

## La relazione scientifica

### Capitolo 1: PROBLEMA STUDIATO

Nell'ambito della programmazione disciplinare è stata proposta un'UdA trasversale denominata "FLL: Seniors Solution" in cui sono state coinvolte (nel progetto) le materie Italiano, Inglese e Informatica.

Come primo compito, coordinati dall'insegnante di Italiano, abbiamo fatto una ricerca sulle seguenti tematiche:

1. definizione di anziano.
2. la percentuale della popolazione anziana in Italia.
3. il disagio fisico e psicologico dell'anziano.

Gli insegnanti coinvolti nel progetto ci hanno stimolato a riflettere sulla vita e sui comportamenti degli anziani.

### Capitolo 2: FONTI DI INFORMAZIONE

Per svolgere la nostra ricerca abbiamo utilizzato le seguenti fonti multimediali:

- [www.paginemediche.it](http://www.paginemediche.it)
- [www.Wikipedia.it](http://www.Wikipedia.it)
- <http://www.lsw.nit/node/11266>
- [ISTAT, Italia in cifre](http://www.istat.it)
- [www.Sapere.it](http://www.Sapere.it)

### Capitolo 3: ANALISI DEL PROBLEMA E PROPOSTE DI SOLUZIONE

Si definisce con la parola anziano chi ha raggiunto un'età prossima al termine della vita. Questa fase comincia intorno ai 65 anni di età.

La popolazione italiana invecchia sempre di più tuttavia, anche se il paese destina più della metà delle sue risorse alla salute degli anziani, non riesce a garantirne un'equa assistenza su tutto il territorio.

Secondo i recenti dati Censis nel 2020 gli anziani saranno il 20% della popolazione; infatti nell'ultimo ventennio si è registrato un progressivo incremento.

Inoltre la percentuale delle persone non autosufficienti che necessitano di assistenza quotidiana che è il 3% delle donne e il 2% degli uomini tra 65 e 69 anni, sale al 25% delle donne e al 18% degli uomini sopra gli 80 anni.

La vita degli anziani è resa difficile dalle comuni numerose malattie a causa delle quali sono grandi consumatori di farmaci in maniera continuativa o ciclica. Alcune sono considerate normali per l'età (invecchiamento fisiologico), mentre altre sono decisamente patologiche e riguardano il decadimento mentale, il sistema osteo-muscolare,

respiratorio, circolatorio, nervoso, visivo e uditivo. Le più frequenti sono l'alzheimer, l'osteoporosi, il diabete, l'artrosi e l'asma.

L'Alzheimer è la forma più comune di demenza degenerativa invalidante che incide sulla memoria, l'attenzione e la concentrazione; il malato diventa incapace di parlare, di comprendere, di riconoscere le persone. Progressivamente i comportamenti si modificano e la persona non è più in grado di svolgere le più semplici mansioni quotidiane. .

L'Osteoporosi colpisce maggiormente le donne a causa della diminuzione della quantità di calcio nelle ossa provocata dagli squilibri ormonali derivanti dalla menopausa; quindi può essere sufficiente sollevare male un peso o inciampare per provocare fratture gravi, come quella al femore.

Anche il Diabete è una delle patologie più frequenti nell'anziano : dipende dalla degenerazione della funzione pancreatica che altera la quantità di glucosio nel sangue. Questa deve essere tenuta sotto controllo perché può causare degli infarti o svenimenti. Inoltre provoca una frequente necessità di urinare e richiede una corretta alimentazione.

L'Artrosi è un processo degenerativo ad andamento cronico che può interessare tutte le articolazioni del corpo con possibili esiti altamente invalidanti; questa colpisce soprattutto le articolazioni legate al peso corporeo.

La patologia della tiroide si presenta nell'anziano come ipotiroidismo quindi causa il progressivo impigritimento della persona e la riduzione delle sue capacità intellettuali.

Infine L'Asma è un'affezione che riguarda i bronchi e provoca un restringimento dei polmoni. Questa porta a una faticosa respirazione che causa delle difficoltà nei movimenti quotidiani.

I problemi psicologici dovuti all'anzianità sono molteplici e la depressione è uno dei disturbi più frequenti. I sintomi psicologici della depressione possono essere causati dalla malattia fisica come dall'emarginazione sociale, dalla solitudine , dal calo dell'autostima e dalle numerose situazioni stressanti.

Infatti per l'età l'anziano è esposto ad un maggior numero di eventi di perdita di familiari, amici, quindi il dolore è accompagnato dalla consapevolezza di rimanere sempre più solo e vicino alla morte.

Anche il pensionamento può essere causa di disadattamento perché la persona perde il ruolo che per molti anni ha avuto in società e le relazioni personali legate alla professione. Inoltre determina generalmente un peggioramento delle disponibilità economiche, della qualità della vita ed influisce sull'autostima.

In particolare le persone che non hanno avuto possibilità di accedere ad una formazione culturale evidenziano maggiori difficoltà a trovare alternative al lavoro per riempire di stimoli le proprie giornate.

La condizione di solitudine e di isolamento dell'anziano dipende infine da problematiche economico-sociali che colpiscono la struttura della famiglia contemporanea: ad esempio i figli spesso sono costretti a trasferirsi in altre città o all'estero e non riescono ad occuparsi dei genitori.

Riflettendo sulle patologie e sulle problematiche psicologiche degli anziani abbiamo riflettuto sull'importanza di poterli aiutare a migliorare la loro vita quotidiana nell'ambito delle relazioni interpersonali. Quindi abbiamo pensato che se un anziano accudisce un animale domestico può avere con lui uno scambio di affetto e di amore

Questa nostra riflessione ha trovato conferma in alcuni testi scientifici in cui si considera la PET Therapy come la terapia consigliata agli anziani con disturbi psicosociali per migliorarne le capacità relazionali e di interazione.

Ad esempio si legge nell'articolo **“Terapie e attività assistite con gli animali in Italia: una realtà emergente”** scritto da F.Cirulli, N.Francia, E. Alleva (2010) del Dipartimento di Biologia cellulare e Neuroscienze, Istituto Superiore di Sanità, Roma *“.....I risultati di recenti studi scientifici indicano come l'interazione con un animale favorisca i rapporti inter-personali, stimolando ilarità e giocosità e offrendo occasioni di interazione”*.

Inoltre nell'articolo “PeT Therapy” scritto da L. Caon, D. Grisillo, R. Romizi e P. Omizzolo della Provincia di Arezzo, Centro Francesco Redi, USL 8 (2004) si legge: *“....È stato infatti rilevato da studi condotti già negli scorsi decenni e oggi comprovati da sempre più numerose esperienze, che il contatto con un animale, oltre a garantire la sostituzione di affetti mancanti o carenti, è particolarmente adatto a favorire i contatti inter-personali offrendo spunti di conversazione, di ilarità e di gioco, l'occasione, cioè, di interagire con gli altri per mezzo suo. Può svolgere la funzione di ammortizzatore in particolari condizioni di stress e di conflittualità e può rappresentare un valido aiuto per pazienti con problemi di comportamento sociale di comunicazione specie se bambini o anziani, ma anche per chi soffre di alcune forme di disabilità e di ritardo mentale e per pazienti psichiatrici”*.

Abbiamo pensato quindi che il livello relazionale degli anziani soli potrebbe migliorare se adottassero un animale simpatico e vivace come il cane, ad esempio. Abbiamo d'altra parte considerato che, se l'anziano ha problemi di deambulazione, la vivacità del cane potrebbe essere un fattore di rischio facendolo cadere o essendo un ostacolo. Ci siamo chiesti se un cane robotico possa essere un buon modello; in rete abbiamo trovato un esempio di foca robotica, Paro, e preso spunto da questo prototipo.

Paro è una foca particolarmente soffice, ricoperta di pelo bianco, è un robot dotato di sensori tattili, di luce, uditivi e di equilibrio. Gli attuatori si occupano di far muovere il collo verticalmente ed orizzontalmente, le palpebre in modo indipendente l'una dall'altra, le pinne e la coda.

Paro, usata per la terapia della riabilitazione per bambini disabili e anziani, è stata ideata presso l'AIST (Advanced Institute of Science and Technology) di Tsukuba, in Giappone, e sperimentata in Italia dal Dipartimento di Scienze della Comunicazione dell'Università degli Studi di Siena.

## Capitolo 4 : RISULTATI RAGGIUNTI

La soluzione adottata consiste nella realizzazione di un particolare cane di peluche, di nome RO\_DOG, in grado di percepire le attenzioni di chi lo possiede. Il cane, attraverso due sensori, inseriti uno nel naso e l'altro nella schiena, reagisce a seconda del tatto. Il cane scodinzola quando è accarezzato sulla schiena, invece muove le orecchie se gli viene toccato il naso. Il peluche è stato pensato soprattutto per gli anziani che spesso sono soli e bisognosi d'affetto. Rappresenta un aiuto concreto per le persone in difficoltà.

Abbiamo cercato di programmare i suoi gesti all'insegna della spontaneità e della naturalezza. Infine ci siamo resi conto che, anche se questo peluche non può sostituire completamente la compagnia e l'affetto che può dare un cucciolo vero, non ha bisogno di molte cure o attenzioni e non occupa troppo lo spazio dell'anziano, permettendogli di vivere la sua vita senza avere la responsabilità di un animale vivo.

Inoltre un altro aspetto positivo è che, essendo un robot, non crea pericolo; invece un cane vivace, volendo giocare, potrebbe far cadere l'anziano standogli attorno.

All'interno di RO\_DOG è stato inserito il Brick della Lego Mindstorms NXT a cui sono stati



collegati due motori per far muovere le orecchie, un motore per il movimento della coda e due sensori al tatto posizionati uno sotto il naso e l'altro sulla schiena.

Avevamo pensato anche di utilizzare il sensore microfono, per permettere a RO\_DOG di percepire il suono del suo nome e di conseguenza farlo abbaiare in segno di presenza attivando l'altoparlante contenuto all'interno del brick della Lego. Al momento non siamo ancora riusciti a perfezionare questo comportamento di RO\_DOG perché l'altoparlante non ha la potenza necessaria per superare lo strato di stoffa di cui è ricoperto il cane e la gestione del sensore del microfono non è del tutto chiara.

La programmazione del robot è stata realizzata utilizzando il pacchetto SW Lego Mindstorms NXT-G che si trova incluso con l'NXT. E' un linguaggio di programmazione visuale, basato su istruzioni-icone, molto semplice per pilotare il movimento dei motori e gestire i sensori.

