

 <p>CIO SVILUPPO SISTEMI INFRAGRUPPO CENTRO SVILUPPO SERVIZI INNOVATIVI</p> <p>VERSIONE TEMPLATE 1.0</p>	<p>TITOLO</p> <p>MIUR 1012 – SAPI M3 RELAZIONE SUI RISULTATI RAGGIUNTI A VALLE DELL'OR3</p>	<p>STATUS ACCETTATO</p> <p>VERSIONE 1.0</p> <p>DATA 10/12/2007</p>
--	--	--

MIUR 1012 - SAPI

Sistema Automatico Per Ipovedenti

M3 Relazione sui risultati raggiunti a valle dell'OR3

Autore/i:	Fusco Massimo	TI – SSI - Centro Ricerca e Sviluppo, Napoli	19/11/2007
	Picolli Simona	TI – SSI - Centro Ricerca e Sviluppo, Napoli	
Rivisto Da	Busillo Ornella	TI – SSI - Centro Ricerca e Sviluppo, Napoli	03/12/2007
Approvato Da:	Busillo Ornella	TI – SSI - Centro Ricerca e Sviluppo, Napoli	06/12/2007
Accettato Da:	Russo Giuseppina	TI – SSI - Centro Ricerca e Sviluppo, Napoli	10/12/2007

Distribution List:

A: Team di progetto

C.C.:

TIPO RTS	CODICE DOCUMENTO MIUR_1012 RTS OR3	CODICE RISERVATEZZA USO INTERNO	CODIFICA MIUR_1012 RTS OR3 M3 Rel_finale_v1.0.doc	Pagina 1/20
-------------	---------------------------------------	------------------------------------	--	-----------------------

Posteitaliane CIO SVILUPPO SISTEMI INFRAGRUPPO CENTRO SVILUPPO SERVIZI INNOVATIVI VERSIONE TEMPLATE 1.0	TITOLO MIUR 1012 – SAPI M3 RELAZIONE SUI RISULTATI RAGGIUNTI A VALLE DELL'OR3	STATUS ACCETTATO VERSIONE 1.0
		DATA 10/12/2007

Indice

0	PREFAZIONE	3
0.1	Storia del documento	3
0.2	References	3
0.3	Acronimi e Definizioni	4
1	SCOPO	5
2	INTRODUZIONE	6
3	ATTIVITÀ SVOLTE E RISULTATI OTTENUTI	7
3.1	RI 3.1 Definizione di modelli di profilo utente e delle regole di inferenza/evoluzione del modello	7
3.2	RI 3.2 Definizione di modelli delle abilità dell'utente e delle regole di inferenza del modello	10
3.3	RI 3.3 Definizione di modelli delle caratteristiche del dispositivo di accesso, del canale trasmissivo e delle caratteristiche ambientali	12
3.4	RI 3.4 Metodologie basate sulla conoscenza per la personalizzazione dell'interazione	13
3.5	Conferenze ed articoli	17
3.5.1	EVOCOP 2008	18
3.5.2	CHI 2008	18
3.5.3	GECCO 2008	18
3.5.4	LION 2009	18
3.5.5	ICEIS 2009	19
4	OPEN ISSUES	19
5	RIFERIMENTI SITOGRAFICI E BIBLIOGRAFICI	20

TIPO RTS	CODICE DOCUMENTO MIUR_1012 RTS OR3	CODICE RISERVATEZZA USO INTERNO	CODIFICA MIUR_1012 RTS OR3 M3 Rel_finale_v1.0.doc	Pagina 2/20
-------------	---------------------------------------	------------------------------------	--	-----------------------

 CIO SVILUPPO SISTEMI INFRAGRUPPO CENTRO SVILUPPO SERVIZI INNOVATIVI VERSIONE TEMPLATE 1.0	TITOLO MIUR 1012 – SAPI M3 RELAZIONE SUI RISULTATI RAGGIUNTI A VALLE DELL'OR3	STATUS ACCETTATO VERSIONE 1.0
		DATA 10/12/2007

0 Prefazione

0.1 STORIA DEL DOCUMENTO

Date	Versione	Descrizione Modifiche	Autore
05/11/2007	0.1	Creazione	Fusco Massimo Picolli Simona
19/11/2007	0.2	Completamento capitolo 3	Fusco Massimo Picolli Simona
03/12/2007	0.3	Revisione documento	Busillo Ornella
06/12/2007	0.3	Approvazione documento	Busillo Ornella
10/12/2007	1.0	Accettazione documento	Giuseppina Russo

0.2 REFERENCES

Rif.	Nome Documento	Data	Versione	Titolo
A	SAPI – Il progetto di ricerca rev3.0	15/11/2006	3.0	Capitolato Tecnico
B	MIUR_1012 RTS OR3 D3.1_1 Modello di rappresentazione del profilo utente_v1.0		1.0	Modello di rappresentazione del profilo utente
C	MIUR_1012 RTS OR3 D3.1_2 Modello di rappresentazione delle regole di evoluzione del profilo utente_v 1.0		1.0	Modello di rappresentazione delle regole di evoluzione del profilo utente
D	MIUR_1012 RTS OR3 D3.2_1 Definizione del modello delle abilità utente e sue regole di evoluzione_v1.0		1.0	Definizione del modello delle abilità utente e sue regole di evoluzione
E	MIUR_1012 RTS OR3 D3.3_1 Definizione del modello di contesto e sue regole di evoluzione_1.0		1.0	Definizione del modello di contesto e sue regole di evoluzione
F	MIUR_1012 RTS OR3 D3.4_1 Metodologia di generazione dell'interfaccia utente_v 1.0		1.0	Metodologia di generazione dell'interfaccia utente
G	MIUR_1012 RTS OR3 D3.4_2 Metodologia di adattamento del modello di interazione _v 1.0		1.0	Metodologia di adattamento del modello di interazione

TIPO RTS	CODICE DOCUMENTO MIUR_1012 RTS OR3	CODICE RISERVATEZZA USO INTERNO	CODIFICA MIUR_1012 RTS OR3 M3 Rel_finale_v1.0.doc	Pagina 3/20
-------------	---------------------------------------	------------------------------------	--	----------------

 <p>CIO SVILUPPO SISTEMI INFRAGRUPPO CENTRO SVILUPPO SERVIZI INNOVATIVI</p> <p>VERSIONE TEMPLATE 1.0</p>	<p>TITOLO</p> <p>MIUR 1012 – SAPI M3 RELAZIONE SUI RISULTATI RAGGIUNTI A VALLE DELL'OR3</p>	<p>STATUS ACCETTATO</p> <p>VERSIONE 1.0</p> <p>DATA 10/12/2007</p>
--	--	--

0.3 ACRONIMI E DEFINIZIONI

ICT	Information Communication Technology
OR	Obiettivo Realizzativo
RI	Ricerca Industriale
SAPI	Sistema Automatico Per Ipovedenti

 <p>CIO SVILUPPO SISTEMI INFRAGRUPPO CENTRO SVILUPPO SERVIZI INNOVATIVI</p> <p>VERSIONE TEMPLATE 1.0</p>	<p>TITOLO</p> <p>MIUR 1012 – SAPI M3 RELAZIONE SUI RISULTATI RAGGIUNTI A VALLE DELL'OR3</p>	<p>STATUS ACCETTATO</p> <p>VERSIONE 1.0</p> <p>DATA 10/12/2007</p>
--	--	--

1 Scopo

Scopo del presente documento è riassumere le attività svolte ed i risultati rilevanti raggiunti al termine delle attività relative all'OR3.

Il documento sarà strutturato nei seguenti capitoli ed organizzati associando i paragrafi significativi (3.1, 3.2, 3.3, 3.4) alle attività di ricerca industriale (RI) finora completate:

- Capitolo 2, **Introduzione**
- Capitolo 3, **Attività svolte e risultati ottenuti**
- Capitolo 4, **Open Issue**
- Capitolo 5, **Riferimenti Sitografici e Bibliografici**

<p>TIPO RTS</p>	<p>CODICE DOCUMENTO MIUR_1012 RTS OR3</p>	<p>CODICE RISERVATEZZA USO INTERNO</p>	<p>CODIFICA MIUR_1012 RTS OR3 M3 Rel_finale_v1.0.doc</p>	<p>Pagina 5/20</p>
---------------------	---	--	--	-------------------------------

 <p>CIO SVILUPPO SISTEMI INFRAGRUPPO CENTRO SVILUPPO SERVIZI INNOVATIVI</p> <p>VERSIONE TEMPLATE 1.0</p>	<p>TITOLO</p> <p>MIUR 1012 – SAPI M3 RELAZIONE SUI RISULTATI RAGGIUNTI A VALLE DELL'OR3</p>	<p>STATUS ACCETTATO</p> <p>VERSIONE 1.0</p> <p>DATA 10/12/2007</p>
--	--	--

2 Introduzione

Il progetto SAPI prevede 5 obiettivi realizzativi (OR):

OR1. Studio ed approfondimento dello stato dell'arte

OR2. Studio di Servizi e Contenuti Intelligenti

OR3. Studio di modelli di descrizione formale dell'utente e del contesto e regole di evoluzione.

OR4. Studio di interfacce multimodali avanzate e dispositivi speciali per disabili

OR5. Sperimentazione e valutazione dell'impatto della ricerca

Il presente documento riepiloga le attività dell'Obiettivo Realizzativo 3 che è suddiviso in quattro attività, tutte di ricerca industriale.

La prima attività riguarda la definizione del modello di rappresentazione del profilo utente e della definizione delle regole che consentono l'evoluzione del modello stesso.

La seconda attività di ricerca consiste nella definizione di un modello di descrizione delle abilità, delle preferenze utente e delle regole di evoluzione del modello stesso.

La terza attività di ricerca si è occupata della definizione di un modello per la descrizione del contesto nel quale avviene l'iterazione inteso come caratteristiche del dispositivo, del canale trasmissivo e dell'ambiente.

Infine, con la quarta attività è stato affrontato il tema della personalizzazione dell'iterazione basata sulla conoscenza descritta nei modelli precedentemente definiti.

<p>TIPO RTS</p>	<p>CODICE DOCUMENTO MIUR_1012 RTS OR3</p>	<p>CODICE RISERVATEZZA USO INTERNO</p>	<p>CODIFICA MIUR_1012 RTS OR3 M3 Rel_finale_v1.0.doc</p>	<p>Pagina 6/20</p>
---------------------	---	--	--	------------------------

<p>Posteitaliane</p> <p>CIO</p> <p>SVILUPPO SISTEMI INFRAGRUPPO</p> <p>CENTRO SVILUPPO SERVIZI INNOVATIVI</p> <p>VERSIONE TEMPLATE 1.0</p>	<p>TITOLO</p> <p>MIUR 1012 – SAPI</p> <p>M3 RELAZIONE SUI RISULTATI RAGGIUNTI A VALLE DELL'OR3</p>	<p>STATUS ACCETTATO</p> <p>VERSIONE 1.0</p> <p>DATA 10/12/2007</p>
---	--	--

3 Attività svolte e risultati ottenuti

3.1 RI 3.1 DEFINIZIONE DI MODELLI DI PROFILO UTENTE E DELLE REGOLE DI INFERENZA/EVOLUZIONE DEL MODELLO

L'attività 3.1 "Definizione di modelli di profilo utente e delle regole di inferenza/evoluzione del modello", nell'ambito del terzo Obiettivo Realizzativo (OR 3) "Studio di modelli di descrizione formale dell'utente e del contesto e regole di evoluzione", si è occupata di uno dei temi fondamentali del progetto SAPI cioè della "taratura" del servizio informativo sul profilo dell'utente.

In SAPI è stata utilizzata la seguente definizione di profilo utente:

"un profilo utente è un record di dati strutturati, contenente informazioni legate all'utente che includono identificatori, caratteristiche, abilità, bisogni ed interessi, preferenze, e il comportamento precedente in contesti che sono rilevanti per predire ed influenzare il comportamento futuro"

Un profilo, idealmente, dovrebbe includere, quindi, tutte le informazioni che riguardano l'utente utili a migliorare il processo di personalizzazione dei contenuti.

Alcune informazioni dell'utente riguardano proprietà stabili ed inalterabili dell'utente, come il nome, il sesso, l'età, ecc (come mostrato in Figura 1); mentre altre proprietà possono cambiare nel tempo, come nuove preferenze o abilità acquisite nel corso delle interazioni.

L'attività di creazione, manutenzione e aggiornamento dei profili utente, detta user profiling, prevede l'acquisizione dei dati da cui si possono ricavare informazioni circa le conoscenze, abilità, situazione socio-economica, preferenze e obiettivi, nonché condizione fisica e psichica della persona da profilare. Tali informazioni possono essere classificate in base alla modalità di reperimento (esplicita o implicita) per poi essere categorizzate rispetto alla loro variabilità temporale (statiche e dinamiche).

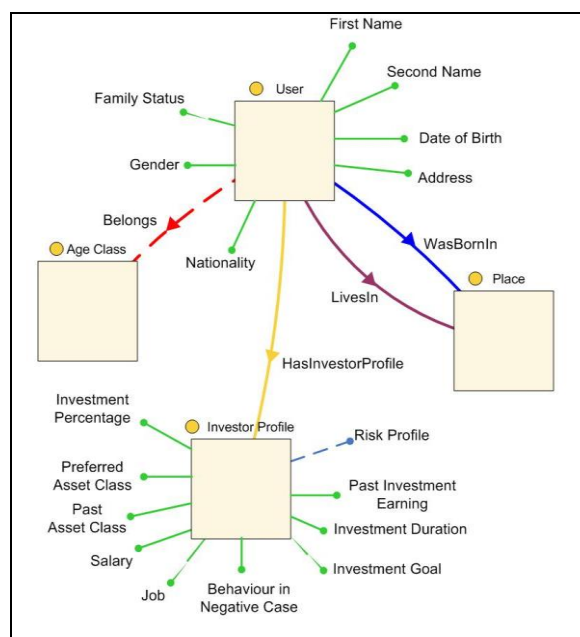


Figura 1 - Modellazione Anagrafica utente

TIPO RTS	CODICE DOCUMENTO MIUR_1012 RTS OR3	CODICE RISERVATEZZA USO INTERNO	CODIFICA MIUR_1012 RTS OR3 M3 Rel_finale_v1.0.doc	Pagina 7/20
-------------	---------------------------------------	------------------------------------	--	----------------

 <p>CIO SVILUPPO SISTEMI INFRAGRUPPO CENTRO SVILUPPO SERVIZI INNOVATIVI</p> <p>VERSIONE TEMPLATE 1.0</p>	<p>TITOLO</p> <p>MIUR 1012 – SAPI M3 RELAZIONE SUI RISULTATI RAGGIUNTI A VALLE DELL'OR3</p>	<p>STATUS ACCETTATO</p> <p>VERSIONE 1.0</p> <p>DATA 10/12/2007</p>
--	--	--

Ai fini dell'acquisizione implicita di informazioni inerenti al profilo utente (preferenze, obiettivi, interessi, etc.), l'architettura SAPI (Rif. [B]), prevede uno strato di sensori cognitivi. I sensori cognitivi sono, in pratica, dispositivi software che prelevano direttamente come input i dati relativi agli aspetti misurabili del comportamento utente e forniscono come output valori che vengono successivamente elaborati da altri moduli, per inferire informazioni utili alla categorizzazione dell'utente.

I sensori cognitivi sono le entità di SAPI che, a partire dall'interazione dell'utente, permettono di inferire particolari caratteristiche del comportamento utente quali:

- Interessi nella piattaforma e nei servizi offerti
- Competenze nell'utilizzo del servizio
- Difficoltà nell'utilizzo della piattaforma

<i>Sensore cognitivo</i>	Hyperlink, bottoni, URL	}	Scelta
<i>Sensore cognitivo</i>	Feedback espliciti		
<i>Sensore cognitivo</i>	Ora log-in Ora log-out	}	Tempo
<i>Sensore cognitivo</i>	Ora inizio e fine pagina		
<i>Sensore cognitivo</i>	Tempo permanenza		
<i>Sensore cognitivo</i>	Click a vuoto	}	Errore

Tabella 1: Dati prelevati tramite i sensori cognitivi

Nella

Tabella 1 si evidenzia come i dati dei sensori cognitivi siano raggruppabili in tre categorie: tempi, scelte ed errori.

Per quanto riguarda le scelte dell'utente si intendono tutti quegli eventi che permettono di delineare il percorso di navigazione dell'utente nel corso della sessione (cliccare su un hyperlink, selezionare un bottone, digitare l'URL in una casella di testo, etc).

Sulla base di quanto finora detto, è possibile, quindi, sintetizzare in un'unica tabella le caratteristiche inferite del comportamento dell'utente (Interessi, Competenze, Difficoltà) e i dati misurabili che consentono di dedurle (scelte effettuate dall'utente, tempo di permanenza, numero di click errati). A questi ultimi si aggiunge il dato sulla frequenza di accesso che può essere inferito a partire da ora login e ora logout (data e ora).

La Tabella 2 riassume le relazioni tra le categorie di parametri rilevati dai sensori cognitivi e le grandezze inferite; è stato inserito un simbolo di spunta verde in corrispondenza della casella per cui si è supposto che lo specifico dato misurato permetta di inferire la particolare caratteristica del profilo utente. Tale scelta è una semplificazione giustificata dal fatto che SAPI rappresenta una piattaforma per l'erogazione di servizi senza tenere in conto dell'interesse dell'utente deducibile a partire dal tempo di permanenza. In particolare si è

TIPO RTS	CODICE DOCUMENTO MIUR_1012 RTS OR3	CODICE RISERVATEZZA USO INTERNO	CODIFICA MIUR_1012 RTS OR3 M3 Rel_finale_v1.0.doc	Pagina 8/20
-------------	---------------------------------------	------------------------------------	--	----------------

Posteitaliane CIO SVILUPPO SISTEMI INFRAGRUPPO CENTRO SVILUPPO SERVIZI INNOVATIVI VERSIONE TEMPLATE 1.0	TITOLO MIUR 1012 – SAPI M3 RELAZIONE SUI RISULTATI RAGGIUNTI A VALLE DELL'OR3	STATUS ACCETTATO VERSIONE 1.0
		DATA 10/12/2007

implicitamente assunto che un eccessivo tempo di fruizione dei servizi di SAPI sia imputabile esclusivamente ad una difficoltà incontrata dall'utente.

	Scelta	Tempo	Errore	Frequenza accessi
<i>Interesse</i>	✓*	✗#	✗	✓
<i>Competenza</i>	✓	✓	✗	✓
<i>Difficoltà</i>	✗	✓	✓	✗

Tabella 2: Grandezze inferite e dati misurabili dai sensori cognitivi

Il modello utente definito, inoltre, è contestualizzato all'e-business non potendo questo prescindere dalla conoscenza degli scenari e dall'esame del dominio di riferimento.

Anche gli aspetti dinamici legati alla profilazione dell'utente sono tenuti in conto. In SAPI sono state definite le metodologie di gestire dell'evoluzione del profilo, dalla classificazione in occasione della sua prima interazione a come questa può variare in seguito alle successive interazioni con la piattaforma.

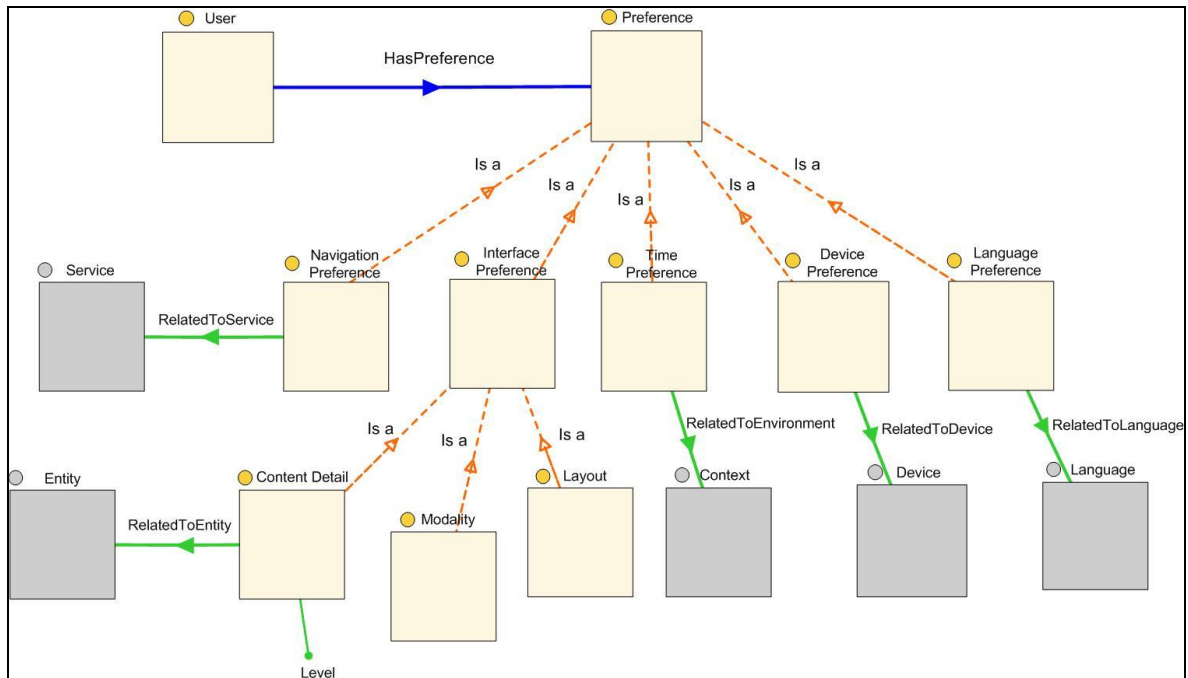


Figura 2 - Modellazione preferenze utente

<p>Posteitaliane</p> <p>CIO SVILUPPO SISTEMI INFRAGRUPPO CENTRO SVILUPPO SERVIZI INNOVATIVI</p> <p>VERSIONE TEMPLATE 1.0</p>	<p>TITOLO</p> <p>MIUR 1012 – SAPI M3 RELAZIONE SUI RISULTATI RAGGIUNTI A VALLE DELL'OR3</p>	<p>STATUS ACCETTATO</p> <p>VERSIONE 1.0</p> <p>DATA 10/12/2007</p>
---	--	--

3.2 RI 3.2 DEFINIZIONE DI MODELLI DELLE ABILITÀ DELL'UTENTE E DELLE REGOLE DI INFERENZA DEL MODELLO

L'attività è stata orientata a ricavare un modello formale delle disabilità dell'utente ricercando, per quanto possibile, le possibili correlazioni tra il comportamento effettivo dell'utente disabile e la sua disabilità specifica. Lo schema concettuale da cui si è partiti al fine di modellare le disabilità è mostrato in Figura 3.

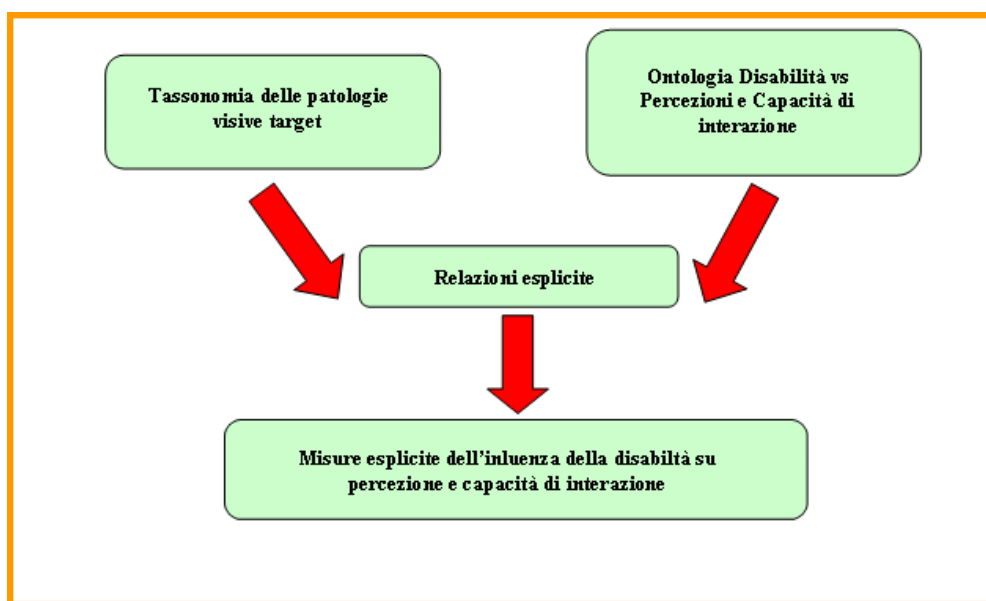


Figura 3: Schema concettuale del modello delle abilità utente SAPI.

Esso è composto da:

1) Una tassonomia delle disabilità visive che descrive le patologie ritenute di maggiore rilevanza in SAPI

2) Un' ontologia di alto livello (presente in letteratura e modificata ad hoc) i cui concetti fondamentali sono seguenti:

- ❖ **Disabilità:** condizione psico-fisica che limita l'interazione tra l'individuo e la piattaforma SAPI e lo rende quindi meno autonomo nello svolgere particolari attività.
- ❖ **Percezione:** processo cognitivo attraverso il quale la coscienza organizza le informazioni, circa la piattaforma SAPI, provenienti dalle sensazioni.
- ❖ **Capacità di interazione:** possibilità e attitudine dell'individuo ad interagire con la piattaforma SAPI.

3) Un insieme di relazioni esplicite ovvero un insieme di predicati che legano tra di loro i concetti fondamentali. Ogni cosa è vista come una tripla "Soggetto-Predicato-Oggetto". Sono stati definiti i seguenti predicati:

TIPO RTS	CODICE DOCUMENTO MIUR_1012 RTS OR3	CODICE RISERVATEZZA USO INTERNO	CODIFICA MIUR_1012 RTS OR3 M3 Rel_finale_v1.0.doc	Pagina 10/20
-------------	---------------------------------------	------------------------------------	--	------------------------

 CIO SVILUPPO SISTEMI INFRAGRUPPO CENTRO SVILUPPO SERVIZI INNOVATIVI VERSIONE TEMPLATE 1.0	TITOLO MIUR 1012 – SAPI M3 RELAZIONE SUI RISULTATI RAGGIUNTI A VALLE DELL'OR3	STATUS ACCETTATO VERSIONE 1.0 DATA 10/12/2007

- ❖ **Influenza Percezione:** il soggetto è costituito dalla disabilità e l'oggetto dalla percezione. Questo predicato nasce dal fatto che una generica disabilità può influire su uno o più aspetti percettivi.
- ❖ **Influenza Capacità:** il soggetto è costituito dalla percezione e l'oggetto dalla capacità. Questo predicato nasce dal fatto che uno o più aspetti percettivi hanno effetto sulla capacità di una persona ad interagire con la piattaforma SAPI.
- ❖ **Limita Capacità:** il soggetto è costituito dalla Disabilità e l'oggetto dalla Capacità. Questo predicato nasce dal fatto che particolari disabilità (non quelle visive) possono influire direttamente sulla capacità di interazione.

L'insieme concetti individuati e le relazioni definite ci permettono di ottenere una "vista" di alto livello dell'ontologia delle disabilità e che viene riportata in Figura 4.

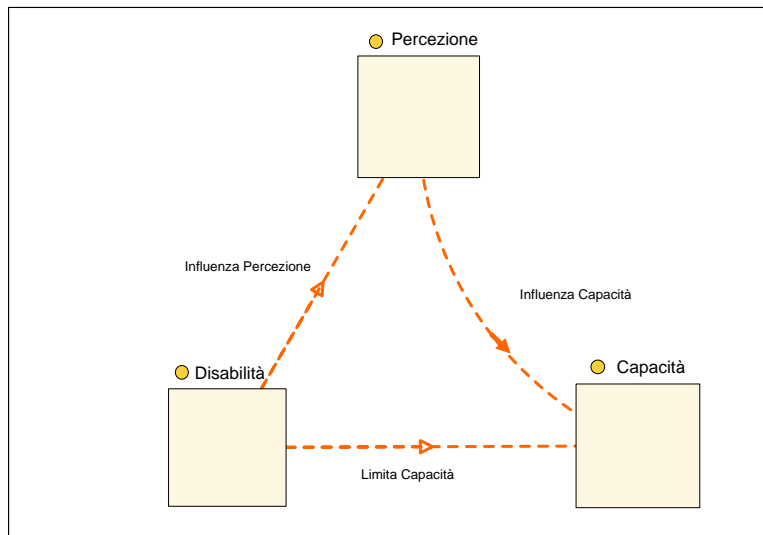


Figura 4: Vista di alto livello dell'ontologia.

A partire dall'ontologia di alto livello è stato specializzato ogni singolo concetto.

Il linguaggio che è stato utilizzato per la definizione del modello ontologico è OWL. In particolar modo è stata utilizzata la versione OWL-DL che rappresenta la versione intermedia di OWL ed offre una discreta espressività ed una elevata capacità computazionale. Lo strumento software utilizzato per lo sviluppo dell'ontologia è TopBraid Composer, che tra i tool di editing presenti in commercio è risultato, dopo un'accurata valutazione, la soluzione più vantaggiosa.

Un modello come quello proposto, basato sull'adozione di un'ontologia, intende gestire i cambiamenti. Le variazioni che il modello deve essere in grado di trattare vanno riferite ai cambiamenti che interessano le disabilità (in particolare quella visiva) di una persona e le conseguenze da essi provocati nell'interazione con la piattaforma. Questi cambiamenti, come è lecito supporre, non possono avvenire a breve termine (intra-sessione) ma solo a lungo termine (inter-sessione). Infatti si può assumere che durante una sessione è impossibile che una patologia possa migliorare o peggiorare, scomparire o essere presente procurando così vantaggi o svantaggi all'interazione. Viceversa a lungo termine bisogna tenerne conto.

TIPO RTS	CODICE DOCUMENTO MIUR_1012 RTS OR3	CODICE RISERVATEZZA USO INTERNO	CODIFICA MIUR_1012 RTS OR3 M3 Rel_finale_v1.0.doc	Pagina 11/20
-------------	---------------------------------------	------------------------------------	--	-----------------

 <p>CIO SVILUPPO SISTEMI INFRAGRUPPO CENTRO SVILUPPO SERVIZI INNOVATIVI</p> <p>VERSIONE TEMPLATE 1.0</p>	<p>TITOLO</p> <p>MIUR 1012 – SAPI M3 RELAZIONE SUI RISULTATI RAGGIUNTI A VALLE DELL'OR3</p>	<p>STATUS ACCETTATO</p> <p>VERSIONE 1.0</p> <p>DATA 10/12/2007</p>
--	--	--

3.3 RI 3.3 DEFINIZIONE DI MODELLI DELLE CARATTERISTICHE DEL DISPOSITIVO DI ACCESSO, DEL CANALE TRASMISSIVO E DELLE CARATTERISTICHE AMBIENTALI

Una delle prerogative della piattaforma SAPI è la sua capacità di erogare servizi adattabili non solo alle caratteristiche ed esigenze del particolare utente connesso alla piattaforma, ma anche alle proprietà specifiche del contesto in cui egli si trova. Per contesto di fruizione si intende l'insieme delle variabili ambientali che descrivono il luogo in cui opera l'utente, unitamente alle capacità tecniche del dispositivo utilizzato e del canale di comunicazione a disposizione per la connessione. Una delle specifiche di SAPI, infatti, è quella di offrire servizi che siano fruibili attraverso un'interazione multimodale e multicanale in modo da garantire all'utente un'esperienza di utilizzo positiva ed agevole, qualsiasi dispositivo utilizzi e in qualsiasi contesto ambientale si trovi ad operare.

SAPI intende ricalcare i principi del pervasive computing (ed in particolare della context-awareness) e pertanto è necessaria la conoscenza del contesto in cui la piattaforma si trova ad operare.

In SAPI è stata utilizzata la seguente definizione di contesto:

Il contesto è l'insieme degli aspetti **misurabili** legati all'**ambiente**, al **canale**, al **dispositivo**, che influenzano la **percezione** (visiva ed uditiva) o alterano la **capacità** di interazione (lettura, scrittura, ...) dell'utente.

Tali aspetti del contesto sono necessari alla piattaforma per rilevare la situazione corrente e contribuiscono al processo di adattamento dei servizi e dei contenuti da offrire all'utente stesso.

L'ontologia di alto livello per la modellazione dello User Context, prevista in SAPI deve, quindi, contemplare, in particolare:

- Environmental Context
- Device-Channel Context

Ognuno di questi ambiti è stato modellato attraverso la definizione di concetti e proprietà.

La compilazione del modello presuppone l'acquisizione di una serie di grandezze relative al contesto che ne permettano una sua caratterizzazione. SAPI prevede l'utilizzo di particolari sensori per l'acquisizione di tali informazioni.

I sensori fisici consistono di una parte hardware, vale a dire il trasduttore, collegato a una delle porte di I/O del componente (tipicamente la porta seriale) e di software che rende disponibile agli altri blocchi della piattaforma i dati prelevati.

Essi prelevano direttamente come input i dati relativi agli aspetti misurabili del contesto e forniscono come output valori che vengono successivamente elaborati da altri moduli del framework SAPI.

I sensori virtuali sono componenti software eseguibili in grado di ricavare, dall'ambiente di run-time in cui vengono eseguiti, informazioni relative a caratteristiche hardware, software e del canale di comunicazione, ovvero tutte quelle informazioni non ricavabili interrogando direttamente un sensore fisico.

Nell'ambito del progetto SAPI, i sensori virtuali hanno un compito fondamentale nell'ottica di venire incontro alle problematiche relative a dispositivo e canale descritte precedentemente. Tali sensori, infatti, permettono di caratterizzare il dispositivo client di accesso al fine di

TIPO RTS	CODICE DOCUMENTO MIUR_1012 RTS OR3	CODICE RISERVATEZZA USO INTERNO	CODIFICA MIUR_1012 RTS OR3 M3 Rel_finale_v1.0.doc	Pagina 12/20
-------------	---------------------------------------	------------------------------------	--	-----------------

 <p>CIO SVILUPPO SISTEMI INFRAGRUPPO CENTRO SVILUPPO SERVIZI INNOVATIVI</p> <p>VERSIONE TEMPLATE 1.0</p>	<p>TITOLO</p> <p>MIUR 1012 – SAPI M3 RELAZIONE SUI RISULTATI RAGGIUNTI A VALLE DELL'OR3</p>	<p>STATUS ACCETTATO</p> <p>VERSIONE 1.0</p> <p>DATA 10/12/2007</p>
--	--	--

estrapolarne tutte quelle informazioni su cui si basa il processo di adattamento del servizio da erogare.

Per la modellazione di ogni ambito del contesto, si è indagato sull'utilizzo di standard appropriati per esprimere e scambiare informazioni ed, in particolare, si è pensato di partire dallo schema CC/PP. Si è scelto, infatti, di utilizzare l'implementazione UAProf del CC/PP come ontologia di base per una opportuna estensione.

Il modello del contesto SAPI utilizza una diversa accezione di "evoluzione" del modello rispetto al concetto definito in letteratura, dato che vengono a mancare le premesse dalle quali possono scaturire modifiche dello schema concettuale di descrizione. Il modello realizzato, infatti, si poggia su concetti oggettivi universalmente riconosciuti, come ambiente, luminosità, rumore, dispositivo, hardware, software e network. Concetti che, una volta definiti e strutturati, difficilmente possono essere ritenuti modificabili o suscettibili di diverse interpretazioni. In SAPI, pertanto, l'evoluzione del contesto va intesa come

l'insieme delle possibili variazioni che interessano le variabili di contesto durante l'esercizio del framework, le conseguenze che tali variazioni hanno nei confronti del funzionamento dell'architettura e gli eventuali raffinamenti delle regole di aggregazione che stanno alla base della caratterizzazione del contesto.

Tali variazioni vengono distinte in base all'intervallo temporale che le interessa:

1. *variazioni a breve termine o intra-sessione* in cui possono rientrare, ad esempio, le informazioni di ambiente (luminosità e rumorosità) e le prestazioni del canale di accesso.
2. *variazioni a lungo termine o inter-sessione* che possono riguardare tutte le caratteristiche hardware/software del dispositivo annoverate nel modello del contest, caratteristiche che possono, quindi, variare solo tra una sessione e un'altra.

3.4 RI 3.4 METODOLOGIE BASATE SULLA CONOSCENZA PER LA PERSONALIZZAZIONE DELL'INTERAZIONE

L'attività 3.4 "Metodologie basate sulla conoscenza per la personalizzazione dell'interazione", nell'ambito del terzo Obiettivo Realizzativo (OR 3) "Studio di modelli di descrizione formale dell'utente e del contesto e regole di evoluzione", si è occupata della definizione di metodologie per la progettazione del servizio adattato alle esigenze dello user context e personalizzato in base alle preferenze utente.

La progettazione di una Interfaccia Utente (IU) è un processo critico, spesso costoso e complesso, solitamente guidato da principi di design e da guidelines.

Nell'ambito della generazione delle interfacce utente non è sufficiente fare considerazioni solo sulla logica di presentazione, ma occorre opportunamente correlarla alla logica di business in modo da determinarne il punto di contatto e quindi di sincronizzazione. Questo punto di sincronizzazione può essere individuato nelle entity: oggetti digitali, o risorse, dotati di rappresentazione semantica.

TIPO RTS	CODICE DOCUMENTO MIUR_1012 RTS OR3	CODICE RISERVATEZZA USO INTERNO	CODIFICA MIUR_1012 RTS OR3 M3 Rel_finale_v1.0.doc	Pagina 13/20
-------------	---------------------------------------	------------------------------------	--	------------------------

 <p>CIO SVILUPPO SISTEMI INFRAGRUPPO CENTRO SVILUPPO SERVIZI INNOVATIVI</p> <p>VERSIONE TEMPLATE 1.0</p>	<p>TITOLO</p> <p>MIUR 1012 – SAPI M3 RELAZIONE SUI RISULTATI RAGGIUNTI A VALLE DELL'OR3</p>	<p>STATUS ACCETTATO</p> <p>VERSIONE 1.0</p> <p>DATA 10/12/2007</p>
--	--	--

Il sistema SAPI è caratterizzato da entity composite (EC) ed atomiche (EA). Le prime individuano un concetto astratto e sono costituite da altre entity composite e/o atomiche; le seconde, invece, sono i contenuti veri e propri. Il numero di livelli non può essere definito a priori ma è funzione della complessità del contenuto che si deve presentare. Aver dotato le entity di descrizione semantica comporta che la fase di creazione si scinda in due ulteriori step: quella di progettazione della entity e quella di traduzione della semantica in un opportuno linguaggio di rappresentazione, nel caso specifico OWL.

Gli approcci che si possono seguire sono i seguenti.

- Bottom-up: a valle della raccolta di tutte le EA, si individuano EC di livello sempre più alto, e quindi più ricche.
- Top-down: sempre a valle della raccolta di EA, si individuano EC di livello sempre più basso. Quindi prima si raggruppano le EA in macroentity di primo livello e poi si procede per successivi raggruppamenti.

Progettare una EA significa:

1. Individuare il contenuto che deve rappresentare;

Nell'ambito di un servizio, per poter individuare i contenuti che vanno presentati all'utente è necessario conoscerne la logica di business; in ambito SAPI si può avere una descrizione di alto livello sfruttando il modello funzionale di Input/Output. Pertanto una parte dei contenuti viene individuata sfruttando tale modello. Altri contenuti vengono invece individuati facendo riferimento alla logica di presentazione. Più precisamente bisogna cominciare ad entrare nelle logiche realizzative di essa e avere quindi un'idea di cosa e come lo si vuole presentare all'utente.

Pertanto, una volta individuato il servizio per cui si vogliono definire le EA, l'individuazione dei contenuti si articola negli step di seguito illustrati.

- Selezione della activity per cui si necessita di individuare i contenuti.
- Individuazione delle variabili che necessitano di una EA, a partire dal Modello Input/Output della activity atomica selezionata.
- Verifica, nel SAEL, dell'eventuale esistenza di una EA che si adatta al caso.
- Creazione della EA aggiungendo un riferimento nel SAEL (Solo se lo step 3 dà esito negativo).
- Creazione della Business Entity Table (**BET**) strutturata con i seguenti campi:
 - *Nome Variabile*: nome generico associato alla entity che si è definita.
 - *ID Activity*: valore ricavato dall'ID del Modello Funzionale dell'activity in questione.
 - *SAEL Pointer*: puntatore al SAEL che permette di riferire l'EA nella sua totalità (l'EA nel SAEL è dotata anche di descrizione semantica).
- Individuazione delle altre EA a partire dal Modello Funzionale dell'activity.
- Verifica, sempre nel SAEL, dell'eventuale esistenza di EA che si adattano al caso.
- Creazione delle EA aggiungendo i riferimenti nel SAEL (Solo se lo step 7 dà esito negativo).
- Creazione della Presentation Entity Table (**PET**) strutturata con i seguenti campi:
 - *Nome Entity*: valore ricavato dal modello funzionale.

TIPO RTS	CODICE DOCUMENTO MIUR_1012 RTS OR3	CODICE RISERVATEZZA USO INTERNO	CODIFICA MIUR_1012 RTS OR3 M3 Rel_finale_v1.0.doc	Pagina 14/20
-------------	---------------------------------------	------------------------------------	--	------------------------

 <p>CIO SVILUPPO SISTEMI INFRAGRUPPO CENTRO SVILUPPO SERVIZI INNOVATIVI</p> <p>VERSIONE TEMPLATE 1.0</p>	<p>TITOLO</p> <p>MIUR 1012 – SAPI M3 RELAZIONE SUI RISULTATI RAGGIUNTI A VALLE DELL'OR3</p>	<p>STATUS ACCETTATO</p> <p>VERSIONE 1.0</p> <p>DATA 10/12/2007</p>
--	--	--

- *ID Activity*: valore ricavato dall'ID del Modello Funzionale dell'activity in questione.
- *SAEL Pointer*: puntatore al SAEL che permette di riferire l'EA nella sua totalità e di identificarla univocamente.

2. Aggiungervi la descrizione semantica e quindi:

- Definire le informazioni semantiche, relative al contenuto stesso, a come si rapporta con entità simili e allo stile. Il tutto conforme ad uno standard (MPEG7 o Dublin Core)
- Definire le regole di adattamento, informazioni relative alle modalità con cui il contenuto può essere interpretato e gestito da un attore esterno. Tali modalità saranno molteplici in quanto ci si rivolge ad attori diversi a seconda del contesto di fruizione.

Tra le entity composte esiste l'Entity Composita del Servizio (ECS) che costituisce il contenitore di tutte le entity, composite ed atomiche. Si tratta, pertanto, di una entity logica che viene composta all'occorrenza e, quindi, rappresenta il legame tra la logica di business di un particolare servizio e la relativa logica di presentazione. Fisicamente non esiste; è solo una entità logica che gerarchicamente raggruppa le entità fisiche, ossia le EA. Per poter definire una ECS è necessario individuare la gerarchia delle EC che la compongono e quindi le EA. Raccogliere tutte le EA che comporranno la ECS non è cosa semplice e veloce bensì alquanto complessa e meticolosa. A tal proposito è possibile utilizzare una tabella di ausilio, Service Atomic Entity Table (**SAET**), strutturata con le seguenti colonne:

- *Id Activity*: identificativo dell'activity ricavato direttamente dalle BET e PET.
- *Nome*: nome della variabile/entity definita nella activity e per la quale si è individuata una EA. Anch'esso viene ricavato direttamente dalle PET e BET.
- *SAEL Pointer*: puntatore al SAEL che permette di riferire l'EA e viene ricavato ancora dalle PET e BET.

Per la popolazione della SAET bisogna far riferimento alle PET e BET. Più precisamente per ogni activity bisogna:

- riportare nella SAET tutte le entity elencate nella BET;
- selezionare, tra tutte le entity esistenti nella PET, quelle che si ritengono più opportune, ai fini della presentazione e riportarle nella SAET. In questa fase la selezione è a discrezione del progettista.

I sistema basato su Entity consente la descrizione del servizio e delle caratteristiche delle singole pagine che lo compongono, tuttavia la progettazione di interfacce utente rimane un processo spesso costoso e oneroso in termini di tempo.

Generalmente, tale processo viene guidato da documenti circa le linee guida di stile e da principi di progettazione di comune condivisione. Molti di questi principi e linee guida sono difficili da trasporre in una soluzione. Inoltre una buona progettazione dell'interfaccia utente è guidata in larga misura dal senso estetico ed esperienza dei progettisti. Infine è largamente condivisa l'opinione che ben poca conoscenza nella progettazione delle interfacce utente possa essere generalizzata oltre specifici casi di studio. Pertanto i progettisti di interfacce utente

TIPO RTS	CODICE DOCUMENTO MIUR_1012 RTS OR3	CODICE RISERVATEZZA USO INTERNO	CODIFICA MIUR_1012 RTS OR3 M3 Rel_finale_v1.0.doc	Pagina 15/20
-------------	---------------------------------------	------------------------------------	--	-----------------

 <p>CIO SVILUPPO SISTEMI INFRAGRUPPO CENTRO SVILUPPO SERVIZI INNOVATIVI</p> <p>VERSIONE TEMPLATE 1.0</p>	<p>TITOLO</p> <p>MIUR 1012 – SAPI M3 RELAZIONE SUI RISULTATI RAGGIUNTI A VALLE DELL'OR3</p>	<p>STATUS ACCETTATO</p> <p>VERSIONE 1.0</p> <p>DATA 10/12/2007</p>
--	--	--

tendono ad essere guidati sia da obiettivi oggettivi definiti nelle linee guida e nei principi di progettazione, sia da obiettivi soggettivi quali il "look and feel" di un'interfaccia.

La progettazione di un'interfaccia utente implica una serie di problemi decisionali in riferimento alla struttura, agli attributi e alla logica. Ad esempio, quale sia il layout degli elementi dell'interfaccia, come suddividere l'interazione in più segmenti, quali siano i colori da adottare, sono questioni comuni con cui il progettista delle interfacce grafiche deve confrontarsi. Inoltre, la necessità imperativa di annullare il *digital divide* nei confronti di utenti diversamente abili complica il problema poiché nella quasi totalità dei casi il progettista deve immedesimarsi in contesti di utilizzo che non gli appartengono.

Poiché questi problemi si riducono alla scelta più appropriata tra diverse alternative, ciascuna struttura in termini di combinazione di opzioni più elementari, la risposta ad essi può essere vista come un problema di ottimizzazione combinatoriale teso a massimizzare una funzione di utilità.

Nell'ambito della ricerca condotta si è adottato un approccio generativo nella progettazione e realizzazione di interfacce utente al fine di poter usufruire dei seguenti vantaggi:

- Un maggiore spettro di alternative da esplorare, di cui molte risultano spesso soluzioni inattese, offrendo dunque un supporto pro-attivo alla creatività e alla capacità decisionale propriamente umane;
- Diversi attributi di qualità e linee guida possono essere considerati simultaneamente e riassunti in una funzione di utilità, oppure considerati indipendentemente secondo un approccio multi-obiettivo, facilitando in questo modo la risoluzione tra criteri in conflitto
- I progettisti hanno la possibilità di focalizzare la propria attenzione su attività a maggior valore aggiunto, lasciando agli algoritmi il compito di ottimizzare in modo fine le proprie scelte.
- Le interfacce possono essere adattate ad un più ampio spettro di dispositivi hardware e di preferenze utente.

L'adozione di questo approccio ha posto una serie di quesiti tecnico-scientifici di recente interesse per la comunità internazionale. Ad esempio, Quiroz et al. [1] hanno studiato l'utilizzo di algoritmi genetici interattivi nella disposizione dei componenti di interfaccia su layout a griglia. Il loro studio ha dimostrato che la frequenza con cui all'utente viene richiesto di valutare il migliore e il peggiore individuo rappresenta un aspetto critico da tenere in considerazione. Infatti sebbene da un lato sia auspicabile chiedere frequentemente all'utente di fornire un feedback circa la generazione di alternative realizzata dall'algoritmo, un'eccessiva interazione non consente all'algoritmo di convergere e produce un significativo affaticamento dell'utente. Oliver et al. hanno mostrato la possibilità di applicare algoritmi genetici all'ottimizzazione di interfacce [2].

La scelta della più appropriata soluzione tra le diverse alternative rappresenta un problema di ottimizzazione legato alla massimizzazione di diverse funzioni obiettivo, ognuna per un diverso modulo del processo di ottimizzazione dell'interfaccia. In questa ottica si rende possibile

TIPO RTS	CODICE DOCUMENTO MIUR_1012 RTS OR3	CODICE RISERVATEZZA USO INTERNO	CODIFICA MIUR_1012 RTS OR3 M3 Rel_finale_v1.0.doc	Pagina 16/20
-------------	---------------------------------------	------------------------------------	--	-----------------

 <p>CIO SVILUPPO SISTEMI INFRAGRUPPO CENTRO SVILUPPO SERVIZI INNOVATIVI</p> <p>VERSIONE TEMPLATE 1.0</p>	<p>TITOLO</p> <p>MIUR 1012 – SAPI M3 RELAZIONE SUI RISULTATI RAGGIUNTI A VALLE DELL'OR3</p>	<p>STATUS ACCETTATO</p> <p>VERSIONE 1.0</p> <p>DATA 10/12/2007</p>
--	--	--

collegare la progettazione dell'interfaccia alla ricerca dell'algoritmo adottando un approccio generativo nel design e nella costruzione dell'interfaccia utente [5].

Nella ricerca della migliore soluzione si procede con due differenti approcci a seconda del problema e delle specifiche esigenze di ottimizzazione:

- I feedback utente sono forniti dal progettista dell'interfaccia il quale, selezionando determinate alternative fornisce delle informazioni che guidano la generazione di interfacce adattate. In questo caso l'analisi dei requisiti e delle specifiche dell'interfaccia avviene in fase di progettazione [4][6][8].
- A runtime si chiede all'utente finale di valutare le diverse alternative e, tenendo conto di un tempo necessario per l'apprendimento delle funzionalità e dei comandi dell'interfaccia, si valuta la bontà delle interfacce sulla base dei giudizi espressi dall'utente in modo da ricercare l'interfaccia che rappresenta la migliore soluzione al problema di ottimizzazione [7].

Le attività di ricerca hanno condotto ai seguenti risultati:

- La struttura dei menu può essere ottenuta per via generativa considerando una serie di vincoli e preferenze dell'utente. L'obiettivo è di mediare tali esigenze con l'indice di accessibilità delle voci. Il problema, sebbene semplice nella sua formulazione, si è dimostrato di difficile trattazione con algoritmi genetici, tuttavia si è ottimizzato un menu composto da 12 menu e 25 voci [4]. Un approccio basato su programmazione genetica potrebbe ovviare alle limitazioni trovate ed estendere la problematica della ottimizzazione delle voci di menu ad strutture di menu ancora più complesse.
- Gli algoritmi genetici, anche nella loro formulazione più semplice, sono atti a risolvere efficacemente il problema di trovare la migliore combinazione di colori in presenza di utenza con problemi di ipovisione nella percezione dei colori (ad es. daltonismo), pur preservando la scelta cromatica originale [6].
- Quando applicati al problema della scelta dei colori, gli algoritmi genetici interattivi aggiungono la possibilità di guidare l'algoritmo genetico senza la necessità di modellare esplicitamente il contributo delle preferenze dell'utente alla funzione di utilità, ma di utilizzare il feedback dell'utente, raccolto periodicamente, nel guidare implicitamente l'algoritmo verso la soluzione ottima [7].
- Gli algoritmi genetici possono essere anche utilizzati per organizzare le interfacce utente. Un loro possibile impiego può consistere nella individuazione del layout di un form quando dispiegato su dispositivi mobili [8].

3.5 CONFERENZE ED ARTICOLI

I risultati della ricerca [5] sono stati favorevolmente accolti dalla comunità scientifica, che in genere ha espresso interesse verso l'approccio proposto, considerandolo innovativo e potenzialmente ricco di sviluppi futuri. Nei sottoparagrafi che seguono si presentano le principali conferenze nelle quali sono stati discussi gli articoli prodotti nell'ambito dell'Obiettivo Realizzativo 3 (OR3).

TIPO RTS	CODICE DOCUMENTO MIUR_1012 RTS OR3	CODICE RISERVATEZZA USO INTERNO	CODIFICA MIUR_1012 RTS OR3 M3 Rel_finale_v1.0.doc	Pagina 17/20
-------------	---------------------------------------	------------------------------------	--	-----------------

 <p>CIO SVILUPPO SISTEMI INFRAGRUPPO CENTRO SVILUPPO SERVIZI INNOVATIVI</p> <p>VERSIONE TEMPLATE 1.0</p>	<p>TITOLO</p> <p>MIUR 1012 – SAPI M3 RELAZIONE SUI RISULTATI RAGGIUNTI A VALLE DELL'OR3</p>	<p>STATUS ACCETTATO</p> <p>VERSIONE 1.0</p> <p>DATA 10/12/2007</p>
--	--	--

3.5.1 EVOCOP 2008

Nei giorni 26-28 marzo 2009 si è tenuta a Napoli l'ottava conferenza europea EvoCOP (Evolutionary Computation in Combinatorial Optimisation) incentrata su approcci evolutivi e meta-euristiche per la risoluzione di problemi di ottimizzazione nel campo della biologia, della musica, del trattamento dei segnali e applicati a problemi di ottimizzazione industriale.

È stato presentato un lavoro sull'ottimizzazione dei menu presenti in una interfaccia secondo un indice di accessibilità e un insieme di preferenze e vincoli definiti dal progettista [4].

I vari giudizi ricevuti sono stati estremamente positivi. "Il lavoro tratta un problema inusuale ma estremamente rilevante e chiamato: design di strutture gerarchiche di sistemi di menu in interface utente" (*"It addresses an unusual, but very relevant problem, namely the design of hierarchical menu systems in GUIs"*). Alcuni revisori hanno evidenziato che i risultati ottenuti mostrano come l'approccio proposto sia promettente (*"Computational results give evidence that the proposed approach is promising"*)

3.5.2 CHI 2008

Nei giorni 5-10 Aprile 2008 si è tenuta a Firenze la 26^a conferenza internazionale in Computer-Human Interaction - CHI 2008. All'interno di questa conferenza si è presentato un Research Landscape sulle tecniche generative a supporto della progettazione di una interfaccia utente [5].

3.5.3 GECCO 2008

Nei giorni 12-16 Luglio, si è tenuta ad Atlanta (USA) GECCO 2008, rassegna internazionale dedicata ai progressi tecnico-scientifici nel campo degli algoritmi evolutivi. GECCO, acronimo di Genetic and Evolutionary Computation Conference, ormai giunta alla 8^a edizione, nasce dalla fusione di due appuntamenti: ICGA alla 17^a edizione e GP alla 13^a edizione. Dunque, si conferma come uno degli appuntamenti più consolidati del settore.

È stato presentato un algoritmo genetico in grado di migliorare il contrasto tra i colori nella palette dell'interfaccia utente, in grado di ottimizzare i colori anche per utenti affetti da patologie visive quali la protanopia e la deuteranopia [6].

I commenti dei diversi revisori sono stati estremamente positivi:

"The work described in the paper is very interesting".

"This paper represents a careful and useful application of a GA to a problem for which it appears to be appropriate. The problem, that of remapping a given palette of colors so as to make them as near as possible to the original colors while also making the contrast among adjacent colors sufficient for easy legibility by users with various types of color vision deficiency, is an interesting and practical one, especially for GUI designers. The authors have shown how the problem may be represented effectively, and provided examples of its application that are clearly presented. The paper is very readable, and while it uses a simple GA for the search, it is stimulating in its approach to the problem".

3.5.4 LION 2009

La terza conferenza internazionale su Learning and Intelligent OptimizatioN (LION3), si è tenuta a Trento dal 14 al 18 Gennaio 2009.

TIPO RTS	CODICE DOCUMENTO MIUR_1012 RTS OR3	CODICE RISERVATEZZA USO INTERNO	CODIFICA MIUR_1012 RTS OR3 M3 Rel_finale_v1.0.doc	Pagina 18/20
-------------	---------------------------------------	------------------------------------	--	-----------------

 <p>CIO SVILUPPO SISTEMI INFRAGRUPPO CENTRO SVILUPPO SERVIZI INNOVATIVI</p> <p>VERSIONE TEMPLATE 1.0</p>	<p>TITOLO</p> <p>MIUR 1012 – SAPI M3 RELAZIONE SUI RISULTATI RAGGIUNTI A VALLE DELL'OR3</p>	<p>STATUS ACCETTATO</p> <p>VERSIONE 1.0</p> <p>DATA 10/12/2007</p>
--	--	--

Durante la conferenza, incentrata su tecniche di machine learning, intelligenza artificiale e algoritmi per la risoluzione di problemi di ottimizzazione, è stato presentato un algoritmo interattivo in grado di personalizzare i colori di una interfaccia utente.

Il lavoro affronta l'ottimizzazione dei colori nel rispetto di:

- Principi di Accessibilità in accordo con le guidelines (W3C - WCAG 2.0)
- Feedback dell'utente
- Simbolismo dei colori scelto dal progettista

In tal modo l'algoritmo proposto garantisce una soluzione cromatica per una specifica interfaccia che, senza violare i requisiti estetici, è allo stesso tempo accessibile e conforme con le preferenze dell'utente [7].

3.5.5 ICEIS 2009

L'11^a International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS 2009) si terrà a Milano a partire dal 6 al 10 Maggio 2009. Lo scopo di questa conferenza è quello di riunire a livello internazionale ricercatori ed ingegneri interessati nella progettazione e nella ricerca di avanzate applicazioni di business nel campo dei sistemi informativi.

La conferenza sarà composta da 5 aree tematiche:

1. *Databases and Information Systems Integration*
2. *Artificial Intelligence and Decision Support Systems*
3. *Information Systems Analysis and Specification*
4. *Software Agents and Internet Computing*
5. *Human-Computer Interaction*

All'interno della Area Tematica 5 si discuterà un lavoro prodotto a seguito dell'OR3 e riguardante la progettazione automatica di un form per un display a ridotte dimensioni [8].

Il fine perseguito è stato quello di migliorare la user-experience e come scenario di applicazione si presenterà l'ottimizzazione della disposizione dei campi necessari al pagamento di un bollettino bianco su un telefono cellulare avente un display di 180x177 pixel.

L'articolo proposto è stato accettato dai revisori della conferenza che hanno detto: "*This is a very good paper. The problem is correctly introduced, related and previous work are convincing and the solution is "intelligent" and properly evaluated.*"

4 Open Issues

Alla data del presente documento non risultano punti aperti.

TIPO RTS	CODICE DOCUMENTO MIUR_1012 RTS OR3	CODICE RISERVATEZZA USO INTERNO	CODIFICA MIUR_1012 RTS OR3 M3 Rel_finale_v1.0.doc	Pagina 19/20
-------------	---------------------------------------	------------------------------------	--	------------------------

 <p>CIO SVILUPPO SISTEMI INFRAGRUPPO CENTRO SVILUPPO SERVIZI INNOVATIVI</p> <p>VERSIONE TEMPLATE 1.0</p>	<p>TITOLO</p> <p>MIUR 1012 – SAPI M3 RELAZIONE SUI RISULTATI RAGGIUNTI A VALLE DELL'OR3</p>	<p>STATUS ACCETTATO</p> <p>VERSIONE 1.0</p> <p>DATA 10/12/2007</p>
--	--	--

5 Riferimenti sitografici e bibliografici

- [1] Quiroz, J.C., Louis, S.J., Dascalu, S.M.: Interactive evolution of XUL user interfaces. Proceedings of Genetic and evolutionary computation GECCO 07, London, (2007), pp. 2151-2158.
- [2] Oliver, A., Regragui, O., Monmarché, N., Venturini, G.: Genetic and interactive optimization of web sites. The 11th international World wide web conference, Honolulu, Hawaii, USA, (2002) pp. 7-11.
- [3] http://www.poste.it/azienda/sapi/SAPI_Pubblicazioni.html
- [4] Troiano L., Birtolo C., Armenise R., Cirillo G. "Optimization of menu layout by means of Genetic Algorithms", in Proceedings of 8th European Conference on Evolutionary Computation in Combinatorial Optimisation - EVOCOP '08, Naples, Italy, LNCS 4972, 26-28 March 2008, pages: 242–253.
- [5] Russo G., Birtolo C., Troiano L., "Generative UI design in SAPI Project", in Proceedings of 26th Conference on Computer Human Interaction - CHI '08, Florence, Italy, 5-10 April 2008. ACM
- [6] Troiano L., Birtolo C., Miranda M. "Adapting Palettes to Color Vision Deficiencies by Genetic Algorithm" in Proc. of 10th Genetic and evolutionary computation GECCO '08, Atlanta, USA, 12-16 July 2008. ACM
- [7] Troiano L., Birtolo C., Cirillo G. "Interactive Genetic Algorithm for choosing suitable colors in User Interface" Learning and Intelligent Optimization, LION3, Trento, Italy, 14-18 Gennaio 2009.
- [8] Troiano L., Birtolo C., Armenise R., Cirillo G. "Web Form Page in Mobile Device: Optimization of Layout with a Simple Genetic Algorithm" 11th International Conference on Enterprise Information Systems, ICEIS 2009 (to appear)

*** QUESTA E' L'ULTIMA PAGINA DEL DOCUMENTO ***

TIPO RTS	CODICE DOCUMENTO MIUR_1012 RTS OR3	CODICE RISERVATEZZA USO INTERNO	CODIFICA MIUR_1012 RTS OR3 M3 Rel_finale_v1.0.doc	Pagina 20/20
-------------	---------------------------------------	------------------------------------	--	------------------------