



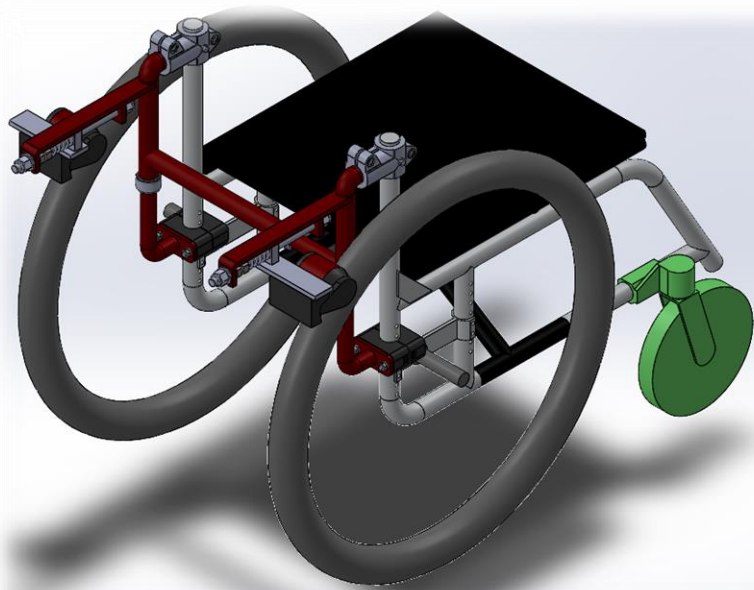
UNIVERSITÀ DI PISA



COMUNE DI
CAPANNORI

IR Access: una soluzione innovativa per la mobilità

IR Access: une solution innovante pour la mobilité



Francesco Bucchi, DICl, Università di Pisa
Francesco Pucci, Comune di Capannori

Tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Veicoli – Paolo Nardelli
Mémoire de maîtrise en ingénierie automobile - Paolo Nardelli

Laboratorio Virtuale – 27 Novembre 2020
Laboratoire virtuel - 27 novembre 2020

Obiettivi Cibles

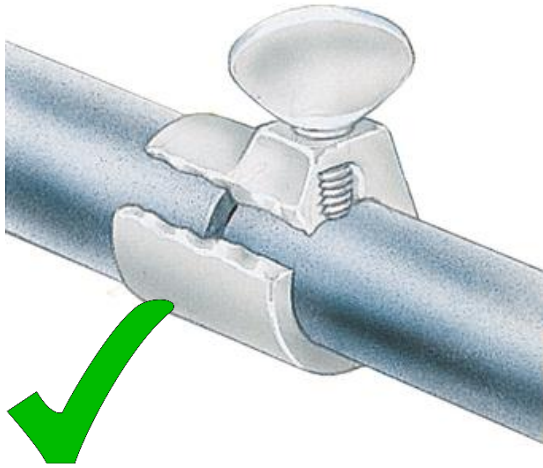


Adatto per sentieri sterrati battuti
Pendenza Massima 10-12%
Velocità Massima 10-15 km/h
Indipendenza della persona trasportata



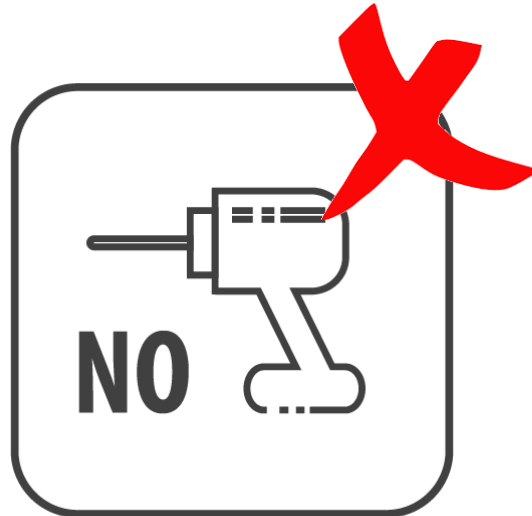
*Convient aux chemins de terre battus
Pente maximale 10-12% Vitesse
maximale 10-15 km / h
Indépendance de la personne
transportée*

Obiettivi *Cibles*



Facilità di installazione

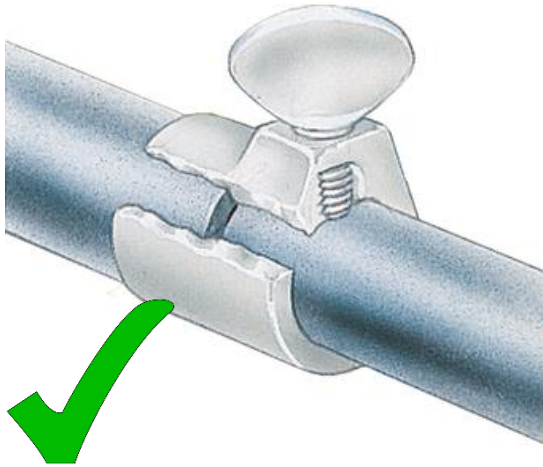
Può essere installato da persona con medie competenze manuali e non richiede modifiche permanenti alla carrozzina



Facilité d'installation

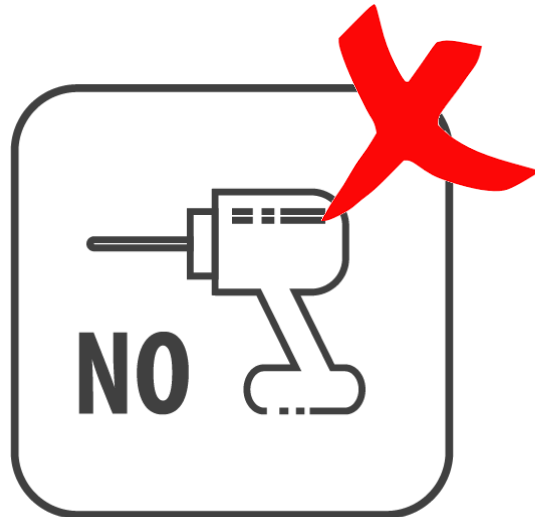
Il peut être installé par une personne ayant des compétences manuelles moyennes et ne nécessite pas de modifications permanentes du fauteuil roulant

Obiettivi *Cibles*



Facilità di installazione

Può essere installato su varie carrozzine senza richiedere modifiche permanenti



Facilité d'installation

Il peut être installé sur différents fauteuils roulants sans nécessiter de modifications permanentes

Obiettivi *Cibles*



Facilità di trasporto

Può essere trasportato in auto o fornito dagli enti, dimensioni e peso ridotti (< 20 kg)



Facilité de transport

Il peut être transporté en voiture ou fourni par des corps, de petite taille et de poids (<20 kg)

Ricerca di mercato *Étude de marché*



Ruota Anteriore motorizzata

Pro: facilità installazione, peso ridotto

Contro: non adatto alla salita (trazione anteriore)

Roue avant motorisée

Avantages: installation facile, faible poids

Inconvénients: ne convient pas à l'escalade (Traction avant)

Ricerca di mercato *Étude de marché*



Trike

Pro: Potenza elevata

Contro: ingombrante, pesante

Tricycle

Points positifs: High power

Inconvénients: encombrant, lourd

Ricerca di mercato *Étude de marché*

Max-e

Pro: compatto e di massa ridotta, buona capacità di trazione (posteriore)

Contro: richiede modifiche permanenti sulla carrozzina

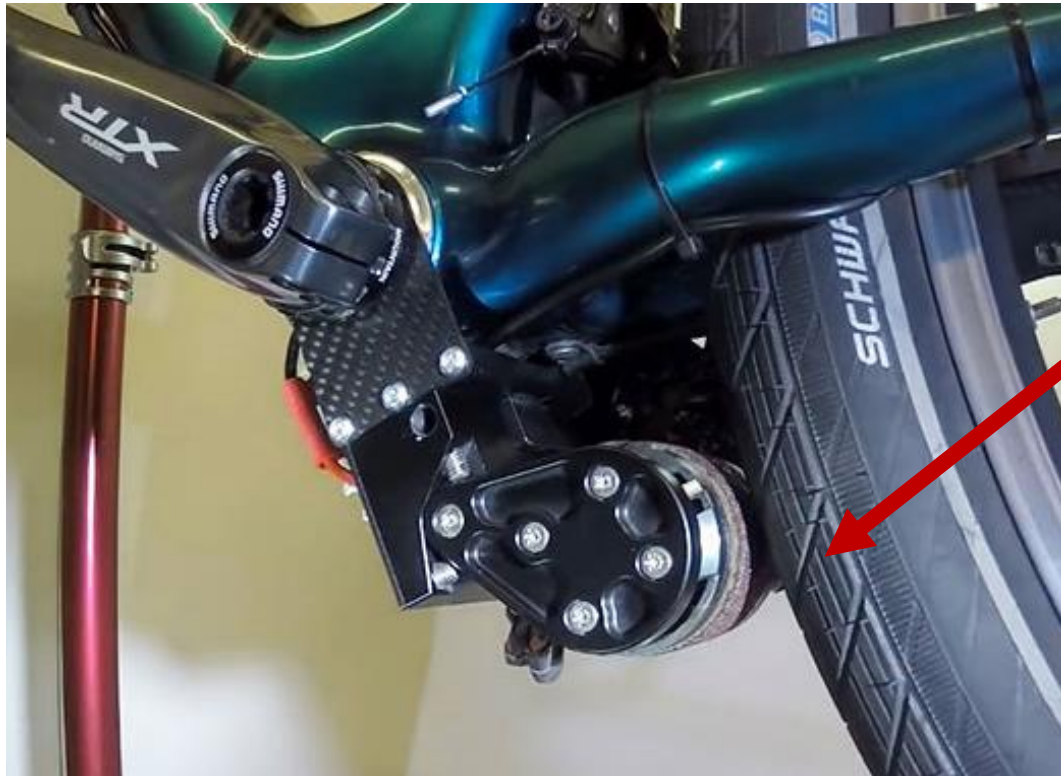
Max-e

Avantages: masse compacte et faible, bonne capacité de traction (arrière)

Inconvénients: nécessite des modifications permanentes sur le fauteuil roulant



IRAccess: L'idea *IRAccess: L'idée*



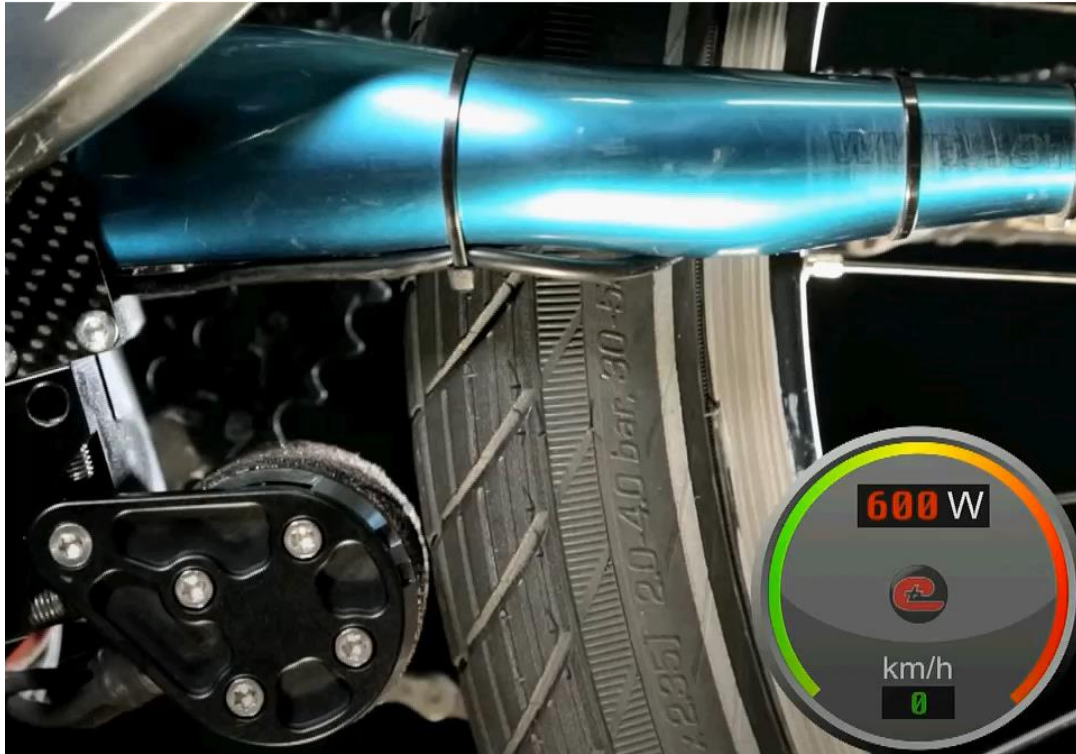
Motore elettrico con rullo di attrito in contatto con il pneumatico

Già in uso su biciclette stradali e mountain bike

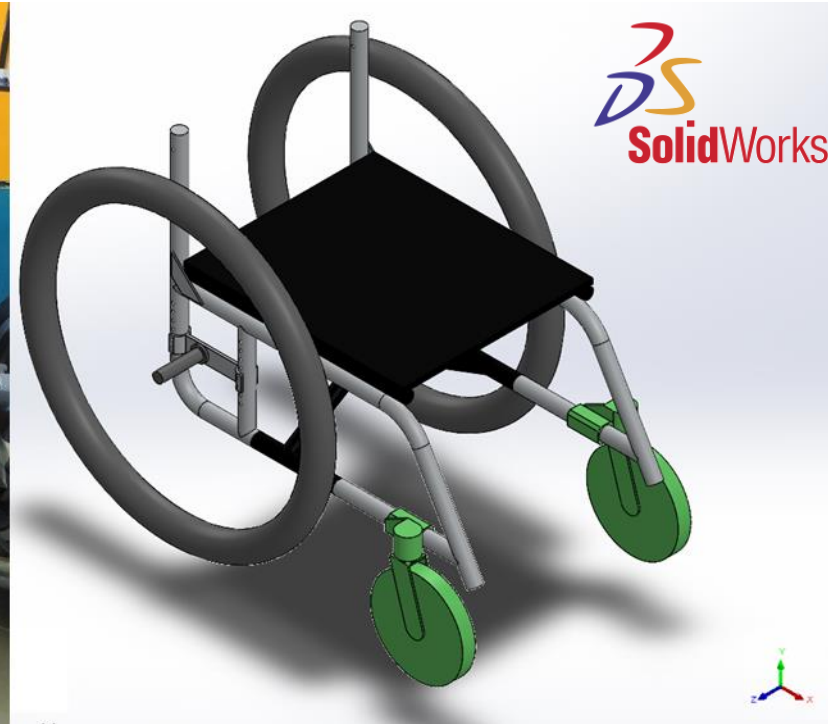
Moteur électrique avec rouleau de friction en contact avec le pneu

Déjà utilisé sur les vélos de route et les VTT

IRAccess: L'idea *IRAccess: L'idée*



Rilievo carrozzina e CAD *Relief de landau et CAD*



Carrozzina a crociera PROGEO modello Exelle
Fauteuil roulant PROGEO Exelle modèle cross

Dispositivi commerciali *Appareils commerciaux*



Ruota anteriore sterzante (opzionale)
Direction de roue avant (en option)

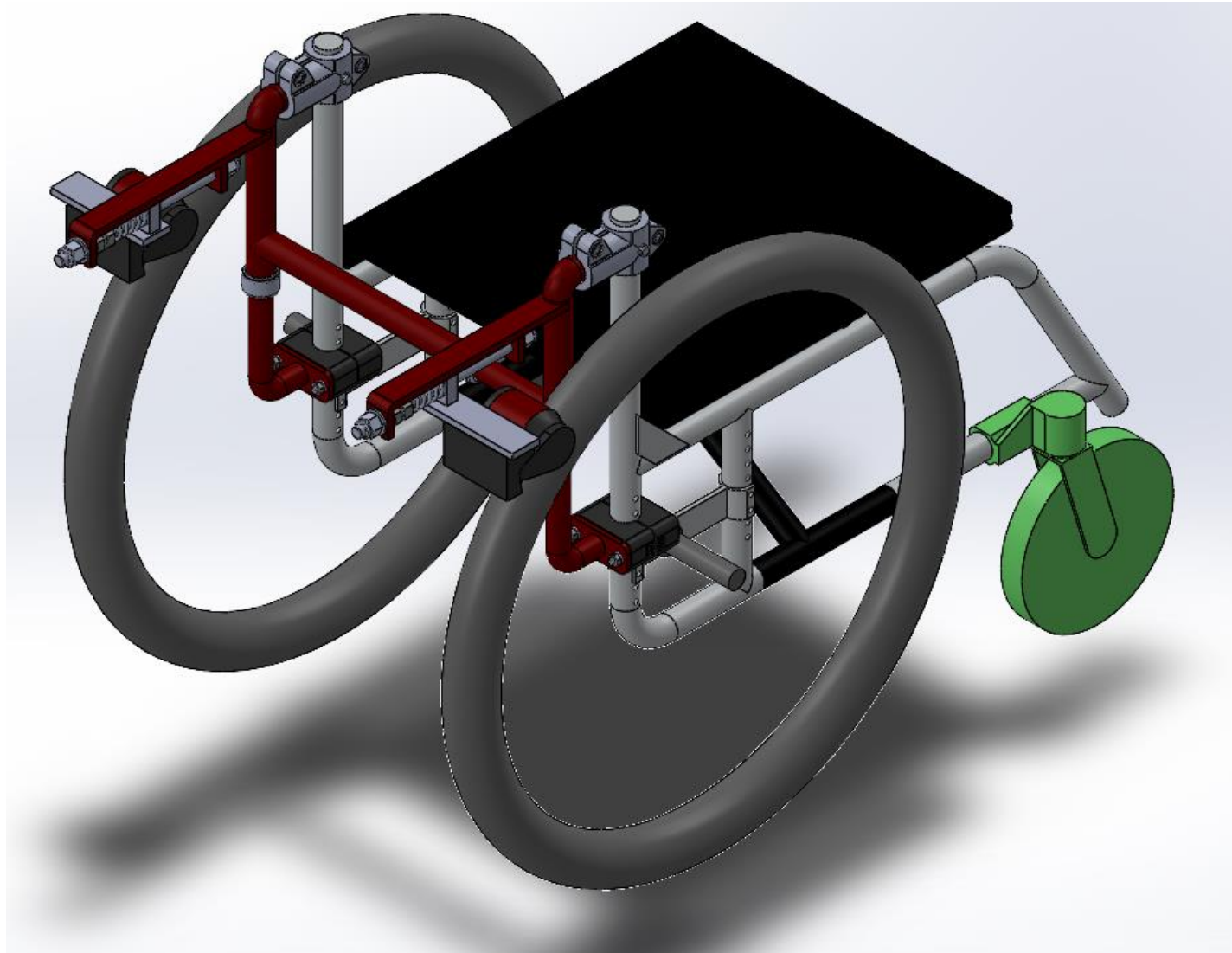


Ruotino anti-ribaltamento
Roue anti-renversement

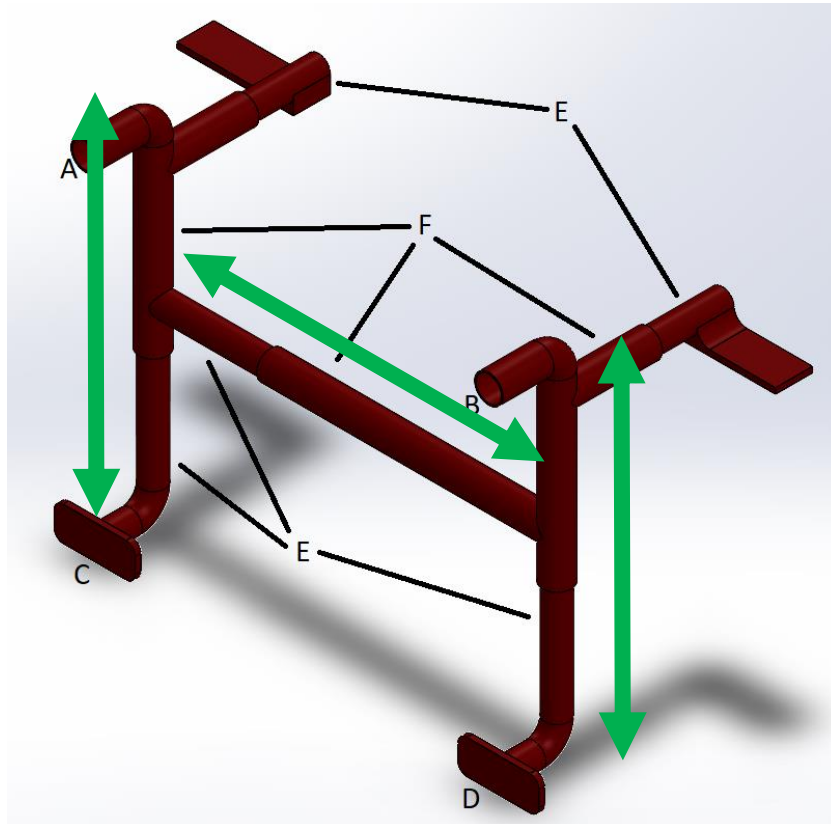


Comando con manopola o joystick
bidirezionale
*Contrôle avec bouton ou joystick
bidirectionnel*

Progetto meccanico *Projet mécanique*

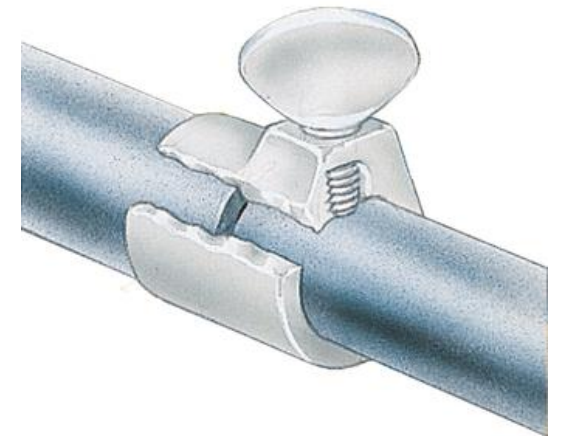


Progetto meccanico *Projet mécanique*

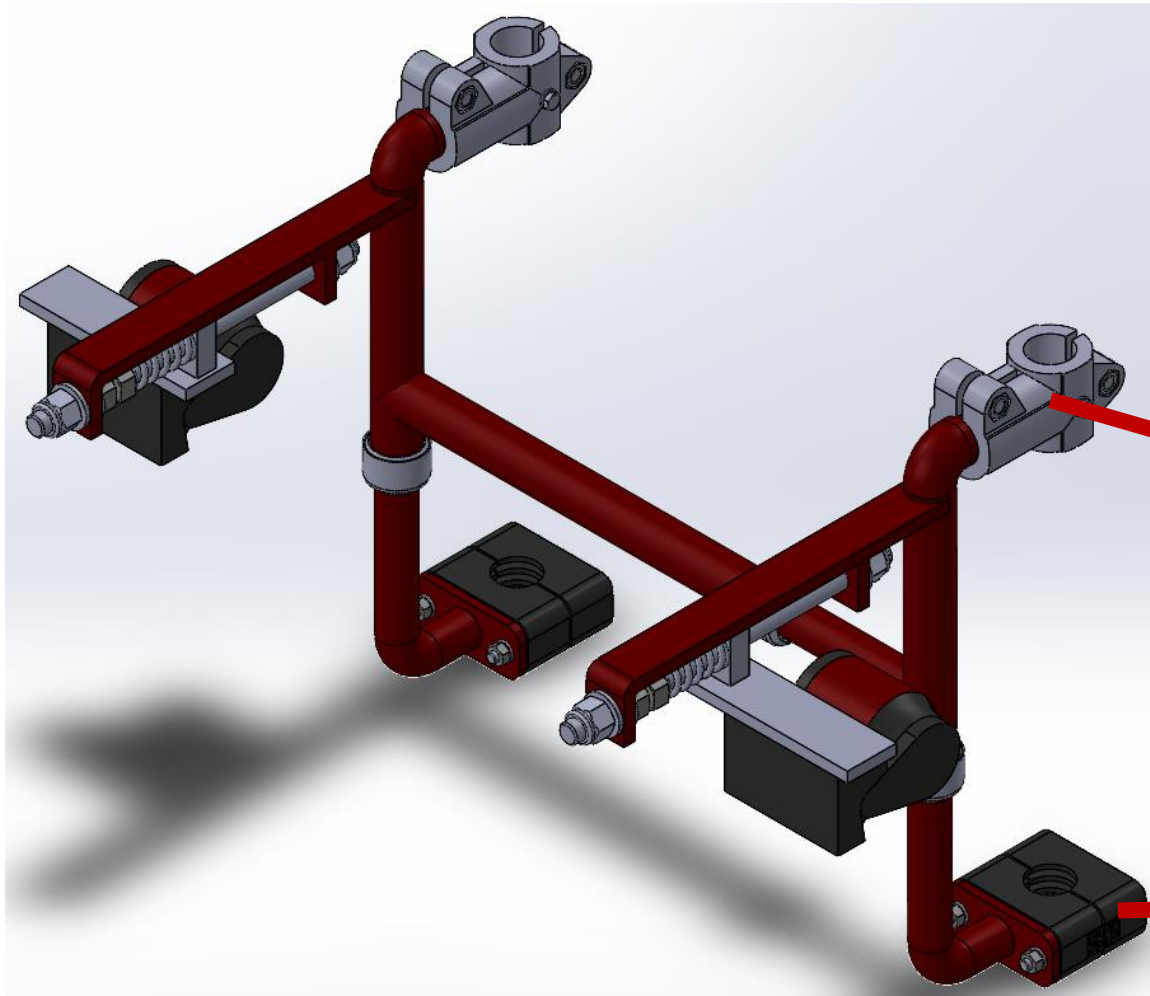


Possibilità di semplice regolazione in orizzontale e verticale

Possibilité de réglage horizontal et vertical simple

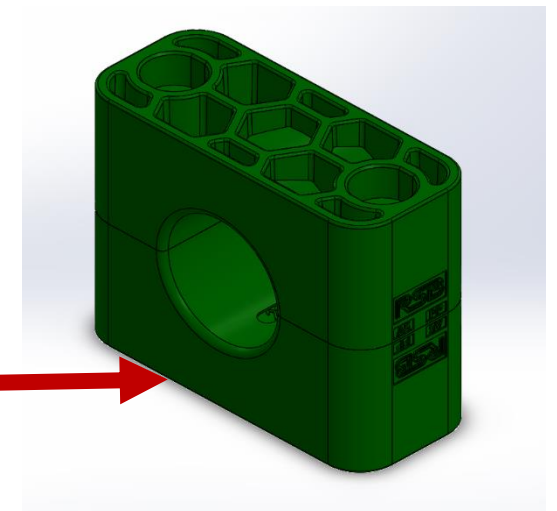
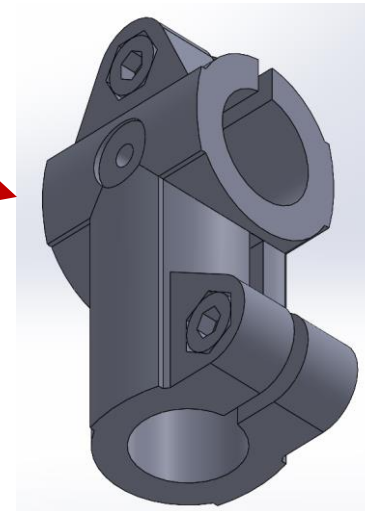


Progetto meccanico *Projet mécanique*

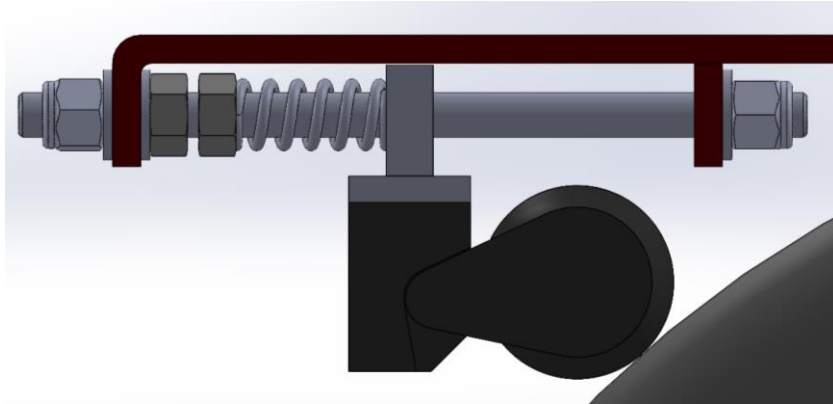


Fissaggio alla carrozzina di facile applicazione

Facile à attacher au fauteuil roulant



Progetto meccanico *Projet mécanique*



Regolazione motore con molla di precarico

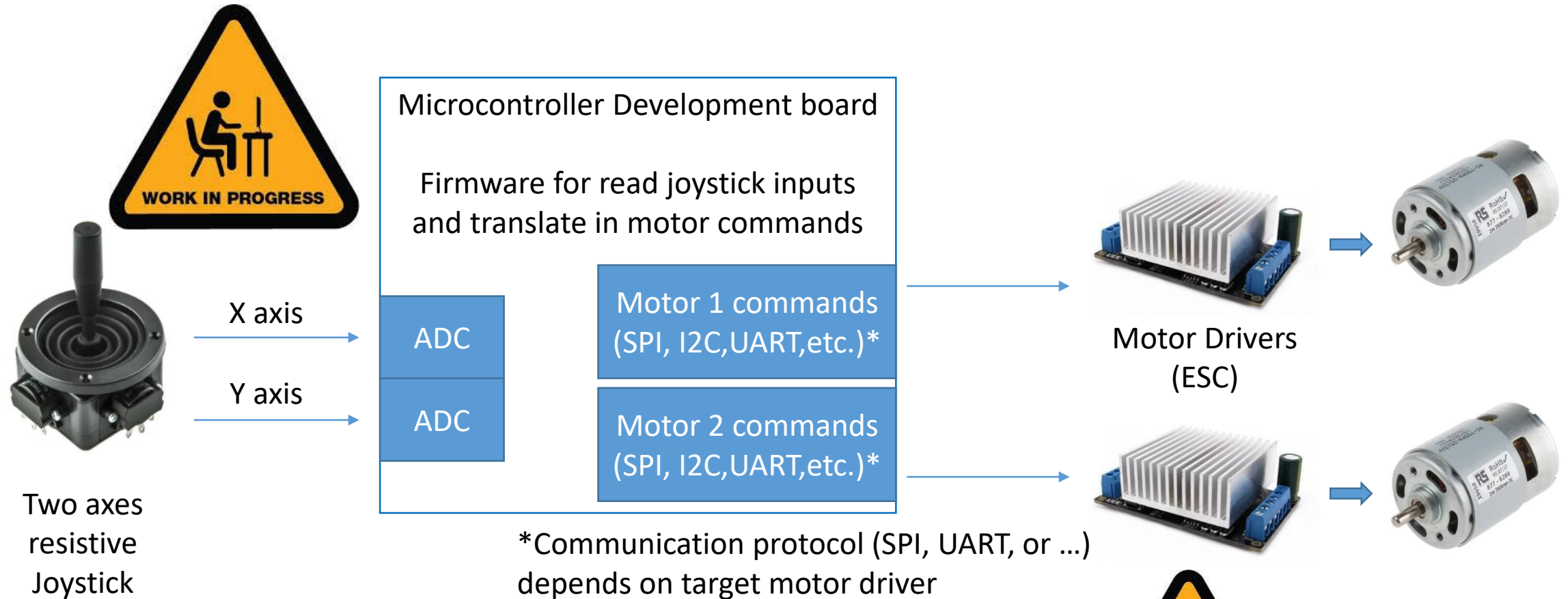
Réglage du moteur avec ressort de précharge



Analisi strutturale per verificare resistenza

Analyse structurelle pour vérifier la résistance

Progettazione elettronica *Conception électronique*

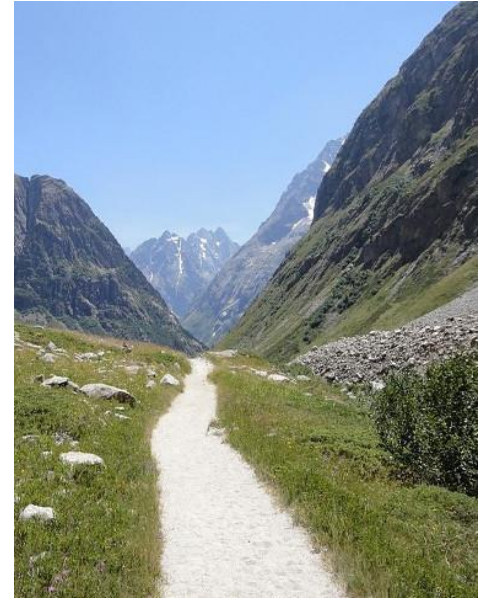
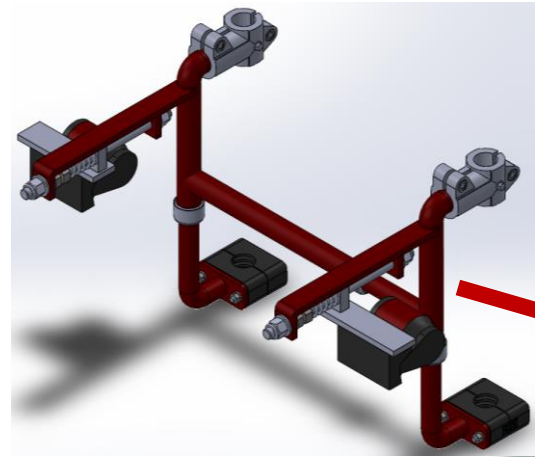


Prof. Luca Fanucci
Ing. Luca Baldanzi

DII, Università di Pisa



In sintesi *En résumé*



Optional

Conclusioni *Conclusions*

Dispositivo plug and play di massa ridotta da installare su vari tipi di carrozzina

Motorizzazione elettrica con motori brushless ad elevata potenza (600 W)

Trazione posteriore mediante attrito tra motore e ruota

Possibilità di guida con ruota anteriore aggiuntiva e manopola acceleratore oppure con joystick

Progettazione del controllo elettronico dei motori in corso

Dispositif plug and play de faible masse à installer sur différents types de fauteuils roulants

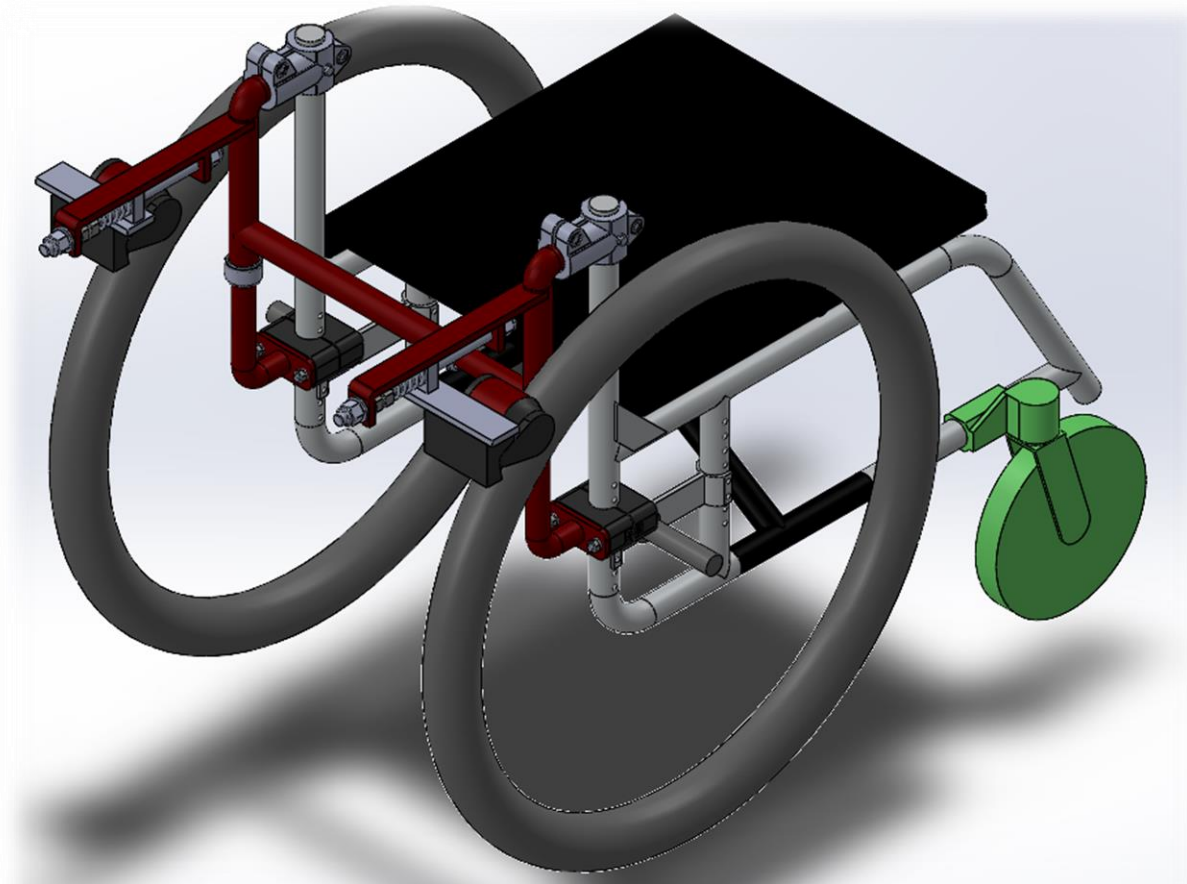
Moteur électrique avec moteurs brushless haute puissance (600 W)

Traction par frottement entre le moteur et la roue

Possibilité de conduire avec roue avant supplémentaire et poignée d'accélérateur ou avec joystick

Conception de la commande électronique du moteur en cours

Grazie per l'attenzione *Merci pour l'attention*



Francesco Bucchi – Università di Pisa