



Corso di formazione “Senior Service Worker”

AAL Tecnologie innovative di assistenza agli anziani a domicilio e in strutture di comunità

Soluzioni AAL per gli anziani

2014-1-CZ01-KA202-002058



3. Soluzioni AAL per gli anziani

Sensori e sensori di registrazione

Sensori e sensori di registrazione dei dati (ad esempio, di misurazione della fluidità o della pressione sanguigna) sono spesso al centro dei sistemi AAL, dal momento che monitorano il benessere di un utente e rilevano situazioni critiche che spingono il sistema ad agire (ad esempio la rilevazione di una caduta richiede una chiamata di emergenza). Durante l'installazione di sensori in case delle persone, i seguenti aspetti devono essere considerati (Flick, 2012):

Tipo di sensori: Mentre sensori di movimento (ad esempio PIR) o sensori di contatto (per porte etc.) sono ampiamente accettati tra gli utenti, l'utilizzo di telecamere o microfoni è meno favorito. Se devono essere installate le telecamere o microfoni, il posizionamento è un altro aspetto fondamentale di accettazione (ad esempio nel soggiorno, ma non in bagno). Per quanto riguarda i sensori di movimento, i team di progetto dovrebbero considerare che gli anziani - soprattutto quelli che vivono da soli - potrebbero avere animali domestici a casa che potrebbero interferire con il rilevamento di un sistema.

Installazione dei sensori: fori nella parete o posa di cavi per i collegamenti non sono un grande ostacolo per la maggior parte degli utenti (ma può essere evitato utilizzando la tecnologia wireless, per esempio da EnOcean o ZigBee). Di solito trovano più importante di poter utilizzare un sistema nel luogo dove già vivono, dal momento che di solito non sono disposti a trasferirsi in un'altra casa solo per utilizzare le soluzioni AAL. Tuttavia, si raccomanda che si tenga conto degli aspetti estetici e che i sensori siano collegati discretamente (in linea con l'idea di un sistema 'ambient'). Assicurarsi che gli elettricisti che attuano il progetto condividano questo concetto se l'installazione del sistema non è realizzata direttamente dai progettisti.

Privacy: Oltre alle normali considerazioni etiche per quanto riguarda la gestione dei dati, molti utilizzatori anziani vorrebbero ricevere un feedback sui dati raccolti (ad esempio in termini di un profilo di attività) o il recupero dei dati (ad esempio, dai loro parenti). Il trasferimento dei dati ai parenti deve essere verificata con il gruppo target, poichè alcuni utenti non avrebbero accettato

Questo progetto è stato finanziato con il sostegno della Commissione europea.

Questa comunicazione riflette solo le opinioni dell'autore e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per qualsiasi uso che possa essere fatto delle informazioni contenute in essa

questo, mentre altri sarebbero d'accordo per il trasferimento di dati specifici (ad esempio emergenze piuttosto che informazioni su modelli di attività). E 'stato anche scoperto che alcuni anziani vogliono solo usare soluzioni AAL per condividere esperienze positive con i loro parenti, ma non per rivelare problemi o emozioni negative.

Precisione: La tolleranza di un sistema di emergenza nel dare falsi allarmi provenienti da utenti senior è inferiore a 10 casi al mese (accettazione è particolarmente bassa durante la notte). Se la scelta si pone tra un intervallo di riconoscimento più lungo e più falsi allarmi, la preferenza è per intervalli di tempo più lunghi. La convalida delle emergenze rilevate via telefono potrebbe essere un'opzione accettata per far fronte a questo. Tuttavia, le aspettative degli anziani di accuratezza di rilevazione di altri eventi' (ad esempio l'illuminazione comandata dal movimento) possono variare e devono essere controllati individualmente.

3.1. Servizi connessi alla AAL

3.1.1. Telemedicina

L'utilizzo di tecnologie di telecomunicazione e di informatiche per fornire assistenza sanitaria clinica. Ciò include la trasmissione di dati informatici medici sanitari, di diagnostica per immagini da un luogo ad un altro. Si tratta di una risorsa preziosa per le emergenze e per gli incidenti di terapie che si verificano in località remote. Nei primi anni 1960, la pratica della medicina attraverso delle telecomunicazioni è iniziata quando la National Aeronautics and Space Administration (NASA) per prima ha mandato gli uomini nello spazio. Le misurazioni fisiologiche degli astronauti durante le missioni spaziali della NASA sono state prese sia dal veicolo spaziale che dalle tute spaziali. Lo sviluppo della tecnologia satellitare ha migliorato questi primi sforzi e promosso il progresso della telemedicina. Nel 1980, a seguito di un potente terremoto che ha colpito la Repubblica Sovietica di Armenia, la NASA ha esteso un'offerta di consultazione medica per l'Unione Sovietica. Consultazioni di telemedicina sono state condotte utilizzando video, audio e fax tra un centro medico a Yerevan, Armenia e quattro centri medici negli Stati Uniti. Poiché la tecnologia è migliorata e il costo delle attrezzature continua a diminuire, l'utilizzo della telemedicina è diventato sempre più prevalente. I primi cinque tipi di consultazioni sono: salute mentale, di emergenza e cura dei traumi, cardiologia, dermatologia e chirurgia.

La portata e la sofisticazione delle applicazioni si sono sviluppate notevolmente nel corso degli ultimi 25 anni. Questi possono essere classificati in quattro generazioni di teleassistenza

Questo progetto è stato finanziato con il sostegno della Commissione europea.

Questa comunicazione riflette solo le opinioni dell'autore e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per qualsiasi uso che possa essere fatto delle informazioni contenute in essa



La prima generazione: attrezzatura che fa parte della maggior parte della comunità dei sistemi di allarme. L'allarme attivato dall'utente trasmette le chiamate (da Pulsante, ciondolo o cordoncino) a un centro di controllo in cui un gestore di chiamata può organizzare una risposta adeguata

Seconda generazione: sistemi di allarme sociale, più avanzati e automatizzati, come rilevatori di fumo, incendi e inondazioni. Non è necessario per i residenti attivare un avviso

Terza generazione: i dispositivi di teleassistenza molto avanzata, che registrano automaticamente i dati di tutti i giorni attraverso vari sensori rilevatori come porta aperta/chiusa, frigo aperto / chiuso rilevatori, pressione, sensore di presenza letto / sedia e uso elettrico. I dati vengono analizzati su base regolare per monitorare il benessere e valutare la necessità di una maggiore aiuto e sostegno.

Quarta generazione: telefoni cellulari e sistemi GPS consentono tradizionali servizi di teleassistenza a casa insieme alla comunicazione visiva tra le persone anziane e il loro accompagnatore e / o familiari. (9)

3.1.2. Teleassistenza:

Il controllo o il miglioramento dei servizi sanitari e sociali a distanza per le persone in casa propria mediante mezzi di comunicazione e dei sistemi computerizzati. (10)

Teleassistenza è un servizio che permette alle persone, in particolare alle persone anziane e vulnerabili, di vivere in modo indipendente nelle proprie case. Nel Regno Unito, il sistema dimostrativo Whole System Demonstrator Action Network (WSDAN) ha stimato che nel 2010 tra 1,6 milioni e 1,7 milioni di persone in Inghilterra sono state utilizzatori di una qualche forma di teleassistenza, prevalentemente allarmi a pendente. La portata e la sofisticazione delle applicazioni si sono sviluppate notevolmente nel corso degli ultimi 25 anni. Oggi, la tecnologia ha la capacità di incorporare sensori ambientali e personali in casa. 24 ore di monitoraggio garantiscono che se dovesse verificarsi un evento, l'informazione viene immediatamente trattata e la risposta più adeguata è messa in atto. La teleassistenza non è una soluzione in isolamento. Sebbene la teleassistenza possa ridurre la necessità di un controllo non deve essere usato come alternativa alla cura diretta. E 'più efficace se usato come parte di un pacchetto di supporto che è accettato dai singoli e dei loro caregiver formali e informali. La teleassistenza efficace richiede:

- Risultati personalizzati con la valutazione mirata dei bisogni e rischi
- Esame di dilemmi etici (come la capacità, il consenso informato e la scelta)

Questo progetto è stato finanziato con il sostegno della Commissione europea.

Questa comunicazione riflette solo le opinioni dell'autore e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per qualsiasi uso che possa essere fatto delle informazioni contenute in essa

- Formazione e istruzione per tutti i soggetti coinvolti nel modo in cui l'apparecchiatura può essere utilizzata e mantenuta (ad esempio: la sostituzione della batteria) - *Adattato da Keer B et al (2010) Teleassistenza e la demenza, DSDC: Stirling*

3.1.3. Telehealth: assistenza sanitaria a distanza

La fornitura di servizi di assistenza sanitaria, in cui la distanza è un fattore critico, da parte di tutti gli operatori sanitari che utilizzano le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per lo scambio di informazioni valide per la diagnosi, il trattamento e la prevenzione delle malattie e lesioni, ricerca e valutazione, e per la formazione continua dei fornitori dei servizi sanitari, il tutto nell'interesse di far progredire la salute degli individui e delle loro comunità. Telemedicina è stata praticata fin dall'antichità utilizzando tecnologie di comunicazione primitive per prevenire la diffusione di malattie infettive. Ad esempio, gli individui con la lebbra suonavano campane per avvertire gli altri di tenersi lontani. Le navi che trasportavano individui malati di peste bubbonica espongono bandiere gialle per indicare che erano in quarantena. Oggi lo scambio di informazioni sulla nostra salute è una consuetudine di base. Ci salutiamo con "Come stai?" o "Come va?" L'emergere formale della telemedicina è stato pensato essere iniziato nel 1897, quando il telefono è stato utilizzato per diagnosticare un bambino con laringotracheobronchite. Il caso è stato segnalato sulla rivista medica The Lancet (11

I moderni apparecchi di telemedicina stanno emergendo in un certo numero di paesi, fornendo il monitoraggio a distanza dei parametri vitali di un paziente attraverso vari dispositivi. Le informazioni vengono trasmesse ad un centro di risposta dove il medico può monitorare e interpretare i dati. Negli Stati Uniti, il Veterans Health Administration (VHA) ha implementato e valutato un importante programma telemedicina da casa per migliorare l'accesso alle cure a livello nazionale. Nel 2011, 50.000 VHA pazienti hanno ricevuto servizi di telemedicina, e il servizio è destinato a crescere notevolmente.

3.1.4. mHealth (salute mobile)

mHealth è l'utilizzo di telefoni cellulari, tablet e PDA (Personal Digital Assistant) nella fornitura di assistenza sanitaria e sociale.

La cura paziente-centrica o "cura ovunque" sta diventando una realtà. La cura sanitaria Mobile (mHealth) è "il più grande passo avanti della tecnologia del nostro tempo" (12 , in particolare nelle

Questo progetto è stato finanziato con il sostegno della Commissione europea.

Questa comunicazione riflette solo le opinioni dell'autore e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per qualsiasi uso che possa essere fatto delle informazioni contenute in essa

comunità remote e / o paesi in cui vi è una distribuzione molto irregolare delle risorse mediche. Il crescente interesse si basa sul presupposto che due tendenze in crescita; (1) l'aumento della disponibilità di terminali a basso costo e la penetrazione delle reti di telefonia mobile a livello mondiale, e (2) la necessità fondamentale di trasformare l'assistenza sanitaria inevitabilmente. Quando sarà fatto, gli effetti saranno profondi. Nel 2013, è stato stimato che 6 miliardi di persone hanno avuto accesso ai telefoni cellulari, e che il 64 per cento di tutti gli utenti di telefonia mobile in tutto il mondo in via di sviluppo potrebbero essere reperiti. Uno studio ha rivelato che il 59 per cento dei 433 medici e 345 dirigenti di organizzazioni beneficiarie riteneva che l'mHealth sarebbe stata ampiamente adottata in un prossimo futuro, mentre il 48 per cento dei 1.027 pazienti credevano che sarebbe meglio migliorare la qualità dell'assistenza sanitaria che ricevono. (13)

3.1.5. Sfide per l'adozione diffusa di telemedicina e teleassistenza

Una difficoltà fondamentale per quanto riguarda l'adozione diffusa di servizi telemedicina e teleassistenza può essere attribuito agli atteggiamenti di entrambi professionisti e pazienti che rimangono scettici dei vantaggi di tali servizi possono offrire. Risultati positivi sono stati riportati in un certo numero di studi di valutazione in interventi di telemedicina e teleassistenza. I risultati hanno incluso un miglioramento dei risultati clinici e di utenti che avvertono una maggiore soddisfazione per i servizi sanitari e sociali. (14 Tuttavia, un certo numero di studi hanno riportato un fallimento nell'implementazione e l'adozione della routine all'interno dei servizi sanitari. Anche le difficoltà di reclutamento sono state un problema per gli studi di valutazione. I motivi che i pazienti hanno dato per non aver aderito alle sperimentazioni incluso essere troppo occupati, sono il disagio con la tecnologia, la convinzione che la tecnologia non poteva aiutarli e una preferenza per le consultazioni faccia a faccia. (15

Infermieri comunitari, paramedici, medici di medicina generale, consulenti e in particolare i pazienti stessi sono gli strumenti cruciali nella riuscita adozione della telemedicina. Più le persone diventano esperte nell'analizzare e agire sui dati che la tecnologia fornisce, più i servizi diventeranno integrati, la cura mirata al paziente e conveniente. E' ancora necessario sensibilizzare gli operatori sanitari. La telemedicina comporta cambiamenti complessi e integrazione. Non si tratta solo di tecnologia, ma di significativi cambiamenti nei processi di lavoro e la riconfigurazione delle pratiche e delle relazioni esistenti. L'integrazione delle pratiche di telemedicina e teleassistenza in nuove traiettorie di cura è essenziale.

Questo progetto è stato finanziato con il sostegno della Commissione europea.

Questa comunicazione riflette solo le opinioni dell'autore e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per qualsiasi uso che possa essere fatto delle informazioni contenute in essa

3.2. Salute on- line e servizi benessere

Il termine "cura olistica" si riferisce alla cura per tutta la persona in termini di bisogni fisici, psicologici, sociali e spirituali. Molte organizzazioni sanitarie e di assistenza sociale, comprese le organizzazioni di volontariato, ora offrono servizi di auto-aiuto supporto on-line per aiutare le persone a gestire le condizioni di lungo termine, problemi di salute mentale come ansia, depressione e stress e a fare scelte di vita sana. Questi programmi possono aiutare le persone a capire il loro modo di reagire e rispondere in determinate situazioni, sostenendo l'apprendimento di nuove tecniche di coping, lo sviluppo della consapevolezza di sé, sfidando i pensieri negativi e migliorando gli stati d'animo. Servizi on-line possono anche avere un ruolo nel sostenere gli operatori sanitari. Le persone anziane affette da demenza in genere richiedono un certo tipo di cure informali, ma gli operatori sanitari possono essere messi sotto particolare pressione attraverso temi quali i comportamenti difficili che possono incontrare.

La salute on- line (eHealth) comprende tre aree principali:

- La consegna di informazioni sulla salute, per gli operatori sanitari e utenti, attraverso Internet e le telecomunicazioni.
- Utilizzando la potenza delle TIC (tecnologie informatiche) e l'e-commerce per migliorare i servizi sanitari pubblici, ad esempio attraverso l'istruzione e la formazione degli operatori sanitari.
- L'uso di pratiche di e-commerce e di e-business nella gestione dei sistemi sanitari.(16)

I social media

L'uso dei social media può contribuire alla salute e al benessere, ed è già utilizzato dagli operatori della salute e sociali e le persone con patologie croniche per lo scambio di informazioni. Gli individui sono facilmente in grado di trasmettere le loro esperienze e opinioni sulla cura dei servizi, farmaci, dispositivi e trattamenti, nonché strategie di coping nella gestione della loro condizione cronica o disabilità. Negli ultimi anni l'aumento delle reti di social media è stato fenomenale, passando da 5 per cento di tutti gli adulti nel 2005 a uno su quattro partecipanti in tutto il mondo, si stima che 1,73 miliardi di persone, nel 2014. (17).

Il numero di persone anziane che utilizzano Internet è in aumento. Per molti, i vantaggi di utilizzo di Internet includono non solo la capacità di rimanere in contatto con familiari e amici attraverso la

Questo progetto è stato finanziato con il sostegno della Commissione europea.

Questa comunicazione riflette solo le opinioni dell'autore e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per qualsiasi uso che possa essere fatto delle informazioni contenute in essa

tecnologia di social media, ma anche per migliorare la loro prontezza mentale e la salute fisica attraverso l'utilizzo di videogiochi. Gli studi hanno dimostrato che i videogiochi contribuiscono a migliorare le funzioni cognitive che tipicamente declinano con l'invecchiamento, anche se la persona non sviluppa una condizione neurodegenerativa come la demenza. Giochi specificamente per le persone anziane sono ora in fase di sviluppo da parte del settore dei giochi che considera questa parte della popolazione la loro più alta prossimo obiettivo di mercato in futuro.

Ostacoli alla inclusione digitale degli anziani

Anche se le tecnologie dell'informazione e della comunicazione vengono utilizzate come meccanismo per la fornitura di servizi pubblici, le persone anziane hanno significativamente meno probabilità di accedere a Internet rispetto alla popolazione generale. Il "digital divide" è un termine coniato per descrivere la differenza tra coloro che godono di un accesso a Internet e coloro che sono esclusi. Quando è stato chiesto loro ragione per non avere una connessione a Internet, la mancanza di interesse è stato il motivo più citato. L'inclusione digitale delle persone anziane e disabili è importante per lo sviluppo di tecnologie di vita di assistenza, servizi di partecipazione in particolare digitali, come teleassistenza, telemedicina e servizi di social media. I principali fattori che ostacolano l'inclusione digitale delle persone anziane e dei disabili sono:

1. La mancanza di conoscenza per quanto riguarda la rilevanza e il valore d'uso di Internet.
2. La mancanza di competenze e la fiducia necessarie per utilizzare un computer per accedere a Internet – i servizi di assistenza clienti progettati specificamente per aiutare le persone anziane con competenze TIC limitate dovrebbero essere resi disponibili.
3. Costo delle attrezzature e / o di connessione a banda larga richiesta.
4. Accessibilità che ha dato luogo a discussioni sia nella UE e gli Stati Uniti sulla necessità di incoraggiare l'uso di Internet più frequente attraverso tariffe speciali per le famiglie a basso reddito.⁽¹⁸⁾

I governi in tutta l'Asia stanno sollecitando le aziende private ad abbracciare "l'accessibilità web". Questo è un concetto di ampio respiro in grado di catturare le tecniche per rendere il web utilizzabile per le persone con problemi visivi, uditivi, mentali o menomazioni fisiche. Coinvolgere le persone anziane e quelle con disabilità nella progettazione di nuovi dispositivi sarebbe anche un modo fondamentale di aumentare la consapevolezza e garantire che siano affrontate le questioni dell'accessibilità.

Questo progetto è stato finanziato con il sostegno della Commissione europea.

Questa comunicazione riflette solo le opinioni dell'autore e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per qualsiasi uso che possa essere fatto delle informazioni contenute in essa

3.3. Smart Home Technology - Domotica o la casa intelligente

Molti laboratori di ricerca hanno investigato sulla tecnologia Smart Home o Casa Intelligente. Diversi progetti pilota che hanno impiegato il concetto di casa intelligente sono stati esplorati e sviluppati con l'obiettivo di migliorare la qualità della vita e promuovere la vita indipendente delle persone anziane, utilizzando sensori e tecnologie di rete avanzate. La Commissione europea ha finanziato una serie di progetti di ricerca per aiutare il crescente numero di popolazione anziana in Europa. Questi progetti sono stati sviluppati per determinare in che modo le TIC possono soddisfare le esigenze e massimizzare il potenziale delle persone anziane.

Rete domestica intelligente

Una casa intelligente incorpora una rete di comunicazione, al fine di controllare o monitorare gli apparecchi o servizi all'interno della casa. La tecnologia della rete domestica intelligente può essere classificata in base al metodo di interconnessione in tre tipi principali: via cavo, wireless e ad entrambi: cavo e wireless.

- 1) *Via cavo*: Impianti e servizi nella casa intelligente sono collegati attraverso il sistema di cablaggio come la fibra ottica, cavo e Powerline. Con questo sistema, i dispositivi sono normalmente collegate direttamente tramite l'alimentazione principale.
- 2) *Wireless*: Molti dei nuovi elettrodomestici intelligenti usano tecnologie di comunicazione wireless come la frequenza a infrarossi e radio frequenze (RF). Come onde radio sono in grado di penetrare attraverso pareti, pavimenti e armadi, dispositivi all'interno di case intelligenti in grado di comunicare in modalità wireless.
- 3) *Via cavo e wireless*: Alcuni di standard di rete di casa intelligente in grado di lavorare sia con i cavi che con tecnologia wireless.

Elettrodomestici intelligenti

Elettrodomestici intelligenti sono oggetti intelligenti che migliorano modo di vivere in termini di convenienza, sicurezza, ecc. Qui di seguito sono elencati alcuni degli apparecchi più comuni ed importanti, come:

- 1) *Piano cottura e di controllo di sicurezza del forno*: Molte delle persone anziane hanno una condizione di dimenticanza in cui la sicurezza e la protezione di una persona è ridotta. Piani

Questo progetto è stato finanziato con il sostegno della Commissione europea.

Questa comunicazione riflette solo le opinioni dell'autore e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per qualsiasi uso che possa essere fatto delle informazioni contenute in essa



cottura e forni sono utensili da cucina regolarmente utilizzati per la cottura. Una persona anziana può facilmente dimenticare di spegnere il piano cottura e forno dopo la fine della cottura, in particolare quelli elettrici che sono più difficili da notare. Dimenticare di spegnere questi strumenti di cottura può creare un ambiente pericoloso cioè una potenziale causa di incendio, lesioni da contatto accidentale. Il controllo di sicurezza del piano cottura e del forno hanno sensori di temperatura per controllarne il calore e interrompere la corrente se il calore raggiunge il limite di sicurezza.

2) *Il monitoraggio dello schema del sonno*: il letto è dotato di sensori in grado di rilevare la presenza, la respirazione, il polso e il movimento di una persona a letto. Il monitoraggio dello schema del sonno può essere utilizzato per rilevare condizioni di salute in riferimento al sonno come sonno agitato, rapido cambiamento nel livello di attività o cambiamento insolito della routine tipica di una persona. Ad esempio, una persona che normalmente si alza presto, ma in un particolare giorno tende a rimanere a letto. Questo può indicare che la persona può avere una grave malattia o un incidente che causa alla persona incapacità di muoversi. Un altro esempio è durante la notte, una persona è rilevata lasciare il letto, senza tornarvi per alcune volte, questo può indicare che la persona può avere avuto un incidente o è in situazione di emergenza che richiede l'intervento di un assistente.

3) *Letti intelligenti*: Un letto intelligente, dotato di sensori per rilevare il polso, il movimento, la respirazione e la presenza, sarà uno strumento estremamente utile nella cura degli anziani. Il monitoraggio degli aspetti fisiologici del sonno del paziente andranno ad alimentare tutti gli importanti dati quantitativi dei medici. Uno stato di assenza o di alterazioni significative del livello di attività può avvisare gli accompagnatori e, possibilmente, il personale d'emergenza, di potenziali situazioni di emergenza.

4) *Rivelatore cadute*: Le cadute sono uno dei più grandi pericoli per gli anziani, e come risulta da indagini fra le più grandi paure tra questo gruppo. Quindi, il sensore a soffitto di Mihailidis (è un sensore a soffitto, circa delle dimensioni del rivelatore di fumo domestico, in grado di rilevare quando un paziente è caduto. Potrebbe offrire veramente grande tranquillità, così come l'assistenza vitale nel ridurre i tassi di mortalità da cadute. L'apparecchio è progettato per evitare errori stabilendo un dialogo verbale tra il paziente e il sistema, al fine di accertare se si è verificata una caduta, prima di rilasciare una comunicazione wireless con una unità di controllo centrale. Anche il rilevamento avanzato e la visione computerizzata aiutano unità di controllo ad identificare la postura del paziente, e valutare così quello che è una caduta e ciò che non è.

Questo progetto è stato finanziato con il sostegno della Commissione europea.

Questa comunicazione riflette solo le opinioni dell'autore e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per qualsiasi uso che possa essere fatto delle informazioni contenute in essa



La norma attuale è l'uso di dispositivi indossabili dotati pulsanti da premere in caso di caduta. Questi sono pratica comune in case di riposo, così come in alcune abitazioni private. Tuttavia, questo metodo spesso non ha successo, sia a causa della gravità del danno subito nella caduta, sia per il livello di deterioramento cognitivo del paziente, o anche per la preoccupazione del paziente di essere un fastidio.

5) *Allarme di emergenza*: un allarme di emergenza è normalmente un dispositivo che contiene dei pulsanti che vengono premuti quando un utente si trova in una situazione di pericolo o di emergenza e richiede un aiuto immediato. Quando si preme un pulsante, il dispositivo invia automaticamente un messaggio di emergenza ad una persona o organizzazioni come la famiglia, i medici, polizia, ecc. Il dispositivo può essere programmato per assegnare ad ogni pulsante diverso un diverso contatto, ad esempio il pulsante A per ambulanza. L'allarme di emergenza è inoltre dotato di un sensore di rilevamento posizione, Global Positioning System (GPS) che produce le informazioni sulla posizione da inviare con il messaggio di emergenza con conseguente rapida risposta all'incidente.

6) *Sistema di illuminazione automatico*: il sistema permette a tutte le luci all'interno della casa intelligente di essere accese e spente automaticamente quando una persona si trova nella zona della casa, creando quindi un ambiente più sicuro. Il sistema utilizza sensori di movimento per rilevare il movimento di una persona e fornire l'illuminazione automatica. Inoltre, per risparmiare energia, il sistema è anche dotato di sensore a fotocellula che permette al sistema di funzionare solo di notte o in un ambiente scuro. Il sistema automatico della luce può essere utilizzato in qualsiasi stanza, ad esempio camera da letto, soggiorno, servizi igienici, ecc o scale. Un esempio di utilizzo è quando una persona scende al piano inferiore durante la notte, il sistema può illuminare le scale aumentando la visibilità, e promuovendo la sicurezza ambientale.

7) *Sistema di monitoraggio video*: Il sistema di monitoraggio video di solito si compone di videocamera e di un sistema di computer. Esso viene utilizzato per monitorare persone all'interno della casa intelligente. Le videocamere sono installate in tutti i posti che necessitano di monitoraggio. Esempio di posizionamenti sono il soggiorno, la cucina, i corridoi, ecc. Le videocamere registrano i dati visivi che vengono interpretati in informazioni utili più tardi allo scopo di monitorare la persona. Il sistema di monitoraggio video viene utilizzato per motivi di sicurezza e salvezza della persona in quanto può costantemente rilevare l'attività umana e di conseguenza si attiva il comportamento quale pronta risposta in caso di emergenza o attività insolite cioè cadute e altri incidenti.

Questo progetto è stato finanziato con il sostegno della Commissione europea.

Questa comunicazione riflette solo le opinioni dell'autore e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per qualsiasi uso che possa essere fatto delle informazioni contenute in essa



8) *Sistema di monitoraggio di attività*: un sistema di monitoraggio delle attività è utilizzato per monitorare le attività della vita quotidiana, come camminare, stare in piedi, cucinare, ecc. di una persona e consentire che attività insolite quali una caduta siano subito rilevate per una risposta più rapida. Il sistema di monitoraggio delle attività è composto da un orologio da polso dotato di vari sensori come accelerometro, identificazione a radiofrequenza, ecc. utilizzato per la rilevazione di attività. I dati del sensore vengono inviati in modalità wireless e conservati in un sistema informatico che permette alle persone autorizzate, come la famiglia e operatori sanitari di monitorare l'attività di un utente sempre e dovunque. Quando viene rilevata attività anomala, l'informazione viene inviata a tutte le persone autorizzate per assicurare che un utente riceva aiuto il più velocemente possibile.

Ci sono anche alcune preoccupazioni, - tra gli ingegneri, gli assistenti, i clienti, i membri della famiglia - circa le case intelligenti, in particolare il monitoraggio video ha ottenuto un grande pollice verso dai partecipanti al sondaggio. Dove esiste la videosorveglianza la minaccia di invasione della privacy è molto reale: abbiamo visto questa reazione negativa molte volte, nel corso degli ultimi decenni, in cui la sorveglianza a circuito chiuso è cresciuta nel mondo esterno. Appliciamo questa paura al nostro spazio privato e noi ci tiriamo indietro.

Nonostante la risposta generalmente positiva per quanto riguarda la tecnologia delle case intelligenti, i ricercatori hanno rilevato molte di voci di dissenso. Al di là del monitoraggio video, molti vedono il monitoraggio del sonno e il monitoraggio delle attività come invasivi, anche se - a differenza di monitoraggio video - c'è il senso che questa percezione può essere modificata nel corso del tempo. E 'difficile immaginare che la gente sia felice di essere monitorata da telecamere, in ogni circostanza, anche se è per la propria protezione.

Molti progetti sia europei che nel resto del mondo, gli studi ed i sondaggi mostrano che le tecnologie smart home sembrano essere positive nell'assistenza agli anziani. Anche se ora le persone possono sentirsi incerte nell'adozione di queste nuove tecnologie, si ritiene che, dando loro esperienze reali di dispositivi intelligenti per la casa, la loro utilità ed efficacia saranno sempre più apprezzate.