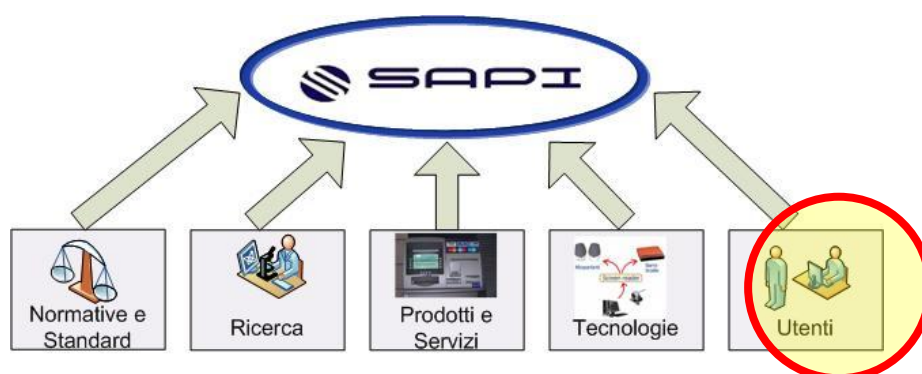


Studio delle patologie visive ed identificazione di quelle target Survey

Nel presente documento si riassumono i contenuti del deliverable "**D1.2_1 Studio delle patologie visive ed identificazione di quelle target**" relativo all'attività *RI 1.2 Studio e analisi delle patologie visive ed identificazione di quelle target*, nell'ambito del primo Obiettivo Realizzativo (OR 1) "Studio ed approfondimento dello stato dell'arte".

La centralità e l'importanza che riveste l'utenza all'interno del progetto SAPI è la motivazione dello studio critico ed approfondito sulle patologie visive e le difficoltà che esse comportano nell'interazione con strumenti informatici per l'erogazione di servizi. Infatti, dal punto di vista dell'utenza, la realizzazione della piattaforma SAPI dovrà tenere conto delle problematiche visive e di accesso (condizioni ambientali, dispositivi, strumenti di ausilio disponibili) che ad oggi risultino invalidanti o rendano difficoltosa l'interazione con dispositivi hardware (ATM, Palmari, ...) per la fruizione di contenuti e servizi.



L'attività RI 1.2 pertanto è dedicata all'approfondimento ed alla classificazione delle differenti patologie visive. Tale analisi rappresenta una attività di ricerca relativa alle principali menomazioni legate alla vista, strumentale ai fini delle successive fasi del progetto SAPI. In particolare, lo studio delle patologie visive si pone l'obiettivo di individuare la patologia target intorno alla quale sarà incentrata la piattaforma SAPI.

Le possibili difficoltà di accesso che rendono evidente il fenomeno del "digital divide", possono essere incontrate da utenti con disabilità permanenti ma essere un ostacolo anche per utenti normodotati che utilizzino il PC in condizioni ambientali sfavorevoli o attraverso dispositivi dalle dotazioni software e hardware limitate.

Lo studio effettuato presenta un'analisi statistica delle disabilità, con riferimento in particolare alla categoria dei disabili visivi. Sulla base dei parametri definiti dalla legge 138 del 2001 per la valutazione di minorazioni visive, sono riportati i valori relativi alla popolazione ipovedente e non vedente nel mondo, evidenziandone la concentrazione nei diversi continenti, negli Usa, in Europa e in Italia. I dati provenienti da studi di settore sono arricchiti dai risultati ottenuti da un questionario costruito *ad-hoc* e sottoposto ad un campione di soggetti ipovedenti/non vedenti dell'Istituto Professionale di Stato per l'Industria e Artigianato per Ciechi "Paolo Colosimo" di Napoli. Tale questionario ha lo scopo di

evidenziare meglio l'impatto che tali menomazioni producono sulla fruizione dei servizi informatici.

L'analisi statistica si completa con i risultati forniti da indagini epidemiologiche dei centri di ricerca nazionali ed internazionali, attraverso i quali sono state evidenziate le principali patologie della vista che possono condurre alla condizione di "ipovedente". Tali patologie sono differenziate a seconda dei paesi di interesse: paesi in via di sviluppo (fig. 1) e paesi industrializzati (fig. 2).

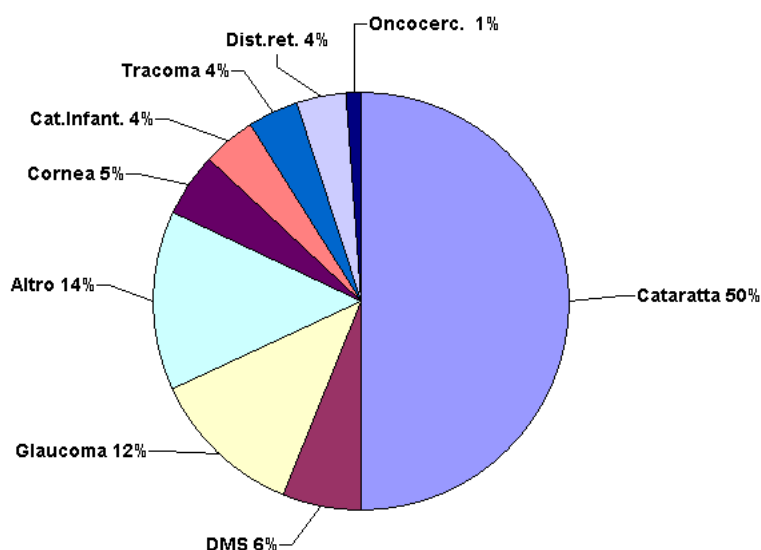


Fig. 1: classificazione delle patologie e diffusione nei paesi in via di sviluppo

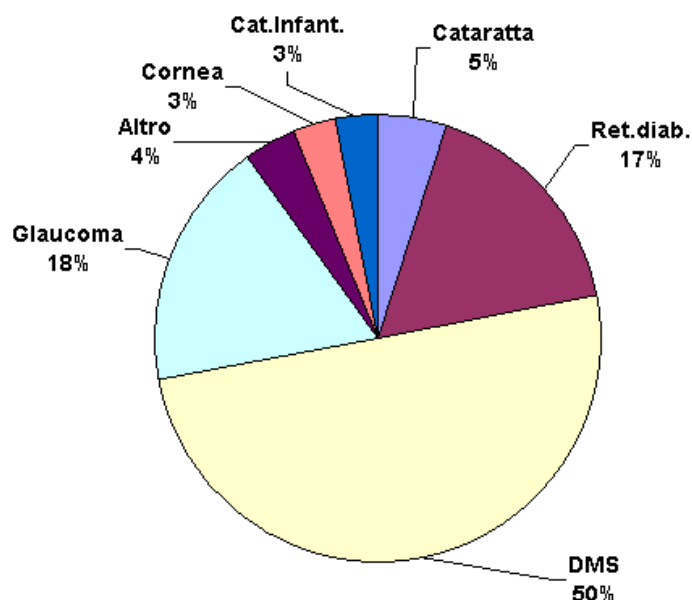


Fig. 2: classificazione delle patologie e diffusione nei paesi in via industrializzati

L'attività di ricerca prosegue con una panoramica sui principali ausili ottici attualmente disponibili sul mercato e sui test diagnostici utili al riconoscimento di deficit visivi. Tali deficit sono illustrati simulando la navigazione di siti web effettuata da utenti affetti dalle principali patologie visive emerse. Lo strumento utilizzato per simulare l'esperienza d'uso di particolari soggetti ipovedenti è la barra di accessibilità sviluppata dal team di lavoro AIS (Accessibile Information Solutions) presso il NILS (National Information and Library Service).

Dall'analisi dei dati delle ricerche effettuate, è stato possibile stilare una tabella incrociando le tecnologie visive esaminate con un insieme di possibili soluzioni sintetizzate dall'esame degli ausili.

PATOLOGIA	DISAGIO	REGOLE APPLICABILI
Degenerazione maculare, Retinopatia diabetica, Maculopatia di Stargardt, deficit paracentrali	Riduzione della visione centrale	Videoingranditore software che può ingrandire anche solo parti dello schermo consentendo di non togliere lo sguardo dallo schermo
Miopia	Visione sfocata degli oggetti distanti	Videoingranditore software che può ingrandire anche solo parti dello schermo consentendo di non togliere lo sguardo dallo schermo
Glaucoma, Retinopatia pigmentosa	Riduzione della visione periferica	Videoingranditore software che può ingrandire anche solo parti dello schermo consentendo di non togliere lo sguardo dallo schermo
Scotoma, Distacco di retina, emianopsie	Riduzione del campo visivo	Videoingranditore software che può ingrandire anche solo parti dello schermo consentendo di non togliere lo sguardo dallo schermo
Ambliopia, anisometropia	Riduzione dell'acuità visiva	Videoingranditore software che può ingrandire anche solo parti dello schermo consentendo di non togliere lo sguardo dallo schermo
Cataratta	Opacizzazione dell'immagine colori sbiaditi e scarso contrasto	Uso di fogli di stile per presentazione di testi con caratteri chiari e grossi su sfondo scuro
Daltonismo	Anomalia della visione cromatica	Uso di contenuti e di fogli di stile per presentazione in bianco e nero
Astigmatismo	Visione sfocata degli oggetti vicini e lontana	Uso di fogli di stile per presentazione di testi con caratteri chiari e grossi su sfondo scuro
Ipermetropia, presbiopia	Visione sfocata degli oggetti vicini	Uso di fogli di stile per presentazione di testi con caratteri chiari e grossi su sfondo scuro
Acromatopsia	Cecità ai colori	Uso di contenuti e di fogli di stile per presentazione in bianco e nero
Ipermetropia, presbiopia	Visione sfocata degli oggetti vicini	Uso di fogli di stile per presentazione di testi con caratteri chiari e grossi su sfondo scuro
Nistagmo	Difficoltà nel movimento degli occhi	Videoingranditore software che può ingrandire anche solo parti dello schermo consentendo di non

PATOLOGIA	DISAGIO	REGOLE APPLICABILI
		togliere lo sguardo dallo schermo
Tutte le ipovedenze e la cecità	Assenza totale o quasi delle capacità visive	Screen reader e interazione vocale

Tabella 1: Relazioni tra la patologia visiva e la soluzione di ausilio

Tale tabella rappresenta un primo contributo, sia all'individuazione dei cluster di utenti con maggiori difficoltà di accesso, sia al censimento delle regole di adattamento da implementare all'interno della piattaforma di erogazione dei servizi.

L'attività di *Studio delle patologie visive* si conclude con l'identificazione della/delle patologie target per la piattaforma SAPI. Per la scelta, si è tenuto conto di un compromesso tra due esigenze: quella della massima diffusività della patologia e quella del maggior livello di digital divide tra la popolazione (fig. 3).

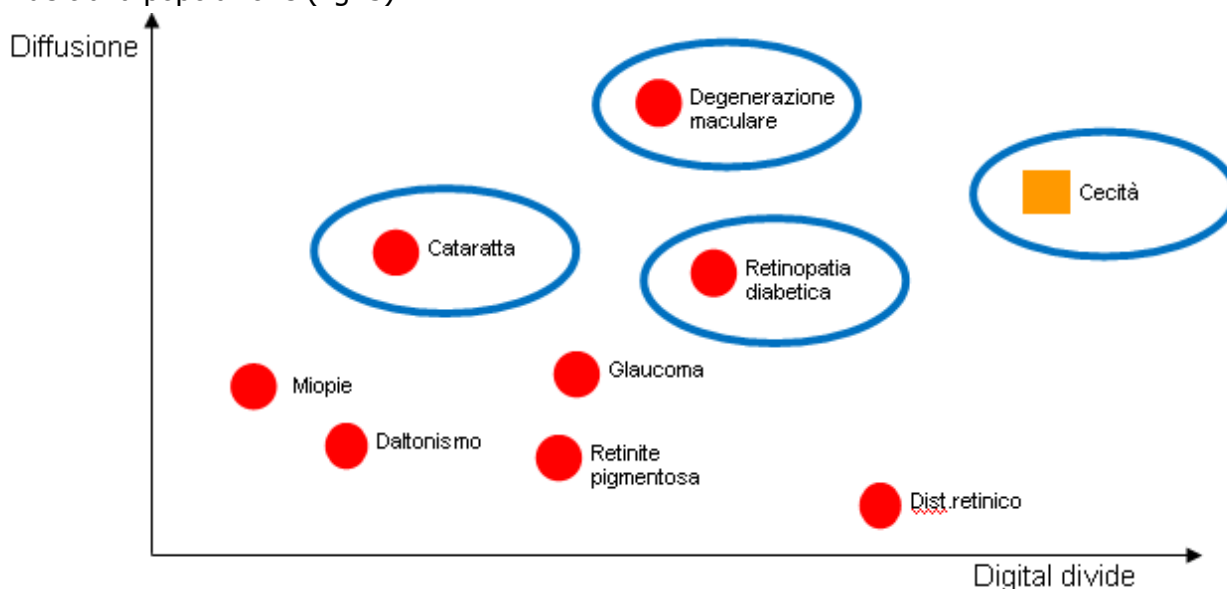


Fig. 3: Diffusione delle patologie visive VS digital divide

Secondo tale schema, seppur qualitativo, emerge che la patologia causa di ipovisione che soddisfa i criteri di maggiore diffusività e di mancanza di ausili efficaci per il superamento del "digital divide" è la degenerazione maculare. Nello schema è stata messa in risalto anche la categoria dei non vedenti, (raffigurata con un quadrato poiché distinta dalle patologie legate agli ipovedenti), per la quale il livello di digital divide da superare è sicuramente il più elevato, e la diffusività è comparabile con l'ipovedenza più diffusa (degenerazione maculare).

Inoltre, meritano particolare attenzione altre due patologie, quali la retinopatia diabetica, per la quale il livello di digital divide risulta maggiore della degenerazione maculare e la cataratta che, secondo le ricerche effettuate è significativa a causa del suo livello di diffusione.

In base a tali considerazioni si conclude che la degenerazione maculare, la cecità, la retinopatia diabetica e la cataratta rappresenteranno le quattro categorie di riferimento della piattaforma SAPI e costituiranno uno degli spunti sui quali verranno basate le attività di modellazione previste nel progetto e le successive attività di sperimentazione della piattaforma.