



UNIONE ASTROFILI ITALIANI
- DIVULGAZIONE INCLUSIVA -



“Good practice” attività di astronomia inclusiva

Linee guida per l’organizzazione di eventi
astronomici inclusivi e indicazioni per orientarsi nel
mondo delle disabilità

[Abstract](#)

Organizzare eventi di astronomia accessibili a persone con diverse tipologie di disabilità richiede competenze non proprie del mondo degli astrofili. Per questo motivo, sono state raccolte in questo testo indicazioni di massima utili per orientarsi nel vasto spettro delle disabilità; raccomandazioni, suggerimenti e consigli sull’organizzazione di attività divulgative di astronomia accessibili e diversificate per tipologia di disabilità: sensoriali (visive ed uditive), motore e cognitive. Tale testo nasce dalla condivisione di good practice sviluppate in anni di esperienza da diverse delegazioni territoriali dell’Unione Astrofili Italiani.

[Autori](#)

Andrea Alimenti, Alberto Andreis, Domenico Antonacci,
Alessio Madonna, Andrea Miccoli, Cesare Pagano,
gruppo di lavoro del programma UAI - Divulgazione Inclusiva

mail to: andrea.alimenti@astronomiapontina.it

Versione: v 1.2

Data: Dicembre 2019



Sommario

1. Premessa:	2
2. Obiettivo:	2
3. Le 10 regole dell'accessibilità:	3
4. Tipologie di disabilità ed attività proposte	4
a) Disabilità sensoriali	5
b) Disabilità motorie	9
c) Disabilità cognitive e intellettive	10
Conclusione	12



1. Premessa:

L'articolo 30 della convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità recita: "Gli stati partecipanti riconoscono il diritti delle persone con disabilità a prendere parte su base di eguaglianza con gli altri alla vita culturale ...".

In generale, realizzare un evento accessibile non significa preparare un evento dedicato alle persone con disabilità, ma realizzare una manifestazione che può essere goduta da tutti. Non significa solo superare o abbattere le barriere architettoniche o percettive, ma significa eliminare le barriere culturali e comunicative e i pregiudizi che spesso impediscono o limitano la piena partecipazione all'evento a persone con disabilità sensoriali o intellettive.

Realizzare una iniziativa accessibile, vuol dire fare propria una cultura di accessibilità che non rimanga solo "a parole" ma deve concretizzare tutti gli elementi pratici, logistici e di comunicazione progettati per soddisfare le esigenze di tutti i tipi di pubblico: ad esempio occorre considerare rampe mobili, sollevatori, pedane elevatrici, ecc., scegliere banconi e allestimenti ad altezze comode anche per ospiti in carrozzina, utilizzare soluzioni comunicative differenziate (soluzioni testo/immagine, testo/descrizione vocale ecc.)

Significa dare alle persone con disabilità la possibilità di muoversi e usufruire degli spazi e dei servizi in maniera autonoma senza affidarsi a terze persone.

2. Obiettivo:

Obiettivo di questo testo è di fornire semplici linee guida e indicazioni, basate su esperienze concrete pregresse, utili per l'organizzazione di eventi astronomici inclusivi e accessibili a persone con disabilità ed esigenze specifiche al fine di consentire ad esse una piena partecipazione, come spettatore passivo o attore attivo, alla vita culturale-scientifica come previsto dalla convenzione ONU.

Si definisce inclusivo un evento in grado di permettere a tutti, nonostante le varie necessità ed esigenze personali, di beneficiare delle finalità dell'evento, per viverlo e goderlo con piena soddisfazione, nel modo più autonomo, attivo ed utile per sé e per gli altri. A tal fine è necessaria un'attenta programmazione delle attività previste, degli spazi utilizzati e dei tempi impiegati nel rispetto dei principi dell'Universal Design.

Obiettivo ultimo è di incoraggiare non solo l'organizzazione di sporadici eventi inclusivi, ma cambiare ottica e rendere ugualmente accessibile ed inclusiva qualunque attività di ambito scientifico ed in particolare astronomico. Servizi, spazi ed attività dedicate esclusivamente a persone con disabilità sono difatti considerate escludenti e poco efficaci.



3. Le 10 regole dell'accessibilità:

- 1) Garantire la più ampia autonomia possibile a tutti i partecipanti: cercare soluzioni che possano dare, indistintamente dal tipo di specifica esigenza e disabilità, la possibilità di usufruire di ambienti ed attività in modo quanto più autonomo senza la necessità di richiedere l'intervento di terze persone;
- 2) Pianificare attività applicando la filosofia dell'Universal Design (UD) alla didattica e alla divulgazione. Buona norma è trovare soluzioni progettuali che permettano la scelta, da parte dell'utente, della modalità comunicativa che più si adatta alle varie esigenze (es: unire ad immagini opportune descrizioni testuali in nero braille e con descrizioni vocale). Allo stesso modo fornire diversi mezzi di azione e coinvolgimento. È da pensare in termini di UD non solo in eventi inclusivi ma in ogni tipo di attività divulgativa e didattica;
- 3) Prestare attenzione alle specifiche esigenze dei partecipanti. Curare l'evento in ogni dettaglio al fine di poter rispondere in modo opportuno alle necessità presentate dai singoli individui (alimentazione e condizioni ambientali);
- 4) Utilizzare sempre un linguaggio corretto: l'inclusione passa prima di tutto attraverso le parole ed i termini utilizzati. Informarsi sui termini consigliati e corretti da usare nella propria lingua per evitare di offendere e discriminare involontariamente persone con disabilità di vario tipo. Allo stesso modo evitare eccessi di "attenzioni" verbali che rendano la comunicazione contorta e inefficace (e.g. ad un cieco si può semplicemente dire "ora ti faccio vedere cosa succede quando la Luna...");
- 5) Utilizzare strumenti e "tecnologie assistive" (AT) opportune. L'astronomia, per tradizione, è sempre stata una scienza fortemente legata ad immagini, e all'uso di queste come unico mezzo comunicativo. Nell'ottica dell'UD è necessario trovare modi alternativi (es: tattili ed uditivi) per fornire modalità comunicative più adatte alle diverse esigenze. Questo vuol dire superare i limiti oggettivamente presenti oggi nella comprensione di molti fenomeni per persone con disabilità sensoriale. È necessario quindi cercare ed impiegare strumenti utili a semplificare e rendere più proficua la partecipazione all'evento organizzato da parte di tutti. Seppur solo negli ultimi anni si stia sviluppando una maggiore attenzione al tema dell'accessibilità in eventi divulgativi astronomici, esistono comunque già diverse soluzioni disponibili, spesso gratuitamente, in rete. È consigliata quindi un'attenta ricerca bibliografica prima di iniziare a lavorare e progettare soluzioni innovative. Tali strumenti devono quindi risultare effettivamente utili ad una miglior comprensione del fenomeno. Per questo motivo è spesso utile il confronto diretto con specialisti del settore, o semplicemente con persone con il tipo di disabilità affrontata, sottoponendo l'idea o il prototipo strumentale per validarne l'effettiva bontà e utilità. Spesso presi dall'entusiasmo di voler dare qualcosa in più si commettono, involontariamente, gravi errori frutto della semplice inesperienza e scarsa conoscenza del tipo di disabilità;
- 6) Utilizzare metodi comunicativi opportuni. Il modo con cui è possibile affrontare certi argomenti è fortemente funzione dei diversi specifici tipi di disabilità. In queste brevi linee guida vengono forniti alcuni spunti iniziali ma si raccomanda sempre uno studio preliminare, sulle metodologie didattiche e comunicative, prima di coinvolgere persone con disabilità nei propri eventi;
- 7) Formare tutti gli operatori attivi nello svolgimento dell'evento. Si consiglia a tal fine l'organizzazione di incontri preliminari, con esperti del settore, per evitare di commettere errori grossolani durante lo svolgimento degli eventi. In questo tipo di attività sono fondamentali gli aspetti relazionali ed una



particolare attenzione nei confronti delle diverse esigenze, sia di tipo educativo, ma soprattutto in riferimento a servizi, necessità e accompagnamento;

- 8) Scegliere gli ambienti in modo opportuno: la struttura ospitante l'evento non deve solamente soddisfare le basilari regole di accessibilità architettonica ma anche offrire condizioni ambientali, in termini di illuminazione e acustica, opportune. Evitare ambienti eccessivamente rumorosi che possono limitare le possibilità comunicative e di orientamento ed autonomia di persone con disabilità visiva. Prevedere un'opportuna illuminazione in presenza di persone con disabilità uditiva: luce necessaria per leggere agevolmente il labiale e i vari linguaggi segnati. Avere la possibilità di usare ambienti silenziosi (quiet room) al riparo da stimolazioni visive e uditive eccessive da utilizzare al momento del bisogno. Disporre gli arredamenti interni in modo da semplificare gli spostamenti e l'orientamento per persone con disabilità motorie e visive. L'accessibilità spaziale è il prerequisito fondamentale al fine di garantire a tutti la possibilità di muoversi, orientarsi e godere dell'evento in modo autonomo e non discriminante ed emarginante;
- 9) Organizzare gli eventi tenendo conto dei tempi di attenzione massima caratteristici delle diverse disabilità. Evitare attività troppo impegnative e stancanti, evitando l'errore di valutare l'impegno previsto in base alle proprie possibilità.
- 10) Comunicare l'evento in modo chiaro e accessibile. La descrizione dell'evento deve fornire in modo chiaro ed evidente tutte le informazioni necessarie per valutare in modo autonomo l'accessibilità dello stesso per permettere ad ognuno di scegliere consapevolmente se partecipare o meno. A tal fine particolare attenzione è da prestare nella comunicazione e diffusione dell'evento. È necessario fornire una descrizione dell'evento il più possibile chiara ed esaustiva, basandosi sulle regole del "*plain language*": frasi semplici ed efficaci evitando termini tecnici, sigle indecifrabili, frasi lunghe e verbose. Altrettanta cura è da prestare alla leggibilità dei testi utilizzando font "ad alta leggibilità" e contrasti cromatici opportuni. La comunicazione via web facilita la possibilità di rendere la descrizione dell'evento realmente accessibile a chiunque con grande facilità: organizzare siti web e app secondo le direttive sull'accessibilità dettate dalle varie organizzazioni sovranazionali e fornire il materiale descrittivo in vari formati elettronici in modo da permettere agli utenti di scegliere quello più opportuno per le proprie esigenze.

4. Tipologie di disabilità ed attività proposte

Le esigenze tipiche delle diverse disabilità richiedono opportuni e diversificati interventi al fine di rendere gli eventi organizzati universalmente accessibili. Si fornisce quindi al lettore utili spunti organizzativi divisi per le varie disabilità.



a) Disabilità sensoriali

Con questa espressione si indicano principalmente due tipologie di disabilità: cecità¹ e ipovisione², sordità e ipoacusia (con perdita uditiva superiore a 25 dB in entrambe le orecchie – in Italia). È infine da ricordare la possibile presenza contemporanea di entrambe le disabilità: sordocecità.

Disabilità visiva

Si riportano in questo paragrafo utili informazioni per chi è interessato all'organizzazione di eventi accessibili e inclusivi con la presenza di pubblico con disabilità visiva.

Pianificazione delle attività:

- Individuare argomento e percorso espositivo, con il metodo e approccio tipico di ogni incontro divulgativo. Tenere a mente che, nella divulgazione, non si può richiedere che ci sia un reale trasferimento di conoscenza se non si è prima reso il pubblico emotivamente partecipe. In eventi divulgativi è più grande lo sforzo da fare per capire il “come” piuttosto che il “cosa” dire. “Il buon insegnamento è per un quarto preparazione e tre quarti teatro” [cit. Galileo Galilei]
- Accompagnare le spiegazioni e il racconto di immagini col maggior numero possibile di elementi tattili. Individuare quindi passaggi logici che richiedono indispensabile l'uso di supporti tattili alle parole: gli strumenti prendono il posto alle immagini e video normalmente usati nelle spiegazioni per vedenti. Individuare anche strumenti tattili di supporto, pur se non indispensabili, comunque utili per mantenere lo stupore e l'interesse del pubblico sempre ad alti livelli.
- Evitare forzature concettuali. Non tutti i fenomeni possono essere tattilmente accessibili. Quando non è possibile realizzare un modello tattile è però necessaria una spiegazione vocale attenta utile a far capire per bene cosa non si può toccare.
- Puntare alla realizzazione di strumenti 3D, meglio ancora se 4D (cioè in movimento) per mostrare l'evoluzione del fenomeno nel tempo. Solo dopo aver fornito l'immagine 3D, e la sua eventuale evoluzione temporale, è possibile andare a studiare il dettaglio anche in 2D. Evitare modelli in piano per spiegare fenomeni astronomici complessi.
- Costruire in ogni caso un percorso didattico ben strutturato ed ordinato. Organizzare il discorso evitando assolutamente di passare da un dettaglio, da un argomento, da un'immagine a un'altra senza unire queste in un robusto filo logico.
- Provare più volte la spiegazione al fine di individuare il percorso più semplice ed efficace da seguire, rendendo fluido il continuo alternarsi tra parole ed esplorazione tattile. Le spiegazioni devono essere il più dettagliate e schematizzate possibile cercando di far capire come quel fenomeno/oggetto è nella realtà. Provare la lezione con i propri collaboratori in modo da rendere tutti edotti all'uso della strumentazione. Accordarsi con i propri collaboratori sui tempi e le modalità di esposizione. Evitare sovrapposizioni di voci e spiegazioni multiple durante lo svolgimento della lezione. Individuare quindi un unico speaker il quale interromperà la lezione per rispondere di persona ad ogni curiosità e

¹ In Italia, la legge 138/2001, definisce ipovedenti:

- Totali: coloro che sono affetti da totale mancanza della vista in entrambi gli occhi. Visione uniforme senza informazione o residuo minimo luci/ombre o con residuo perimetrico visivo ridotto al 3 %
- Parziali: residuo visivo non superiore ad 1/20, residuo perimetrico binoculare < 10 %

² In Italia, la legge 138/2001, definisce ipovedenti:

- Gravi: residuo visivo non superiore ad 1/10, residuo perimetrico binoculare < 30 %
- Medio/gravi: residuo visivo non superiore a 2/10, residuo perimetrico binoculare < 50 %
- Lievi: residuo visivo non superiore a 3/10, residuo perimetrico binoculare < 60 %

Tali condizioni devono perdurare anche con l'uso di eventuali ausili correttivi.



domanda. I collaboratori, per quanto possibile, dovranno solo accompagnare le mani dei partecipanti seguendo il discorso dello speaker (comunque molto difficile da mettere in pratica). Questo è fondamentale per evitare la creazione di confusione e l'alzarsi delle voci per sovrastare il vicino.

- Prepararsi esempi pratici per far capire meglio i concetti spiegati. Ad esempio, utilizzare proporzioni per spiegare e far capire le distanze: ogni passo, ogni giro equivale a questo. Questi esempi risultano comunque utili e fondamentali a chiunque, quindi riutilizzabili in scuole o altri eventi divulgativi.
- Valutare il massimo numero di partecipanti in funzione delle proprie potenzialità. Prevedere più repliche dello stesso strumento per evitare tempi morti e attese. Preferire classi piccole (e.g. 4/5 partecipanti) per evitare confusione riuscendo in questo modo a garantire una buona qualità della lezione.

Svolgimento dell'evento:

- Tener ben presente che il tatto, come la vista, è uno dei possibili strumenti per conoscere e venire a contatto col mondo esterno ma questi due sensi non possono che operare seguendo percorsi diversi. Il tipico "colpo d'occhio" del vedente, non trova una controparte nell'esplorazione tattile (percezione aptica). Quindi presentando uno strumento è buona norma fornire prima una rapida panoramica d'insieme utile per circoscrivere l'argomento, ma poi l'immagine è da costruire mettendo insieme i vari dettagli dello strumento stesso. La spiegazione dello strumento, del fenomeno, deve quindi seguire questo percorso. Per i ciechi primari (o congeniti), soprattutto se non ben educati all'uso appropriato del tatto, il dettaglio viene prima di tutto. Sfioccare velocemente l'intero strumento con la mano non serve a capire e crea confusione. I ciechi secondari e gli ipovedenti sono invece più spesso abituati a ricercare il colpo d'occhio iniziale tipico della vista e spesso possono far affidamento ad immagini viste in precedenza. Bisogna quindi essere pronti a adattare il proprio percorso didattico dando diversi pesi (quindi tempi) alle due fasi: deduttiva e induttiva. La panoramica iniziale resta comunque indispensabile per "recintare" l'argomento e per limitare il formarsi di immagini errate.
- Richiamare più volte concetti (o dettagli) visti precedenti per assicurarsi che il messaggio trasmesso sia stato recepito correttamente e per dare una struttura più stabile all'immagine in formazione dai vari dettagli particolari.
- Evitare di dare indicazioni spaziali generiche durante l'esplorazione tattile dello strumento (e.g. lì, là) ma sfruttare concetti topologici: a destra, 2 metri più avanti, sopra la tua mano sinistra, a ore 3 ecc. In questo modo si può anche guidare le mani del non vedente tramite la voce.
- Sfruttare, dove possibile, approccio multisensoriale. Non solo il tatto, ma anche l'udito. Oltre all'esplorazione tattile sfruttare anche la partecipazione motoria dei partecipanti. Utilizzare il corpo e movimenti per rafforzare i concetti (e.g. moto dei pianeti, moto apparenti oggetti celesti in cielo...).
- Immedesimarsi in chi vuole e deve capire quel concetto utilizzando modalità differenti dalle nostre. Cambiare il proprio metodo divulgativo, cambiare i propri percorsi mentali, per accogliere modalità e tempi diversi richiesti dalle differenti disabilità.
- Ricordare che, particolarmente per ciechi primari, concetti scontati per vedenti possono essere fonte di incomprensioni (e.g. cos'è l'orizzonte, un'ombra, la prospettiva...). Considerare nella spiegazione i tempi necessari per affrontare tali concetti in modo adeguato e fare di tutto per avere l'aiuto di strumenti tattili di supporto.
- Prestare attenzione a come vengono accompagnate le mani dei partecipanti sui vari strumenti tattili. Utilizzare sempre la massima delicatezza possibile in ogni situazione. Avvertire vocalmente o



tattilmente (sfiorando le mani) l'intenzione di voler portare le mani in un determinato posto. Evitare di afferrare senza preavviso o abbandonare le mani del cieco durante le spiegazioni senza dare indicazioni vocali particolari.

- Evitare di trattare la persona con disabilità come un bambino, toccando e accarezzandola di continuo. Rispettare la sessualità della persona non vedente. Prestare attenzione al tipo di tocco usato per condurre le mani evitando fraintendimenti: il tocco usato per guidare è un tocco delicato, con i polpastrelli, non pesante e invadente.
- Da evitare assolutamente di rivolgersi all'accompagnatore per parlare alla persona non vedente: "Lo facciamo sedere qui...?", "Gli facciamo toccare questo strumento?". Rivolgersi direttamente alla persona interessata.

Progettazione e realizzazione strumenti tattili:

- Ricercare online soluzioni eventualmente già inventate e realizzate da altri. Evitare di ripartire da zero, per reinventare cose già esistenti, ma partire dall'esistente per migliorarlo.
- Semplificare l'idea per concentrarsi solo sull'obiettivo da raggiungere tramite quello strumento.
- Progettare lo strumento per la realizzazione meccanica individuando tutte le criticità meccaniche/elettroniche/economiche eventualmente presenti che possono rendere impossibile la realizzazione dello strumento stesso.
- Confrontarsi durante la progettazione con altre persone esperte del settore e con disabili visivi "co-design".
- Individuare il metodo realizzativo più efficace (costruzione meccanica artigianale, stampa 3D, taglio laser...). Differenti materiali forniscono differenti stimoli tattili e sensazioni emotive. Scegliere con cura il materiale da usare per la realizzazione dell'oggetto (e.g. i materiali per i non vedenti sono come i colori. Come non accetteremmo mai di vedere un disegno esplicativo con nuvole a pois fucsia e verdi, allo stesso modo è poco accettabile uno strumento tattile con nuvole dure e pungenti).
- Utilizzare materiali e texture differenti per contraddistinguere zone diverse dello strumento.
- Testare i prototipi dell'oggetto realizzato con disabili visivi di riferimento e tiflogi.
- Inserire sull'oggetto le indicazioni in nero braille necessarie per permettere la lettura sia a ciechi che ipovedenti. La lettura in Braille aiuta la memorizzazione di concetti visti prima, ma integrare il Braille anche con nuove tecnologie per semplificare la lettura a persone con disabilità visiva poco pratiche con il Braille: testi in QRcode, NFC, ecc. accessibile a chiunque con un comune smartphone.
- Documentare la realizzazione e l'uso dello strumento redigendo note tecniche allegando ad esse foto e video esplicativi.

Organizzazione logistica eventi per persone con disabilità visiva:

- Cercare collaborazione di sedi UICI locali per garantire l'assistenza necessaria ai partecipanti durante l'intero svolgimento dell'evento, particolarmente durante spostamenti e trasporti.
- Cercare un ambiente possibilmente silenzioso e sgombro di troppi oggetti e ostacoli nelle vie di camminamento in modo da permettere lo spostamento in autonomia dei vari partecipanti.
- Prevedere la presenza di cani guida.



UNIONE ASTROFILI ITALIANI
GRUPPO DIVULGAZIONE INCLUSIVA DELL'ASTRONOMIA



- Informarsi, prima dell'evento, delle esigenze particolari dei vari partecipanti. A volte la disabilità visiva è accompagnata da altre patologie invalidanti da considerare per l'organizzazione logistica dell'evento.
- Se alla prima esperienza consultarsi, prima di prendere ogni scelta avventata, con gli esperti di sedi UICI locali.

Disabilità uditive

Si riportano in questo paragrafo utili informazioni per chi è interessato all'organizzazione di eventi accessibili e inclusivi con la presenza di pubblico con disabilità uditiva.

Pianificazione delle attività

- Prevedere sempre la presenza di interpreti per il linguaggio dei segni (in Italia il LIS). Il costo per il pagamento degli interpreti può diventare una voce importante, ma fondamentale, nel budget dell'evento. Prevedere più interpreti per eventi di durata superiore a 60 min.
- Spesso i termini tecnici utilizzati in astronomia non fanno parte del dizionario della lingua dei segni. Per questo motivo serve contattare per tempo l'interprete che opererà durante l'evento e mettersi d'accordo sulla terminologia tecnica utilizzata. Adattare quindi il linguaggio utilizzato, ed eventuali testi forniti, utilizzando termini semplici e di facile comprensione.
- I tempi per la comunicazione tramite linguaggio segnato sono più lenti. Organizzare i discorsi e la scaletta dell'evento tenendo conto di questo. Particolare attenzione va prestata a tutte quelle situazioni in cui la parola è usata per descrivere immagini, video o anche direttamente il cielo e costellazioni. In questo caso infatti i disabili uditivi devono alternare lo sguardo di continuo tra l'interprete e l'immagine oggetto della spiegazione. In questi casi pianificare preventivamente con attenzione l'intero discorso inserendo tutte le opportune pause necessarie all'alternanza della visione.
- Nel caso in cui è previsto l'ascolto di suoni particolari, prevedere l'utilizzo di palloncini (eventualmente gonfiati ad elio) per facilitare la percezione tattile del suono tramite la membrana del palloncino stesso.

Svolgimento dell'evento:

- Coordinare la spiegazione a voce del relatore con la traduzione in LIS e l'uso di supporti visivi (immagini, video, puntatori laser nelle serate in notturna o nei planetari).
- Verificare con frequenza l'allineamento con la traduzione in LIS ed essere pronti a rallentare o fermarsi quando opportuno.
- Dare opportuno tempo per definire nuovi simboli e spiegare la nuova terminologia.
- Mettersi inizialmente d'accordo sul significato di eventuali segnalatori luminosi non standard (soprattutto in caso di segnalatori di pericolo).

Organizzazione logistica eventi per persone con disabilità uditiva:

- Pur se con attività astronomiche all'aperto e in notturna le luci sono generalmente bandite, è necessario comunque prevedere un angolo illuminato per permettere un'agevole visione sia del volto dello speaker (per il labiale) che dei segni dell'interprete.
- Prevedere un impianto luci e schermi efficace per segnalazioni d'emergenza. Da ricordare che i normali segnali sonori utilizzati per segnalare pericoli e dare indicazioni non sono ovviamente efficaci.



b) Disabilità motorie

Questo tipo di disabilità comprende tutti i casi di ridotta e limitata funzionalità motoria. Particolare attenzione è rivolta alle persone su sedia a rotelle e alla possibilità di far loro utilizzare direttamente telescopi amatoriali ed accedere ad osservatori.

Pianificazione delle attività osservative:

- Familiarizzare con i tipi di carrozzine, con particolare attenzione all'ingombro e alla altezza da terra dell'occhio di chi osserva (intervallo tipico altezza occhio 90-130 cm da terra).
- Familiarizzare con le problematiche della osservazione in carrozzina rispetto ai tipi di telescopio: spostamenti dell'oculare per osservare i vari oggetti, tipo di montatura e interferenze con la carrozzina, ecc. In generale l'approccio più semplice è quello di usare telescopi catadiottrici su montatura altazimutale, con opportune prolunghe per l'oculare.
- Realizzare per tempo prolunghe ottiche e/o modifiche alla montatura del telescopio per permettere la visione all'oculare anche a persone in sedia a rotelle.
- Fare prove con qualche persona in carrozzina disponibile a fare da sperimentatore prima di fare eventi pubblici.
- Selezionare gli oggetti da osservare, notandone la posizione nel cielo al momento della osservazione. Questa informazione è necessaria per allestire i telescopi, e per definire la sequenza più conveniente di osservazione.

Utilizzo telescopi con prolunghe ottiche:

Si danno in questo paragrafo indicazioni pratiche sull'uso dei telescopi con prolunghe ottiche, rimandando il lettore, per un completo approfondimento, al corso online di formazione per operatori di telescopio per osservazioni in carrozzina all'indirizzo: <http://www.uai.it/stellepertutti/corso-per-operatori-di-star-party-e-attivita-divulgative-per-persone-con-disabilita-motoria/>

- Orientare il treppiedi della montatura in modo opportuno in funzione dell'oggetto da osservare affinché la carrozzina possa comunque affiancarsi a due gambe durante l'osservazione;
- Determinare l'altezza treppiedi in base alla posizione degli oggetti da osservare, in modo da avere l'oculare all'altezza giusta.
- Nella pianificazione dei tempi, tener presente che i tempi di osservazione sono più lunghi in quanto occorre prevedere gli spostamenti delle carrozzine, e la regolazione dell'oculare e delle prolunghe se necessario.
- Tener presente che la focale del telescopio risulta maggiore per effetto dell'uso delle prolunghe, e quindi il campo di vista si riduce; inquadrare un campo di 30' (Luna, Sole per intero) con una focale di 2000 mm è già difficile.
- Tener presente che alcune persone in carrozzina non possono muovere la testa e il collo, quindi l'oculare deve essere portato in una posizione precisa.
- Eventuali correzioni di puntamento dovranno essere fatte utilizzando il cercatore per limitare gli spostamenti della carrozzina. A questo scopo sono utili un cercatore con diagonale, un ottimo allineamento dello stesso, e molta esperienza e familiarità con lo strumento.
- In caso di cambio prolunga la posizione del fuoco cambierà di molto. Per poter automatizzare le operazioni è bene conoscere numero di giri necessari per rifocalizzare per ogni cambio prolunga. È



utile anche avere un riferimento, ad esempio un piccolo perno, sulla manopola del focheggiatore per poter contare i giri accuratamente.

- Occorre familiarità col telescopio per recuperare in fretta perdita di fuoco o spostamento del treppiedi con accesso limitato all'oculare.
- Per quando detto ai punti precedenti, occorre preparare bene la sequenza di oggetti da osservare e loro posizioni in base all'orario.
- Il telescopio con prolunga può essere utilizzato anche da persone non in carrozzina, quindi è bene non fare file separate, nello spirito dell'inclusione.
- Se si prevedono bambini in carrozzina può convenire avere un telescopio dedicato a loro poiché l'altezza dell'oculare dovrà essere sistematicamente minore. Anche in questo caso potrà essere usato anche da bambini non in carrozzina.
- Si opera con luce ridotta, o al buio, quindi occorre familiarizzare con il luogo per essere in grado di far manovrare le carrozzine al buio.

Pianificazione della logistica

- Il luogo deve essere in piano e con pavimentazione adeguata, e ovviamente accessibile alle carrozzine (e.g. no brecciolino, sabbia o campi con avvallamenti).
- Parcheggio: deve essere adatto agli spostamenti in carrozzina, e facilmente raggiungibile dalla postazione dei telescopi.
- Illuminazione adeguata agli spostamenti, ma compatibile con le osservazioni.
- Sicurezza: deve essere sempre presente nella mente dell'operatore: l'attenzione agli spostamenti, alla posizione della carrozzina e della persona che osserva rispetto alla strumentazione e all'oculare, deve essere sempre prioritaria.
- Servizi igienici: adatti a persone in carrozzina.
- Valutare una eventuale assicurazione per i visitatori, disponibile spesso a costi accessibili.

c) Disabilità cognitive e intellettive

Nel presente punto con il termine disabilità intellettive e cognitive si intende tutte quelle condizioni in cui si riscontrano deficit nelle aree cognitive e/o intellettive. Le esigenze specifiche, nell'ottica dell'organizzazione di eventi astronomici inclusivi, riguardano due aspetti fondamentali relativi alla comunicazione:

1. la capacità dell'individuo di comunicare uno stato o un bisogno;
2. la comprensione da parte dell'interlocutore delle informazioni attraverso il canale comunicativo utilizzato.

In tale prospettiva gli operatori diventano così dei facilitatori comunicativi, ovvero si occupano di agevolare la partecipazione delle persone che presentano un diverso funzionamento nella relazione con gli altri dovuta ad una diversa organizzazione cognitiva o intellettiva.

Preparazione allo svolgimento delle attività

Si ritiene opportuno fornire alcuni punti che possano essere utilizzati come traccia di base nella modalità relazionale degli operatori con la persona che presenta una difficoltà sul piano cognitivo e intellettivo (da qui utente) tenendo presente che in ogni evento sarà buona prassi:

- Verificare il sistema comunicativo dell'utente. Ciò significa valutare se l'utente comunica in modalità differenti da ciò che l'operatore si aspetta. Ad esempio, l'utente può comunicare utilizzando singole



UNIONE ASTROFILI ITALIANI
GRUPPO DIVULGAZIONE INCLUSIVA DELL'ASTRONOMIA



parole per richiedere ciò che vuole, oppure utilizzare termini specifici per denominare oggetti o azioni, o, ancora, essere poco chiaro nello scandire parole. Tutto ciò con il fine di provare ad instaurare una comunicazione efficace tra utente e operatore.

- Prevedere la collaborazione nell'interazione degli eventuali accompagnatori degli utenti (parenti, amici, assistenza specialistica, ecc.), che possono avere un ruolo strumentale, ma spesso anche emotivo. Queste persone possono fornire informazioni utili per la comunicazione e la relazione, nonché essere indispensabili affinché l'utente partecipi attivamente all'evento (questo maggiormente nel caso l'utente sia un bambino/ragazzo). Inoltre, queste persone possono fornire informazioni preliminari utili da utilizzare per porre in essere tutte le accortezze per consentire la partecipazione facilitata all'utente.
- Verificare se l'utente utilizza strumenti comunicativi, anche tecnologici, e valutare la possibilità dell'integrazione con le modalità di presentazione delle varie attività dell'evento organizzato. Per ovviare a eventuali incompatibilità sarà utile prevedere diverse modalità di presentazione per la stessa attività e fornire spunti agli operatori per la generazione di ulteriori soluzioni applicative.
- Prima di presentare uno stimolo (ad esempio la visione di un video, la descrizione audio di azioni o immagini, l'utilizzo del tatto per l'esplorazione di oggetti) attraverso un canale sensoriale selezionato, sarà cura dell'operatore accertarsi che quella modalità di presentazione sia di facile comprensione per l'utente. In alternativa sarà sempre valida la regola di presentare la stessa attività con modalità differenti.
- Prevedere la possibilità di interrompere l'attività o consentire l'allontanamento dell'utente dalla situazione, in modo da rispondere ad eventuali disagi sul piano emotivo e consentire il recupero di una condizione di benessere nel più breve tempo possibile. Questo risulta importante anche in ottica esperienziale, in quanto una esperienza negativa potrebbe condizionare non solo la partecipazione all'evento in questione, ma anche agli eventi successivi generando un processo di generalizzazione del disagio provato verso quel tipo di attività.
- Valutare la motivazione e la capacità dell'utente a partecipare ad attività che possono protrarsi nel tempo. La durata delle attività, infatti, potrebbe essere un elemento rilevante, in quanto l'utente potrebbe sperimentare una difficoltà nel mantenere l'attenzione o una diminuzione della motivazione a restare per più tempo su una attività. Anche in questo caso sarà bene prevedere la possibilità di cambiare attività o di accedere ad un luogo diverso per proseguire o, nel caso ci si trovi ad aver presentato tutte le attività all'utente, terminare la partecipazione all'evento.
- Pianificare per tempo l'attività in collaborazione con le strutture specializzate ed esperti del settore. Non improvvisarsi educatori ed attenersi alle indicazioni date dagli esperti.
- Chiedere e pretendere sempre il presidio del personale esperto delle strutture che sono abitualmente a contatto con gli utenti, non svolgere attività con disabili intellettivi/cognitivi senza la presenza di personale esperto.
- Definire in fase di valutazione preliminare, in un report scritto, chi si occuperà degli utenti, chiedere sempre se si richiedono attività particolari da parte degli astrofili.
- Definire in fase di valutazione dell'evento, in un report scritto, a chi sono rivolte le conferenze, se ad un pubblico di ospiti, di persone "normo dotate" oppure solo agli esperti ed agli utenti della struttura. Questo evita il rischio di ricevere reclami perché la conferenza era troppo difficile per gli utenti o troppo "noiosa" per gli ospiti.



UNIONE ASTROFILI ITALIANI
GRUPPO DIVULGAZIONE INCLUSIVA DELL'ASTRONOMIA



Svolgimento dell'attività:

- Instaurare un contatto relazionale prima di qualsiasi esperienza.
- Utilizzare un linguaggio semplice ricordando che non sempre il linguaggio simbolico e gli aspetti umoristici o ironici possono venir compresi correttamente.
- Prestare attenzione ad evitare stimoli esterni inattesi (rumori e luci improvvise).
- Non pretendere di coinvolgere subito tutti i partecipanti, ognuno ha i suoi tempi e le proprie modalità.
- Parlare lentamente scandendo bene le parole facendo anche delle pause per dare loro il tempo di elaborare le informazioni.
- Accompagnare ciò che si dice a semplici gesti.
- Fare lavorare in interazione i ragazzi normo dotati con i disabili cognitivi.
- Rendere tangibile il lavoro svolto e l'integrazione con la produzione di disegni, materiali, oggetti che rimangono a disposizione del gruppo/classe (Astro filo, disegno universo...)

Obiettivi educativi:

Si fa notare come, particolarmente per questo tipo di disabilità, le attività organizzate possono avere una forte valenza educativa piuttosto che semplicemente informativa. L'astronomia può diventare quindi lo strumento utilizzato per ridurre gli effetti dei diversi tipi di disturbi sulla vita dei singoli massimizzando le potenzialità dei singoli utenti, in un vero processo terapeutico alla pari di attività come la pet-therapy:

- Migliorare le capacità comunicative con attività svolte in piccoli gruppi;
- Migliorare le abilità sociali attraverso interventi incentrati sulla relazione, reciprocità, giochi sociali in cui è importante la condivisione delle regole, obiettivi, rispetto dei turni;
- Migliorare il comportamento aumentando la capacità di adattamento dei ragazzi alle novità, promuovere comportamenti di interazione con gli altri;

Obiettivi ed attività educative derivanti dall'Astronomia:

- Incremento del livello relazionale. Attività didattiche: disegno di pianeti, disegni di galassie, nebulose del nostro Universo, costruzione di modelli di galassie, pianeti, Luna ecc.
- Miglioramento della coordinazione motoria utilizzando strumenti specifici come i telescopi, costruzione di strumenti astronomici, meridiane...
- Condivisione e rispetto di alcune regole, giochi sociali: come ad esempio l'AstroFILO
- Maggiori opportunità di relazione ed arricchimento emotivo per i disabili e per i ragazzi normo dotati all'interno delle classi nelle scuole

Conclusione

Il presente testo deve essere inteso come punto di partenza utile per lo svolgimento di attività di astronomia inclusive da parte di astrofili e divulgatori. Si raccomanda comunque di non improvvisare mai attività di questo tipo senza essersi preventivamente documentati e confrontati con esperti del settore. Per ulteriori informazioni consultare il sito: uai.it/stellepertutti.