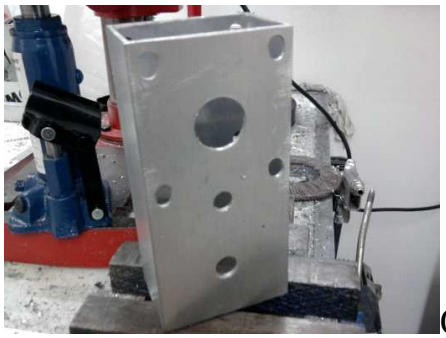
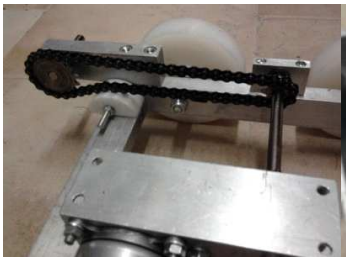
Progetto personale



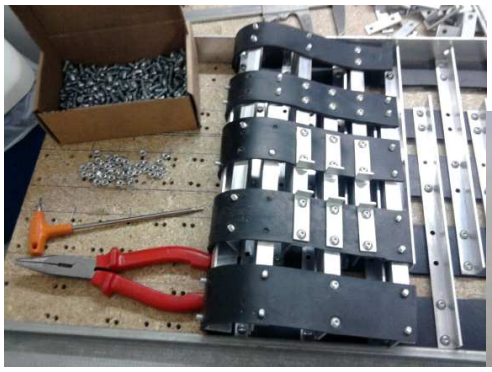
Circa 3 anni fa, in una giornata qualunque, accesi il computer per fare una giretto su internet, navigando qua e la senza meta, finendo per guardare i video caricati dagli utenti, su Youtube. Essendo appassionato di modellismo e discreto costruttore di modellini, l'occhio mi cadde proprio su un modellino di gatto delle nevi in scala 1/6, costruito da un ragazzo tedesco, addirittura in grado di trascinare un bambino disteso a terra. Appena lo vidi sgranai gli occhi e dissi: "Bellissimo! Questo lo farò anche io!!!" E da quel giorno, guardando e riguardando quel video e altri simili, iniziai il mio progetto prima a livello teorico e poi finalmente a livello pratico. Innanzi tutto comprai un bel trapano a colonna con una morsa a croce, utensile indispensabile per effettuare tutti i fori e le asole necessari per l'opera. Poi andai da un fornitore della zona per acquistare i primi metri di alluminio, li tagliai, li forai ed ecco fatto il telaio. I lavori proseguivano

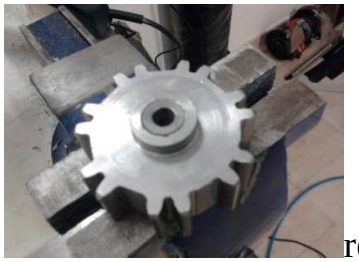
molto lentamente perché il tempo a disposizione non era molto ma non mi abbattei. Ogni operazione andava fatta con pazienza e bene, come è mio solito fare. Poi cercai del teflon, materiale molto resistente e autolubrificante, per la costruzione delle ruote non motrici, da un cilindro di 120 mm di diametro ne ricavai 10 ruote spesse 3 cm. Nel frattempo, reperii due motori a 12 v 6500g/1° ma con un consumo medio di 8,5A per la trasmissione primaria ed iniziai la scatola degli ingranaggi per la riduzione finale: “che lavorone!”. Da due pezzi di alluminio scatolato da 60X40 mm ricavai il tutto, lavorando da certosino. Dovetti tenere presente i diametri degli ingranaggi perché mi entrassero all’interno di quest’ultimo, ma nel tempo stesso la riduzione di giri era fondamentale per la buona potenza del mezzo; così, aiutato da un amico tornitore, presi due ingranaggi Z 12 e due Z 52 modulo 1 e, dopo ore di

lavoro, la trasmissione fu completata: ottenni una riduzione di 19/1. Il tutto ovviamente lavorava su cuscinetti!!!! Sinceramente è stata un’impresa…pensando anche al fatto che lavoravo in garage da solo e con i pochi mezzi a disposizione dovetti arrangiarmi a tutto… Il passo successivo fu il completamento della trasmissione alla

ruota dentata di trazione e 

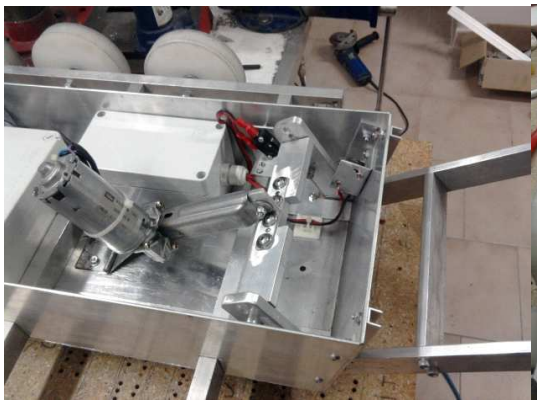
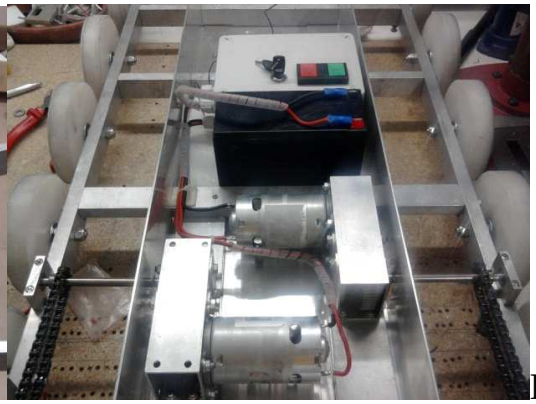
l’unica soluzione su questo mezzo secondo me fu la catena. Detto fatto. Ora comincia il bello: la costruzione vera e propria dei cingoli. Acquistati i ben 32 metri di angolare di alluminio da 20X20 spessore 2 mm (una misura molto commerciale) , li tagliai a pezzi da 22 cm e li rifilai da un lato, portandoli a 20x10. Nel frattempo trovai anche l’ingranaggio che trasformai in ruota dentata e la gomma telata da 3 mm per la struttura principale e fatti tutti i calcoli precisi per gli interassi, spessori e numero di viti occorrenti iniziai a fare le maschere necessarie per la



 realizzazione dei cingoli e successivamente i 1200 fori. Dovetti prendere una settimana di ferie per assemblare il tutto. “Quanti buchi…! Ma che soddisfazione!”

Terminato il lavoro principale e più difficile di questo progetto (sbagliare un solo foro o di pochi decimi il fissaggio delle traversine di alluminio sarebbe significato ricominciare dal principio il cingolo intero), finalmente applicai i cingoli al telaio.

….e qualcosa cominciava a prendere forma…


 Da li iniziai a costruire la “vasca”, ovvero la base e le paratie laterali per contenere tutta la meccanica e l’elettronica dovuta al buon funzionamento di tutto, compreso il motore della pala anteriore, ovvero un attuatore lineare utilizzato nelle automobili coi sedili elettrici per spostare il sedile avanti o indietro. Non ricordo il numero delle volte che

dovetti montare e smontare ogni singolo pezzo che costruivo, causa il sottodimensionamento dei pezzi stessi rispetto alla mole del mezzo (difficile era rendersi conto sia delle dimensioni sia del peso finale) e durante l'avanzare dei lavori molti sono stati gli imprevisti riguardanti la meccanica e il funzionamento stesso

Il modello con i motori, trasmissione e cingoli montati

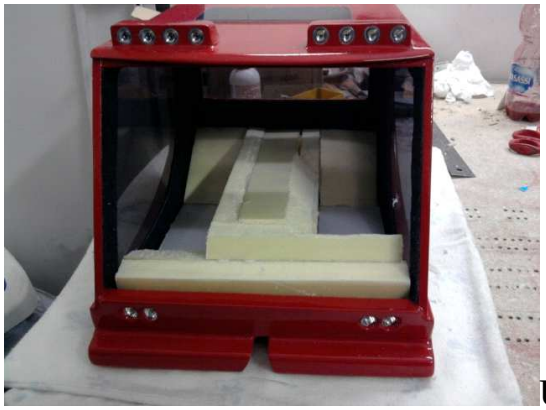
Come radiocomando è stato utilizzato, con alcune modifiche, un 4 canali con trasmissione a 27 Mhz (parte di un aereo modello non più utilizzato) e appena montata l'elettronica (la centralina SGS TVC-B 30 che serve a

governare i due motori è stata acquistata on-line in Germania non essendo presente nel commercio italiano) iniziai i primi collaudi e i primi movimenti del mezzo: soddisfacente! Non mi ero però reso conto del peso totale: erano stati già superati 30 kg a mezzo non ultimato! La potenza era ottima, era in grado di superare senza sforzo salite di oltre 45° e tutta la trasmissione lavorava molto bene, anche se dovetti rinforzare tutti gli ingranaggi e i perni con delle spine in acciaio (i grani che avevo messo all'inizio non reggevano); il tutto doveva essere finalizzato allo spostamento della neve con la pala anteriore. Successivamente passai ai lavori di carrozzeria e guardando sempre su internet i modellini costruiti da altri appassionati come me presi spunto qua e la per la sua realizzazione.

Iniziai

allora a tagliare delle lastre di compensato da 7 mm e con la mia fantasia gli diedi forma, provando di volta in volta le misure. "Ma un vero gatto delle nevi ha anche le luci", pensai….così acquistai dei led bianchi ad altissima luminosità e feci le relative sedi nella cabina già ultimata. Stuccate le imperfezioni e carteggiato di qua e di la, iniziai a dare un paio di mani di fondo alla cabina e al cassone posteriore. Da li passai alla verniciatura vera e propria (con l'aerografo), di un rosso corsa molto

bello e lucido: “Perfetto!”. La fase successiva fu quella di montare i vetri e trovato del plexiglass da 3 mm trasparente, ci applicai la pellicola oscurante per i vetri laterali e per il tettino superiore, per un tocco di realismo puro. Montati i vetri e i fanali, mancavano solo gli interni: con dei pezzi di pannelli di poliuretano espanso utilizzati in edilizia, tramite un semplice taglierino e della colla a caldo mi sono inventato il cruscotto e i sedili, il tutto ovviamente rivestito con della moquette scura in 2 colori. Il lavoro ultimato non è venuto male, considerando che il tutto è stato fatto in economia e con quello che sono riuscito a recuperare cercando di spendere il meno possibile. Quindi assemblai il tutto: impianto elettrico, luci nella cabina e nel posteriore; mancava solamente la pala anteriore. Per mia fortuna, durante il primo anno di corso scolastico serale, i professori ci hanno insegnato ad usare un programma chiamato Autocad, che serve per progettare tutto con la massima facilità; grazie a questo programma, disegnai la pala, la quotai e la feci realizzare ad un mio amico tramite una punzonatrice; quindi fu sufficiente tagliarla ai lati, saldarla e fissarla al modello tramite le leve già costruite in precedenza. Per il rivestimento del cassone utilizzai una lamiera di alluminio mandorlato da 2,5 mm e come spondine dei tubi di rame verniciati di nero.

 Utilizzando il mezzo sulla neve, riscontrai il problema del consumo della batteria: dopo circa 15-20 minuti la pila a 12v 7Ah al piombo era già scarica causa il peso del mezzo e il consumo eccessivo dei motori per spostare la neve. Optai allora per un trapianto completo dei motori e di tutta la trasmissione. Fortunatamente riuscii a trovare 2 motori a 24v utilizzati nelle sedie a rotelle degli invalidi (perfetti al mio caso perché consumano circa 120 w ognuno e sono potenti, molto silenziosi e affidabili) e all'origine, essendo già completi di scatola di riduzione molto robusta, decisi di riaprire tutto il modello e sostituire il tutto. Sempre con l'aiuto del mio amico tornitore, piazzai questi 2 motori al posto dei precedenti, modificando ben poco. In origine su questi c'erano montate direttamente, sull'albero di uscita, le ruote di 200 mm di diametro che servivano per muovere la carrozzina, mentre a me era sufficiente un pignone da 8 cm. Con questo diametro così piccolo la coppia a disposizione risulta molta, anche troppo. Anche se i precedenti non si fermavano davanti a nulla, con questi si corre il rischio di spezzare letteralmente il cingolo se non ci si accorge nel caso ci fossero dei problemi: praticamente inarrestabili. Poi ho sostituito anche la vecchia

batteria con 2 pacchi di batterie agli Ioni di Litio (Li Po) da 22,2 v e 8 Ah ciascuno e collegate in parallelo che, essendo più compatte della vecchia batteria, ne ho montate addirittura due, a favore del doppio della riserva di carica. Questo tipo di batterie sono l'ultimo ritrovato in ambito modellistico e vengono usate ultimamente in tutti i settori, dai cellulari alle auto elettriche. Essendo molto potenti, hanno una maggiore corrente di spunto, un'autonomia molto elevata e tempi di ricarica relativamente brevi. Insieme ai motori poi, sostituii anche il radiocomando e la ricevente ed utilizzai un nuovo tipo con trasmissione a 2,4 Ghz, una frequenza altissima e con un taglio molto ristretto. A differenza dell'altra con questa non si hanno pericoli di radiodisturbi e vista la mole del mezzo e il pericolo che i cingoli possono far male in caso di interferenze della ricevente, meglio lavorare sicuri. Ovviamente il tutto è gestito dal radiocomando, sia la guida completa e millimetrica del mezzo in tutte le direzioni, il sollevamento e l'abbassamento della pala anteriore e l'accensione delle luci.

Ultimamente poi ho arricchito il modello con l'installazione di 2 lampeggianti sul tetto e sostituito i pignoni da Z 21 che portano la trasmissione con 2 da Z 27 per far si che il mezzo andasse piu veloce, visto che la potenza a disposizione è fin troppa tanto vale sfruttarne un po' per la velocità… Presto ho in mente di migliorare ulteriormente questo modello, montanto una fresa posteriore funzionante e un modulo sonoro che riproduce fedelmente il rumore di questo mezzo….sempre tempo permettendo!!

Scheda tecnica

Motori : 2 x 24v dc 100w brushed con riduzione incorporata rapporto 30/1

Dimensioni veicolo: 115x85x36 h (ingombro con pala 115x90 cm)

Peso: 45 kg

Superficie d'appoggio: 4480 cm^2 (0.448 m^2)

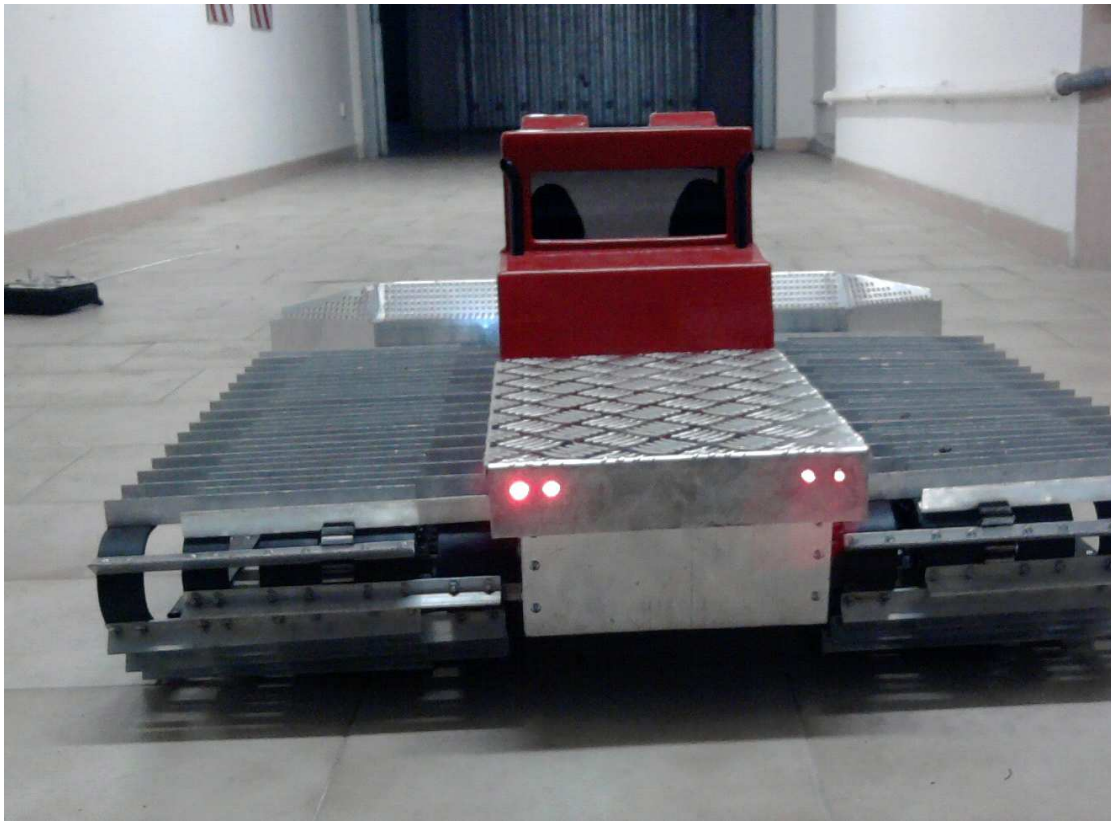
Pressione al suolo: 10,04 gr/cm^2

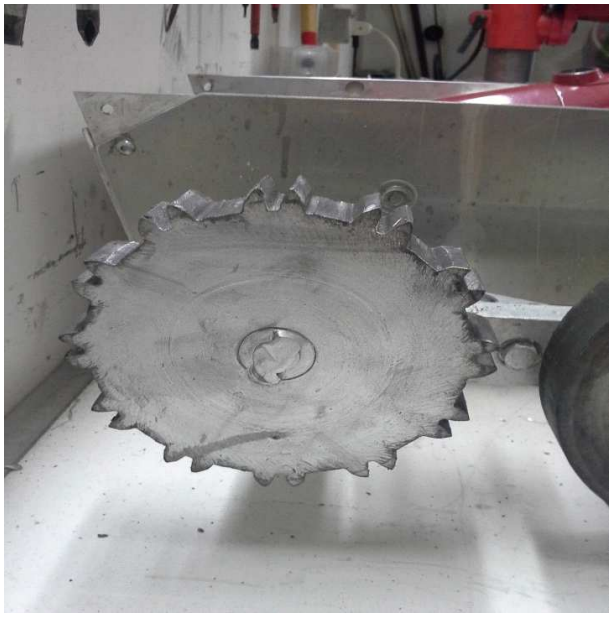
Dimensioni pala: 90x20 cm

Sviluppo cingolo: 176 x 28 cm

Radiocomando: 6 canali, trasmissione 2,4 Ghz

Batterie: nr. 2 pacchi Li Po 22,2 V 8 Ah cadauna



Il mezzo quasi ultimato……

Le ultime modifiche…