

# LO SCREENING ORTOTTICO PRESCOLARE IN PROVINCIA DI TRENTO

*Dall'Evidence Based Medicine all'Evidence Based Health Care*

**REPORT attività 2004/2005**

DIREZIONE PER LA PROMOZIONE E L'EDUCAZIONE ALLA SALUTE  
**OSSERVATORIO EPIDEMIOLOGICO**

Trento Giugno 2006

A cura di:

Silvano Piffer

Silva Franchini

Maddalena Cappelletti

*Osservatorio Epidemiologico – APSS - Trento*

Si ringrazia per la collaborazione le ortottiste coinvolte nello screening presso i vari distretti sanitari:  
Cinzia Bernard, Maria Cristina Cori, Francesca Maccani, Giovanna Marzari, Lucia Parlangeli,  
Anna Trainotti, Cristina Trettel.

## INDICE

---

	Pag.
Il ruolo dello screening ortottico in età evolutiva sulla base delle prove di efficacia	4
La pratica dello screening ortottico in provincia di Trento	7
Lo screening ortottico in Provincia di Trento. Anno 2004-2005	
1° visita di screening	11
Visita di controllo ambulatoriale	19
Visita oculistica	19
Conclusioni	21
Commento ai dati di attività	23
Bibliografia	26
Allegati	31

## IL RUOLO DELLO SCREENING ORTOTTICO IN ETA' EVOLUTIVA SULLA BASE DELLE EVIDENZE DI EFFICACIA

Estrazione dal Report della U. S. Preventive Service Task Force: Guide to Clinical Preventive Services -II Edizione.

### Dimensione del problema

#### Bambini in età prescolare

I problemi della vista non diagnosticati sono comuni nei bambini in età prescolare, con una prevalenza stimata del 5-10%<sup>1</sup>. Il 2-5 % circa soffre di ambliopia ("occhio pigro"; perdita della vista dovuta al disuso, non dovuta a patologie organiche dell'occhio o delle vie nervose e secondaria a strabismo o a importante disegualianza refrattiva tra i due occhi) e di strabismo (disallineamento oculare) che, al di fuori di condizioni congenite, si sviluppa in genere tra l'infanzia e i 5-7 anni di età<sup>2-4</sup>.

Nei neonati, tra i fattori di rischio per lo sviluppo dello strabismo o dell'ambliopia figurano una storia familiare positiva per malformazioni oculari, l'anisometropia (una grande differenza nel potere rifrattivo dei due occhi, più di 4 diottrie nelle sfere e/o 2 diottrie di astigmatismo), la cataratta congenita, i tumori oculari, la nascita prematura o da madre che ha sofferto di infezioni come rosolia, herpes genitale o toxoplasmosi durante la gravidanza. Poiché la visione normale è necessaria fin dalla nascita per lo sviluppo della visione binoculare, la mancanza della diagnosi e del trattamento dell'ambliopia, dell'anisotropia marcata o dello strabismo in età precoce può esitare in un deficit visivo irreversibile. L'ambliopia permanente e i difetti estetici che ne possono derivare possono portare a successive limitazioni educazionali od occupazionali<sup>5,6</sup>. I pazienti con ambliopia sono a rischio aumentato per cecità nel loro occhio sano<sup>6a</sup>.

#### Bambini in età scolare

I dati che riguardano la prevalenza dei difetti rifrattivi non corretti e i problemi della vista non diagnosticati preventivamente nei bambini che frequentano le scuole elementari o negli adolescenti, sono limitati. Uno studio condotto in bambini dal primo al terzo anno di scuola nel 1984 ha mostrato che il 94-95% di essi aveva una acuità visiva di 20/30 o anche più nell'occhio migliore; il 7% dei bambini di prima classe ed il 9% di quelli sia di seconda che di terza, aveva avuto la prescrizione delle lenti. Il 2% dei bambini a cui erano stati prescritti degli occhiali, in realtà non li stava portando<sup>7</sup>. I difetti rifrattivi che spesso si manifestano durante l'età scolare, raramente recano serie implicazioni prognostiche. Gli esperti sono in disaccordo sul fatto che un difetto rifrattivo non corretto, che avrebbe potuto essere diagnosticato con uno screening, possa essere dannoso sulla performance scolastica nei bambini in età scolare<sup>7,8</sup>.

### Accuratezza dei test di screening

Lo screening dei difetti visivi in età prescolare è una delle procedure di sanità pubblica più diffuse anche se l'organizzazione e le modalità di esecuzione sono tra le più varie.

#### Bambini in età prescolare

Nonostante l'importanza dello screening precoce per lo strabismo e l'ambliopia nell'infanzia, il tentativo di diagnosticare un problema visivo con uno screening nei bambini di età inferiore a 3 anni non ha avuto successo. Fra i fattori che ostacolano lo screening figurano l'incapacità del bambino a cooperare, il tempo richiesto per l'esecuzione dei test e la loro scarsa accuratezza<sup>9,10</sup>.

Alcune delle tecniche usate nei bambini, come quella dello sguardo preferenziale, le tavole di acuità con il reticolo, lo screening rifrattivo e la valutazione fotografica, non hanno a tutt'oggi un'efficacia certa<sup>11,12</sup>. I test di screening per la diagnosi dello strabismo e dell'ambliopia nei bambini di età compresa tra 3- 5 anni prevedono la semplice ispezione, il cover test, i test di acuità visiva e la valutazione della visione stereoscopica. Sebbene il cover test sia ampiamente consigliato<sup>13</sup>, non ci sono studi che abbiano valutato la specificità e la sensibilità del test se eseguito nell'ambito della medicina di base. I test di acuità visiva per i bambini comprendono la tavola di Snellen, la C di Landolt, la lettura della E, i disegni di Allen ed altri<sup>14</sup>. La

specificità di ogni test di acuità nel diagnosticare lo strabismo o l'ambliopia non è elevata, poiché vi possono essere altre condizioni che causano una riduzione dell'acuità visiva. Le lettere di Snellen sembrano avere una sensibilità solo del 25-37%<sup>15</sup>. Lo screening per la rifrazione non è un test idoneo per la diagnosi di strabismo o di ambliopia, ma può essere usato per identificare i fattori di rischio ambliogeno (per esempio l'anisometropia o la ipermetropia severa)<sup>16</sup>. Il Modified Clinical Technique (MCT) ha incluso la retinoscopia, il cover test, la quantificazione del disallineamento oculare, l'acuità al test di Snellen e l'osservazione esterna<sup>17</sup>. Lo sguardo preferenziale (SP) è stato sostituito al test di acuità di Snellen nel MCT senza che sia stata riscontrata una riduzione del potere preventivo dell'MCT bensì un aumento in percentuale dei bambini in grado di completare il test<sup>12</sup>.

L'MCT, nonostante l'elevata sensibilità e specificità, non può essere usato per lo screening di routine da medici di base, in quanto richiede circa 12 minuti per essere completato ed inoltre necessita di strumenti e di competenze specialistiche. Stereogrammi come il Random Dot E (RDE) sono stati indicati come più efficaci dei test di acuità visiva nella diagnosi di strabismo e ambliopia<sup>15,18</sup>. Il test, nel quale il bambino indossa occhiali Polaroid mentre osserva delle tavole, richiede circa un minuto di tempo. Il RDE ha una sensibilità stimata del 54-64 %, una specificità dell'87-90 %, un valore predittivo positivo del 57 % e un valore predittivo negativo del 93 %<sup>19,20</sup>. Una valutazione dello screening della vista in età prescolare comprendente l'ispezione della vista, la valutazione dell'acuità visiva e la valutazione dell'acuità della visione stereica ha stimato un valore predittivo negativo combinato del 99% per l'ambliopia, lo strabismo e/o i difetti rifrattivi<sup>21</sup>.

Uno studio simile, valutato mediante l'utilizzo limitato di esami definitivi, ha riportato per lo screening un valore predittivo del 72%<sup>22</sup>. Un test di screening positivo non garantisce un adeguato follow up. In uno studio circa il 50 % dei genitori dei bambini che avevano avuto un test positivo non era a conoscenza di tale risultato a distanza di due mesi ed il 15 % dei bambini inviati ad uno specialista non aveva preso o mantenuto un successivo appuntamento<sup>23</sup>.

## **Bambini in età scolare**

Il sistema della scuola pubblica nella maggior parte degli stati si è fatto carico della responsabilità dello screening della vista nei bambini in età scolare, indirizzandoli a oculisti specialisti. Nel 1992 in 12 stati lo screening risultava obbligatorio o regolamentato per i bambini delle scuole elementari. Lo screening dell'acuità visiva viene generalmente effettuato con le tavole standard della visione di Snellen. Sebbene i criteri di riferimento e le tecniche varino ampiamente, lo screening scolastico può avere una frequenza di falsi positivi di almeno il 30%<sup>24,25</sup>.

## **Efficacia della diagnosi precoce**

### **Bambini in età prescolare**

I dati sperimentali raccolti in modelli animali e studi di casistiche e studi caso-controllo condotti su soggetti umani confermano che la diagnosi precoce ed il trattamento dell'ambliopia e dello strabismo nei lattanti e nei bambini giovani migliora la prognosi per lo sviluppo oculare normale<sup>13,26-31</sup>.

Il successo dell'intervento può dipendere dall'età, data la maggiore probabilità di raggiungere una vista normale o quasi normale con la diagnosi ed il trattamento precoci; la durata del trattamento necessario aumenta con l'aumentare dell'età del paziente. In uno studio prospettico in cui i test di screening per l'acuità visiva sono stati applicati a coorti abbinata di più di 700 bambini in età prescolare, i bambini che erano stati sottoposti a screening presentavano un deficit visivo significativamente inferiore rispetto ai relativi controlli riesaminati a distanza di 6-12 mesi<sup>32</sup>.

### **Bambini in età scolare**

Vi sono scarse evidenze a conferma che la diagnosi precoce di vizi rifrattivi sia associata ad importanti benefici clinici rispetto ai test basati sui sintomi. Una motivazione comunemente addotta per giustificare l'esecuzione regolare dello screening nei bambini in età scolare è il fatto che i problemi della vista non diagnosticati sono una causa importante di difficoltà scolastica, benché non si disponga di dati a conferma che lo screening di routine migliori il rendimento scolastico<sup>33,34</sup>.

## Raccomandazioni da parte di altri gruppi

La Canadian Task Force on the Periodic Health Examination (CTF) <sup>35</sup> è giunta alla conclusione che sulla scorta dei dati disponibili si può raccomandare l'esecuzione di un test per acuità visiva nei bambini in età prescolare <sup>36</sup>.

L'American Academy of Ophthalmology (AAO) <sup>37</sup>–l'American Optometric Association <sup>38</sup>, l'American Academy of Pediatrics (AAP) <sup>39</sup> e Bright Futures <sup>40</sup> hanno raccomandato l'esame dei neonati e dei lattanti per i problemi oculari, lo screening dell'acuità visiva e dell'allineamento degli occhi all'età di 3 o 4 anni nei bambini e ogni 1-2 anni successivamente durante l'adolescenza. L'AAP Section on Ophthalmology, congiuntamente con l'AAO e l' American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus, <sup>41</sup> ha formulato nuove linee guida per lo screening nei bambini specificando quali test utilizzare e i criteri di riferimento. L'American Academy of Family Physicians (AAFP) raccomanda che tutti i bambini siano sottoposti alla valutazione per difetti oculari o di vista a 3-4 anni di età e che i medici prestino attenzione ai problemi della vista durante l'adolescenza e l'infanzia <sup>42</sup>.

## Discussione

Non ci sono studi prospettici che abbiano valutato direttamente i benefici dello screening della vista in età prescolare, ma modelli animali e studi di osservazione forniscono evidenze sufficienti sull'efficacia della diagnosi e del trattamento precoci nel migliorare la prognosi nei bambini con strabismo e ambliopia. Per i lattanti e i bambini in età prescolare sono raccomandati lo screening e visite oculistiche nell'ambito della medicina di base.

L'età ottimale per lo screening non può essere determinata in base a evidenze dirette. La raccomandazione di effettuare lo screening all'età di 3-4 anni è basata principalmente sull'opinione degli esperti e rappresenta un compromesso che tiene conto, da un lato, dell'incapacità dei bambini più piccoli a cooperare adeguatamente nell'esecuzione del test e, dall'altro, dell'obiettivo di diagnosticare e di sottoporre a trattamento le varie condizioni il più precocemente possibile.

*Un recente studio randomizzato e controllato, condotto in Gran Bretagna su 3.490 bambini riporta in ogni caso che il gruppo sottoposto a screening precoce ed intensivo (a 8, 12, 18, 25, 31 e 37 mesi) presenta a 7 anni una prevalenza di ambliopia e di deficit di refrazione minore, in modo statisticamente significativo, rispetto al gruppo di controllo, sottoposto a screening solo a 37 mesi <sup>43</sup>. Le conclusioni di tale studio deve fare i conti però con gli aspetti organizzativi ed i costi correlati.*

## Indicazioni cliniche consolidate – PNLG

*Lo screening della vista per ambliopia e strabismo è raccomandato in tutti i bambini una volta prima dell'inizio della scuola, preferibilmente tra i 3 e i 4 anni (raccomandazione “B”).*

*I medici dovrebbero prestare attenzione ai segni di scorretto allineamento oculare quando esaminano i lattanti e i bambini. Il test per la acuità stereica può risultare più efficace nell'individuare tali condizioni rispetto al test dell'acuità visiva. Sulla scorta dei dati disponibili non è possibile formulare raccomandazioni a favore o contro lo screening di routine per la valutazione dell'acuità visiva nei bambini in età scolare (raccomandazione “C”).*

<http://www.pnlg.it/tskfr/>

## Nota sulla forza della raccomandazione

### Forza della raccomandazione

- (a) Fortemente raccomandato
- (b) Raccomandato
- (c) Non è possibile né raccomandare, né sconsigliare (pochi elementi conoscitivi su cui pronunciarsi)
- (d) Sconsigliato
- (e) Fortemente sconsigliato

## LA PRATICA DELLO SCREENING ORTOTTICO IN PROVINCIA DI TRENTO

In provincia di Trento lo screening ortottico è effettuato in 10 distretti su 11; non ha aderito alla campagna di screening organizzato per l'anno 2004-05 il distretto della Vallagarina per problemi organizzativi.

Gli operatori complessivamente coinvolti sono 7, tutti appartenenti all'U.O. di Assistenza Territoriale dei distretti sanitari; alcuni operatori seguono l'attività in più distretti. Altre ortottiste sono presenti presso i presidi ospedalieri di Trento nello specifico: presso l'O.C. S. Chiara (5 ortottiste di cui una part-time) e di Rovereto, presso l'O.C. S. Maria del Carmine (3 di cui 2 part-time). Le ortottiste del O.C. S. Chiara sono coinvolte nel controllo ambulatoriale previsto dallo screening rivolto ai bambini assenti, non collaboranti, o sospetti/dubbi alla prima visita di screening.

Tutti i distretti sanitari partecipanti prevedono lo screening all'età di quattro anni ed alcuni di essi estendono l'offerta del medesimo ad altre classi della scuola materna o elementare. Il distretto sanitario Alto Garda-Ledro offre un accertamento precoce all'ottavo mese di vita ai bambini inviati dal pediatra di base e a quelli indicati dal consultorio pediatrico, offre contemporaneamente una valutazione ortottica ai bambini della 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> classe materna e 1<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> classe elementare, utilizzando tutti i test previsti. Anche i distretti sanitari Alta e Bassa Valsugana offrono un esame ortottico successivo all'età di screening (4 anni) nel corso del primo anno di scuola elementare utilizzando tutti i test previsti. Il distretto sanitario Giudicarie e Rendena rivolge l'intervento ortottico ai bambini della 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> classe materna.

Per lo screening dei 4 anni, le caratteristiche del test di primo livello e dei test di controllo per i casi positivi sono sostanzialmente sovrapponibili tra i diversi distretti.

I casi dubbi sono sottoposti a retest in ambulatorio da parte dello stesso personale che effettua lo screening e alla presenza dei genitori in 8 distretti su 10. Nei rimanenti due distretti ciò non accade in quanto nel Primiero le visite di screening vengono effettuate alla presenza dei genitori in ambulatorio ed in caso di dubbio vengono inviati direttamente a visita oculistica offrendo loro un percorso "agevolato" (sono previsti degli spazi orari dedicati agli oculisti all'interno della struttura poliambulatoriale/ospedaliera locale) mentre nel distretto Trento-Valle dei Laghi è previsto, per motivi organizzativi, che il retest venga effettuato presso l'ospedale, quindi da altro personale.

I casi sospetti positivi sono sottoposti a retest in ambulatorio da parte dello stesso personale che effettua lo screening ed alla presenza dei genitori in 4 distretti sanitari su 10: Alta Valsugana, Bassa Valsugana, Trento-Valle dei Laghi (con le modalità però sopra riportate per i casi dubbi) e l'Alto-Garda e Ledro.

Il richiamo degli assenti a scuola, al momento di effettuazione dello screening, è praticato in 9 distretti su 10 mentre in un distretto (Primiero) vengono visti solo su richiesta dei genitori in un momento successivo presso l'ambulatorio di Borgo, quindi con necessità per i bambini e loro genitori di spostarsi fisicamente da un ambito all'altro.

E' prevista l'esenzione dal pagamento del ticket in occasione della 1<sup>a</sup> visita specialistica di controllo in 9 distretti su 10. Il ticket è quindi applicato nel distretto Giudicarie-Rendena.

I soggetti "positivi finali" allo screening sono quelli che risultano alla vista oculistica positivi ossia con strabismo o difetti di rifrazione (miopia, astigmatismo, ipermetropia).

La diagnosi di ambliopia va formulata a seguito del sospetto da parte dell'oculista e verificata ai controlli ortottici/oculistici successivi.

A seguito del lavoro di revisione della modulistica effettuata, con il coordinamento dell'Osservatorio Epidemiologico, nel 2004 e successiva condivisione di alcune modifiche della stessa, attualmente tutti i distretti utilizzano per le diverse fasi dello screening (invito, segnalazione al 2° livello, informativa) lo stesso materiale.

Ogni distretto registra i dati di screening su supporto informatico, utilizzando un gestionale realizzato in Epi-Info ver.3.

Tutti i servizi effettuano statistiche sui dati raccolti, ma risulta redatta allo stato una relazione formale annuale sull'attività solo in 7 distretti su 10.



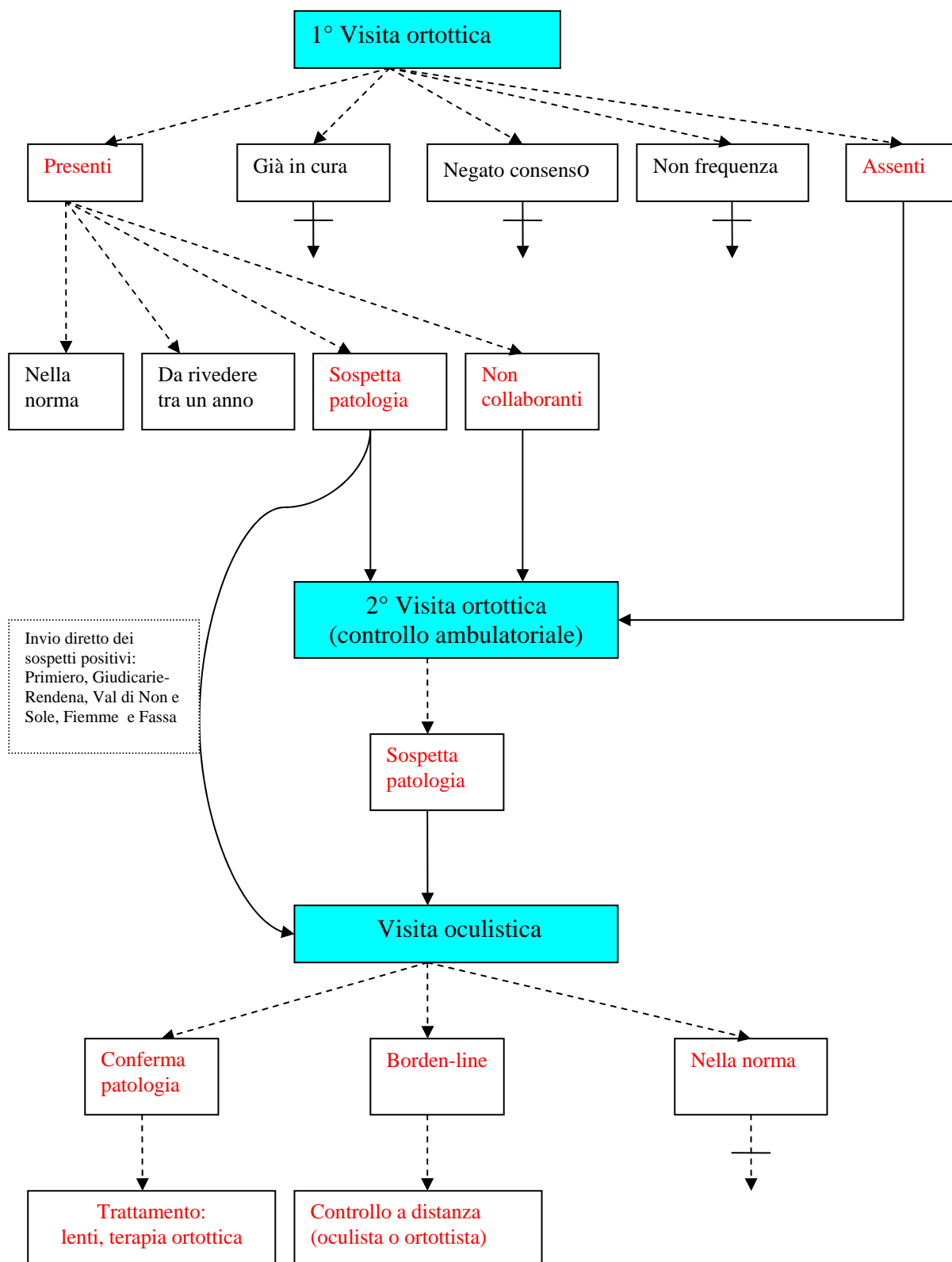


### Screening ortottico dell'APSS di Trento 2004/2005. I criteri operativi nei Distretti Sanitari

Parametro	Fiemme/Fassa	Primiero	Bassa Valsugana	Alta Valsugana	Trento Valle dei Laghi	Valle di Non e Sole	Giudicarie Rendena	Alto Garda e Ledro
Sede di effettuazione dello screening ortottico	Scuole materne	Ambulatorio ortottico	Scuole materne	Scuole materne	Scuole materne	Scuole materne	Ospedale	Scuole materne
Numero operatori adibiti allo screening	1	1	1	1	1	1	1	1
Struttura di appartenenza	U.O. Assist. Territoriale	U.O. Assist. Territoriale	U.O. Assist. Territoriale	U.O. Assist. Territoriale	U.O. Assist. Territoriale	U.O. Assist. Territoriale	U.O. Assist. Territoriale	U.O. Assist. Territoriale
Il personale che effettua lo screening esegue anche i controlli ambulatoriali dei casi dubbi e/o positivi	SI Solo i dubbi	NO I dubbi/positivi sono inviati direttamente all'oculista.	SI	SI	NO I dubbi/positivi sono inviati al S. Chiara.	SI Solo i dubbi	SI Solo i dubbi	SI
Classi scolastiche in cui è effettuato lo screening  - materne - elementari - medie	2 <sup>^</sup>	2 <sup>^</sup>	2 <sup>^</sup> 1 <sup>^</sup>	2 <sup>^</sup> 1 <sup>^</sup>	2 <sup>^</sup>	2	1 <sup>^</sup> - 2 <sup>^</sup>	1 <sup>^</sup> -2 <sup>^</sup> 1 <sup>^</sup> -5 <sup>^</sup>
Test di 1° livello (screening)  - esame acutezza visiva - Cover test - ricerca alterazione muscolatura oculare estrinseca - test di Worth - Titmus test	X X X X	X X X X (Lang)	X X X X(Lang)	X X X X	X X X X	X X X X	X X X X(Lang)	X X X X(Lang)

Parametro	Fiemme/Fassa	Primiero	Bassa Valsugana	Alta Valsugana	Trento Valle dei Laghi	Valle di Non e Sole	Giudicarie Rendena	Alto Garda e Ledro
I casi positivi sono sottoposti a retest in ambulatorio alla presenza dei genitori	No	No	Si	Si	Si (al S. Chiara)	NO	No	Si
Il caso che si conferma positivo al controllo è inviato a visita specialistica oculistica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
E' previsto un richiamo dei bambini assenti da scuola al momento dello screening	Si	No (se i genitori vogliono controllo ambulatoriale a Borgo)	Si	Si	Si (al S. Chiara)	Si	Si	Si
Esenzione ticket per il 1° accesso all'oculista	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
E' disponibile una modulistica specifica per:								
- invito allo screening	X	X	X	X	X	-	X	X
- raccolta dati personale	X	X	X	X	X	X	X	X
- raccolta dati aggregata	X				X	X	X	X
- segnalazione al 2° livello	X	X	X	X	X	X	X	X
- comunicazione alla famiglia	X	X	X	X	X	X	X	X
Viene effettuata una rendicontazione dell'attività per il distretto.	Si	Si	Si	Si	Si	NO	SI	Si

**Screening ortottico. Diagramma di flusso.**



## LO SCREENING ORTOTTICO IN TRENTINO: ATTIVITÀ 2004-2005

I dati sono stati archiviati ed elaborati tramite il package Epi-info versione 6.

### Dati riferiti alla 1° visita di screening.

Lo screening 2004-2005 ha interessato 4.447 bambini in età prescolare, pari al 88,4% del totale dei nati vivi nell'anno 2001

**Tab.2. Provincia di Trento. Distribuzione dei bambini a cui è rivolto lo screening ortottico, per sesso e comprensorio di residenza . Anno 2004/2005.**

Comprensorio	Genere				Totale
	Maschi		Femmine		
	N. A.	%	N. A.	%	
Fiemme	109	5,6	121	5,6	230
Primiero	49	1,7	37	1,7	86
Bassa Valsugana	127	5,4	117	5,4	244
Alta Valsugana	256	13,1	285	13,1	541
Valle dell'Adige	946	38,9	846	38,9	1792
Valle di Non	207	8,6	186	8,6	393
Valle di Sole	80	4,6	99	4,6	179
Giudicarie	182	8,6	188	8,6	370
AltoGarda	246	10,9	237	10,9	483
Vallagarina	-	-	-	-	-
Ladino di Fassa	71	2,7	58	2,7	129
<b>Provincia</b>	<b>2.273</b>	<b>100,0</b>	<b>2.174</b>	<b>100,0</b>	<b>4.447</b>

I maschi rappresentano il 51,1% della casistica, le femmine il 48,9%

**Tab.3 Distribuzione dello stato o condizione alla visita scolastica per comprensorio di residenza. Anno 2004/2005.**

Comprensorio	Presente		Assente		Non frequenta o ritirato		Già In cura ortottica/oculistica		Negato consenso		totale	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Fiemme	190	82,6	11	4,8	3	1,3	16	7,0	10	4,3	230	100
Primiero	65	75,6	18	20,9	-	-	3	3,4	-	-	86	100
Bassa Valsugana	213	87,3	18	7,4	1	0,4	10	4,1	2	0,8	244	100
Alta Valsugana	474	87,6	40	7,4	5	0,9	18	3,3	4	0,7	541	100
Valle dell'Adige	1522	84,9	137	7,6	42	2,3	86	4,8	5	0,3	1792	100
Valle di Non	336	85,5	32	8,1	13	3,3	12	3,1	-	-	393	100
Valle di Sole	156	87,2	12	6,7	4	2,2	7	3,9	-	-	179	100
Giudicarie	347	93,7	12	3,0	-	-	11	2,4	-	-	370	100
AltoGarda	365	75,6	72	14,9	3	0,6	42	8,7	1	0,2	483	100
Vallagarina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ladino di Fassa	99	76,7	21	16,3	-	-	4	3,1	5	3,9	129	100
<b>Provincia</b>	<b>3.735</b>	<b>84,7</b>	<b>371</b>	<b>8,4</b>	<b>71</b>	<b>1,6</b>	<b>206</b>	<b>4,7</b>	<b>27</b>	<b>0,6</b>	<b>4.410</b>	<b>100</b>

L'8,4% dei soggetti candidati sono risultati assenti allo screening presso le scuole materne, con una proporzione più elevata rispetto al valore atteso, nei comprensori del Primiero, dell'Alto Garda e della Valle di Fassa. Il 4,7% dei candidati risulta essere già in cura ortottica/oculistica.

La proporzione dei soggetti già in cura è maggiore dell'atteso, in modo statisticamente significativo rispetto all'atteso ( $p < 0,001$ ) nei bambini residenti nel comprensorio Alto Garda-Ledro.

La negazione del consenso allo screening presenta un valore trascurabile, riguardando 27 bambini (0,6%), dei quali oltre la metà risulta residente nei comprensori di Fiemme e Fassa.

**Tab.4 Provincia di Trento. Distribuzione dell'esito della visita ortottica a scuola. Per comprensorio. Anno 2004/2005**

Comprensorio	Nella norma		Sospetta patologia		Non collaborante		Da rivedere tra un anno		Totale	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Fiemme	182	95,8	3	1,6	-	-	5	2,6	190	100,0
Primiero	40	61,5	21	32,3	-	-	4	6,1	65	100,0
Bassa Valsugana	115	54,0	93	43,7	5	2,3	-	-	213	100,0
Alta Valsugana	234	49,4	107	22,6	33	7,0	100	21,1	474	100,0
Valle dell'Adige	1050	69,0	193	12,7	12	0,8	267	17,5	1522	100,0
Valle di Non	242	72,0	40	11,9	33	9,8	21	6,3	336	100,0
Valle di Sole	113	72,4	26	16,7	11	7,1	6	3,8	156	100,0
Giudicarie	217	62,5	58	16,7	8	2,3	61	17,5	347	100,0
AltoGarda	266	72,9	80	21,9	7	1,9	12	3,3	365	100,0
Vallagarina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ladino di Fassa	92	92,9	4	4,0	1	1,0	2	2,0	99	100,0
<b>Provincia</b>	<b>2.527</b>	<b>67,7</b>	<b>622</b>	<b>16,6</b>	<b>110</b>	<b>2,9</b>	<b>476</b>	<b>12,7</b>	<b>3.735</b>	<b>100,0</b>

Rispetto ai 4447 soggetti "teorici", risultano effettivamente sottoposti a screening 3.735 (83,9%).

Dei 3.735 bambini presenti, 110 (2,9%) non hanno collaborato e 476 (12,7%) sono risultati rivedibili tra un anno.

La proporzione dei "non collaboranti" appare più elevata, in modo statisticamente significativo, nei residenti dei comprensori dell'Alta Valsugana e della Valle di Non. La proporzione dei soggetti "da rivedere tra 1 anno" appare più elevata, in modo statisticamente significativo, nei residenti dei comprensori Alta Valsugana, Valle dell'Adige e Giudicarie-Rendena.

Il 16,6% dei casi, pari a 622 bambini, presenta una sospetta patologia che può evidenziarsi con un deficit del visus, o un sospetto strabismo, o alterazioni della motilità o altro. La prevalenza della sospetta patologia si presenta comunque con una certa variabilità a livello comprensoriale (dall'1,6% della Valle di Fiemme al 43,7% della Bassa Valsugana) che suggerisce l'opportunità di verificare i criteri di valutazione adottati dai singoli operatori coinvolti nello screening.

## ESITO DEI SINGOLI TEST NEI BAMBINI CON SOSPETTA PATOLOGIA ALLO SCREENING SCOLARE: 622 SOGGETTI

### ACUITA' VISIVA

Tab.5 Provincia di Trento. Distribuzione dell'acutezza visiva. Per comprensorio. Anno 2004/2005

Comprensorio	Nella norma		Sospetta patologia		Non collaborante		Rivedere fra un anno		Totale	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Fiemme	-	-	3	100,0	-	-	-	-	3	100,0
Primiero	10	47,6	11	52,4	-	-	-	-	21	100,0
Bassa Valsugana	52	55,9	40	43,0	1	1,1	-	-	93	100,0
Alta Valsugana	10	9,3	93	86,9	3	2,8	1	0,9	107	100,0
Valle dell'Adige	50	25,9	139	72,0	3	1,6	1	0,5	193	100,0
Valle di Non	5	12,5	35	87,5	-	-	-	-	40	100,0
Valle di Sole	9	34,6	17	65,4	-	-	-	-	26	100,0
Giudicarie	8	17,4	31	67,4	5	10,9	2	4,3	46	100,0
AltoGarda	14	17,5	65	81,3	1	1,3	-	-	80	100,0
Vallagarina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ladino di Fassa	1	25,0	3	75,0	-	-	-	-	4	100,0
<b>Provincia</b>	<b>159</b>	<b>25,9</b>	<b>437</b>	<b>71,3</b>	<b>13</b>	<b>2,1</b>	<b>4</b>	<b>0,7</b>	<b>613*</b>	<b>100,0</b>

\*Non indicato in 9 bambini

Lo strumento per valutare l'acutezza visiva è l'ottotipo, con **E di Snellen**, luminoso.

<p><i>Legenda:</i>      <i>nella norma = 10/decimi e/o 9-10/decimi per occhio;</i>  <i>borderline = 9/decimi in un singolo occhio o entrambi;</i>  <i>sospetto deficit= valori inferiori a 9/10 per singolo occhio o per entrambi.</i></p>
--

Il 71,3% da bambini con sospetta patologia presenta un sospetto deficit dell'acuità visiva, con prevalenze che variano dal 43,0% (Bassa Valsugana) al 100,0% (Fiemme); lo 0,7% una condizione borderline per cui viene indicato un follow up ad un anno.

## COVER TEST

Tab.6 Provincia di Trento. Distribuzione dell'esito del Cover Test per vicino. Per comprensorio. Anno2004/2005

Distretto	Sospetta patologia															
	Esoforia		Esotropia		Exotropia		Esoforia-Tropia		Exofovia_tropia		Exofovia-ampia		Iperfovia-tropia		Totale sospetti patologici Totale	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Fiemme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Primiero	11	52,3	-	-	-	-	-	-	3	14,3	7	33,3	-	-	21	100,0
Bassa Valsugana	27	41,5	-	-	1	1,5	-	-	11	16,9	26	40,0	-	-	65	69,9
Alta Valsugana	8	21,6	1	2,7	1	2,7	1	2,7	26	70,3	-	-	-	-	37	35,9
Valle dell'Adige	49	60,4	2	2,5	3	3,7	5	6,2	12	14,8	8	9,9	2	2,4	81	42,2
Valle di Non	4	80,0	-	-	-	-	-	-	1	20,0	-	-	-	-	5	12,5
Valle di Sole	2	40,0	3	60,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	19,2
Giudicarie	9	47,4	-	-	-	-	1	5,3	1	5,3	8	42,1	-	-	19	100,0
AltoGarda	54	90,0	1	1,7	-	-	4	6,7	-	-	1	1,7	-	-	60	81,1
Vallagarina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ladino di Fassa	-	-	1	50,0	1	50,0	-	-	-	-	-	-	-	-	2	50,0
<b>Provincia</b>	<b>164</b>	<b>58,8</b>	<b>8</b>	<b>2,8</b>	<b>6</b>	<b>2,1</b>	<b>11</b>	<b>3,9</b>	<b>54</b>	<b>19,0</b>	<b>50</b>	<b>12,7</b>	<b>2</b>	<b>2,4</b>	<b>295</b>	<b>51,3</b>

Distretto	Nella norma		Totale	
	N	%	N	%
Fiemme	3	100,0	3	100,0
Primiero	-	-	21	100,0
Bassa Valsugana	28	30,1	93	100,0
Alta Valsugana	66	64,1	103	100,0
Valle dell'Adige	111	57,8	192	100,0
Valle di Non	35	87,5	40	100,0
Valle di Sole	21	80,8	26	100,0
Giudicarie	-	-	19	100,0
AltoGarda	14	18,9	74	100,0
Vallagarina	-	-	-	-
Ladino di Fassa	2	50,0	4	100,0
<b>Provincia</b>	<b>280</b>	<b>48,7</b>	<b>575</b>	<b>100,0</b>

Il 51,3% dei soggetti risulta positivo al cover test per vicino, con una variabilità nelle prevalenza compresa tra lo 0,0% (Fiemme) ed il 100% (Primiero e Giudicarie-Rendena).

\*Non indicato in 47 bambini

**Tab.7 Provincia di Trento. Distribuzione dell'esito del Cover Test per lontano. Per comprensorio. Anno 2004/2005**

Distretto	Sospetta patologia															
	Esoforia		Esotropia		Exotropia		Esoforia-Tropia		Exofovia_tropia		Exofovia-ampia		Iperfovia-tropia		Totale sospetti patologici Totale	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Fiemme	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Primiero	2	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	9,5
Bassa Valsugana	4	80,0	-	-	-	-	-	-	1	20,0	-	-	-	-	5	5,4
Alta Valsugana	6	50,0	1	8,3	2	16,6	1	8,3	2	16,7	-	-	-	-	12	11,4
Valle dell'Adige	28	73,6	4	10,5	1	2,6	1	2,6	3	7,8	-	-	1	2,6	38	19,9
Valle di Non	3	60,0	-	-	-	-	2	40,0	-	-	-	-	-	-	5	13,2
Valle di Sole	7	77,8	2	22,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	34,6
Giudicarie	9	50,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	83,3
AltoGarda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vallagarina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ladino di Fassa	-	-	1	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	25,0
<b>Provincia</b>	<b>61</b>	<b>72,6</b>	<b>8</b>	<b>9,5</b>	<b>4</b>	<b>4,7</b>	<b>4</b>	<b>4,8</b>	<b>6</b>	<b>7,1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>84</b>	<b>14,8</b>

Distretto	Nella norma		Totale	
	N	%	N	%
Fiemme	3	100,0	3	100,0
Primiero	19	90,5	21	100,0
Bassa Valsugana	88	94,6	93	100,0
Alta Valsugana	93	88,6	105	100,0
Valle dell'Adige	153	80,1	191	100,0
Valle di Non	33	86,8	38	100,0
Valle di Sole	17	65,4	26	100,0
Giudicarie	3	16,7	18	100,0
AltoGarda	2	100,0	2	100,0
Vallagarina	-	-	-	100,0
Ladino di Fassa	3	75,0	4	100,0
<b>Provincia</b>	<b>485</b>	<b>85,2</b>	<b>569</b>	<b>100,0</b>

Il 14,8% dei soggetti risulta positivo al cover test per lontano, con una variabilità nelle prevalenza compresa tra lo 0,0% (Fiemme e Alto Garda-Ledro) e l'83,3% (Giudicarie-Rendena).

\*Non indicato in 53 bambini



## MOTILITA' OCULARE

Tab.8 Provincia di Trento. Distribuzione dell'esito del test motilità oculare. Per comprensorio. Anno 2004/2005

Comprensorio	Nella norma		Non collaborante		Patologico		Totale	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Fiemme	3	100,0					3	100,0
Primiero	20	95,2	-	-	1	4,8	21	100,0
Bassa Valsugana	57	61,2	-	-	36	38,7	93	100,0
Alta Valsugana	101	94,3			6	5,6	107	100,0
Valle dell'Adige	172	89,1	1	0,5	20	10,3	193	100,0
Valle di Non	29	72,5	3	7,5	8	20,0	40	100,0
Valle di Sole	18	69,2	1	3,8	7	26,9	26	100,0
Giudicarie	39	92,9	-	-	3	7,1	42	100,0
AltoGarda	70	87,5	4	5,0	6	7,5	80	100,0
Vallagarina								100,0
Ladino di Fassa	4	100,0	-	-	-	-	4	100,0
<b>Provincia</b>	<b>513</b>	<b>86,2</b>	<b>9</b>	<b>1,2</b>	<b>87</b>	<b>12,5</b>	<b>609*</b>	<b>100,0</b>

\*Non indicato in 13 bambini

Il 12,5% dei soggetti risulta positivo al test per la motilità oculare, con una prevalenza che varia dal 0,0% (Fiemme e Fassa) al 38,7% (Bassa Valsugana).

## TITMUS TEST

Tab.9 Provincia di Trento. Distribuzione dell'esito del Titmus test. Per comprensorio. Anno 2004/2005.

Comprensorio	Nella norma		Non collaborante		Patologico		Totale	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Fiemme	4	100,0	-	-	-	-	4	100,0
Primiero	-	-	-	-	-	-	-	-
Bassa Valsugana	101	87,8	-	-	14	12,2	115	100,0
Alta Valsugana	115	100,0	-	-	-	-	115	100,0
Valle dell'Adige	110	100,0	-	-	-	-	110	100,0
Valle di Non	53	100,0	-	-	-	-	53	100,0
Valle di Sole	11	100,0	-	-	-	-	11	100,0
Giudicarie	26	72,2	3	8,3	7	19,4	36	100,0
AltoGarda	45	97,8	-	-	1	2,2	46	100,0
Vallagarina	-	-	-	-	-	-	-	-
Ladino di Fassa	1	100,0	-	-	-	-	1	100,0
<b>Provincia</b>	<b>440</b>	<b>94,6</b>	<b>3</b>	<b>0,6</b>	<b>22</b>	<b>4,7</b>	<b>465*</b>	<b>100,0</b>

\*Non indicato in 157 bambini

Il 2,3% dei soggetti presenta una sospetta patologia → risulta positivo al titmus test, con una prevalenza che varia dal 0,0% (Fiemme e Fassa, Alta Valsugana, Valle dell'Adige, Valle di Non e Valle di Sole) al 19,4% (Giudicarie-Rendena).

## LANG TEST

Tab.10 Provincia di Trento. Distribuzione dell'esito del Lang test. Per comprensorio. Anno 2004/2005.

Comprensorio	Nella norma		Non collaborante		Patologico		Totale	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Fiemme	3	100,0		0,0		0,0	3	100,0
Primiero	19	90,5	1	4,8	1	4,8	21	100,0
Bassa Valsugana	80	86,0	3	3,2	10	10,8	93	100,0
Alta Valsugana	-	-	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Valle dell'Adige	-	-	-	-	-	-	-	100,0
Valle di Non	35	89,7	-	-	4	10,3	39	100,0
Valle di Sole	20	76,9	-	-	6	23,1	26	100,0
Giudicarie	32	82,1	-	-	7	17,9	39	100,0
AltoGarda	69	87,3	10	12,7	-	-	79	100,0
Vallagarina	-	-	-	-	-	-	-	-
Ladino di Fassa	2	50,0		0,0	2	50,0	4	100,0
<b>Provincia</b>	<b>365</b>	<b>87,1</b>	<b>23</b>	<b>5,5</b>	<b>31</b>	<b>7,4</b>	<b>419*</b>	<b>100,0</b>

\*Non indicato in 203 bambini

Il 7,4% dei soggetti risulta positivo test di Lang, con una prevalenza che varia dal 0,0% (Fiemme) al 50,0% (Alta Valsugana e Fassa).

## DATI RIFERITI AL CONTROLLO AMBULATORIALE

Dei 3.735 bambini visti allo screening scolastico, 203 sono stati inviati direttamente a visita oculistica, bypassando il secondo filtro ortottico essenzialmente per ragioni organizzative che incidono su specifici distretti; altri 891 sono stati inviati alla visita ortottica ambulatoriale.

Alla visita ortottica ambulatoriale sono afferiti i bambini a cui durante la visita presso la scuola era stata formulata un'ipotesi di sospetta patologia/dubbi e che non sono stati inviati direttamente dall'oculista, i bambini che erano risultati assenti o non collaboranti.

**Tab.11 Provincia di Trento. Distribuzione dello stato o condizione alla visita in ambulatorio per comprensorio di residenza. Anno 2004/2005.**

Comprensorio	Presente		In cura		Non si è presentato		Totale	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Fiemme	4	57,1	-	-	3	42,9	7	100,0
Primiero	-	-	-	-	-	-	-	-
Bassa Valsugana	102	87,9	-	-	14	12,1	116	100,0
Alta Valsugana	115	66,1	-	-	59	33,9	*174	100,0
Valle dell'Adige	151	45,9	-	-	178	54,1	329	100,0
Valle di Non	54	73,0	-	-	20	27,0	74	100,0
Valle di Sole	12	48,0	-	-	13	52,0	25	100,0
Giudicarie	-	-	-	-	-	-	-	-
AltoGarda	104	70,7	4	2,7	39	26,5	*147	100,0
Vallagarina	-	-	-	-	-	-	-	-
Ladino di Fassa	5	26,3		0,0	14	73,7	19	100,0
<b>Provincia</b>	<b>547</b>	<b>61,4</b>	<b>4</b>	<b>0,4</b>	<b>340</b>	<b>38,2</b>	<b>891</b>	<b>100,0</b>

\*8 non indicato;° 1 non indicato.

La proporzione di soggetti che non si sono presentati al controllo ortottico ambulatoriale è pari in media al 38,2%, valore da ritenere elevato e che presenta, tenuto conto dei comprensori, un campo di variazione compreso tra 12,1% (Primiero) e 73,7% (Fassa).

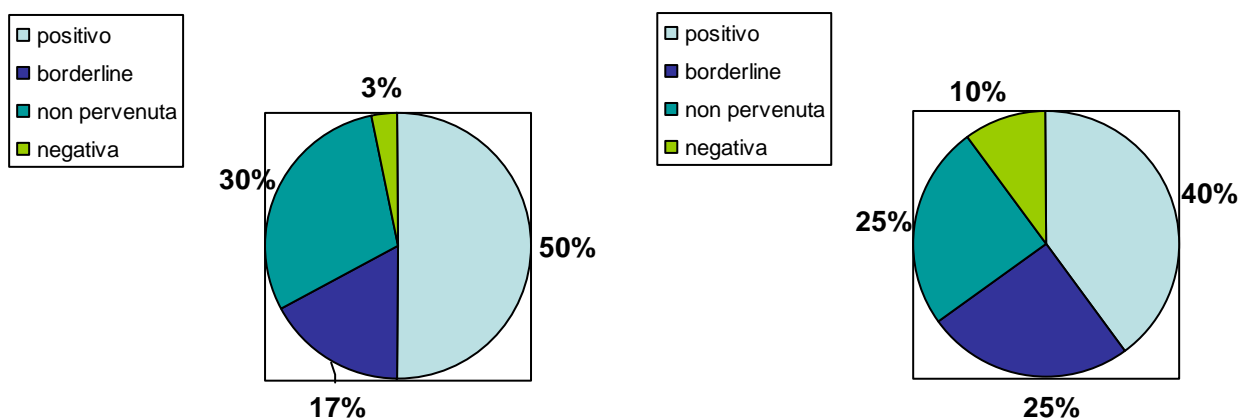
**Tab.12 Provincia di Trento., Distribuzione dell'esito della visita ortottica in ambulatorio. Per comprensorio. Anno 2004/2005**

Comprensorio	Nella norma		Non collaborante		Rivedere tra un anno		Sospetta patologia		Totale	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Fiemme	4	100,0	-	-	-	-	-	-	4	100,0
Primiero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bassa Valsugana	32	31,4	2	2,0	9	8,8	59	57,8	102	100,0
Alta Valsugana	53	46,1	2	1,7	25	21,7	35	30,4	115	100,0
Valle dell'Adige	50	33,1	-	-	18	11,9	83	55,0	151	100,0
Valle di Non	25	46,3	2	3,7	4	7,4	23	42,6	54	100,0
Valle di Sole	5	41,7	1	8,3	-	-	6	50,0	12	100,0
Giudicarie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AltoGarda	52	50,0		0,0	27	26,0	25	24,0	104	100,0
Vallagarina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ladino di Fassa	3	60,0		0,0	1	20,0	1	20,0	5	100,0
<b>Provincia</b>	<b>224</b>	<b>41,0</b>	<b>7</b>	<b>1,3</b>	<b>84</b>	<b>15,4</b>	<b>232</b>	<b>42,4</b>	<b>547</b>	<b>100,0</b>

Il 42,4% dei bambini afferiti in ambulatorio è indicato come affetto da una sospetta patologia. Le prevalenze variano dallo 0,0% (Fiemme) al 57,8% (Bassa Valsugana).

Considerando i distretti che prevedono per coloro che sono risultati alla prima visita "con sospetta patologia" una seconda visita ortottica prima dell'invio all'oculista, i risultati della loro azione di filtro sono tali da confermare l'importanza di tale momento (Fig. 1). Confrontando le diagnosi dell'oculista a seconda che il percorso di screening preveda o meno una seconda visita ortottica ambulatoriale si ottiene un'ulteriore conferma di quanto evidenziato.

Fig. 1 Esito visita oculistica **previa** seconda visita ortottica Fig. 2 Esito visita oculistica **senza** seconda visita ortottica



## DATI RIFERITI ALLA VISITA OCULISTICA

Sono stati inviati a visita oculistica a seguito della formulazione di un'ipotesi di sospetta patologia 444 soggetti, pari all'11,8% di tutti i bambini sottoposti a screening.

Tab.13 Provincia di Trento. Distribuzione dell'esito della visita oculistica. Per comprensorio. Anno 2004/2005.

Comprensorio	Borderline		Negativa		Non pervenuta		Positiva		Totale	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Fiemme	0	-	-	-	1	33,3	2	66,7	3	100
Primiero	6	28,6	2	9,5	11	52,4	2	9,5	21	100
Bassa Valsugana	22	34,9	-	-	22	34,9	19	30,2	63	100
Alta Valsugana	1	2,7	3	8,1	16	43,2	17	45,9	37	100
Valle dell'Adige	10	11,9	2	2,4	19	22,6	53	63,1	84	100
Valle di Non	17	30,4	4	7,1	10	17,9	25	44,6	56	100
Valle di Sole	6	20,0	5	16,7	5	16,7	14	46,7	30	100
Giudicarie	-	-	-	-	24	54,5	20	45,5	44	100
AltoGarda	3	12,5	1	4,2	6	25,0	14	58,3	24	100
Vallagarina										
Ladino di Fassa	-	-	-	-	1	25,0	3	75,0	4	100
<b>Provincia</b>	<b>65</b>	<b>17,8</b>	<b>17</b>	<b>4,6</b>	<b>115</b>	<b>31,4</b>	<b>169</b>	<b>46,2</b>	<b>366</b>	<b>100</b>

\*Non indicato in 69 bambini

La valutazione oculistica finale, che serve anche come valutazione “finale” dello screening scolare risulta pesantemente influenzato da:

- proporzione di soggetti positivi allo screening scolare che afferiscono alla valutazione ortottica ambulatoriale
- proporzione di soggetti positivi allo screening ortottico che afferiscono direttamente o indirettamente alla valutazione oculistica
- proporzione dei “ritorni” informativi oculistici tempestivi al servizio ortottico territoriale.

Tenendo presenti quindi fattori limitanti risulta che il 46,2% dei bambini di cui è indicato l'esito della visita oculistica presentano una diagnosi positiva con un range che va dal 9,5% (Primiero) al 75,0% (Fassa). Purtroppo l'elevata proporzione di risposte non pervenute, pari al 31,4% mediamente dei bambini inviati a visita oculistica, non consente una valutazione corretta dell'efficacia dello screening.

**Tab.14 Prevalenza di patologia oculare accertata alla visita oculistica. Anno 2004/2005.**

<b>Comprensorio</b>	<b>Casi</b>	<b>Prevalenza/1000 bambini età 4 anni</b>
Fiemme	2	8,7
Primiero	2	23,3
Bassa Valsugana	19	77,9
Alta Valsugana	17	31,4
Valle dell'Adige	53	29,6
Valle di Non	25	63,6
Valle di Sole	14	78,2
Giudicarie	20	54,1
AltoGarda	14	29,0
Vallagarina	-	-
Ladino di Fassa	3	23,3
<b>Provincia</b>	<b>169</b>	<b>38,0</b>

La prevalenza di patologie oculari alla visita oculistica risultano molto eterogenei a livello comprensoriale. Tale ampia differenza non può essere interpretata correttamente dal momento che può risentire della contenuta casistica a cui si fa riferimento e dal limitato periodo di tempo di osservazione, solo un anno di attività di screening, oltre che dei problemi di afferenza al secondo livello ortottico ed oculistico e della carenza dei “ritorni” informativi al servizio ortottico territoriale.

**Tab. 15 Provincia di Trento. Distribuzione delle patologie visive riscontrate alla visita oculistica. Per comprensorio. Anno 2004/2005.**

Comprensorio	PATOLOGIA							
	MIOPIA		AMBLIOPIA		ASTIGMATISMO		IPERMETROPIA	
Fiemme	-	-	-	-	-	-	-	100,0
Primiero	1	33,3	-	-	1	33,3	1	33,3
Bassa Valsugana	1	3,4	1	3,4	11	37,9	14	48,3
Alta Valsugana	1	4,2	1	4,2	13	54,2	9	37,5
Valle dell'Adige	7	7,2	7	7,2	41	42,3	30	30,9
Valle di Non	3	8,6	-	-	22	62,9	8	22,9
Valle di Sole	1	4,5	-	-	9	40,9	8	36,4
Giudicarie	2	4,5	6	13,6	14	31,8	14	31,8
Alto Garda	1	5,6	-	-	11	61,1	3	16,7
Ladino Fassa	-	-	2	33,3	2	33,3	-	-
<b>Provincia</b>	<b>17</b>	<b>6,1</b>	<b>17</b>	<b>6,1</b>	<b>124</b>	<b>44,3</b>	<b>89</b>	<b>31,8</b>

Comprensorio	PATOLOGIA				TOTALE	
	STRABISMO MANIFESTO		STRABISMO LATENTE			
Fiemme	-	-	-	-	2	100,0
Primiero	-	-	-	0,0	3	100,0
Bassa Valsugana	1	3,4	1	3,4	29	100,0
Alta Valsugana	-	-	-	-	24	100,0
Valle dell'Adige	6	6,2	6	6,2	97	100,0
Valle di Non	-	-	2	5,7	35	100,0
Valle di Sole	3	13,6	1	4,5	22	100,0
Giudicarie	-	-	8	18,2	44	100,0
Alto Garda	-	-	3	16,7	18	100,0
Ladino Fassa	1	16,7	1	16,7	6	100,0
<b>Provincia</b>	<b>11</b>	<b>3,9</b>	<b>22</b>	<b>7,9</b>	<b>280</b>	<b>100,0</b>

La condizione diagnosticata con maggior frequenza è l'astigmatismo (44,3% dei visti dall'oculista), a cui segue l'ipermetropia (31,8%) e lo strabismo latente (7,9%). L'ambliopia è stata diagnosticata in 17 bambini (6,1%), pari allo 0,3% di tutti i bambini coinvolti nello screening.

**Tab.16 Provincia di Trento. Distribuzione degli esiti ai test ortottici, effettuati a scuola nei soggetti con diagnosi oculistica positiva. Anno 2004/2005.**

Test Ortottici	Ambliopi		Altre condizioni evidenziate dall'oculista	
	Positivi	%	Positivi	%
Acutezza visiva	13	76,5	81	57,0
Cover test per vicino	7	41,2	57	40,1
Cover test per lontano	3	17,6	33	23,2
Motilità oculare	5	29,4	15	10,6
Titmus	5	29,4	3	2,1
Lang	8	47,1	13	9,2
<b>Totale</b>	<b>17</b>	<b>100,0</b>	<b>142</b>	<b>100,0</b>

Per tali soggetti si è proceduto ad un linkage con il flusso informativo relativo al certificato di assistenza al parto per verificare eventuali fattori di rischio (es. prematurità) o condizioni di deprivazione sociale che in qualche modo possono aver influenzato la identificazione della patologia solo al momento dello screening o condizionato la sua insorgenza.

**Tab.16 Provincia di Trento. Distribuzione delle caratteristiche socio-sanitarie dei soggetti ambliopi e dei loro genitori. Anno 2004/2005.**

<b>Padre</b>	<b>Madre</b>	<b>Bambino</b>	
Cittadinanza		Età gestazionale	
16 italiana 1 extra comunità europea	14 italiana; 3 extra comunità europea	>=40	9
		<40 e >=38	8
		<38	0
Titolo di studio		Peso nascita	
1 laurea; 4 scuola inf.; 8 scuola sup.; 4 non noto.	1 laurea; 10 scuola sup.; 5 scuola inf.; 1 non noto.	>3 Kg	11
		>=2.5 e <=3Kg	6
		<2.5 e >=2Kg	-
Occupazione		<2Kg	-
17 occupati	13 occupate; 4 casalinghe		

## CONCLUSIONI

### Aspetti generali

Fra i programmi di screening in età pediatrica, quello dei difetti della vista (mirato in particolare all'identificazione precoce dell'ambliopia) ha una storia lunga, ma ancora non completamente scritta. La situazione attuale appare confusa, anche sulla base di una analisi recente della situazione italiana<sup>44</sup> dove si rileva un'ampia variabilità tra le regioni, al pari di quanto segnalato in altri paesi. Su questa variabilità incidono, oltre che una difficoltà nel trasferire le evidenze della ricerca scientifica nella pratica operativa, anche fattori locali, come la disponibilità locale di risorse, il parere degli specialisti, le modalità dell'organizzazione dell'assistenza pediatrica e le "abitudini consolidate" dei servizi sanitari.

Le evidenze disponibili in letteratura consentono di raccomandare lo screening ortottico a tutta la popolazione candidata, generalmente verso i 3-4 anni, che rappresentano un equilibrio accettabile, quando l'ambliopia viene considerata ancora sensibile al trattamento ed i test che misurano l'acuità visiva dimostrano una buona performance, a fronte di una buona compliance dei bambini<sup>45</sup>.

Un recente studio controllato e randomizzato ha in effetti evidenziato come non emergano differenze statisticamente significative a distanza, per i casi di ambliopia almeno moderata, tra un trattamento effettuato prima dei 4 anni o a 4-5 anni<sup>46</sup>. Particolare attenzione dovrà essere posta all'intercettazione dei soggetti a maggior rischio come i nati pretermine, quelli con malattie neurologiche, sindromi genetiche o malformative a carico del sistema nervoso centrale e con familiarità positiva per difetti visivi, in modo particolare per quanto riguarda lo strabismo<sup>47</sup>.

E' necessario comunque che la ricerca fornisca ulteriori elementi, anche in ordine alla standardizzazione delle procedure terapeutiche e all'impatto a lunga scadenza degli interventi precoci<sup>45,48-49</sup>.

Affinchè un test efficace produca anche dei risultati validi è necessario che sia inserito in un contesto organizzativo efficiente o evidenced-based. Infatti, se lo screening ortottico presenta valori medi di sensibilità del 72% (range 37- 94%) e di specificità del 78% (range 40-98%), la sua resa potrà essere abbassata non tenendo conto di una serie di fattori organizzativi "critici" come i seguenti<sup>45,50</sup>:

1. Capacità di raggiungere tutti i candidati allo screening, recuperando gli assenti a scuola nel giorno di effettuazione del test;
2. Adeguata competenza tecnica delle ortottiste, tale da non incidere in modo rilevante sulla validità del test (contenere la proporzione dei casi falsi negativi);
3. Adeguata capacità relazione delle ortottiste in modo da assicurare la collaborazione dei bambini e tenere al più basso livello possibile la proporzione dei non collaboranti;
4. Ottimale collaborazione con le strutture scolastiche, anche in ordine alla possibilità di fruire di uno spazio idoneo per l'effettuazione del test;
5. Ottimale collaborazione con la famiglie in modo da favorire l'accesso ai controlli ortottici ambulatoriali ed ai controlli oculisti di secondo livello per i casi positivi confermati;
6. Ottimale collaborazione con gli specialisti oculisti in modo da assicurarsi un ritorno informativo più alto possibile, non solo a scopo valutativo, ma anche per poter recuperare i soggetti effettivamente non afferiti alle strutture oculistiche diagnostiche;



7. Fornire per i casi positivi confermati dall'oculista tutte le informazioni possibili sul trattamento ed assicurarsi, attraverso un controllo del follow up, del rispetto delle indicazioni terapeutiche;
8. Far riferimento ad un sistema informativo che sia in grado di fornire tutte le informazioni di processo necessarie, oltre che gli indicatori di esito.

### **Commento ai dati di attività dello screening ortottico effettuato nei distretti della provincia di Trento. Anno scolastico 2004-'05.**

Lo screening ortottico è proposto in modo organizzato in 10/11 distretti, escluso quello della Vallagarina per ragioni organizzative (carenza di personale). L'intervento raggiunge pressoché la totalità dei bambini iscritti al 2° anno della scuola materna, più del 85%. Da notare che il 4,7% dei casi risulta già in cura per un problema oculare la cui natura non risulta specificata. *Potrebbe essere interessante conoscere la tipologia dei problemi ed in particolare se in questo sottogruppo ricadano eventuali casi di ambliopia. Tali dati potrebbero essere raccolti a scuola dall'operatrice che effettua il test.*

Ci sono delle eterogeneità nelle procedure operative tra i distretti. L'offerta del distretto Alto Garda Ledro risulta maggiore e più articolata rispetto ai restanti, mentre in quello della Vallagarina non è affatto previsto. Al fine di consentire un accesso equo a tutti i bambini eligibili sarebbe auspicabile che l'intervento venisse offerto routinariamente in tutti i distretti.

La proporzione dei soggetti reclutati nello screening (rispetto alla popolazione candidata) è pari all'88,4%, valore da ritenere soddisfacente e migliore rispetto ad altre esperienze italiane riportate in letteratura (8-10).

La proporzione dei soggetti già in cura all'atto dello screening scolastico è maggiore dell'atteso, in modo statisticamente significativo ( $p < 0,001$ ) nei bambini residenti nel comprensorio Alto Garda-Ledro, fattore verosimilmente connesso con la possibilità di un'offerta "anticipata".

La negazione del consenso allo screening presenta un valore trascurabile, riguardando 27 bambini (0,6%), dei quali oltre la metà risulta residente nei comprensori di Fiemme e Fassa.

Il 16,6% dei candidati effettivamente screenati ed il 13,9% della popolazione di riferimento è identificato come "positivo" allo screening, in linea con quanto riportato da altri studi italiani <sup>50-54</sup>.

Il 2,9% dei bambini risulta non collaborante alla visita scolastica, ma tale percentuale si riduce quando (dove previsto) si presenta alla visita ambulatoriale (1,3%). La proporzione dei non collaboranti è minore che in altre indagini italiane <sup>51-54</sup> e testimonia un'elevata compliance ai test indice di una buona interfaccia operatore-bambino a cui possono aver contribuito anche gli aspetti logistico-organizzativi generali connessi all'effettuazione del test a scuola.

La proporzione di soggetti che non si sono presentati al controllo ortottico ambulatoriale, non previsto come prassi in tutti i distretti, è pari in media al 38,2%, valore da ritenere elevato e che presenta, tenuto conto dei comprensori, un campo di variazione compreso tra 12,1% (Primiero) e 73,7% (Fassa). L'accesso al 2° livello ortottico risulta chiaramente influenzato dalla distanza della sede ambulatoriale rispetto alla residenza della famiglia. Considerando i distretti che prevedono, per coloro che sono risultati alla prima visita "con sospetta patologia" una seconda visita ortottica prima dell'invio all'oculista, i risultati della loro azione di filtro sono tali da confermare l'importanza di tale momento .

Confrontando le diagnosi dell'oculista a seconda che il percorso di screening preveda o meno una seconda visita ortottica ambulatoriale si ottiene un'ulteriore conferma di quanto evidenziato. Sarebbe auspicabile riorientare l'offerta dello screening definendo l'età appropriata a cui proporlo (raccomandata è l'età prescolare, tra i tre e i quattro anni) e rendere omogenea a livello distrettuale l'offerta della seconda visita ortottica prima dell'invio all'oculista.

Sono stati inviati all'oculista 444 bambini per i quali i dati di base sono disponibili per l'84,1% dei casi. La proporzione di bambini inviati all'oculista risulta pertanto pari all'11,8%, sugli effettivamente screenati. Questa proporzione potrebbe ridursi ulteriormente qualora tutte le ortottiste avessero l'opportunità di effettuare un controllo ambulatoriale dei "positivi" allo screening scolastico. Tale proporzione esprime comunque un buon filtro nei confronti dell'accesso alle prestazioni oculistiche ambulatoriali.

Non si dispone di dati affidabili sull'effettivo accesso all'oculista dei bambini identificati come positivi ed inviati in quanto tali al secondo livello specialistico in quanto il ritorno informativo risulta parziale. Non si dispone, infatti, di dati "di ritorno" per il 31,4% dei casi.

Per questo non risulta possibile, neppure a livello di stima, il calcolo effettivo dei veri positivi e quindi della sensibilità del test e dei veri negativi e quindi della specificità del test. Il ritorno informativo, del secondo livello specialistico, costituisce un problema centrale nella valutazione di tutti i programmi di screening infantile e fino a quando non sarà risolto o almeno ridotto, non sarà possibile effettuare alcuna valutazione d'efficacia a livello locale. Lo scarso ritorno informativo da parte del secondo livello oculistico è riportato anche da altre rilevazioni italiane<sup>50-55</sup> . *Sarebbe auspicabile l'effettuazione di un controllo da parte dei servizi territoriali sull'effettivo accesso alle strutture oculistiche da parte dei soggetti inviati al secondo livello.*

E' identificato dall'oculista come "vero positivo" il 67,3% dei bambini inviati dall'ortottista. Ovviamente tale proporzione è calcolabile solo per i casi per cui si dispone del "ritorno diagnostico" dell'oculista. Questo non consente purtroppo una valutazione precisa della validità del test, considerando l'elevata proporzione di risposte non pervenute. Solo assumendo che anche i soggetti per cui non si ha il ritorno informativo da parte dell'oculista (perché non afferiti alla visita oppure perché lo specialista non ha inviato il referto "di ritorno") presentino una medesima proporzione di identificazione, si potrebbe considerare il valore dell'86,9% come buon stimatore della sensibilità del test nell'intera popolazione. Accettando questo, il valore della sensibilità ottenuto si allinea con i valori emersi dagli studi internazionali<sup>45</sup>.

Le condizioni patologiche diagnosticate con maggior frequenza dall'oculista sono: i vizi di refrazione (l'astigmatismo nel 44,3% e l'ipermetropia nel 31,8%); mentre lo strabismo manifesto e latente sono rilevati rispettivamente in 11 soggetti (3,9%) e in 22 soggetti (7,9%). Questi dati sono coerenti con quanto riportato da precedenti studi italiani<sup>50-55</sup> .

I nuovi casi di ambliopia identificati dall'oculista, sulla base dell'attività di screening, sono 17 e rappresentano il 6,1% delle diagnosi dell'oculista. Tale dato però risulta sottostimato dal momento che essendo una patologia secondaria raramente viene identificata in prima battuta durante le visite di 1° e 2° livello previste dallo screening. Infatti generalmente la diagnosi di ambliopia viene formulata a distanza di qualche mese dalla visita di 2° livello quando vi sono gli elementi clinici per confermare il difetto visivo.

Confrontando i risultati dei test ortottici effettuati a scuola, tra bambini ambliopi e quelli non ambliopi, si osserva una maggior frequenza di positività, statisticamente però non significativa, per esaminare la stereopsi nei bambini ambliopi, rispetto ai secondi.

I limiti rilevati nella valutazione dei risultati dello screening sono da porre in relazione alla sottostima dei casi di ambliopia e allo scarso ritorno informativo da parte degli oculisti. La prevalenza dell'ambliopia a livello di popolazione, stimata sulla base dei bambini visitati a scuola dall'ortottista, pari a 17 casi cioè allo 0,4%, è un valore che si discosta molto dai dati della letteratura (2%-5%).

*Attenendoci a quanto suggerito da vari studi <sup>56-59</sup> che hanno posto in relazione l'età di diagnosi dell'ambliopia (nel senso del ritardo) con vari indicatori di deprivazione sociale (maltutela familiare, sottoccupazione/discoccupazione, cittadinanza straniera, livelli socio-economici inferiori) abbiamo provato a caratterizzare questi 17 casi dal punto di vista sociale, familiare e della storia clinica. Dall'incrocio con i dati del certificato di assistenza al parto (cedap) non emerge alcun caso di prematurità e/o a basso peso gestazionale, o una particolare relazione con la cittadinanza dei genitori. Bisognerà attendere il raggiungimento di una più ampia casistica per poter disporre di dati che abbiano una valenza statistica.*

Elemento di forte criticità è quindi l'impossibilità di riporre di dati di follow up, aspetto questo che consente di poter esprimere qualche valutazione in merito all'efficacia dello screening .

*Sarebbe ottimale che i servizi che hanno in carico l'attuazione dello screening, potessero anche gestire, almeno su base campionaria, la valutazione del follow up. Questo ovviamente deve prevedere una rivalutazione dei criteri operativi dei servizi.*

## **In conclusione**

Le caratteristiche di processo dello screening ortottico possono essere riassunte in questo modo:

- presenta aspetti molto soddisfacenti come il basso numero dei non collaboranti;
- aspetti soddisfacenti ma migliorabili come la copertura della popolazione bersaglio;
- aspetti da riportare nella routine operativa, compatibilmente con le risorse a disposizione, come il recupero dei casi assenti allo screening scolastico e la loro valutazione ambulatoriale (insieme ai positivi allo screening scolastico) per una successiva conferma preliminarmente all'invio al secondo livello;
- va nettamente migliorata l'interfaccia informativa con gli oculisti, istituendo possibilmente un oculista "di riferimento" per l'attività di screening, nel singolo distretto, in modo che la raccolta ed il recupero dei referti diagnostici siano centralizzati;

- va nettamente migliorata la capacità di rilevazione dei casi di ambliopia;
- va migliorata la capacità di descrizione dei casi di ambliopia anche in relazione alle loro caratteristiche socio-culturali;
- va perseguita l'attività di valutazione di efficacia a distanza, specie dei casi di ambliopia sottoposti a trattamento;
- va previsto un protocollo operativo dell'attività di screening a livello provinciale che consenta di uniformare l'offerta a livello territoriale e adeguarla ai criteri dell'evidenza scientifica.

## BIBLIOGRAFIA

1. National Center for Health Statistics. Refraction status and motility defects of persons 4-74 years, U.S. 1971-72: Vital health statistics, Series 11, 1978.
2. Ehrlich MI, Reinecke RD, Simons K. Preschool vision screening for amblyopia and strabismus: programs, methods, guidelines. *Surv Ophthalmol* 1983;28:145-163.
3. Cross AW. Health screening in schools: part I. *J Pediatr* 1985;107:487-494.
4. Thompson JR, Woodruff G, Hiscox FA, Strong N, Minshull C. The incidence and prevalence of amblyopia detected in childhood. *Public Health* 1991;105:455-462.
5. Campbell LR, Charney E. Factors associated with delay in diagnosis of childhood amblyopia. *Pediatrics* 1991;87:178-185.
6. Magrann I. Amblyopia: etiology, detection, and treatment. *Pediatr Rev* 1992;13:7-14.
- 6a. Woodruff G. Amblyopia: could we do better? *BMJ* 1995;310:1153-1154.
7. Helveston EM, Weber JC, Miller K, et al. Visual function and academic performance. *Am J Ophthalmol* 1985;99:346-355.
8. Rosner J, Rosner J. Comparison of visual characteristics in children with and without learning difficulties. *Am J Optom Physiol Optics* 1987;84:531-533.
9. Jacobson SG, Mohindra I, Held R. Visual acuity of infants with ocular disease. *Am J Ophthalmol* 1982;93:198-209.
10. Hall SM, Pugh AG, Hall DMB. Vision screening in the under-5s. *BMJ* 1982;285:1096-1098.
11. Jarvis SN, Tamhne RC, Thompson L, Francis PM, Anderson J, Colver AF. Preschool vision screening. *Arch Dis Child* 1991;66:288-294.
12. Schmidt PP. Effectiveness of vision-screening in pre-school populations with preferential-looking cards used for assessment of visual acuity. *Optom Vision Sci* 1991;68:210-219.
13. Day S, Eggers H, Gammon JA, Spivey BE. Early strabismus/amblyopia screening. *Patient Care* 1990;24:83-105.
14. Fern KD, Manny RE. Visual acuity of the preschool child: a review. *Am J Optom Physiol Optics* 1986;63:319-345.
15. Lieberman S, Cohen AH, Stolzberg M, Ritty JM. Validation study of the New York State Optometric Association (NYSOA) vision screening battery. *Am J Optom Physiol Optics* 1985;62:165-168.
16. Sjostrand J, Abrahamsson M. Risk factors in amblyopia. *Eye* 1990;4:787-793.
17. Peters HB. The Orinda study. *Am J Optom Physiol Optics* 1984;61:361-363.
18. Ruttum MS, Bence SM, Alcorn D. Stereopsis testing in a preschool vision screening program. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1986;23:298-302.
19. Hammond RS, Schmidt PP. A Random Dot E stereogram for the vision screening of children. *Arch Ophthalmol* 1986;104:54-60.
20. Ruttum MS, Nelson DB. Stereopsis testing to reduce overreferral in preschool vision screening. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1991;28:131-133.
21. De Becker I, MacPherson HJ, LaRoche GR, et al. Negative predictive value of a population-based preschool vision screening program. *Ophthalmology* 1992;99:998-1003.
22. MacPherson H, Braunstein J, LaRoche GR. Utilizing basic screening principles in the design and evaluation of vision screening programs. *Am Orthopt J* 1991;41:110-121.
23. Wasserman RC, Croft CA, Brotherton SE. Preschool vision screening in pediatric practice: a study from the Pediatric Research in Office Settings (PROS) Network. *American Academy of Pediatrics* [published erratum appears in *Pediatrics* 1992;90:1001]. *Pediatrics* 1992;89:834-838.
24. Appelboom TM. A history of vision screening. *J School Health* 1985;55:138-141.
25. Romano PE. Summary and conclusions. Symposium on preschool/school vision and eye screening: current techniques and future trends. *Am Orthop J* 1988;38:73-80.
26. Stone DH, Shannon DJ. Screening for impaired visual acuity in middle age in general practice. *BMJ* 1978;2:859-861.
27. Haase KW, Bryant EE. Development of a scale designed to measure functional distance vision loss using an interview technique. *Proc Am Stat Assoc* 1973;(SS):274-279.
28. Hiller R, Krueger DE. Validity of a survey question as a measure of visual acuity impairment. *Am J Public Health* 1983;73:93-96.
29. Fryback DG, Martin PA, Klein R, Klein BEK. Short questionnaires about visual function to proxy for measured best-corrected visual acuity. *Invest Ophthalmol Visual Sci* 1993;34:1422.
30. Canadian Task Force on the Periodic Health Examination. Canadian guide to clinical preventive health care. Ottawa: Canada Communication Group, 1994:932-942.

31. Fine SL. Early detection of extrafoveal neovascular membranes by daily central field evaluation. *Ophthalmology* 1985;92:603-609.
32. Epelbaum M, Milleret C, Buisseret P, Dufier JL. The sensitive period for strabismic amblyopia in humans. *Ophthalmology* 1993;100:323-327.
33. Lithander J, Sjostrand J. Anisometropic and strabismic amblyopia in the age group 2 years and above: a prospective study of the results of treatment. *Br J Ophthalmol* 1991;75:111- 116.
34. Hiscox F, Strong N, Thompson JR, Minshull C, Woodruff G. Occlusion for amblyopia: a comprehensive survey of outcome. *Eye* 1992;6:300-304.
35. Levartovsky S, Gottesman N, Shimshoni M, Oliver M. Factors affecting long-term results of successfully treated amblyopia: age at beginning of treatment and age at cessation of monitoring. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1992;29:219-223.
36. Canadian Task Force on the Periodic Health Examination. Canadian guide to clinical preventive care. Ottawa: Canada Communication Group, 1994:298-304.
37. American Academy of Ophthalmology. Preferred practice pattern: comprehensive pediatric eye evaluation. San Francisco: American Academy of Ophthalmology, 1992.
38. American Optometric Association. Recommendations for regular optometric care. St. Louis, MO: American Optometric Association, 1994.
39. American Academy of Pediatrics, Committee on Practice and Ambulatory Medicine. Recommendations for preventive pediatric health care. *Pediatrics* 1995;96:373-374.
40. Green M, ed. Bright Futures: guidelines for health supervision of infants, children and adolescents. Arlington VA: National Center for Education in Maternal and Child Health, 1994.
41. AAP Policy Statement: proposed vision screening guidelines. *AAP News*, vol 11 no 1. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics, 1995.
42. American Academy of Family Physicians. Age charts for periodic health examination. Kansas City, MO: American Academy of Family Physicians, 1994. (Reprint no. 510.)
43. Williams C., Northstone K., Harrad R.A., Sparrow M., Harvey I. (ALSPAC Study): Amblyopia treatment outcomes after screening before or at age 3 years: follow up from randomised trial. *BMJ* 2002;324:1549.
44. Ingrosso A., Mancioffi S., Orsoni J.G. et al.: Vision screening of preschool children in Italy. *Ophthalmic Epidemiol.* 1995;2:41-44.
45. Gobber D.: Gli screening dei difetti della vista in età pediatrica. *Prospett.Pediatr.* 2000;30:315-327.
46. Clarke M.P., Wright C.M., Hrisos S., Anderson J.D., Henderson J., Richardson S.R.: Randomised controlled trial of treatment of unilateral visual impairment detected at preschool vision screening. *BMJ* 2003;327:251-4.
47. Arnaud C., Baille M.F., Grandjean H. et al.: Visual impairment in children: prevalence, aetiology and care. *Paediatr. Perinat. Epidemiol.* 1998; 12:228-239.
48. Snowdon S.K., Stewart-Brown S.L.: Preschool vision screening. *Health Technol. Assess.* 1999; 1:1-83.
49. Snowdon S.K., Stewart-Brown S.L.: Preschool vision screening: results of a systematic review. CRD Report 9. University of York: NHS Centre for Reviews and Dissemination. 1999.
50. Bonaldi A., Negri A., Angioletti R., Focarile F.: Modello operativo per la valutazione dell'efficacia pratica dei test di screening: il caso dell'ambliopia. *Epidemiol. e Prev.* 1992; 52: 44-49.
51. Filippello M., Scimone G., Pappalardo A.: Indagine epidemiologica sulle alterazioni sensorio-motorie in un campione di soggetti in età scolare. *Oftalmologia Sociale*; 1990; 13-11:14.
52. Capaccini A., Abati S., Del Dotto P.: Screening visivo nei bambini: un'esperienza sul territorio. *Oftalmologia Sociale.* 1990; 13:3-4.
53. Biagini L., Piccinetti R., Giorgi C. et al.: Lo screening per la diagnosi precoce dei difetti visivi in età infantile. *Salute e territorio.* 1993; 86:62-64.
54. Fioretti G.M., Campanari C., Manuti M.G. et al.: Esperienza decennale di screening per la prevenzione dei difetti visivi negli alunni delle scuole materne. *Oftalmologia Sociale*, 1991;13:4-6
55. Sabetti L., Serra M.G., Gianfelici L. et al.: Depistage in età scolare. Importanza e limiti. *Oftalmologia Sociale.* 1991; 4:19-21.
56. Smith L.K., Thompson J.R., Woodruff G., Hiscox F.: Social deprivation and age at presentation in amblyopia. *J.Pub.Health Med.* 1994; 16:348-351.
57. Campbell L.R., Charney E.: Factors associated with delay in diagnosis of childhood amblyopia. *Pediatrics.* 1991; 75: 111-116.
58. Smith L.K., Thompson J.R., Woodruff G.: Children's vision screening: impact on inequalities in central England. *J.Epidemiol.Community Health* 1995; 49: 606-609.

Scheda di registrazione screening ortottico

Fac- simile lettera per invio/ritorno informativo dall'oculista





**Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari**  
**Provincia Autonoma di Trento**  
**DIREZIONE PROMOZIONE ED EDUCAZIONE ALLA SALUTE**  
**OSSERVATORIO EPIDEMIOLOGICO**  
**SCREENING PER LA PREVENZIONE DELLE PATOLOGIE OCULARI**  
**ANNO SCOLASTICO 2004/2005**

Scuola Materna di \_\_\_\_\_

**Distretto** ..... **Data controllo ortottico** \_\_\_\_\_

Il bambino \_\_\_\_\_

sottoposto a visita ortottica presenta: acutezza visiva: O D \_\_\_\_\_

O S \_\_\_\_\_

cover test: p.v. \_\_\_\_\_

p.l. \_\_\_\_\_

motilità oculare: \_\_\_\_\_ stereopsi \_\_\_\_\_

altro \_\_\_\_\_

Si consiglia pertanto di sottoporre il bambino ad un controllo **oculistico**.

**L'ortottista** \_\_\_\_\_

<b>DIAGNOSI OCULISTA:</b>		Data visita _____	
Emmetropia	OD <input type="checkbox"/>	OS <input type="checkbox"/>	
Miopia	OD <input type="checkbox"/>	OS <input type="checkbox"/>	
Ipermetropia	OD <input type="checkbox"/>	OS <input type="checkbox"/>	Fisiologica OD <input type="checkbox"/> OS <input type="checkbox"/>
Astigmatismo	OD <input type="checkbox"/>	OS <input type="checkbox"/>	
Strabismo: Latente	<input type="checkbox"/>		
Manifesto	<input type="checkbox"/>	OD <input type="checkbox"/>	OS <input type="checkbox"/>
Altro	<input type="checkbox"/>	_____	
<b>CURE PRESCRITTE DALL'OCULISTA:</b>			
Lenti	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	a permanenza? NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>
Terapia ortottica	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	per ambliopia NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>
			strabismi NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>
			esercizi NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>
Controlli:	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	Oculistici <input type="checkbox"/> Ortottici <input type="checkbox"/>
<b>L'OCULISTA</b> _____			

Si raccomanda di consegnare ai genitori il presente modulo debitamente compilato al fine di acquisire i dati indispensabili per valutare il livello d'efficienza ed efficacia dello screening o inviarlo via fax al numero..... Il modulo se consegnato ai genitori va da essi dato all'ortottista o inviato per posta all'ambulatorio d'ortottica - via .....