sud Sahariana una presenza di 4 radio per ogni 10 abitanti (Banca Mondiale, 2001)

La densità di diffusione delle televisioni resta tuttora maggiore rispetto ai PC: fino al 1998 si segnalano 247 TV nel mondo su ogni 100 abitanti e solo 70,6 PC per ogni 100 abitanti. La sua diffusione territoriale è superiore a quella dei PC: l'Asia del Sud e l'Africa subsahariana hanno rispettivamente 61 e 52 TV ogni 1000 abitanti, ma solo 2,6 e 7,5 PC per 1000 abitanti (Banca Mondiale 2001)

Si fa qui riferimento alle esperienze di diffusione dei sistemi satellitari e di diffusione dei palmari per gli operatori sanitari delle zone rurali in Africa (Satellife PDA Project) alla pagina HYPERLINK "<http://www.satellife.org>"

<http://www.satellife.org> ed in India (IndiaHealthcare Project) HYPERLINK "<http://www.cmc.org>"

<http://www.emc.org>

Si veda il caso del progetto Simputer in India (nota 31)

Le tecnologie GIS sono definite come un sistema in quanto fondate sull'uso integrato di hardware, software, data management, procedure e risorse umane specializzate nell'uso delle tecnologie satellitari considerate.

Il concetto di telemedicina risale, secondo fonti dell'ITU (*International Technology Union*) al primo World Telecommunication Development Conference (WTDC) di Buenos Aires nel 1994, ma una effettiva raccomandazione all'uso della telemedicina viene fatto solo successivamente alla WTDC della Valletta nel 1998.

Progetto di teleradiologia presso Jakar, nella regione di Bhumtang, Buthan. Status del progetto: in esecuzione. Fonte: BDT, ITU (2001).

Si fa riferimento ad una successiva iniziativa dell'ITU in merito al passaggio dall'e-health alla telemedicina. Nella WTDC della Valletta si emana un nuovo documento (study question 14) dal titolo "Fostering the application of telecommunication in health care. Identifying and documenting success factors for implementing telemedicine": il documento fa riferimento ancora al concetto di telemedicina, ma tende ad allargarne le componenti, gli ambiti di applicazione, evidenziandone un potenziale di sviluppo anche in quelle aree più isolate degli stessi PVS che le esperienze fino ad allora realizzate di telemedicina non avevano contemplato.

Si fa riferimento tanto alle imprese che operano nel campo delle telecomunicazioni quanto agli organismi governativi impegnati nella regolamentazione dello sviluppo infrastrutturale delle ICT.

Si supera così l'approccio di tipo cost saving che si concentra sulla riduzione dei costi materiali ed immateriali, ma non consente di enucleare il diverso potenziale impatto che la TM può generare quando inserita in un contesto operativo più ampio come quello dell'e-health (Tamborini, Mittone; 2002)

Definizioni di autori presenti nella fonte bibliografica citata (si veda nota di citazione bibliografica numero 24).

Esistono diversi livelli di complessità definitoria del concetto di "medical informatics": La definizione di base parla del *medical informatics* come dell'applicazione della tecnologia legata ai PC nei processi di cura medica. Una definizione più complessa riconosce il management e l'uso delle informazioni biomedicali, incluso lo studio stesso delle applicazioni biomedicali. Si fa riferimento inoltre alla *biomedical applications* come ad una disciplina emergente, di recente formulazione, che contempla lo studio, l'invenzione e l'implementazione di algoritmi per il miglioramento della comunicazione, della comprensione e della diffusione dell'informazione medica. Al di là delle definizioni, l'area delle *medical informatics* è finalizzata a soddisfare anzitutto il bisogno di sistematizzazione della conoscenza medica strictu sensu. Un secondo obiettivo è il conseguimento dell'efficienza operativa, che è legata strettamente al bisogno di sistematizzazione della conoscenza perché solo attraverso un sistema organico di raccolta ed elaborazione della conoscenza è possibile migliorare la pianificazione strategica dei percorsi di formazione ed educazione dei professionisti sanitari.

Si rimanda allo schema illustrativo n.3

Un esempio deriva dall'impegno delle università che hanno sviluppato centri o gruppi di ricerca con un particolare focus sul tema dello sviluppo attraverso l'ICT, come l'Istituto ELDIS dell'Università del Sussex; i gruppi di ricerca dell'IDRC; del Politecnico di Madrid (sezione di bioingegneria), dell'Università di economia della Columbia University

Si segnala inoltre un'ulteriore distinzione in sede definitoria tra telehealth e TM. La *telehealth* infine si distingue dalla TM in relazione al tipo di paziente –destinatario: la prima si rivolge a stakeholders che non si trovano in una fase di malattia o degenza, ma che usano le ICT per il miglioramento della qualità della vita nelle sue diverse declinazioni di tipo medico-sanitario (in particolare modo da un punto di vista educativo ed informativo); la TM invece è legata a ipotesi di riconosciuta necessità di intervento medico in termini di cura, terapia, riabilitazione.

Si pensi alle ipotesi di servizi assistenziali di tipo home care, ad esempio.

Un'esperienza significativa è quella del "India Healthcare Project" nel distretto di Nalgonda della Regione di Andhra Pradesh. Il progetto si basa sull'uso integrato di PDA, connessioni internet ed applicazioni wireless, un'iniziativa diretta agli operatori sanitari di base responsabili delle attività di prevenzione e cura dell'area materno-infantile (auxiliary nurse midwife- ANM). Gli obiettivi del progetto sono ispirati all'uso delle ICT per migliorare le condizioni di salute degli abitanti dell'area del progetto attraverso l'ottimizzazione delle condizioni operative di monitoraggio, vigilanza epidemiologica ed

immunologica della popolazione infantile, delle donne in gravidanza e dei piani di controllo delle nascite. HYPERLINK "<http://www.cmc.com>" <http://www.cmc.com>

Si riconoscono tre principali forze che guidano ed influenzano il processo di e-health nei Paesi sviluppati: i fornitori di soluzioni e-health; i beneficiari, tipicamente considerati come i clienti finali dei processi di produzione ed infine il vettore dinamico dell'approccio cd *plan driven*

Per i Paesi sviluppati si tende a sottovalutare "le prime due fasi che vengono definite come necessarie per l'implementazione dei progetti di ICT in Sanità ma che non generano tuttavia significativi livelli di ritorno finanziario o di riduzioni dei costi. La terza fase invece è nel processo di implementazione e rappresenta l'opportunità di significativi risultati finanziari; infine l'integrazione viene intesa come la fase di maggiore rilevanza per derivare risultati positivi di business dai processi" (J. Goldsmith)

Si rimanda al capitolo IV

E' il caso del progetto di TM, promosso dall'ITU, presso la città di Free State in Sud Africa. Il progetto nasce originariamente come iniziativa di TM per collegare le aree rurali a quelle urbane ma la tecnologia alla base viene usata altresì per condurre ricerche, raccogliere informazioni statistiche ed infine per implementare un sistema di educazione e formazione. Il focus dell'iniziativa di TM è di migliorare le modalità di assistenza medica per le infermità materno-infantili. Tuttavia con il consolidarsi dell'uso della tecnologia ICT, si determina la condizione in cui per i pazienti diviene più semplice superare i limiti della distanza geografica, sicché questi ultimi hanno cominciato ad usufruire delle strutture di assistenza della propria comunità di assistenza, collegata attraverso il sistema di TM e di educazione ai grandi centri di assistenza, piuttosto che rivolgersi a centri ospedalieri lontani. Il risultato è lo svilupparsi di una scelta orientata da motivazioni di valutazione di tipo costo-efficacia in cui l'educazione, associata alla TM può generare dei risultati positivi. D'altro lato, la sola tecnologia non potrebbe garantire il successo del sistema innovativo di assistenza sanitaria se alla base di quest'ultimo non vi fosse anche l'educazione e la consapevolezza dei beneficiari.

Queste tendenze principali rappresentano la conseguenza di come viene sviluppato in modo preminente una dimensione rispetto ad altre. L'ultima delle tre ipotesi pone in evidenza anche il pericolo di ridurre il potenziale dell'e-health ad uno strumento solo per la penetrazione di tecnologie di tipo internet, destinato ad un numero limitato di utenti.

Paesi come Canada, Australia, ex Unione Sovietica. Particolarmente interessanti sono l'esperienza australiana e canadese: entrambi i Paesi dispongono di un'organizzazione nazionale responsabile per lo sviluppo e la gestione di un sistema ICT sanitario comprensivo delle esigenze e delle differenze territoriali presenti (Australian New Zealand Telehealth Committee, HYPERLINK "<http://www.telehealth.org.au>" <http://www.telehealth.org.au> e Canadian Institute for Health Information, HYPERLINK "<http://www.cihi.ca>" <http://www.cihi.ca>). Tali organizzazioni sono altresì responsabili per la definizione di standard operativi comuni ed omogenei in termini di trattamento delle informazioni e trasmissione dei formati.

Esistono esperienze simili tra Canada ed India in termini di beneficiari e di livelli organizzativi sanitari coinvolti. In Canada si segnalano le iniziative di promozione dei sistemi di rete *Health Information Network* che opera a livello di network nazionale; a livello regionale vi sono poi i sistemi *Alberta we//net*; *Northern Ontario Remote Telecommunications Health*, *The British Columbia Peace Liard Telemental Health*.

Specifici esempi dell'uso di tecnologie di e-health include il training medico continuo, l'accesso alle informazioni mediche, la cura, assistenza ed il supporto ai pazienti; informazioni sulle modalità di esecuzione delle diagnosi e consultazioni remote; il supporto alla vigilanza epidemiologica, il telelavoro sanitario per soggetti disabili ed infine gli interventi di emergenza con le correlate opportunità di educazione e formazione.

Si fa riferimento ai canali del business to consumer, del consumer to consumer ed infine dell'institution to institution: come si denota qui il paziente viene inteso principalmente come cliente in un contesto sanitario orientato all'approccio di quasi mercato.

Tali dimensioni si basano su vere e proprie strategie di business finalizzate a introdurre sistemi di connessioni cost saving, che consentono la personalizzazione del sistema di offerta; si prevede altresì l'introduzione di sistemi di connessione continua tra i diversi fornitori, così che questi ultimi possano essere costantemente aggiornati sulle nuove offerte del mercato, conseguendo il vantaggio di poter contattare per primi i propri clienti.

Si consideri il contributo che gli stakeholder privati possono apportare nel determinare la dimensione dell'*evidence*: quando si parla di portatori di interessi di tipo privato e non istituzionale si fa riferimento in questo caso specifico alle imprese specializzate nella componente di business legata all'e-health. Assumendola prospettiva imprenditoriale, l'evidence dell'e-health si misura in chiave finanziaria in termini di stock options, di performance bonds conseguibili attraverso le cd "*e-health start up*"; di contratti assicurativi legati ai nuovi profili assistenziali di e-health. (I. Morrison, da

hospitalconnect.com)

L'UE, ad esempio, ha costituito un comune database integrato con risorse informative complementari provenienti dai vari Paesi della regione europea. Il database è stato costruito in relazione delle linee guida della sezione regionale europea dell'OMS.

Tra le categorie di beneficiari si fa riferimento alle comunità che presentano differenze di tipo linguistico ed agli anziani: per i primi l'IT può rappresentare uno strumento di formazione per superare la barriera dell'informazione alla salute attraverso opportunità di servizi a basso costo che consentono altresì di accedere ad informazioni in formato linguistico compatibile con le esigenze del singolo utente; di rimando le comunità di anziani devono poter predisporre non solo delle tecnologie di e-health, ma anche di quelle di formazione ed educazione all'uso dell'e-health medesimo.

Le motivazioni comuni intorno cui si possono costruire partnership fanno riferimento alla possibilità di beneficiare di vantaggi in termini di cost sharing; produttori di servizi ICT le cui caratteristiche soddisfano le esigenze organizzative delle strutture sanitarie preesistenti

Sono diffuse ad esempio le esperienze di servizi di diagnosi in remoto e di visite specialistiche in tempo reale. La cattura di immagini e l'applicazione di strumenti di lettura delle medesime sono alcune delle applicazioni di maggiore diffusione, dato che solo il 10% degli specialisti in radiologia opera nelle zone rurali ed anche quando tale percentuale presta il proprio lavoro nelle aree rurali bisogna comunque rilevare una concentrazione degli operatori nei centri abitati di maggiori dimensioni, in cui quindi i pazienti provenienti dalla zone circostanti non possono sempre accedere per problemi di distanza e di costo.

Le applicazioni basate sull'e-mail; i portali web per l'informazione multistakeholder ed infine le applicazioni di tipo *telehomecare* ossia applicazioni ICT che vengono installate direttamente a casa del paziente così che quest'ultimo può interagire con l'operatore sanitario.

La PAHO riconosce come categorie a rischio i seguenti portatori di interessi: bambini ed adolescenti; persone anziane; immigrati; lavoratori delle zone rurali; persone che vivono in povertà; persone portatrici di handicap; prigionieri; minorità razziali ed etniche; immigrati clandestini; donne.

Il modello (di Mendoza & Fuentes-Afflick, 1999) parte dal paradosso della condizione dei bambini latino-americani poveri dell'America Latina rispetto a quelli altrettanto poveri che vivono negli USA. Si evidenzia che, laddove sussistono le condizioni di principio alla base del modello qui illustrato, gli outcomes legati alla condizione di salute dei bambini negli USA sono inferiori rispetto a quelli che vivono in America Latina, a parità di condizione di povertà. Ciò evidenzia che non esiste una correlazione tra povertà e povere condizioni di accesso sanitario in quanto il fattore che marca la differenza sugli outcomes sono in definitiva le condizioni del contesto in cui è calato il gruppo familiare. Il contesto latino-americano è in particolare più attento alla famiglia come unità sociale rispetto al contesto degli USA.

Ci sono differenti definizioni del concetto di empowerment per lo sviluppo dei PVS aventi un approccio di tipo antropologico (Friere, Rahnama). In questa sede si adotta la posizione di David Mosse che riconosce l'empowerment come il rafforzamento delle strutture sociali locali nel partecipare ai processi di sviluppo comunitario. Secondo Mosse l'empowerment così inteso può essere possibile solo attraverso un processo di apprendimento di tipo partecipativo di tutta la comunità, definito come "*Participatory Rural Appraisal (PRA)*". E' questa una posizione vicina ai principi ispiratori dei telecentri. (*Seeds of Consensus: The Potential Role of ICTs in Development Seminar in Advanced Methodologies and Professional Practice*; School of Oriental and African Studies- London University. April 2001)

Un esempio è rappresentato dal progetto pilota di gestione delle emergenze naturali dello Stato di Maharashtra, India: l'iniziativa nasce con l'obiettivo di minimizzare gli effetti legati ai disastri naturali locali, in particolar modo a quelli legati all'attività sismica, fino a costruire un centro ad hoc di studi presso l'Istituto di studi sullo sviluppo Yashwantrao Chavan. Il progetto usa tecnologie del tipo VSAT e VHF, nonché il sistema GIS per le rilevazioni geografiche di tipo satellitare. Tutte queste tecnologie sono integrate tra di esse per erogare supporto ed assistenza in ipotesi di piani di evacuazione, attività di distribuzione delle risorse che possono essere distribuite nelle aree colpite ed infine per identificare gli strumenti di cui si necessita per identificare e quindi prevenire le aree e condizioni di potenziali disastri. Tali tecnologie, tuttavia, sono estese ed adattate agli interventi sanitari legati al problema della prevenzione dei disastri, date le relazioni che intercorrono tra un'emergenza territoriale e le problematiche di salute. Situazioni di emergenza meteorologica infatti possono essere esse stesse vettori di infezioni, crisi di tipo epidemiologico oppure possono contribuire ad aggravare le situazioni di criticità

medica preesistenti. Di conseguenza, il progetto è stato esteso anche al settore sanitario, con la costruzione di centri dedicati allo studio ed all'applicazione delle ICT per la vigilanza epidemiologica ed il controllo dei disastri sanitari. Ciò che originariamente è nato come progetto si è poi trasformato in programma, sotto il finanziamento della Banca Mondiale, dell'UNDP e del Dipartimento per lo Sviluppo Internazionale del Governo britannico.

Il MIT Media Laboratory (<http://www.media.mit.edu>) ha collaborato con la fondazione no profit Costa Rica Foundation for Sustainable Development e con l'Istituto Tecnologico de Costa Rica per la realizzazione delle cd LINCOS (Little Intelligent Communities). Il progetto ha lo scopo di introdurre ICT nelle aree rurali per progetti di educazione, salute. La particolarità dei progetti di e-health è data dalla scelta delle tecnologie: unità portatili a basso costo che funzionano con batteria solare che possono essere usate anche per derivare dai dati raccolti delle informazioni utili per analisi meteorologiche ed ambientali. Il progetto LINCOS prevede la realizzazione di strumenti portatili non coincidenti con il solo strumento dei PC tradizionali, ma anche periferiche e strumenti di rilevazione sensoriale e ambientale, quali: ricevitori GPS; rilevatori digitali per la misurazione di temperatura, acqua; rilevatori per la misurazione della pressione atmosferica, di umidità.

Le ICT si basano su tre principi specifici: la partecipazione, l'inclusione ed il conseguimento degli impegni assunti in fase di implementazione delle iniziative singole. Attraverso le ICT le comunità possono partecipare ai processi decisionali legati alle ICT, possono accedere agli strumenti di informazione e comunicazione: è questa l'idea alla base del principio di partecipazione. Il secondo principio fa riferimento invece all'inclusione: le ICT applicate ai diversi settori dello sviluppo umano si ispirano all'idea dell'eguaglianza e della non discriminazione. Infine, il conseguimento degli obiettivi definiti originariamente dipende dalla posizione dei livelli governativi centrali: quanto questi sono disposti ad appoggiare la diffusione di iniziative di e-health.

La scalabilità misura il modo in cui un dispositivo hardware, software o di network può espandersi o ridursi per soddisfare le richieste di prestazioni maggiori o per rispondere a condizioni e necessità future.

La vigilanza epidemiologica consiste nella raccolta di dati di routine per esaminare la natura di determinate malattie, i loro trend, riconoscere i cambiamenti che vi occorrono. Le rilevazioni epidemiologiche sono essenziali per comprendere la distribuzione ed i trend delle malattie, nonché delle correlate modalità di intervento in relazione alle aree geografiche, ai gruppi demografici, alle comunità in modo da stabilire le priorità ed ottimizzare le misure di intervento usando il sistema di monitoraggio e valutazione.

Come detto, le problematiche di sviluppo sanitario rurale sono comuni tanto ai PVS quanto ai Paesi sviluppati; nel caso per esempio dell'Australia vi sono condizioni di scarsità delle risorse umane professionali alla pari dei PVS: i dati forniti dal Ministero della Sanità australiano riconosce che nelle aree rurali si concentra il 27,7% della popolazione totale, a fronte di 20,8% di medici di primo livello presenti nelle aree rurali e del solo 11,8% di medici specialisti presenti nelle aree remote. L'UNDP riconosce al contempo che tali pre-requisiti sono comuni ai diversi settori rispetto cui si possono applicare le ICT. Riconosciuta la loro strategicità si può affermare che la loro assenza può pregiudicare l'implementazione dei progetti di sviluppo delle ICT.

Si riporta qui ad esempio il caso dell'India, Paese tra i più importanti in termini di diffusione di iniziative di e-health rurale. Stando ai dati rilasciati dall'Osservatorio nazionale di rilevazioni statistiche fino al 1997 il 62% della popolazione aveva partecipato ai programmi nazionali di educazione, ma non per questo era capace di usare propriamente le ICT.

Un primo interesse rispetto a tale tema è nato da parte della Comunità Internazionale sin dalla prima metà degli anni '90 alla Conferenza sulla Cooperazione Tecnica, organizzata nel 1994 dal Development Assistance Committee, dall'OECD, United Nation Development Programme ed infine dalla Banca Mondiale. E' in tale avvenimento che si comincia ad esplorare il tema delle condizioni di specificità che possono incidere e caratterizzare differentemente le strategie di intervento fondate sull'impiego strategico delle ICT.

La Banca Mondiale ha stabilito partnership per lo sviluppo sostenuto dalle ICT con diverse istituzioni della Comunità Internazionale: UNDP, ITU, United Nations Commission on International Trade and Law. Nel 2002 si è registrato un rafforzamento dei rapporti tra la Banca Mondiale e l'Inter-American Development Bank giungendo all'accordo di un rafforzamento del ruolo della Banca Mondiale nel coordinare le strategie con le agenzie bilaterali di sviluppo nei Paesi destinatari degli interventi. La Banca Mondiale ha provveduto anche a costituire la cd *Development Gateway Foundation* al fine di creare conoscenza sul tema dello sviluppo legato alle ICT per sostenere le iniziative legate alla riduzione del divario digitale come obiettivo prioritario tra le partnership costruite.

Ogni anno il Programma ha erogato finanziamenti per 17,7 mln di \$. Nel 2001 il programma ha cominciato anche a supportare lo sviluppo di piani di business e modelli di *Country Gateways* nei PVS come iniziativa complementare allo sviluppo delle collaborazioni tra la Gateway Foundation e la World Bank. Dal 1998 InfoDev ha finanziato oltre 250 iniziative di sviluppo che implicano attività di ricerca, diffusione di conoscenza e relative applicazioni agli ambiti della salute, dell'educazione, dei processi governativi. Attraverso il Programma InfoDev la Banca Mondiale riconosce la necessità di interventi multidimensionali nel campo dello sviluppo dei PVS fondato sull'uso delle ICT. Le aree di intervento

contemplate dalla Banca Mondiale sono rappresentate dai progetti pilota per sperimentare e conoscere l'approccio innovativo alle ICT. Vi è poi l'area di progetti finalizzati a costruire comunità tra settori in cui la conoscenza e la ricerca sono particolarmente critici, progetti finalizzati al supporto di comunità virtuali.

Le analisi di e-readiness sono inoltre motivate e promosse presso i PVS da tre fattori principali. Oltre alla motivazione diffusa e nota delle possibilità di sviluppo derivanti dall'implementazione delle ICT, vi è il problema per i PVS di restare indietro rispetto al processo di diffusione ed appropriazione delle tecnologie se questi non partecipano al processo di produzione di soluzioni per il problema del divario digitale interno e con gli altri Paesi. Infine, la Comunità Internazionale medesima, intesa in termini di Organizzazioni Internazionali, donor stranieri, agenzie di cooperazione, ha integrato i processi di sviluppo delle ICT nei propri programmi di aiuto.

L' E-Readiness si basa sulle seguenti fasi: (1) scelta di un appropriato strumento di misura basato sulla conoscenza precisa degli obiettivi propri di ciascun Paese per l'integrazione dell'ICT. (2) Sviluppo dell'analisi di e-readiness. (3) Sviluppo di un piano di intervento dettagliato per condurre ciascun singolo Paese verso il conseguimento degli obiettivi predefiniti. (4) Implementazione di un piano di azione come definito al punto precedente.

Per realizzare le prime tre fasi è necessario attuare due azioni di intervento: (1) esplicitare l'integrazione tra gli obiettivi di sviluppo ICT; (2) scegliere lo strumento di E-readiness più appropriato. Quest'ultimo dipende dagli specifici obiettivi di sviluppo che si vogliono integrare. Gli strumenti di analisi usati dall'e-readiness selezionano ed identificano quegli aspetti di policy e dell'economia locale che devono essere riformati per migliorare la capacità di sviluppare la dimensione dell'e-readiness da parte dei Paesi singoli. I medesimi strumenti definiscono le fasi per conseguire i particolari cambiamenti che devono essere realizzati, tra cui la rimozione di barriere agli investimenti stranieri e l'accesso universale alle infrastrutture. Le misurazioni di e-readiness si basano su uno (oppure sulla combinazione) dei seguenti strumenti: questionari diretti sul tema delle ICT e delle politiche nazionali in materia di infrastrutture tecnologiche; metodi statistici e modelli matematici di analisi sui dati del singolo Paese; best practice e lesson learned in confronto con altri Paesi; analisi storiche che usano gli avvenimenti di tipo economico, politico e sociale per poter formulare delle previsioni future. Si tratta in definitiva di analisi qualitative e quantitative.

Ci sono a livello di Comunità Internazionale cinque iniziative correnti che includono le operazioni di e-readiness promosse dal Dipartimento InfoDev della Banca Mondiale; dall'UNDP; dal World Economic Forum (WEF); dall'International Telecommunication Union (ITU); agenzie di cooperazione internazionale che svolgono la funzione di donor, tra cui la USAID per gli USA ed il Department for International Development (DFID). Tutte queste iniziative si basano su case study dettagliati che vanno distinti dalle ricerche di e-readiness di tipo statistico, basate invece su dati esistenti aggiornati annualmente. Le valutazioni quantitative di e-readiness sono focalizzate solo su di un unico set di analisi, spesso costruito sullo stesso tipo di dati di base, quale quelli sulla teledensità e le rilevazioni statistiche della Banca Mondiale. Le iniziative di e-readiness di tipo quantitativo sono il Metric-Net's E-Economy Index, il sistema di ranking sull' E-Business Readiness elaborato dall' Economist Intelligence Unit's (EIU), la Matrice di valutazione della Knowledge Readiness elaborata dalla Banca Mondiale, ed il World Times/IDC Information Society Index I case study di maggiore rilevanza ed ampiezza sono condotti dall'ITU, dal Mosaic Group e da USAID ciascuno focalizzato su un'area specifica territoriale: Mosai tende a focalizzarsi sul MO, USAID sull'Africa e sull'Europa Centrale; l'ITU sull'Asia. Tuttavia tra i singoli operatori impegnati nelle operazioni di e-readiness vi è altresì un problema di duplicazione delle informazioni con Paesi per cui sono state condotte diverse analisi contestuali di e-readiness, con il conseguente problema della coerenza tra i dati.

Lo sviluppo della capacità locale deve intendersi come fondato sull'idea di ownership tra i beneficiari finali dei progetti di ICT: i Governi (nei loro diversi livelli organizzativi) ed i cittadini dei PVS.

La letteratura scientifica annovera diversi progetti in ICT capaci di eliminare la figura degli intermediari. Il progetto Gyandoot (progetto per l'e-governance) in India ha costituito chioschi di informazione per i cittadini a libero accesso in cui con la cooperazione del governo locale i cittadini possono accedere alle informazioni messe a disposizione attraverso canali digitali. Analogamente nel progetto MANAGE (estensione delle attività di microcredito). Il Progetto *Global Voices* consente alle comunità di descrivere le problematiche relative al rispetto ed esercizio dei propri diritti, così che l'organizzazione possa intervenire con azioni di tipo legale, di sensibilizzazione. *Digital Village e Revistazo* sono forme di riviste on line che rendono disponibile agli abitanti dei villaggi informazioni un tempo non accessibili, senza la presenza di intermediari nella distribuzione delle informazioni medesime; anche in questo caso l'accesso avviene in strutture pubbliche comunitarie. Generalmente si giustifica la volontà di costruire progetti privi di gatekeeper perché si ritiene che questi ultimi siano in grado di monopolizzare e controllare le informazioni ed i contenuti delle medesime.

Esistono progetti di e-health i cui si è riuscito ad eliminare la presenza degli intermediari: il progetto ACISAM ne è un esempio. L'iniziativa è riuscita infatti a costruire un sistema di comunicazione con e per i pazienti affetti da malattie mentali. Attraverso un sistema integrato di strumenti video e digitali, i pazienti possono esprimere le proprie problematiche di salute, ricevere informazioni di vario genere sulle terapie: il progetto è destinato tanto ai gruppi comunitari alfabeti quanto a quelli semi-alfabeti.

Sul tema della sostenibilità esistono diverse definizioni: “la sostenibilità è un concetto complesso che implica la persistenza e la capacità di un processo, di un fenomeno, di un progetto di perdurare nel lungo termine” (Pretty 1998). Un ulteriore punto di vista riconosce la sostenibilità come “una proprietà dei progetti di creare interazione tra i diversi stakeholder, sicché la sostenibilità viene intesa come la risultante di un processo di negoziazione” (Imfundo 2002). In quest’ultimo caso, inoltre, si riconosce che il processo di negoziazione da cui deriva la sostenibilità deve essere capace di produrre un ritorno sull’investimento fatto. Il concetto medesimo di ritorno è definito nel senso più ampio, ossia non solo finanziario, ma anche educativo e sociale.

Bisogna evidenziare che rispetto alle diverse tipologie di sostenibilità si descrivono in questa sede solo quei fattori di maggiore rilevanza per i progetti in ICT, escludendo invece quei fattori contemplati anche nei progetti di sviluppo tradizionali, come nel caso dell’esplicitazione degli obiettivi, il contesto politico.

Per un esempio concreto si rimanda al capitolo IV.

Nello schema si sono riportati solo i fattori maggiormente critici nei progetti di e-health ed in quelli in generale di ICT. Si è quindi escluso dal focus di analisi i fattori tradizionalmente critici per la sostenibilità di tutte le tipologie di progetti, quali: *definizione degli obiettivi* (misurabili quantitativamente con lo sviluppo di target per ciascun progetto; qualitativamente misurabili con report descrittivi di cosa pensano i diversi stakeholder, coinvolti a diverso titolo e livello, degli obiettivi). *Contesto politico*: si può valutare a livello qualitativo con interviste ed a livello quantitativo con documenti di policy. *Le condizioni finanziarie*: dal punto di vista quantitativo si misurano in termini di contributi di capitali, gestione delle risorse, costi di sostituzione; dal punto di vista qualitativo si misurano invece in termini di valutazione di costo-efficacia, valutazione della povertà comunitaria

L’accesso reale nelle aree rurali nei progetti di sviluppo delle ICT è la risultante di un difficile equilibrio: “lo sviluppo dei sistemi di informazione deve soddisfare da un lato lo sviluppo e gli interessi istituzionali alla crescita infrastrutturale, dall’altro lato i bisogni di informazione dei segmenti più poveri delle realtà rurali. Queste ultime, in particolare, sono prevalentemente raggiunte dalle soluzioni tecnologiche attraverso canali indiretti, ossia estensioni e prolungamenti di servizi. Tuttavia, quando le risorse sono scarse, la scelta tra le decisioni infrastrutturali ed i bisogni comunitari rurali finisce con essere presa a favore delle prime.” (Menou, Ottawa; 1993)

Fino al 1998 c’erano 311,2 PC su 1000 abitanti nei Paesi Sviluppati, ma solo 0,7 PC ogni 1000 nei LDCs (Least Developing Countries) come lo Stato del Mali. L’Africa in generale ha solo il 0,25% di tutti gli host nel mondo e tale percentuale viene calcolata in calo (Fonte: data base statistico della Banca Mondiale, 2001)

Il reddito medio pro capite, ad esempio, degli agricoltori africani è meno di 50US\$ che viene usato per le spese di trasporto ai centri urbani più vicini alle aree rurali per acquistare beni generici di primario consumo: in approssimazione invece ciascun cittadino americano destina la stessa somma annuale per accedere alle interconnessioni internet (Fonte: UNDP, 2001)

Per approfondimenti si rimanda al capitolo IV in cui viene illustrata l’esperienza del progetto EHAS rispetto al problema della sostenibilità dei costi del progetto.

Il problema dell’appropriatezza tecnologica è maggiormente avvertito nei confronti delle ICT in quanto le medesime presentano il seguente problema: le soluzioni ICT possono essere prodotte all’interno del Paese beneficiario stesso, ma le evidenze empiriche dimostrano il problema della scarsità di competenze e conoscenza necessarie per il mantenimento e la gestione delle infrastrutture tecnologiche. In altri termini, le esperienze di sviluppo evidenziano una debolezza di fondo delle capacità di appropriazione della tecnologia nelle fasi successive all’implementazione.

La tecnologia, si è evidenziato precedentemente, rappresenta uno dei fattori di criticità per quanto concerne la sostenibilità dei progetti ed implicitamente si ricollega alla fase di progettazione delle iniziative oltre che di valutazione in itinere del progetto medesimo.

Sebbene l’approccio partecipativo sia preferibile rispetto all’approccio convenzionale per la valutazione di impatto delle ICT, emergono posizioni, all’interno della comunità scientifica, secondo cui è da preferirsi all’approccio partecipativo quello basato sul quadro di analisi del SL integrato alle tre direttrici dell’approccio di valutazione focalizzato sui diritti umani. Tali tre direttrici sono: la partecipazione, l’inclusione, il compimento degli obblighi contrattati. Si ritiene infatti che tale tipo di integrazione possa contribuire ad esplicitare e realizzare un legame più stretto tra ICT, sviluppo economico e riduzione di povertà.

Il concetto di *capacity building* è distinto dal concetto di *capacity development* seppur con lievi differenze di significato. La posizione definitoria dell’UNDP tende a considerare i due termini come complementari tra di loro ed intercambiabili. La *capacity building* può essere strictu sensu definita come un processo di formazione capace di accrescere la conoscenza e le capacità in generale degli operatori sanitari.

La definizione invece di *capacity development* si fonda sull’idea di un processo da cui gli individui, i gruppi, le organizzazioni, le istituzioni possono accrescere le loro abilità nel problem solving, nella definizione e raggiungimento degli obiettivi, nello svolgimento delle proprie funzioni tipiche; al contempo si riconosce l’accrescimento delle abilità per

comprendere e gestire il processo di sviluppo in un senso più ampio di sostenibilità.

La capacity building consiste essenzialmente di tre fasi fra di esse collegate in un sistema ciclico.

La prima fase consiste nella valutazione dei bisogni di capacity building da soddisfare, un punto essenziale per la pianificazione. I gap della capacity building sono rappresentati dall'identificazione delle capacità essenziali a livello individuale, di team, organizzativo ed infine di sistema per il conseguimento degli obiettivi di programma e di organizzazione. Le ultime due fasi sono quella del monitoraggio e della valutazione, per lungo tempo sottovalutate ed ora emergenti come fasi fondamentali.

Le Apex Organizations sono impegnate nel fornire una soluzione alle problematiche che limitano la diffusione dell'open source; l'introduzione di tecnologie a basso costo capaci di superare il problema della diffusione territoriale, tra cui le radio-modem come sostitutive dei network di telefonia rurale.

Le dimensioni quantitative e maggiormente analizzate sono: quante persone accedono alle ICT, quali tecnologie sono usate, quanto si investe, di quanto si accresce la produttività

Questa ipotesi può essere prevenuta trasformando il ruolo del valutatore in quello di facilitatore. Le evidenze empiriche dimostrano che molti progetti mancano di un quadro unitario di comprensione complessiva di ciascun progetto: la presenza del valutatore-facilitatore consente allora di dare una soluzione a tale problematica provvedendo alla realizzazione e diffusione di linee guida per la valutazione, report, partecipazione a team di valutazione, credibilità dei processi e dei risultati di valutazione, informazioni sui donor.

I telecentri riuniscono tecnologie differenti ed integrate tra loro, quali telefono, fax, e-mail, internet.

La valutazione si focalizza sulle connessioni interterritoriali, miglioramento nella gestione dei costi e dei benefici: si tratta delle linee guida nello sviluppo del framework generale. Il quadro di analisi è finalizzato a verificare che le ICT possano contribuire a formare comunità e gruppi coordinati tra di esse e collegati al di là dei confini territoriali. (CIDA, 1997)

All'approccio partecipativo si accompagna il concetto di una comunicazione partecipativa attraverso l'uso delle ICT ed in particolare di Internet per la comunicazione tra le aree rurali. La comunicazione partecipativa, infine, svolge tre funzioni fondamentali: rende le dinamiche -alla base dei processi di sviluppo ICT- più evidenti e trasparenti costruendo nuove prospettive; rafforza il consenso verso la policy; facilita la piattaforma dei processi che coinvolgono utenti e beneficiari dei progetti. In particolare, l'ultima funzione consente di favorire i processi di negoziazione tra i diversi livelli di partecipazione: si costruisce uno spazio in cui si riconosce una possibile demand-capacity dei livelli di base presso le comunità rurali.

Da adattamento del modello sviluppato dall'UNDP, 2002

L'autore riconosce il quadro generale degli indicatori del United States' General Accounting Office come un modello appropriato per la valutazione dei progetti ICT: si tratta di indicatori che servono a valutare i seguenti aspetti: quali bisogni operativi sono stati soddisfatti; quale impatto si è prodotto sul sistema o sul servizio specifico delle ICT introdotte (qualità delle informazioni acquisite, miglioramento dei processi decisionali); quali sono gli obiettivi ed il concetto operativo alla base del servizio /sistema ICT; il livello di performance del sistema/servizio; capacità di identificare in modo chiaro ed esplicito gli obiettivi; accountability dei costi emergenti nello svolgimento del processo di funzionamento del servizio /sistema; presenza e riconoscimento espliciti di responsabili referenti per il singolo progetto; task di lavoro espliciti e ben correlati tra di essi; formulazione di obiettivi chiari e realizzabili nel termine temporale stabilito; conformità dello sviluppo dei servizi/sistema ICT agli standard del ciclo del progetto. Indicatori legati alla progettazione del servizio/sistema: il sistema è così flessibile da pensare di ricondurlo all'interno di un nuovo disegno di progetto più ampio; la progettazione prevede un percorso di sviluppo modulare o a tappe; il disegno del progetto contempla anche la partecipazione degli utenti; il progetto contempla controlli interni; esistenza di alternative considerate al posto del sistema/servizio originario; presenza di standard di comunicazione; presenza di piani di emergenza in caso di congiunture di contesto; appropriatezza delle informazioni. (Menou, pp. 135-139)

L'efficienza è volta a misurare la dimensione fin cui l'uso di internet da parte della ONG consente di accrescere la dimensione dell'assistenza, dei servizi e dell'informazione riservate alla comunità rispettando al contempo la condizione di un consumo ridotto ed ottimale delle risorse a disposizione. L'efficacia è relativa invece alla dimensione fino a cui internet consente alle ONG di distribuire ed orientare l'informazione che può essere usata nei suoi programmi con gli stakeholder delle comunità medesime.

Per il quadro completo degli indicatori e degli obiettivi di risultato legati a tale approccio si rimanda all'Appendice II

Come evidenziato dalla stessa ITU in recenti report i telecenters sono attrattivi da un punto di vista commerciale tanto per gli operatori di telecomunicazioni quanto per i possibili sistemi di franchisee: i telecenters infatti sono considerati come centri di sviluppo lavorativo, specie nelle zone rurali densamente abitate. L'analisi di impatto delle ICT legata ai telecenters è inoltre di per sé esaustiva e rappresentativa dei settori educativo e di sviluppo commerciale delle zone rurali, essendo i telecenters dei centri che concentrano in sé lo svolgimento anche di queste altre attività.

Di recente si è costituito un gruppo di lavoro simile alle comunità di networking costituite all'interno del programma LEAP: si tratta del cd EVAG (Evaluation and Monitoring Action Group), un sottogruppo del *Health Information Forum*, costituito per rilevare le tematiche e le problematiche legate alla valutazione dei progetti finalizzati alla diffusione

dell'informazione presso gli operatori sanitari delle zone rurali nei PVS e nei Paesi emergenti (Fonte: LEAP Evaluation Group, 2003)

Il modello di valutazione evidenzia che è l'architettura a rete è da preferirsi a quella seriale in quanto la prima aumenta il valore marginale del servizio di medicina a parità di altre condizioni: pur introducendo il concetto di rete, bisogna evidenziare, questo approccio trascurava le implicazioni sociali che l'introduzione di nuove tecnologie può generare; questo approccio inoltre si focalizza sulle reti interne alle organizzazioni sanitarie medesime, senza contemplare i sistemi di rete che si possono costruire tra il contesto sanitario e le altre realtà istituzionali responsabili per lo sviluppo dei PVS.

Si inserisce in questo ambito il progetto di ricerca della *Organización Panamericana de Salud* con il Gruppo di Bioingegneria e Telemedicina (GBT) del Politecnico di Madrid, giungendo alla definizione di un quadro di valutazione dei progetti di telemedicina che presenta un focus specifico sulle dimensioni di efficacia, utilità, efficienza, accesso e costi della TM.

Si rimanda al capitolo II sulla definizione di e-health: analisi delle 10 dimensioni di e-health

La valutazione formativa è finalizzata al miglioramento di un certo tipo di intervento ed ad un certo gruppo di portatori di interessi, generalmente quelli coinvolti nel progetto medesimo per la sua esecuzione. E' finalizzata a raccogliere informazioni, dati necessari per aiutare il miglioramento gestionale del programma, facilitare la presa di decisioni sullo sviluppo e sulla implementazione delle iniziative correlate al progetto medesimo (modificazione, revisione, aggiustamenti). Si applica all'implementazione ed alle fasi intermedie di esecuzione dei progetti: in generale è funzionale alle esigenze del personale responsabile del programma medesimo (Nirenberg; Braweman; Ruiz, 2000).

La valutazione di resumen in inglese è nota come *summative evaluation*, la definizione qui adottata fa invece riferimento a quella adottata da organismi internazionali per connotare una ricapitolazione generale degli effetti legati ad azioni congiunte all'interno di un programma, progetto (UNICEF, 1990).

E' possibile riconoscere anche la valutazione descrittiva ed esplicativa. La prima si riferisce a tutti che hanno come obiettivo quello di pronunciarsi sul successo o sul fallimento di un programma/progetto partendo dalla descrizione qualitativa e quantitativa delle sue attività, processi, risultati comparati agli obiettivi prestabiliti. La valutazione esplicativa invece si propone di identificare i fattori che possono spiegare le situazioni di successo o fallimento degli obiettivi di programma; costruisce schemi interpretativi della molteplicità di cause e dell'interdipendenza degli effetti a partire dal marco teorico e concettuale esistenti o da ipotesi da verificare. Tuttavia si riconosce che tali distinzioni sono prevalentemente teoriche ed artificiali: per tali motivazioni si sono ricondotte le prospettive di analisi della valutazione descrittiva ed esplicativa a quelle della valutazione di resumen, date le comuni aree di intersezione e di dipendenza concettuale (Nirenberg; Braweman; Ruiz, 2000).

Gli stakeholder possono essere distinti in relazione al proprio livello e ruolo di partecipazione in: stakeholder attivi, diretti ed indiretti le cui differenze sono basate sui livelli di effettivo ed attuale partecipazione e coinvolgimento nei campi di attività. Gli stakeholder attivi sono coinvolti nell'implementazione delle attività; gli stakeholder indiretti invece sono interessati nelle iniziative del progetto in quanto le attività di quest'ultimo possono incidere nel loro breve sulla posizione degli attori individuati. Gli stakeholder indiretti invece hanno un interesse generale ed occasionale. Gli stakeholder attivi includono le seguenti categorie di attori: i rappresentanti delle organizzazioni che implementano le attività del progetto; i rappresentanti delle unità che svolgono la funzione di sponsor o donator con una responsabilità diretta nella realizzazione delle attività; i rappresentanti delle organizzazioni locali che partecipano attivamente al progetto (organizzazioni pubbliche, private, ONG); membri delle comunità che attivamente partecipano alle attività. Gli stakeholder diretti includono invece: le altre unità operative ed i loro rappresentanti responsabili per le altre attività; le altre unità operative ed i loro rappresentanti che fungono da donator o sponsor; le altre unità operative ed i loro rappresentanti di tipo locale coinvolte nelle attività; i beneficiari ossia i gruppi sociali e gli individui singoli la cui vita quotidiana è direttamente influenzata dallo svolgimento delle loro attività. Gli stakeholder indiretti includono gruppi sociali appartenenti al contesto in cui il progetto viene implementato; le organizzazioni locali che hanno una responsabilità complessiva per il tipo di attività e di problematiche assunte (agenzie di governo locali e centrali; settore privato; ONG); governo centrale; altre organizzazioni a livello regionale, internazionale che hanno una responsabilità complessiva per le attività intraprese nel progetto; le istituzioni educative ed i singoli che a queste appartengono che sono interessati a conoscere di più sul singolo progetto (Menou, 2000).

Lo studio dello sviluppo delle ICT nelle aree urbane dei PVS tiene conto dell'espansione degli Internet Service Providers e dell'aumento del livello di connessione.

I casi di particolare importanza sono rappresentati dal contributo della CIDA (Canadian International Development Agency) e dall'IDRC. Nel 1997 la CIDA formula un quadro di analisi per valutare l'introduzione delle ICT nelle realtà in via di sviluppo dell'Asia e dell'Africa. Il framework era focalizzato su alcune aree specifiche quale: diffusione di informazione, connessioni interregionali, economie di tempo e di scala dei processi di lavoro basati sulla diffusione delle ICT: su trenta domande, tuttavia, solo due erano indirizzate a misurare l'estensione della partecipazione e del

coinvolgimento degli stakeholder rurali nei progetti di ICT. Successivamente la CIDA ha prodotto ulteriori studi che presentano linee di analisi aventi un focus specifico sull'accettazione, il supporto e l'abilità di costruire condizioni di ownership delle ICT presso le comunità beneficiarie dei progetti, ma restano condizioni di vaga analisi dell'impatto delle ICT sulle zone rurali. Ciò si evince nella formulazione di un caso studio avente per oggetto un progetto di espansione di telefonia rurale. Il report riconduce l'impatto dell'iniziativa alle aumentate condizioni di accesso alle telecomunicazioni per circa 200.000 persone. Al di là del risultato quantitativo, tuttavia, il report non identifica né l'impatto diretto né quello indiretto dell'iniziativa a livello comunitario.

Nel 1997 l'IDRC pubblica un report di analisi del ricercatore M. Graham: "Use of Information and Communication Technologies in IDRC Projects- Lessons Learned". Si tratta di un report avente l'obiettivo di evidenziare in che modo le ICT possono migliorare la qualità della vita in relazione a tredici progetti ICT per lo sviluppo promossi dall'IDRC medesimo. Tuttavia, vengono discussi i risultati legati solo a quelle comunità che hanno connessione con qualsiasi strumento di ICT; non è previsto il coinvolgimento di alcun stakeholder locale né nella fase di stesura del report né in quella di valutazione di impatto. Il quadro logico di analisi alla base della ricerca formulata prevede solo un'unica domanda di valutazione concernente l'uso delle ICT presso la totalità degli stakeholders.

Il modello ITPOSMO è stato sviluppato dal Professore R. Heeks dell'Institute for Development Policy and Management dell'Università di Manchester nel 2002. Le considerazioni teoriche che ne sono alla base sono alla pagina [HYPERLINK "http://www.man.ac.uk/idpm" http://www.man.ac.uk/idpm](http://www.man.ac.uk/idpm)

Questi tre tipi di fallimenti costituiscono al contempo un problema in termini di costo-opportunità delle risorse investite nel progetto fallito piuttosto in confronto a quelle non investite in azioni di intervento di successo. Tale osservazione rientra di diritto nella valutazione di sostenibilità delle iniziative di e-health in cui è determinante il problema della scarsità di risorse di investimento oltre che di risorse umane impegnate nel lavoro di campo.

Si fa qui riferimento ai contributi di autori quali F.W. Horton, Lewis (*Great Information Disasters*, 1991); C. Sauer (*Why Information Systems Fail: a case study approach*, 1993)

Il modello di contingenza a cui si fa riferimento è quello sviluppato dagli autori Lawrence e Lorsch (*Organization and Environment*, Harvard 1967) e successivamente ripreso dagli autori Puolymenakou ed Holmes (*A contingency framework for the investigation of information systems failure*, 1996)

Tra i fattori sociali del contesto di riferimento si contemplano anche gli orientamenti valoriali dei diversi portatori di interessi. Questi ultimi sono sia le comunità beneficiarie del progetto ICT, sia i livelli istituzionali che possono avere interesse nel partecipare allo sviluppo, espansione delle esperienze di e-health.

Il disegno della progettazione deriva prevalentemente dalla visione di sviluppo degli stakeholder responsabili per la progettazione del sistema di ICT medesimo. Dalla review dei progetti di e-health è emersa un'alta percentuale di promoter non locali il che rende particolarmente critica la capacità e volontà dei promoter medesimi di disegnare un modello di sviluppo ICT coerente rispetto alle effettive e reali esigenze di sviluppo e crescita locali.

Il modello nasce originariamente per descrivere le ipotesi in cui i gap tipicamente possono verificarsi nella realtà dei progetti di sviluppo. Si riconoscono quindi tre tipologie di gap: tra Paesi –in modo specifico tra Paesi del Nord e Paesi del Sud- tra settore pubblico e privato coinvolti nei processi di produzione delle soluzioni ICT ed infine tra i modelli ICT soft ed hard. Ciascuno dei suddetti gap viene a sua volta analizzato tenuto conto delle specifiche manifestazioni che assumono le dimensioni alla base del modello stesso) nelle diverse ipotesi di divario tra Paesi, produttori privati contro pubblici ed infine sistemi di ICT soft contro quelli hard.

Il centro urbano di Yurimaguas, dove ha sede l'Ospedale di Santa Gema, è il capoluogo della Provincia di Alto Amazonas ed è suddivisa in 11 distretti. La provincia di Alto Amazonas forma un'unica rete sanitaria (secondo la nomenclatura ufficiale del MINSA) con altre 93 unità sanitarie dislocate sul territorio. Presso Yurimaguas vi è l'ospedale provinciale, sede dell'ufficio provinciale sanitario per il coordinamento della rete in complesso; le altre due importanti componenti della rete sono 11 Centros de Salud ed infine 81 Puestos de Salud. La Provincia di Alto Amazonas ha una sola strada asfaltata di collegamento alla capitale, l'altra e principale strada di comunicazione è per via fluviale: solo 8 delle 93 unità operative sanitarie sono accessibili per via terra.

La rete a sua volta si divide in due "subredes" (letteralmente "sottoreti", ossia livelli organizzativi della rete sanitaria che coprono una sola provincia) quali quella di Huallaga e Marañón. La prima comprende 6 distretti situati nella valle del río Huallaga; la seconda invece si estende nella valle del río Marañón con centro ospedaliero responsabile presso il Centro de Salud San Lorenzo. Proseguendo nell'articolazione della struttura organizzativa a livello territoriale si incontrano all'interno di ciascuna "subred" le cd Microredes de Salud, formate da un Centro de Salud e da vari Puestos de Salud associati: la "subred" Huallaga possiede 8 Microredes, mentre quella di Marañón 10. La popolazione direttamente beneficiaria del progetto è di 51.362 abitanti, contro i 63.042 abitanti indirettamente coinvolti e beneficiari del progetto.

Bisogna ricordare che il seguro escolar è un sistema di assistenza e finanziamento sanitario pubblico sottoposto a processo di riforma successivamente all'anno di implementazione del progetto in Alto Amazonas. Attualmente infatti è in vigore il cd SIS (Seguro Integral de Salud). Il SIS deriva dalla fusione in un unico sistema del SEG (Seguro Escolar Gratuito) e dello SMI (Seguro Materno Infantil). Il SIS inizia nel 1997 per garantire assistenza sanitaria in tutta la rete nazionale delle unità

sanitarie del MINSA a tutti gli scolari dai 3 ai 17 anni iscritti nelle scuole pubbliche. Lo SMI nasce nel 1998 in due zone pilota dle Paese e po viene esteso al territorio nazionale per aiutare e dare assistenza alle donne in stato di gravidanza ed ai bambini fino ai 4 anni. Nel 2001 la Commissione nazionale per le politiche assistenziali sostituisce il SEG ed il SMI con il SIS che oggi è parte integrante dell'Unità Esecutiva PARSALUD. Il SIS entra in vigore dal febbraio 2002: introduce un nuovo sistema di rimborso, basato sulla quantità delle prestazioni svolte a livello di singola unità assistenziale a livello locale, ma ha problemi legati alla difficoltà di implementare un nuovo sistema informazione, di integrazione dei gruppi di lavoro provenienti da un modello operativo di tipo aziendale; dai limiti nella presenza di infrastrutture adeguate e di limitazioni nella formazione del personale; di comunicazione (modelli di comunicazione diversi a seconda del tipo di amministrazione che ora devono essere uniformati).

L'altra istituzione universitaria peruviana partecipante alla realizzazione del progetto è la Facoltà di ingegneria delle telecomunicazioni dell'Università Cattolica di Lima.

Il progetto viene altresì riferito alla "subred" de Huallaga, ossia al fiume presente nella provincia di Yurimaguas.

Un sistema di comunicazione via radio consente di esemplificare la comunicazione e di renderla più diretta ed utile in caso di emergenze sanitarie, ma un sistema di trasmissione dei dati per via PC è preferito nella pratica quotidiana in quanto consente una comunicazione esplicita ed agevolata dei report sanitari. Le ricerche preliminari condotte dal gruppo di idagine di EHAS nella fase preliminare all'implementazione del progetto pilota hanno evidenziato che il 63,4% degli operatori sanitari delle zone rurali preferisce comunque un sistema di comunicazione e trasmissione di dati, pur riconoscendo i vantaggi che la comunicazione via radio può conservare, quali il contatto diretto e l'immediatezza della risposta.

Si rimanda al capitolo II: descrizione delle dimensioni dell'e-health.

Per superare la barriera economica si è fatto ricorso all'organizzazione SatelLife, proprietaria della base satellitare HealthSat II, dedicata unicamente all'invio di informazione sanitaria da o per i PVS. SatelLife ha offerto al programma EHAS l'uso del satellite sia per la ricerca scientifica sia per lo sviluppo dei servizi alla base delle funzioni del progetto.

Gli utenti di un nodo terminale usano i programmi convenzionali di posta elettronica usando programmi Windows 3.x o Windows95 con un driver che consente l'inserimento del sistema tcp/ip su ax.25.

Tutti i PC in adozione sono provvisti di un tavolo avente un pannello superiore di protezione che si abbassa per proteggere il PC.

Il sistema di funzionamento della rete EHAS permette quindi la comunicazione via radio tra una comunità senza linea telefonica ed un'altra avente accesso alla linea telefonica. Quest'ultima centralizza le connessioni tra le unità sanitarie vicine che usano la radio e si collega con le comunità più lontane attraverso il servizio di Infovia della compagnia Telefonica del Perù, proprietà della compagnia Telefónica de España.

Ci sono sette reti di accesso (presso le località di Yurimaguas, Lagunas, Jeberos, Santa Cruz, Balsapuerto, Pampaherosa y Shucushuyacu). I nodi di accesso sono presenti in quattro località (Yurimaguas, Lagunas, Jeberos e

Varadero). Due nodi hanno accesso alla connessione di rete telefonica (Yurimaguas e Lagunas). Vi è poi un solo nodo di accesso (Varadero) che è collegato con Yurimaguas la rete di radio punto per punto. Due località (San Lorenzo e Jeberos) infine sono unite a Yurimaguas attraverso un ripetitore presente nella località di Jeberos.

I Centros de Salud sono gestiti dai medici professionisti, mentre presso i Puestos de Salud lavorano medici giovani che svolgono l'anno di pratica nelle zone rurali, infermiere ed infine tecnici di salute di bassa e più generica formazione. La presenza di un Centro de Salud collegato con i Puestos ad esso dipendente costituisce quella che è conosciuta come Microred: all'interno di quest'ultima i Puestos presentano di solito infrastrutture di trasporto e di telecomunicazione peggiori rispetto a quelle dei Centros.

Rispetto alle 41 unità della rete EHAS, prima della fase di installazione del progetto, solo il 34,1% aveva un sistema di telecomunicazioni; i Puestos de Salud relativamente presentavano ancor di più una bassa percentuale di sistemi di ICT per la comunicazione (20%). Era alta la diffusione del sistema di comunicazione basato su radio comunitaria: su 41 unità rurali di assistenza sanitaria il 56,1% possedeva una radio (Martinez, 1999),

Contributo di Miguel Saravia, responsabile per il coordinamento di progetti di ICT per le comunità rurali ed urbane dei progetti di ITDG in Perù. Testimonianza del luglio 2003: [HYPERLINK "mailto:miguel@itdg.org.pe"](mailto:miguel@itdg.org.pe)

miguel@itdg.org.pe. Ulteriori informazioni sul ruolo assunto dall'ITDG a proposito dei progetti ICT in America Latina sono alla pagina [HYPERLINK "http://www.itdg.org.pe"](http://www.itdg.org.pe) www.itdg.org.pe

L'analisi del progetto pilota è stata svolta dall'ideatore del progetto EHAS, il ricercatore ed ingegnere di bioingegneria A. Martinez dell'Universidad Politécnica de Madrid. L'analisi prodotta è stata impostata su evidenze in termini di costo-beneficio.

Nel periodo in cui sono state svolte le ricerche in Perù si è andato organizzando il gruppo di lavoro tra le università di Lima responsabili per il progetto EHAS ed il Dipartimento sanitario del Cusco per l'estensione del progetto EHAS alla realtà

della regione andina peruviana. L'estensione di EHAS nel Dipartimento del Cusco è finanziata dal Programma europeo @LIS, per progetti di sviluppo basati sull'uso delle ICT. Al contempo il gruppo EHAS dell'Università Cayetano-responsabile per la formazione dei tecnici de salud- ha iniziato dal luglio 2003 a collaborare con il governo colombiano per l'estensione di EHAS nelle zone rurali del Paese.

Presso l'Ospedale di Santa Gema si trova un mail server da cui dipendono 9 dei 33 sistemi di client. Gli altri sistemi di mail server sono presenti nei Centros de Salud di Shucushyacu, Lagunas, Santa Cruz, Pampahermosa, Jeberos e Balsapuerto. I restanti sistemi di client dipendono dai mail server qui indicati secondo la seguente distribuzione: 5 dipendono da Shucushyacu, 7 da Balsapuerto, 5 da Lagunas, 4 da Sta. Cruz, 2 da Pampahermosa ed 1 da Jeberos.

Si possono e si devono mantenere distinte le problematiche legate al processo di generazione, diffusione dell'informazione da quelle legate invece alla gestione del contenuto. Questa differenza deve essere operata perché bisogna distinguere i fattori di insuccesso e limite indipendenti dal progetto in generale rispetto a quelli interni al progetto medesimo. Le problematiche legate al processo di generazione e diffusione delle informazioni; alle comunicazioni per il coordinamento tra i diversi punti della rete EHAS derivano tanto da fattori interni quanto esterni all'organizzazione del progetto. I fattori interni sono relativi ai problemi di coordinamento che sono qui elencati. I fattori esterni sono legati alle condizioni climatologiche del contesto; ai problemi di coordinamento tra i diversi livelli organizzativi del ministero della Sanità nelle sue estensioni presso le zone rurali.

Indagine condotta al mese di giugno 2003 e riferita allo stato della rete EHAS di Alto Amazonas così come verificato dalle fonti ottenute e disponibili fino alla data dell'intervista. Nel caso specifico si fa riferimento al Centro de Salud di Santa Cruz.

Dati ottenuti in considerazione del finanziamento apportato da ciascuna delle istituzioni responsabili per il progetto (documenti confidenziali)

La scala della *Economist Intelligence Unit* evidenzia che il Perù presenta una condizione di moderata crescita tecnologica nei processi di business basati sull'impiego delle ICT, con in particolare problemi di connettività nelle aree urbane. Rientra all'interno di un sistema di classificazione secondo cui il Paese necessita di attivare importanti processi di riforma a livello di regolamentazione per esempio della concorrenza, dei costi infrastrutturali al fine di poter conseguire il potenziale di crescita e sviluppo che gli viene comunque riconosciuto.

Nel caso invece del ranking prodotto dalla società McConnell si consegue un'analisi capace di evidenziare in modo più specifico i problemi della regione latino-americana in generale rispetto cui la situazione del Perù sembra non discostarsi molto da quella dei Paesi della regione più avanzati da un punto di vista tecnologico e di connettività: permangono scarsi livelli di incentivi agli investimenti, basso livello di connettività con condizioni di ineguaglianza sociale in termini di accesso.

Le informazioni che seguono derivano da report confidenziali di agenzie governative internazionali per lo sviluppo e la cooperazione contattate in Perù nello svolgimento delle ricerche sul campo: qui in specifico si fa riferimento alla collaborazione ricevuta dalla USAID di Lima.

La compagnia Gilat rappresenta nel contesto peruviano delle telecomunicazioni il caso di una compagnia originariamente operativa nel mercato delle telecomunicazioni urbane e che solo successivamente ha esteso il proprio business alle aree rurali, dato il sistema di sussidi pubblici operati da OSIPTEL attraverso FIDEL. La principale motivazione per cui una compagnia di telecomunicazioni satellitari può decidere di entrare nel mercato rurale deriva dalla necessità di trovare nuovi mercati per i propri prodotti, cercando al contempo di poter acquisire gradualmente autonomia finanziaria a livello locale rispetto alla casa madre. Nel caso di Gilat, ad esempio, si è costituito il cd Global Village Telecom (GVT), una filiale di Gilat Satellite Networks, che si è assicurata licenze nelle zone rurali della Colombia, Chile, e del Perù.

Un esempio concreto e già operativo è quello della collaborazione tra il gruppo EHAS del Perù con centri di ricerca di ingegneria in Colombia per l'espansione della rete EHAS

Fonte confidenziale USAID.

L'Institute for the Connectivity of the Americas ha in Perù progetti pilota nelle zone rurali del Paese per l'introduzione e la sperimentazione di sistemi di comunicazione WI FI. Si vuole in specifico l'efficacia e l'utilità del sistema di comunicazione in zone rurali povere: la sperimentazione riguarda non solo il Perù, ma anche le favelas del Brasile, le regioni rurali di Colombia ed Ecuador.

Contributo di Gloria Gracia, responsabile per l'ufficio di amministrazione della compagnia di telecomunicazioni rurali Gilat, che offre i suoi servizi di telecomunicazione all'architettura infrastrutturale di EHAS- Alto Amazonas: HYPERLINK

"mailto:GGarcia@gilatla.com" GGarcia@gilatla.com. Il lavoro di ricerca presso la sede di Lima della compagnia Gilat ha ricevuto il contributo del responsabile per la pianificazione e lo sviluppo dei prodotti commerciali, ossia ArieH Rohstock: HYPERLINK "mailto:ariehr@gilatla.com" ariehr@gilatla.com. Entrambe le ricerche sono state condotte in luglio 2003.

Interviste realizzate ai responsabili per lo sviluppo rurale delle tecnologie di comunicazione delle ONG ITDG e CEPES (Centro Peruano de Estudios Sociales) di Lima. Le informazioni derivate esprimono la posizione ed il lavoro di interazione sul campo del gruppo ITDG con l'agenzia di cooperazione internazionale tedesca GTZ e quelle del CEPES. Interviste

realizzate a Miguel Saravia del gruppo ITDG: HYPERLINK "mailto:miguel@itdg.org.pe" miguel@itdg.org.pe; Maicu Alvarado HYPERLINK "mailto:maicu@cepes.org.pe" maicu@cepes.org.pe. Un particolare ringraziamento a Miguel Saravia per i report dell'agenzia GTZ di monitoraggio dello stato delle ICT per lo sviluppo in Perù: interviste effettuate in luglio 2003.

Intermediate Technology Development Group (ITDG, HYPERLINK "http://www.itdg.org.pe/" <http://www.itdg.org.pe/>); Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES, <http://www.cepes.org.pe/>); Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA, HYPERLINK "http://www.cipca.org.pe/" <http://www.cipca.org.pe/>); Asociación Especializada para el Desarrollo Sostenible (AEDES); QUIPUNET, HYPERLINK "http://www.quipunet.org/" <http://www.quipunet.org/>; Proyecto Puyhuan : Programa Jauja Molinos, HYPERLINK "http://secur.ls.net/aedes.htm" <http://secur.ls.net/aedes.htm>; Red Científica Peruana, HYPERLINK "http://www.rcp.org.pe/" <http://www.rcp.org.pe/>; Comunidad HYPERLINK "http://www.choike.org/cgi-bin/choike/links_esp/jump.cgi?ID=941" http://www.choike.org/cgi-bin/choike/links_esp/jump.cgi?ID=941 alfa - redi, HYPERLINK "http://www.alfa-redi.org" <http://www.alfa-redi.org>

Incidencia en Políticas Públicas y Construcción de Ciudadanía / Inés Gonzales Bombal. HYPERLINK "http://www.icd.org.uy/mercosur/informes/encuentro/gonzalez7.html"

<http://www.icd.org.uy/mercosur/informes/encuentro/gonzalez7.html>

Juliana Martinez, 2001 nell'opera citata (si veda nota a fine capitolo)

Esistono altri limiti e fattori di rischio per la costituzione di un sistema di interconnettività. Fattore di regolamentazione legislativa. E' importante rivedere il sistema di regolamentazione in materia di assegnazione delle frequenze; possibilità di convergenza di mezzi di comunicazione e di correlate tecnologie. Si devono adeguare le politiche di promozione delle ICT e di comunicazione, tra cui il documento d'Acuerdo sobre Tecnología de la Información, adottato nella Conferencia Ministerial dell'Organizzazione Mondiale delle Comunicazioni (OMC) celebrata nel 1996. E' necessaria altresì la regolazione degli standard per la tecnologia inalambrica e di compatibilità della medesima con altre reti di tecnologia esistenti. Per quanto concerne il problema del finanziamento è necessario invece che il finanziamento per la struttura di base avvenga tramite il supporto iniziale di FIDEL, mentre il restante dovrà avvenire, per quanto concerne il mantenimento, dalle comunità locali utenti dell'infrastruttura medesima.

Una prima e concreta esperienza di lavoro interistituzionale è stata già realizzata dalle ong ITDG, SNV, CARE e CEDEPAS che hanno lavorato in modo congiunto per realizzare un sistema integrato di connessione rurale che ha definito la rete SIRU. Il 07 gennaio del 2002 si è dato inizio al progetto pilota "Sistema de Información Rural Urbano (SIRU)", finanziato da 12 istituzioni locali del Perù (ONG, governi locali ed organizzazioni di base della società civile) nel distretto di Cajamarca. Durante la fase pilota del progetto SIRU si è conseguito un modello di erogazione dell'informazione alle zone rurali, rafforzando la capacità locale di elaborazione e diffusione delle informazioni. Nella realizzazione del progetto si è sviluppato e validato un sistema di strumenti per valutare in modo partecipativo le necessità di informazione; si è implementato un Centro de Procesamiento de Información (CPI) nella città di Cajamarca con procedure di raccolta, produzione e diffusione di informazione; si è costituito un sistema di assistenza tecnica a circa 10 Infocentros rurali per la realizzazione del sistema di interconnessione intercomunitaria oltre che per la realizzazione ed implementazione degli equipaggi di comunicazione. Come primo risultato operativo si è realizzato un documento di sintesi delle caratteristiche tecniche ed organizzative di un modello ideale di Infocentro. Il progetto pilota SIRU è servito come base di preparazione per il programma SIRU, entrato in operatività dal dicembre del 2002, condividendo i risultati di esperienze passate e simili a quella di SIRU. La fase ulteriore di sviluppo che si vuole dare al progetto è quella di estendere la struttura di rete, coinvolgendo un numero maggiore di ong e di contenuti di intervento, non solo sviluppo rurale di tipo agricolo ma anche sanitario.

Quella che segue è l'intervista raccolta presso il Dr O. Jaime Chnang, coordinatore del progetto di vigilanza epidemiologica nazionale VIGIA per USAID: HYPERLINK "mailto:jachang@usaid.gov" jachang@usaid.gov. Intervista realizzata in luglio 2003 presso la sezione di cooperazione internazionale per lo sviluppo sanitario di USAID in Lima.

Come esempio si rimanda a HYPERLINK "http://www.inrena.gob.pe" <http://www.inrena.gob.pe> dell'Istituto geofisico nazionale del Perù.

Intervista di luglio 2003 a Karim Anaya, responsabile per OSIPTEL del coordinamento dei progetti di ICT rurali in Perù. Il riferimento ai meccanismi istituzionali è qui legato al lavoro della cd Commissione Mista Interministeriale per la costituzione di un tavolo di lavoro per definire le politiche di sviluppo delle tecnologie ICT nelle zone rurali e regolarne la diffusione (Resolución Ministerial N° 195-2003-MTC/03). Successivamente alla costituzione di un sistema di lavoro

interistituzionale si è provveduto alla realizzazione di un Programma di Progetti per le Telecomunicazioni rurali (PPR) attraverso il quale il Governo del Perù ha conseguito per la fine del 2003 l'obiettivo di connettere alla rete pubblica di telefonia nazionale circa 5000 comunità rurali e circa 500 delle medesime ad Internet.

Un sistema stabile di gestione di flussi di informazione e di continuità comunicativa con il centro ospedaliero ha consentito di facilitare la fase di analisi dei dati, di verifica dei medesimi confronti rispetto agli anni precedenti. Ciò si può affermare tenendo in conto tuttavia dei limiti organizzativi e gestionali di cui l'Ospedale di Yurimaguas porta ancora le conseguenze degli anni antecedenti alla riforma sanitaria sotto la Presidenza di Toledo, periodo in cui la registrazione delle informazioni, il monitoraggio dei dati venivano lasciati all'iniziativa dei singoli operatori oppure effettuato con discontinuità nel tempo.

Le tariffe sono stabilite con la risoluzione directoral n. 087-98-CTAR—DA-HAY del Ministero della Sanità e risalgono all'agosto del 1998. Il costo di ciascuna prestazione viene calcolato in funzione dello status sociale della popolazione della Provincia di Yurimaguas.

Testimonianza del medico responsabile del dipartimento di epidemiologia dell'ospedale di Yurimaguas: intervista del giugno 2003 presso l'Ospedale di Yurimaguas. Il dipartimento consisteva del medico responsabile, di un'infermiera specializzata in epidemiologia che è responsabile per la gestione del sistema HAY di epidemiologia e due tecnici sanitari anch'essi specializzati in vigilanza epidemiologica.

Delle disposizioni ministeriali del MINSA per i processi formali di elaborazione dati. Si riconosce che l'introduzione di un sistema di gestione delle informazioni basato su una rete di connessione digitale ha consentito di ridurre il numero delle ore nei processi formali di gestione dei dati sono: il Sistema de Información Sanitaria (HIS) che serve per misurare la produttività ossia il numero di prestazioni effettuate mensilmente. L'Informe de Vigilancia Epidemiológica Activa (VEA) che comprende al suo interno la Declaración Inmediata de Enfermedades (sistema di informazione per comunicare le malattie di maggiore pericolosità nel giorno stesso in cui si rilevano. La comunicazione si realizza mediante radio dal Puesto de Salud al Centro, se manca il sistema di comunicazione presso il Puesto si ricorre a quello comunitario oppure se è possibile ci si reca direttamente al Centro de Salud). Le rilevazioni del laboratorio di malaria, presso quelle unità operative dotate di microscopio che fanno una rilevazione di campione da spedire all'Unità Amministrativa che traduce la rilevazione in un documento formale. Documenti legati ai Programmi di Salute, ossia 17 moduli relativi ai diversi programmi sanitari associati, con alcuni documenti che richiedono informazioni sulle singole prestazioni ed altri dati associati e consolidati di tipo mensile. Documenti legati alle attività amministrative di ufficio. Infine l'Informe Narrativo de Actividades (descrittivo di tutte le attività realizzate mensilmente e di quelle complessive svolte all'interno della Microred).

In sintesi il personale impiega in media mensilmente 41 ore per la compilazione dei documenti; 14 ore dedicate all'invio sostenendo un costo medio per l'invio di 3.850 pesetas al mese e di 11.000 pesetas per i costi di viaggio necessario per la consegna dei moduli ad personam, con una media di 100 moduli mensili da compilare (Martinez, 1999).

Interviste al Director Ejecutivo Dr. Julio Pedroza Toribio ([HYPERLINK "mailto:jpedrozat@minsa.gob.pe"](mailto:jpedrozat@minsa.gob.pe) jpedrozat@minsa.gob.pe) ed al Dr Carlos Aresquipa Rodriguez ([HYPERLINK "mailto:carosquipa@minsa.gob.pe"](mailto:carosquipa@minsa.gob.pe) carosquipa@minsa.gob.pe) entrambi membri della Dirección General de Cooperación Internacional- Ministerio de Salud. Interviste svolte tra giugno e luglio 2003 presso la sede della Dirección General de Cooperación Internacional- Ministerio de Salud in Lima.

Sono diverse le esperienze di applicazione delle ICT per la sistematizzazione di reti di informazione e database. In Perù si segnala: il Centro Coordinatore Nazionale della REPEBIS (Red Peruana de Bibliotecas en Salud), realizzato in un progetto di cooperazione promosso dall'UPCH attraverso la OICT. Il progetto risale al 1987: è finalizzato a integrare i servizi di informazione sanitaria, facilitando l'accesso rapido, aggiornando le informazioni nazionali ed internazionali per la comunità scientifica, accademica e professionale del Perù. Il progetto è stato sviluppato con l'appoggio della OPS (Organización Panamericana de la Salud); persegue l'obiettivo di promuovere l'unità delle informazioni presso le istituzioni che hanno necessità di ricevere, produrre, rielaborare, trasmettere ed organizzare le informazioni scientifiche. Sono membri della rete le istituzioni pubbliche e private di ricerca, assistenza ed insegnamento universitario per un totale di 59 localizzate a livello nazionale. Nel maggio del 1996 si sviluppa – con l'appoggio della OPS- la Red Peruana de Información en Emergencias y Desastres (REPIED). L'obiettivo è quello di promuovere l'organizzazione sistematica dei flussi di informazione legati alle emergenze ed alle situazioni di catastrofi naturali che vengono profitti e che possono essere condivisi in un sistema di rete attraverso le unità ospedaliere del Paese, delle ong ed altre istituzioni impegnate nelle situazioni di emergenza.

Nel 1998 il MINSA ha iniziato il processo di delimitazione delle redes de salud, processo completato con l'assistenza tecnica derivante dal Proyecto de Salud y Nutrición Básica (PSNB); Proyecto Generación de Capacidades en el Ministerio de Salud (MINSA- DFID) e dal Programa de Administración de Acuerdos de Gestión (PAAG) che comprendeva altresì esperti del Programa de Fortalecimiento de los Servicios de Salud (PFSS). La fase di delimitazione delle reti si inserisce all'interno del processo più ampio di riforma e decentramento, sicché si è passati dalla fase di riorganizzazione delle reti a quella di miglioramento ed ammodernamento delle medesime.

Intervista al Professore Karlos Kiyán, coordinatore del CCN dell'Università Cayetano de Lima: [HYPERLINK](#)

"mailto:ckiyam@upch.edu.pe" ckiyam@upch.edu.pe

Il percorso di formazione tradizionale del MINSA si articola in tre grandi aree di intervento: formazione associata ai programmi di salute e finalizzati ai tecnici de salud; la formazione pinaificata per colmare le specifiche carenze, che si concretizza in pratica quotidiana e che è allo stesso tempo finalizzata ai tecnici; infine la formazione per l'acquisizione di crediti destinata invece ai medici ed agli specialisti che si inserisce nel percorso di specializzazione o di perfezionamento delle competenze in un'area specifica. Esistono due metodologie di formazione: quella presidenziale e quella a distanza. La prima avviene generalmente attraverso talleres in Yurimaguas con l'ausilio di strumenti tipi di lavoro come le diapositive e durano una settimana. La formazione a distanza avviene invece inviando il materiale al centro di formazioen ospedaliero, successivamente si fa l'esame individuale o in gruppo; infine vi è la retroalimentazione dei risultati.

Il caso più recente e di cui è stato possibile ricostruire la documentazione riguarda l'esperienza di introduzione del sistema informatico all'interno del MINSA e delle sue strutture tra il 1997-200 all'interno del Programa de Fortalecimiento de los Servicios de Salud. La valutazione effettuata nel 1999 dalla società di consulenza Arthur Andersen circa l'introduzione del sistema HIS (Health Information System), per la gestione dei flussi di lavoro e di informazione, riconosce i limite della sola implementazione di un sistema informatico senza la formazione del personale. Il sistema HIS si basa su applicativo in ambiente DOS, con formulari che vengono usati in tutti i DOPP(Direcciones, Oficinas, Programas de Salud, Proyectos): i formulari usati negli ospedali, centros de salud e postas medicas.

Il proyecto 2000 del MINSA, in collaborazione e con il ostegno della USAID è finalizzato a miglioarre le condizioni di salute materna ed infantile nelle diverse aree del Perù ed in particolar modo in quelle rurali, attraverso una serie di azioni volte alla promozione, prevenzione, recupero delle condizioni di salute in 12 direzioni regionali del Perù che includono quelle delle zone più povere del Paese.

Intervista al Dr Carlos Kyan del CCN presso l'Univeristà Cayetano di Lima.

Nella prima struttura organizzativa delle funzioni l'unità ospedaliera si strutturava in : Direzione regionale sanitaria (funzione svolta dai medici professionisti); responsabili di dipartimento dell'unità amministrativa (funzioen esercitata da medici professionisti e da infermiere); responsabile di microrete (funzione svolta dai medici professionisti); responsabile di puesto de salud (funzioen svolta da tecnicos de salud); personale con funzione assistenziale ma senza responsabilità di direzione (funzione esercitata da medici, specialisti, personale di infermeria e tecnici); personale con funzione amministrativa (funzione esercitata da medici, specialisti, personale di infermeria e tecnici).

Dal punto di vista del personale del progetto in Alto Amazonia, infatti, bisogna distinguere i beneficiari diretti del progetto dalle altre risorse umane che ne derivano vantaggi in modo indiretto. I beneficiari diretti sono sostanzialmente i tecnicos dei Centros e dei Puestos de Salud. Il resto delle risorse umane concentrate all'interno dell'Ospedale di Santa Gema sono gli operatori tecnici che lavorano presso il dipartimento di malattie materno-infantile; di gestione delle risorse umane; di emergenza ed infine di epidemiologia.

Il processo operativo a cui si fa riferimento è quello realizzato dal personale che svolge una funzione assistenziale di primo livello. Si riferisce all'attenzione assistenziale che si dà nei diversi programmi di medicina di base previsti dal MINSA. Il processo operativo si articola a sua volta in cinque fasi: diagnosi della malattia; realizzazione delle prove di laboratorio; trattamento delle malattie; registro dell'attenzione, costo, medicine somministrate; trasferimento del paziente ad un'unità operativa gerarchicamente superiore.

Tuttavia la lettura dei bollettini di vigilanza non ha permesso di rilevare alcuna correlazione tra i risultati epidemiologici ed sistema EHAS usato dalle stesse unità assistenziali dell'Ospedale.

Intervista alla Dr. L. Suarez Ognio, direttore generale dell'OGE di Lima. Intervista di agosto 2003: HYPERLINK

"mailto:lsuarez@oge.sld.pe" lsuarez@oge.sld.pe

Interviste condotte al perosnale responsabile della pianificazioen strategica delle attività dell'Ospedale di yurimaguas, interviste condotte nel giugno 2003. Dati ed informazioni sistematizzate nel documento di lavoro "Evaluacion de actividades de salud, año 2002 en el Hospital de Santa Gema de Yurimaguas y en la microrred de Yurimaguas-Huallaga"

Si fa qui riferimento alla Direzione generale dell'ospedale, all'unità di statistica ed informatica ed infine all'unità di radiofonia dell'ospedale. Interviste condotte al Dottore Garcia Iberico dell'Unità di Amministracion Centrale

Intervista al Dr. H. Rodriguez, direttore dell'unità di epidemiologia del DISA di Loreto. Intervista del giugno 2003 a

Iquitos (Dipartimento di Loreto): HYPERLINK "mailto:hrodriguez@hotmail.com" hrodriguez@hotmail.com .

La dimensione dell'informazione può essere applicata solo a livello micro, ossia solo al livello dimensionale della regione in cui si implemента il progetto pilota originario. Non esistono infatti riferimenti o elementi concreti che abbiano consentito di estendere il livello di ricerca dalla realtà specifica a quella nazione o per lo meno interregionale del Perù.

Da questo punto di vista, in termini di impatto, si è derivato un effetto moltiplicativo dell'esperienza
Intervista rilasciata da Karin Anaya, responsabile per Osiptel del tavolo di lavoro con le ONG peruviane e straniere per i progetti di sviluppo rurale basati sulle ICT. Intervista del luglio 2003: HYPERLINK "mailto:kanaya@osiptel.gob.pe"

kanaya@osiptel.gob.pe

Intervista rilasciata dal Direttore del Dipartimento di Epidemiologia del distretto Regionale di Loreto, Dr Hugo Rodriguez.

Intervista rilasciata in giugno 2003: HYPERLINK "mailto:hmrodriguez@hotmail.com" ~~hmrodriguez@hotmail.com~~

Interviste all'ing. V. Villaroel, responsabile del monitoraggio presso l'Universidad Politecnica de Madrid. Intervista condotta a aprile e settembre 2003.

Da un punto di vista istituzionale si fa riferimento ad organismi governativi di promozione scientifica come CONCYTEC; di regolamentazione infrastrutturale come OSIPTEL; di ricerca scientifica come l'INEI; di supporto ministeriale come la direzione di cooperazione allo sviluppo del MINSA ed infine il Ministero delle Relazioni Esterne. Tutti questi attori stanno lavorando congiuntamente dal mese di agosto 2003 per il riconoscimento istituzionale dell'esperienza EHAS presso il FOCALAE, ossia il forum internazionale dei Paesi dell'America Latina e dell'Asia che condividono lo spazio della regione pacifica. L'obiettivo è quello di poter conseguire finanziamenti per la replicabilità di EHAS e dall'altro lato di legittimare l'esperienza ed il valore scientifico, mettendo a disposizione dei Paesi del forum la possibilità di implementare esperienze simili ad EHAS.

Bisogna evidenziare che il problema dell'allocazione delle risorse non è solo di tipo tecnico, ma richiede anche un sistema di coordinamento con le altre istituzioni. Dalle evidenze raccolte sul campo, si riconosce che tuttora i donor tendono ad operare in modo parallelo rispetto alle politiche ed ai meccanismi di tipo governativo.

Interviste ai responsabili per i progetti di ICT delle ONG CEPES, ITDG e dell'AECI di Lima.

Le ICT, è bene ribadirlo, sono solo uno strumento e non un valore in sé nello sviluppo sociale; parimenti le storie e interpretazioni acquisite sono solo uno strumento di valutazione.

Allo stato attuale si sono conseguite tali condizioni nell'estensione del modello di formazione e lavoro.

Angola, Benin, Butan, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Cameroon, Capo Verde, Repubblica dell'Africa Centrale, Ciad, Congo, Costa d'Avorio, Repubblica Democratica congolese

PAGE

PAGE 36

PAGE 1

PAGE

PAGE 336

Bridges.org Group; *Spanning the Digital Divide. Understanding and tackling the issue*, Bridges. Org Publishing, Washington, 2001, pp. 13-46

Bridges.org Group; *Spanning the Digital Divide. Understanding and tackling the issue*, Bridges. Org Publishing, Washington, 2001, pp. 50-75

UNDP; *Rapporto 2001 sullo sviluppo umano: come usare le nuove tecnologie*, Rosenberg & Sellier Publishing, NewYork, 2001, pp. 25-50

UNDP; *Rapporto 2001 sullo sviluppo umano: come usare le nuove tecnologie*, Rosenberg & Sellier Publishing, NewYork, 2001, pp. 61-63

World Bank/InfoDev; *Annual Report: Global Information and Communication Technologies*, World Bank Publishing, Washington, 2002, pp. 1-53

Backus M; *E-Governance and Developing Countries Research Report*, International Institute for Communication and Development (IICD) Publishing, Ottawa (Canada), 2001, pp. 2-23

OECD; *Understanding the Digital Divide*, OECD Publications, Parigi, 2001, pp. 1-32

Ibidem

Drager N; Beaglehole R; Woodward D; Globalisation and health: a framework for analysis and action, *Bulletin of the World Health Organization*, 2001, 79 (9)

¹⁰United Nation General Assembly Resolution; *World Summit on the Information Society Resolution 56/183*, UN Publishing, New York, 2001, pp. 1-3

¹¹Segretariato Esecutivo del Summit Mondiale sulla Società dell'Informazione; *Proposed Themes for the Summit and possible outcomes*, UN Publishing, New York, 2002, pp. 3-8.

¹²ITU ; *PrepCom of the First World Summit on the Information Society*, Geneve, 2002, pagine all'indirizzo [HYPERLINK "http://www.itu.int/ITU-D/tech/telemedicine/"](http://www.itu.int/ITU-D/tech/telemedicine/) ~~<http://www.itu.int/ITU-D/tech/telemedicine/>~~

¹³Salazar A.J; Poliszuk A.K; *Aplicaciones de telecomunicacion en salud en la subregion andina*, Ed. Organización Panamericana de Salud, Lima, 2000, pp. 8-9

¹⁴Eysenbach G; What's E-Health, *Journal Medical Internet Research*, 2001, 3 (2): 1-3

¹⁵Silicon Bridges Research Group; *Understanding Healthcare IT Market Profile 2000-2005*, Silicon Bridges Research Publishing, London, 1999, pp. 1-28

¹⁶Mitchell J ; Increasing the effectiveness of Telemedicine by embracing e-health, *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2000. 6 (1) : 16-19

¹⁷Dr. Androuchko L; *What's telemedicine/ e-health? ITU-T/D Workshop on Standardization in E-health*, ITU Publishing, Geneve, 2003, pp. 1-33

¹⁸Salazar A.J; Poliszuk A.K; *Aplicaciones de telecomunicacion en salud en la subregion andina*, Ed. Organización Panamericana de Salud, Lima, 2000, pp. 6-7

¹⁹Alvarez R; The promise of E-Health. A Canadian perspective, *E-Health International-the journal of applied health technology*, 2002, 1 (1): 1-10

²⁰A. Allen ; *Morphing Telemedicine- Telecare- Telehealth- eHealth, Buyer's Guide and Directory*, 2000 (1) pp. 43

²¹ITU, Telecommunication Development Bureau: "Telemedicine and Development Countries- lessons learned" dalla raccolta delle ricerche dello Study Group2, 1999 pp. 3-10

²²Salazar A.J; Poliszuk A.K; *Aplicaciones de telecomunicacion en salud en la subregion andina*, Ed. Organización Panamericana de Salud, Lima, 2000, pp. 1-4

²³Salazar A.J; Poliszuk A.K; *Aplicaciones de telecomunicacion en salud en la subregion andina*, Ed. Organización Panamericana de Salud, Lima, 2000, pp. 6-7

²⁴Universidad Politécnica de Madrid –OPS; *Bases metodológicas para evaluar la viabilidad y el impacto de proyectos de telemedicina*, Madrid, 2001, pp. 1-4.

²⁵Al-Shorbaji N; *Health and Medical Informatics. Technical Paper*, World Health Organization Publishing, 2001, pp. 1-19

²⁶ITU Research Group; *Fostering the application of telecommunications in health care. Identifying and documenting success factors for implementing telemedicine*, ITU-D Study Groups Publishing, Geneva, 2000, pp. 1-84

²⁷Nath V; *Digital Governance Models: moving towards good governance in Developing Countries*, UNDP Publishing, New York, 2003, pp. 1-15

²⁸Richardson R; E-Health for Europe, *Eurohealth*, 2002, 8 (2): 1-4

²⁹White L; Terner C; E-Health, phase two. The imperative to integrate process automation with communication automation for large clinical reference, *Journal of Healthcare Information Management*, 2001, 15 (3): 295-305

³⁰De Luca JM ; E-Health:the changing model of healthcare, *Health Service Management*, 2000, 17 (1): 3-15

³¹Della Mea V; What's E-Health: the death of telemedicine?, *Journal Medical Internet Research*, 2001, 3 (2): 1-2

³²Enmark R; The latest revolution. What solutions will technology offer? *Health Forum Journal*, 2001, 1 (1): 1-4

³³Korpmann R; Managed Care and e-health, *Health Management Technology*, 2001, 2 (1): 1-3

³⁴Ibidem

- ³⁵ Freddolino P; E-health for Europe- the possibile anf the practical, *Eurohealth*, 2002, 8 (2): 16-21
- ³⁶ Salazar A.J; Poliszuk A.K; *Aplicaciones de telecomunicacion en salud en la subregion andina*, Ed. Organización Panamericana de Salud, Lima, 2000, pp. 26-37
- ³⁷ Ibidem
- ³⁸ Comité Européen de Normalisation European Committee for Standardization (CEN) ; *E- health : the key to armonization*, CEN Publishing, Bruxelles, 2002, pp. 7-24
- ³⁹ PAHO-Division of Health Systems and Services Development (HSP); *Primary Healthcare in the Americas: Conceptual Framework, Experiences, Challenges and perspectives*. Technical Report, PAHO Publishing, Washington, 2002, pp. 14-47
- ⁴⁰ Ibidem
- ⁴¹ The Information Policy Advisory Council of Australia Government (IPAC); *Report of Working Party Investigating the development of on line infrastructure and services development in rural areas of Australia*, IPAC Publishing, Melbourne (Australia), 1997, pp. 22-60
- ⁴² Turisco F; *Rural Health Care Delivery: Connecting Communities Through Technology*, California HealthCare Foundation Publishing, California, 2002, pp. 1-39
- ⁴³ W. Bareiss : “Telemedicine in South Dakota - a cultural study approach “ in *New Media and Society*, 2001, 3 (3): 20-27
- ⁴⁴ World Health Organization; *The WHO 1996 Report- fighting disease, fostering development*, WHO Publishing, Geneve, 1996, pp. 1-15
- ⁴⁵ Ibidem
- ⁴⁶ Digital Opportunity Task Force; *ICT for health. Team report*, Dot Force Publishing, New York, 2002, pp. 1-4
- ⁴⁷ Schiesaro G.M; *La sindrome del computer arrugginito. Nuove tecnologie nel Sud del mondo tra sviluppo umano e globalizzazione*, Società Editrice Internazionale, Torino, 2003, pp. 1-48
- ⁴⁸ ITU Research Group; *TM and DCs- lessons learned. An ITU-BDT Study Groups Meeting*, ITU- D Study Groups Publishing, Geneve, 1999, pp. 1-15
- ⁴⁹ Rodríguez F; *Are Poor Countries Losing the Information Revolution? InfoDev Working Paper*, World Bank Publishing, Washington, 2000, pp. 1-50
- ⁵⁰ Korpela M; Soriyan H. A; Olufokunbi K.C; Mursu A; “Made-in-Nigeria Systems Development Methodologies: an action research project in the health sector”, in: Avgerou C., Walsham G. (a cura di), *Information Technology in Context. Studies from the perspective of developing countries*, University of London Ashgate Publishing , London, 2000, pp. 133-141
- ⁵¹ Ibidem
- ⁵² Braa J; Nermunkh C; “Health Information Systems in Mongolia: a difficult process of change”, in: Avgerou C., Walsham G. (a cura di), *Information Technology in Context. Studies from the perspective of developing countries*, University of London Ashgate Publishing , London, 2000, pp. 113-118
- ⁵³ Daly J; *The Information for Development Program: Encouraging the Use of ICTs in Developing Countries*, World Bank/InfoDev Publishing, Washington, 2001, pp. 1-15
- ⁵⁴ Nicola M; Jarke M; “ Analysis of wireless health care information systems in Developing Countries”, in: Avgerou C., Walsham G. (a cura di), *Information Technology in Context. Studies from the perspective of developing countries*, University of London Ashgate Publishing , London, 2000, pp. 153-167
- ⁵⁵ Avgerou C., Walsham G; *Information Technology in Context. Studies from the perspective of developing countries*, University of London Ashgate Publishing , London, 2000, pp.1-7
- ⁵⁶ Chandrasekhar C.P; Ghosh J; *Information and communication technologies and health in low income countries: the potential and the constraints*, *Bulletin of the World Health Organization*, 2001, 79 (9): pp.850-855
- ⁵⁷ Kaul I; Faust M; *Global public goods and health: taking the agenda forward*, *Bulletin of the World Health Organization*, 2001, 79 (9): 869-874
- ⁵⁸ Edworthy S; *Telemedicine in Developing Countries*, *Bmj.com*, 2001, 323 (7312): 524-525
- ⁵⁹ IDRC Research Group; *Information and Communication Technologies for Rural Development in Developing Countries: Methodologies for Systems Design and Evaluation*, IDRC Publishing, Ottawa (Canada), 2001, pp. 1-22
- ⁶⁰ World Bank Group Strategy; *Information and Communication Technology- a World Bank Group Strategy*, World Bank Publishing, Washington, 2002, pp.7-38
- ⁶¹ Skuse A; *ICTs, poverty and empowerment*, DFID Publishing, London, 2001, pp. 1-22
- ⁶² World Bank/InfoDev; *E-Readiness as a Tool for ICT Development*, World Bank Publishing, Washington, 2002, pp. 1-16
- ⁶³ Green A; *An introduction to health planning in Developing Countries*, Oxford University Press, Oxford, 1999, pp.74-134
- ⁶⁴ Batchelor SJ; Norrish P; Scott N; Webb M; *Sustainable ICT Case Histories. Final Technical Report*, DFID Publishing, London, 2003, pp. 13-36
- ⁶⁵ Ibidem

⁶⁶ Ibidem

⁶⁷ Gakidou E., Murray L., Frenk J; Defining and measuring health inequality: an approach based on the distribution of health expectancy- Research Paper, *Bulletin of the World Health Organization* , 2000, 78 (1): pp. 42-54

⁶⁸ Vedi nota 21

⁶⁹ Bedia A; *The Role of Information and Communication Technologies in Economic Development – A Partial Survey*, Center for Development Research (ZEF) Publishing, Bonn University, 1999, pp. 1-19

⁷⁰ Ibidem

⁷¹ AAVV; Measuring, monitoring and evaluating health system performance to achieve pro-poor health outcomes, DFID Publishing, London, 2002, pp.1-32

⁷² Ibidem

⁷³ PAHO-Division of Health Systems and Services Development (HSP); *Atención Primaria de Salud en las Américas: las enseñanzas extraídas y los desafíos para el futuro*, PAHO Publishing, Washington, 2003, pp. 1-13

⁷⁴ Shadrach B; Summers R; Appropriate Evaluation Methods for ICT Initiatives, *IT in Developing Countries*, 2002, 12 (1): 1-24

⁷⁵ UNDP; *Capacity Building and UNDP-Supporting Sustainable Development*, UNDP Publishing, new York, 1997, pp. 1-11

⁷⁶ Taghioff D; Seeds of consensus. The potential role for information and communication technologies in development: Empowerment, appropriateness and measuring if needs really get met, University of London Publishing, London, 2001, pp. 1-35

⁷⁷ Regency Foundation; *Telecommunications in Action*, Regency Foundation Publishing, London, 2002, pp. 17- 48

⁷⁸ Davies S; Information, Knowledge and Power, Introduction to Knowledge is Power? The use and abuse of information in development, *Institute of Development Studies Bulletin*, 1994, 25 (2): 1-13

⁷⁹ Nath, V; ICT enabled Knowledge Societies for Human Development, *Information Technology in Developing Countries*, 2000, 10 (2): 1-20

⁸⁰ Si veda nota 29

⁸¹ UNDP- Thematic Trust Fund; *ICT for Development*, UNDP Publishing, New York, 2002, pp. 1-12

⁸² Menou M; *Measuring the impact of Information on Development*, International Development Research Centre Publishing, Ottawa, 1993, pp.89-134

⁸³ Ibidem

⁸⁴ Mc Connell S; Connecting with the Unconnected. Proposing an evaluation of the impacts of the internet on unconnected rural stakeholders, University School of Rural Planning and Development Publishing, Guelph (Ontario), 1998, pp. 1-14

⁸⁵ Ernberg J; *Integrated rural development and universal access. Towards a framework for evaluation of multipurpose community telecentre pilot projects implemented by ITU and its partners*, ITU Publishing, Geneva, 1998, pp. 1-27

⁸⁶ Mittone L., Tamborini R; Un modello di valutazione economica dei servizi di telemedicina. Documento di ricerca del Dipartimento di Economia dell'Università di Trento, *Politiche Sanitarie*, 2002, 3 (1): 34-50

⁸⁷ Grupo de Bioingeniería y Telemedicina de UPM; *Bases metodológicas para evaluar la viabilidad y el impacto de proyectos de telemedicina*, Ed. OPS- UPM, Madrid, 2000, pp. 1-25

Nirenberg O., Brawerman J., Ruiz V ; *Evaluar para la transformación. Innovaciones en la evaluación de programas y proyectos sociales*, Ed. Paidós Tramas Sociales. Barcellona, 2000, pp.51-78

⁸⁹ Shamrika L; The Information Technology Revolution: What about the DCs?, *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, 2000, 2 (1): 1-15

⁹⁰ Benjamin P; “Community development and democratisation through information technology” in: Heeks R. (a cura di), *Reinventing Government in the information Age*, Ed Heeks-London Routledge, 2001, pp. 1-19

⁹¹ Heeks R; Failure, Success and Improvisation of Information Systems Projects in Developing Countries. *Development Informatics Working Paper Series No.11*, IDPMPublishing, Manchester University, 2002, pp.1-19

⁹² Ibidem

⁹³ EHAS Group; *Working papers of monitoring in the pilot project EHAS-AA*, EHAS Working Papers, Lima-Madrid , 2001-2003. pp. 1-25

⁹⁴ Ibidem

⁹⁵ Ibidem

⁹⁶ Castello A; documento di analisi interna per lo studio preliminare per il progetto EHAS, documenti confidenziali non sottoposti ma pubblicazione, Lima, 1999-2000, pp. 1-28

⁹⁷ Si veda nota 91

⁹⁸ Martinez A; *Evaluación de impacto del uso de tecnologías apropiados de comunicación para el personal sanitario rural*

de países en desarrollo. Tesis doctoral, UPM, Madrid, 2003, pp. 26-80

⁹⁹ Mc Connell International; *Global E-Government Outlook*, USAID Publishing, Washington, 2002, pp. 1-5

¹⁰⁰ The Economist Intelligence Unit (EIU)- Pyramid Research; *E-readiness ranking*, The economist Publishing, Washington, 2002, pp. 1-8

¹⁰¹ Ministerio de Salud de Peru (MINSA) ; *Calificación de los establecimientos de salud Informes de memoria de las reuniones tecnicas del "Proyecto 2000"*, Ed. Ministerio de Salud, Lima, 2000, pp. 3-23

¹⁰² Ibidem

¹⁰³ Ministerio de Salud de Peru (MINSA) ; *Herramientas para la gestión de redes de salud. Informes de memoria de las reuniones tecnicas*, Ed. Ministerio de Salud, Lima, 2000, pp. 1-23

¹⁰⁴ Bridges.org Group; *Spanning the Digital Divide. Understanding and tackling the issue*, Bridges. Org Publishing, Wahington, 2001, pp. 80-92

¹⁰⁵ Hurst J; Challenges for health systems in Member Countries of the Organisation for Economic Co-operation and Development, *Bullettin of the World Health Organization*, 2000, 78 (6): 751-760

¹⁰⁶ Braa J; Nermunkh C; "Health Information Systems in Mongolia: a difficult process of change", in: Avgerou C., Walsham G. (a cura di), *Information Technology in Context. Studies from the perspective of developing countries*, University of London Ashgate Publishing , London, 2000, pp. 120-133

¹⁰⁷ Westrup C; "What's Information Technology? Issues in deploying IS in Organisations and Developing Countries", in: Avgerou C; Walsham G. (a cura di), *Information Technology in Context. Studies from the perspective of developing countries*, University of London Ashgate Publishing , London, 2000, pp. 96-110

¹⁰⁸ Korpela M; Soriyan H. A; Olufokunbi K.C; Mursu A; "Made-in-Nigeria Systems Development Methodologies: an action research project in the health sector", in: Avgerou C., Walsham G. (a cura di), *Information Technology in Context. Studies from the perspective of developing countries*, University of London Ashgate Publishing , London, 2000, pp. 146-152

Risultati sanitari

Salute, stato nutrizionale, mortalità

Uso dei servizi sanitari, stile di vita, pratiche nutrizionali

Fattori familiari

Umani, fisici e finanziari

Fattori comunitari

Norme culturali, istituzioni comunitarie, capitale sociale, ambiente ed infrastrutture.

Erogazione di servizi sanitari

Disponibilità, accessibilità, prezzo e qualità dei servizi

Finanziamento per salute

Finanziamento e copertura pubblica, privata.

Facilità nei settori relazionati

Disponibilità, accessibilità, prezzo e qualità degli alimenti, energia, collegamenti infrastrutturali

Politiche sanitarie a livello macro, micro del sistema di salute

Altre politiche governative: di infrastrutture di trasporti, di telecomunicazioni, energetiche, di *water sanitization*

COMUNITA' VIRTUALE

COMMUNITIES

NETWORKS

SINGOLI STAKEHOLDERS

GRUPPI DI INTERESSE

COMUNITA' REALE

COMMON GOALS

Fig.1.3: Rappresentazione del modello di e-Governance “Mobilisation & Lobbying “ (Fonte: UNDP, 1999)

Fig. 1.4: Rappresentazione del “Service Delivery Model – G2C2G” (Fonte:UNDP, 1999)

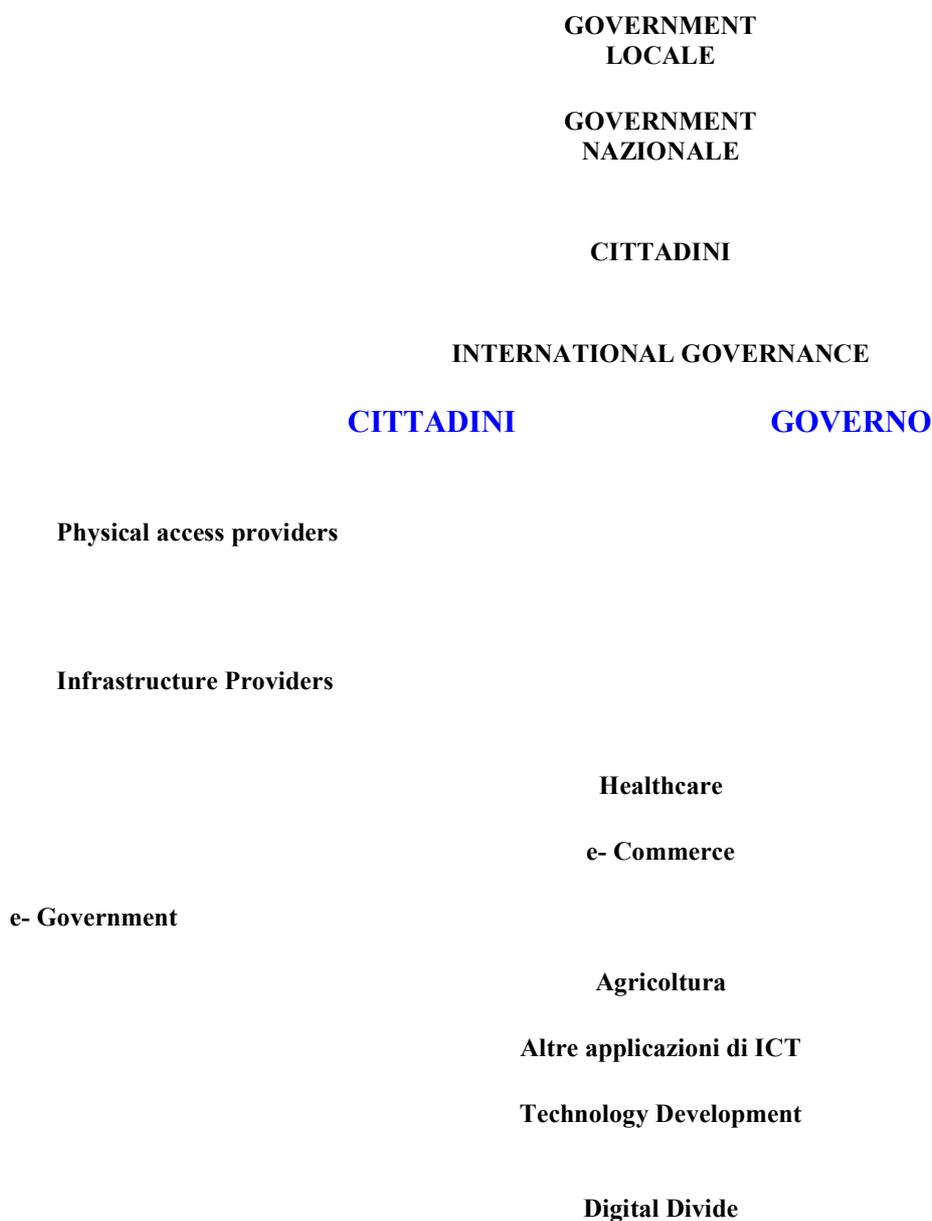


Fig. 1.5: Schema riassuntivo delle policies per la riduzione del Digital Divide (Fonte: ITU, 2001)

VISIONE

Fig. 2.1: issues rilevanti nell'Information Society (Fonte: documento ITU del WSIS, 2002)

La Società dell'Informazione

“ICT ed educazione”

“I bisogni degli utenti”

“Sviluppare il quadro d'intervento”

APPLICAZIONI

ACCESSO

VISIONE

ICT come leva per il cambiamento educativo
Costruire uno spazio di apprendimento in termini di ICT, insegnanti, contenuti e studenti
Bisogni di formazione dei lavoratori attualmente impiegati

Protezione del consumatore e privacy
Standardizzazione della sicurezza di network
Protezione per le infrastrutture basate sulle ICT
Accettabilità economica
Sviluppo di risorse umane
Formazione degli utenti
Bisogni di giovani utenti
Protezione dei lavoratori e privacy del posto di lavoro
Prospettiva di sviluppo di genere

Ruoli del Governo, del settore privato, della società civile nel definire la IS
Diritti di proprietà intellettuale
Facilitazioni del commercio in beni e servizi ICT based
Fissare politiche appropriate, strutture di regolamentazione del mercato
Data protection, privacy, network security
Misure confidence building nelle transazioni on line

E- Government
E- health
E – commerce cross border
Le implicazioni dell'IS nello sviluppo economico, sociale e culturale
Le implicazioni dell'IS per la medicina e la scienza
Conoscenza tradizionale

ICT per il Government, decentralizzazione, democrazia e l'empowerment

Ruolo dell'ICT, degli investimenti, della telecomunicazione nel creare la IS e chiudere il DD
Internet connectivity
Tecnologie wireless
ICT nelle aree rurali
Chiusura dei gap tra i diversi media digitali: radio, TV, Internet, stampa

Specifici bisogni dei LDCs
Conoscenza dell'Information Society
Accesso universale ed uguale all'IS
Soddisfare i bisogni dei PVS
Accesso all'informazione/
conoscenza
Informazione come bene pubblico, data la proprietà intellettuale
Diversità culturale; di lingua

“Costruire le infrastrutture”

“Servizi ed applicazioni”

“Aprire i ponti”

APPLICAZIONI

ACCESSO

Politiche di Public Health e Prevenzione

Educazione continua per Healthcare Professional

Informazione su sanità pubblica & patient empowerment

Applicazioni cliniche

E- HEALTH

Maggiore controllo e capacità di azione

**Contatto,
comunicazione con le comunità coinvolte**

Conoscenza, consenso, coalizione

Empowerment

Accesso all'informazione strategica

Percorso dei pazienti per accedere ai servizi

Ospedali "leader"

Ospedali regionali

III livello di assistenza

Distretti ospedalieri generali

II livello di assistenza

Medici/operatori di base

I livello di assistenza

COMUNITA' DEI PAZIENTI

Centri di specializzazione ad accesso globale

e-health: aree di intervento

Unit per ass.za materno-infantile

Unit per day care

Comunità ospedaliera

Chioschi sanitari

Sistema di home care

Centri di diagnosi privati

IL FATTORE DEL BENESSERE

OPERATORI DI ASS.ZA SANITARIA

Assistenza sanitaria di base: I livello di accesso

Applicazioni di TM

Fig 3.3: La relazione tra le dimensioni della capacity building per lo sviluppo dell'e-health (Fonte: University of London, 2001)

CASE STUDIES

VALUTAZIONE DELL'IMPATTO DELLE ICT E DELL'INFORMAZIONE

ORGANIZZAZIONI GRASS-ROOT:

Gruppi locali, regionali o internazionali della Società Civile; ONG, istituzioni private e pubbliche impegnate nell'alleviamento della povertà legata allo sviluppo sanitario

FUNZIONI PER LO SVILUPPO DELL'E-HEALTH:

Intermediazione con le comunità destinatarie dei progetti di sviluppo dell'e-health per riconoscerne i bisogni effettivi

ORGANIZZAZIONI INTERMEDIARIE:

Organizzazioni nazionali/internazionali operative nel settore delle ICT fornendo training, supporto e tecniche di intervento per le organizzazioni che lavorano nell'ambito delle ICT per lo sviluppo dei PVS

FUNZIONI PER LO SVILUPPO DELL'E-HEALTH:

Training e capacity building all'interno dei network e delle infrastrutture funzionanti come canali istituzionali per il supporto delle ICT

APEX ORGANIZATIONS:

Organizzazioni internazionali o nazionali che offrono supporto ICT di tipo intersettoriale.

FUNZIONI PER LO SVILUPPO DELL'E-HEALTH:

Fornire software libero, hardware a basso costo (nuovo o di riciclo).

Costruire relazioni di networking tra organizzazioni per lo sviluppo ed istituzioni internazionali, governative sui temi di ICT per lo sviluppo sanitario

CONTESTO RILEVANTE DEI PROGETTI DI E-HEALTH

H = HUMAN CAPITAL

N = NATURAL CAPITAL

F = FINANCIAL CAPITAL

P = PHYSICAL CAPITAL

S = SOCIAL CAPITAL

LIVELIHOOD OUTCOMES

LIVELIHOOD

STRATEGIE

TRASFORMARE LE STRUTTURE ED I PROCESSI

INFLUENZE ED ACCESSO

LIVELHOODS ASSETS

S

P

F

N

H

DEBOLEZZE DI CONTESTO

INFORMAZIONE

INFORMAZIONE

TECNOLOGIA

TECNOLOGIA

PROCESSI

PROCESSI

OBIETTIVI
E VISION

OBIETTIVI
E VISION

STAFFING
E SKILLS

STAFFING
E SKILLS

MANAGEMENT DI
SISTEMA
E STRUTTURA

MANAGEMENT DI
SISTEMA
E STRUTTURA

ALTRE RISORSE

ALTRE RISORSE

EMBED Word.Picture.8

Legenda

*Da proiezioni per ciascun Paese, con punteggio massimo fino a 10: Più di 8 = molto buono; 6.5-8 = buono; 5.5-6.4 = moderato; 5-5.4 = povero; meno di 5 = molto povero.

** Dati della Piramide di ricerca, con punteggio massimo fino a 10.

*** Media del rating di *business-environment* e di quello di connettività, con punteggio massimo fino a 10.

Alta capacità di influenza

Bassa capacità di influenza

Politiche pubbliche

Società Civile

Mercato/Imprese

Stato/ Governo

Politiche pubbliche

Società Civile

Mercato/Imprese

Stato/ Governo

Comunità C. Distretto nuovo

uovo

Comunità A, Distretto Nuevo

**Rete di
telecomunicazioni**

Rete Comunitaria collegata con tecnologia wireless

Comunidad A, Distrito Nuevo

Rete di telecomunicazioni

SVILUPPO STRATEGICO LEGATO AL RAFFORZAMENTO DEL PROCESSO DI DECENTRAMENTO

SVILUPPO PROFESSIONALE E TECNICO

DISTRIBUZIONE EQUITATIVA DEL PERSONALE

**SVILUPPO DELLE RISORSE UMANE
DEL MINSA**

Qualità nella presa delle decisioni

MAGGIORE FOCUS SUL PROCESSO DI SELEZIONE, MOTIVAZIONE, VALUTAZIONE DEL
PERSONALE

Gestione manuale del dato

Alta

Errori derivanti dall'utilizzo dei dati e delle informazioni

Operative

Operative con deficienze

Inoperative

Inoperative per cause esterne

Qualità del dato