



Publicato su *I.S.I.S. "Lino Zanussi" - Pordenone* (<http://old.isiszanussi.pn.it>)

---

**Contenuto in:**

- [News](#)
- [Comunicazioni Studenti](#)
- [Comunicazioni Genitori](#)
- [Comunicazioni Docenti](#)
- [Comunicazioni Personale ATA](#)

**Anno scolastico:**

2015-2016

**Mese:**

Luglio

**L'ISIS "Zanussi" ha partecipato con successo al Progetto "UNA BICI SPECIALE PER UN AMICO SPECIALE" al Premio Demetrio Moras 2016 "[Progetta una bicicletta](#)".**



Il premio è stato bandito per chi progetta e realizza un'innovazione tecnica e/o progettuale sulla bicicletta. Il premio è stato indirizzato agli studenti delle scuole ISIS Zanussi e ITST Kennedy. Ha avuto inizio nel mese di febbraio 2016 e si è concluso il 23 luglio 2016 con il deposito del progetto presso il proprio istituto scolastico. L'ammontare totale del premio è stato di 5.000 euro.

**Il gruppo realizzatore è stato formato dall'assistente tecnico Alessandro Gennaro, dalla docente Barbara Norio, dagli allievi della classe 5<sup>A</sup>B (a.s. 2015/16) Amanfo Sampson Opoku, Michael Bagnarol, Simone Casarotto.**

L'idea nasce dall'osservazione delle difficoltà di una persona con grave disabilità motoria nell'utilizzo di un triciclo standard. Difficoltà che si possono riassumere così:

- Difficoltà nella salita a bordo del mezzo dovuta ad un'eccessiva altezza da terra della culla.

- Mancanza di cambi e di ruota libera: queste ultime due influiscono sulla guidabilità del mezzo soprattutto in tratti in forte pendenza.
- Per garantire la stabilità si è dovuta allargare la carreggiata di ben 30 cm rispetto allo standard di questi mezzi (cioè da 80 cm a 110), cosa che rende il veicolo non completamente idoneo a tutte le piste ciclabili esistenti e particolarmente ingombrante su strada normale.



Gli obiettivi diventavano dunque: rendere il mezzo più accessibile: dalla tradizionale guida sulla sella in posizione quasi eretta ad una guida su sedile abbassando in questo modo il baricentro e permettendo quindi di ridurre la carreggiata avvicinandola a quello che è lo standard per questi tricicli. Questi accorgimenti hanno portato ad un allungamento del passo rispetto allo standard pur restando nelle misure medie previste per queste tipologie di cicli.

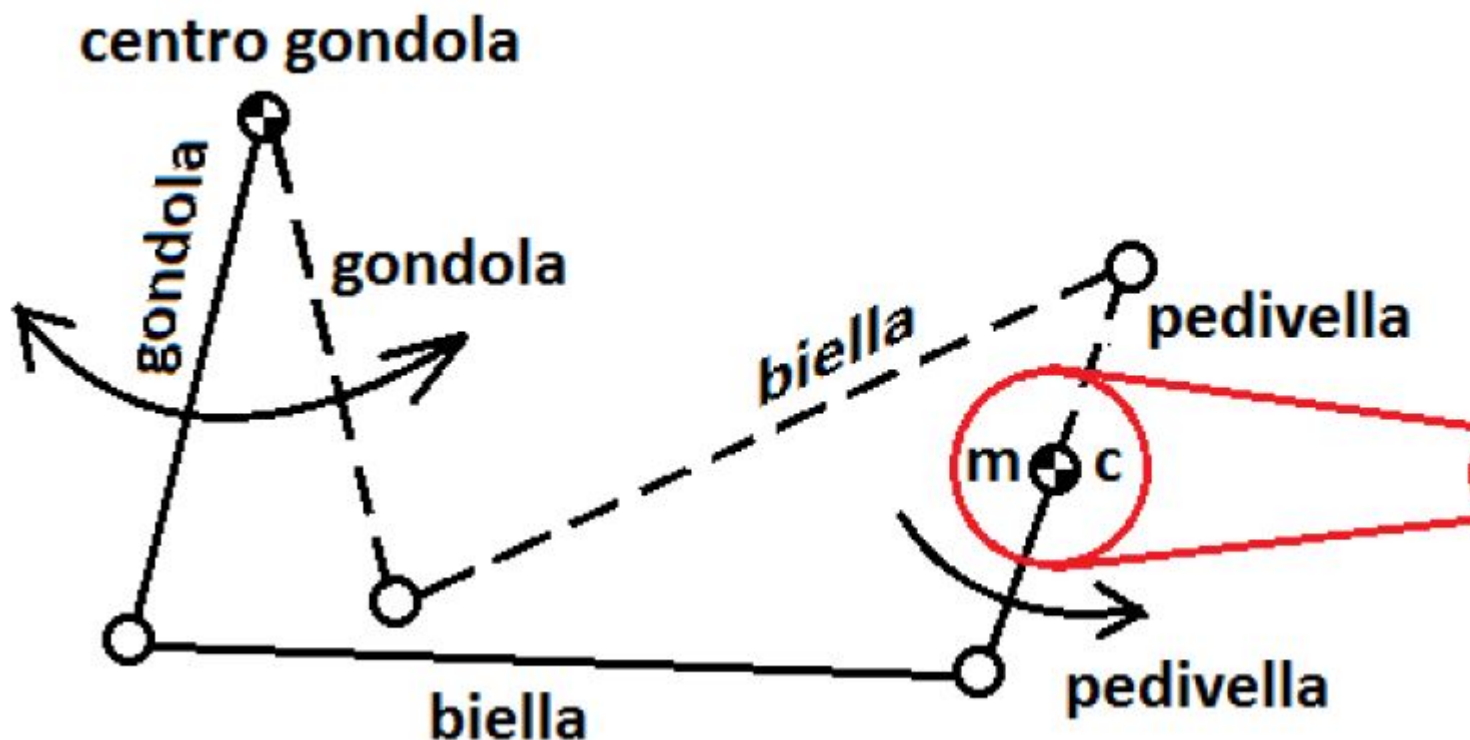
Come modalità di propulsione ci si è orientati verso il collaudato sistema delle automobiline a pedali per bambini, al fine di rendere più facile la guida alle persone con difficoltà di movimento dell'anca.

Il sistema da noi utilizzato si abbina con la trasmissione tradizionale "pedivella – corona – pignone" e permette anche l'uso di un cambio a 5 rapporti montato sul mozzo. Nel sistema adottato è stato introdotto un semplice meccanismo a molla che consente di superare i punti morti tipici della trazione biella – manovella.

Per quanto concerne il telaio, nella prima fase progettuale si era pensato ad un telaio a doppia culla, rivelatosi poi troppo pesante. Si è passati quindi alla soluzione del telaio monotraliccio che ha ridotto i pesi di circa un 30% e per il quale è stato utilizzato materiale riciclato. Parti importanti della struttura sono state infatti ricavate da telai di vecchi banchi di scuola.

Per rendere ancora più facile l'utilizzo del mezzo a persone con difficoltà motoria ci si è

orientati sulla guida a pedalata assistita. Ciò è stato possibile grazie alla generosità dei titolari di un esercizio commerciale specializzato nel settore dei cicli: **MCR di Zucchet Giuseppe (Bepi) & C. S.n.C.** che ci hanno regalato una vecchia bicicletta a pedalata assistita dalla quale abbiamo preso parti importanti per il nostro progetto.



La revisione della parte elettronica è stata fatta dagli allievi così come l'adattamento dei sensori di pedalata sul nuovo mezzo.

Nella meccanica generale del triciclo si evidenzia la disposizione delle ruote motrici al retrotreno: la ruota sinistra mossa dalla potenza muscolare del guidatore, la ruota destra motorizzata.

*Nella bicicletta elettronica a pedalata assistita il motore elettrico si attiva automaticamente dopo le prime pedalate e con un minimo sforzo acquista velocità. Una centralina computerizzata con scheda elettronica a microprocessori regola l'inserimento della propulsione elettrica in maniera progressiva sin dall'inizio della pedalata. I segnali che attivano la centralina e, a cascata, il motore elettrico, sono generati da un dispositivo a sensore che vede il movimento delle pedivelle. Al diminuire di un dato regime di rotazione (interpretato dal sistema come un aumento dello sforzo fisico) la centralina permette al motore di raggiungere via via la massima velocità. La pedalata diventa quindi più fluida e agevole.*

*Il sensore di pedalata comunica alla centralina che le pedivelle si muovono, requisito fondamentale affinché il motore si avvii. Il sensore da noi utilizzato è quello che rileva la rotazione dei pedali, è dotato di magneti che ad ogni rotazione della pedivella attivano un sensore fisso montato sul telaio della bicicletta. Il motore si disattiva al raggiungimento della massima velocità consentita oppure quando si smette di pedalare.*

Premio Demetrio Mo

isis



GRUPPO

**L. Zanussi**

**Una bici Speciale  
per  
un Amico Speciale**

**con la preziosa collaborazio**



Progetta una bicicle

Realizzazione del telaio: il prototipo è stato realizzato in acciaio utilizzando, come prima accennato, vecchi telai di banchi di scuola e tubolari a sezione quadrata di varie misure. Chiaramente l'utilizzo dell'acciaio ha comportato un peso complessivo non indifferente. L'utilizzo di metalli leggeri come l'alluminio avrebbe ridotto di molto il peso finale.


Si è scelto l'acciaio per economicità in linea con l'idea del riciclo. In caso di produzione, le leghe più leggere sono ovviamente indicate.

Vedi anche [l'articolo sul Messaggero Veneto del 2 novembre 2016](#).

#### Allegati Articolo:

##### Allegato

##### Dimensione

 <a href="#">Presentazione tecnica del progetto "Una bici speciale per un amico speciale"</a>	1.76 MB
--	---------

#### Indicizzazione Robots:

SI

Inviato da admin.sito il Mer, 02/11/2016 - 22:17

( 04/07/2026 - 18:33 ): <http://old.isiszanussi.pn.it/articolo/una-bici-speciale-un-amico-speciale>