L’ingegnosità di Gaza arriva su Marte

Ahmad Abu Shammalh, Gaza

11 aprile 2021 – wearenotnumbers

Il 18 febbraio 2021 ho ricevuto con gioia la conferma che il mio nome era atterrato su Marte. Era stato inciso col laser su un chip delle dimensioni di un’unghia inserito nel rover chiamato Perseverance, che aveva completato con successo il suo viaggio verso il Pianeta Rosso. (Due anni prima, la NASA aveva lanciato una campagna “Manda il tuo nome su Marte”, e io insieme ad altri da tutto il mondo avevamo fatto domanda.)

Quel giorno ho continuato a leggere avidamente tutto ciò che potevo trovare in Internet su Perseverance e su come si stava comportando nel nuovo ambiente. Oltre alla mia gioia per questo risultato scientifico è arrivata un’altra incredibile sorpresa. La mia pagina Facebook è stata inondata da immagini di un individuo in particolare, un palestinese di Beit Hanoun, una città di Gaza al confine settentrionale, il responsabile dell’elettronica e dell’energia per l’elicottero che Perseverence ha trasportato su Marte. Ho controllato altre piattaforme di social media e ci ho trovato lo stesso individuo anche lì. Loay Elbasyouni era molto popolare in Palestina!

Onestamente ho problemi a fidarmi dei media, quindi ho voluto verificare di persona. Ho cercato il suo nome e ho trovato il suo account Instagram. Così gli ho mandato un messaggio e lui mi ha risposto. Mi è sembrato molto modesto e ha incoraggiato il mio interesse per l’industria spaziale. Ecco la sua storia.

Imparare da solo

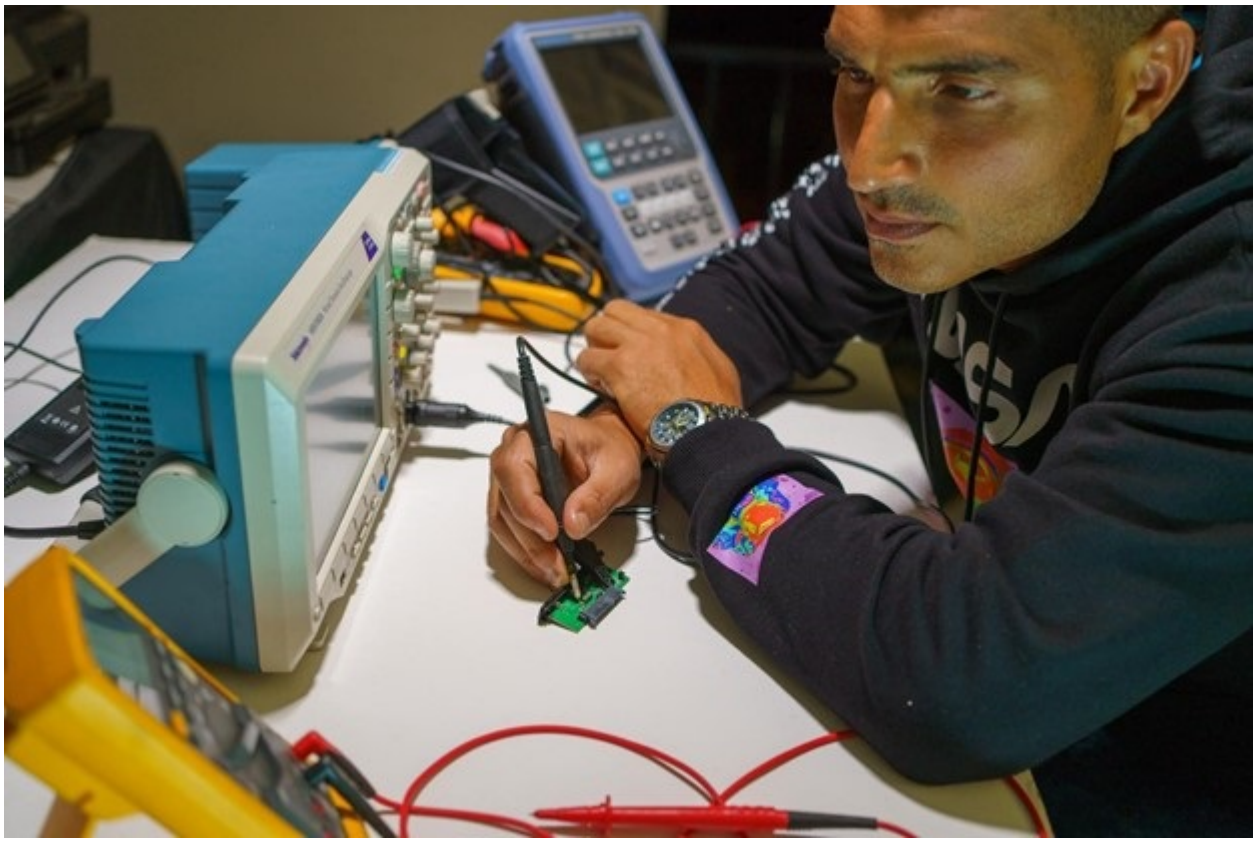
Loay Elbasyouni è nato in Germania da due palestinesi di Beit Hanoun. Suo padre era uno studente di medicina e nessuno dei suoi genitori aveva la cittadinanza tedesca. Quando Loay aveva quasi sei anni, la sua famiglia tornò a Gaza per una visita, ma Israele requisì i documenti del padre e la famiglia rimase bloccata nella Striscia di Gaza.

Loay ha dovuto adattarsi a quel nuovo ambiente, imparare a scappare dalle jeep militari israeliane e sperimentare rumori e scene di occupazione che i bambini della sua età in altre parti del globo non devono sopportare.

Quando era in quarta elementare scoppiò la Prima Intifada e la sua scuola dell'UNWRA [agenzia dell'ONU per i profughi palestinesi, ndtr.] chiuse, così iniziò a studiare in casa. Quando suo padre tornava a casa dai lunghi turni come chirurgo, Loay cercava di porgli quante più domande possibile. Ma soprattutto doveva imparare da solo. Si innamorò dell'elettronica e imparò costruendo circuiti e riparando apparecchi rotti.

Perseverance: la perseveranza fa di Loay un ingegnere elettronico

Quando Loay si diplomò al *tawjihi* (liceo), suo padre voleva che diventasse chirurgo come lui, ma il figlio rispose: "Non voglio vivere negli ospedali". A quel tempo, l'accordo di Oslo aveva reso più facile viaggiare di quanto sia adesso, quindi nel 1998 andò nella Terra dei Sogni per conseguire una laurea in ingegneria elettronica presso l'Università del Kentucky.



Ma nella vita reale gli Stati Uniti non erano così da sogno; Loay dovette abbandonare l'università tra il 2001 e il 2002 per lavorare fino a 100 ore alla settimana e guadagnare denaro per tornare a scuola. Andò all'Università di

Louisvillle per conseguire la laurea e il master in informatica e ingegneria elettronica. Tornò a Gaza solo una volta, nel 2000.

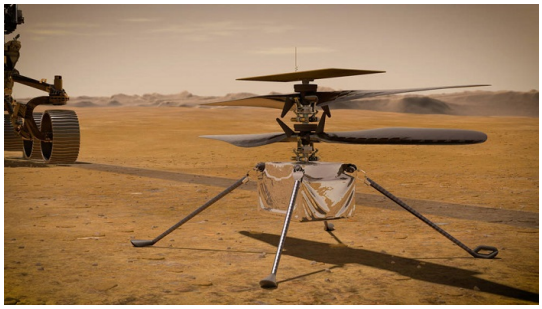
Loay faceva gli straordinari in almeno cinque lavori diversi per riprendere gli studi e pagare le bollette. “È stata un’esperienza difficile”, dice, “ma mi ha insegnato molto”, e così ha perseverato – dopotutto, è un palestinese!

Dopo la laurea, Loay iniziò a lavorare per start-up e aziende private specializzate in auto elettriche ed energie rinnovabili. Allora non c’era la Tesla [azienda statunitense specializzata nella produzione di auto elettriche, pannelli fotovoltaici e sistemi di stoccaggio energetico, ndtr.], e queste auto erano un progetto da fantascienza, quindi la maggior parte di queste aziende fallirono, ma non Loay! Entrò a far parte di una società aerospaziale pubblica che gli offrì l’opportunità di lavorare con la NASA su un progetto sperimentale per costruire il primo velivolo che atterrasse su Marte. L’elicottero di Perseverance si è sviluppato dalle idee, dai progetti e dagli effettivi sforzi di costruzione di Loay e dei suoi colleghi.

Costruire Ingenuity [ingegno] richiedeva ingegno

Loay è stato responsabile della parte elettrica ed elettronica di potenza di Ingenuity, inclusa la responsabilità del sistema di propulsione. Ciò ha comportato la progettazione del controller del motore, dell’invertitore, del servocontrollo, del motore stesso e del sistema di segnalazione.

Una grande sfida per il gruppo di lavoro è stata quella di progettare un sistema elettronico che potesse funzionare nell’ambiente molto freddo e ad alta radiazione di Marte. Un’altra sfida era capire come costruire un motore che potesse fornire all’elicottero una portanza sufficiente nell’atmosfera estremamente rarefatta del Pianeta Rosso. Il motore doveva essere il più leggero possibile e con la massima resistenza, generazione di energia ed efficienza.



Molti consideravano impossibile costruire un elicottero a due pale da 1,8

chilogrammi (4 libbre) in grado di sollevarsi su un pianeta con poca o nessuna atmosfera, ma Loay e il suo team hanno lavorato instancabilmente per realizzare il loro progetto. L'elicottero è stato chiamato Ingenuity ed è stato messo nella pancia di Perseverance all'ultimo momento. Ora è sulla superficie di Marte e sta per prendere il volo.

Ingenuity è ciò che la NASA chiama un prototipo: sta testando nuove capacità e quindi ha una missione limitata. Secondo la NASA, "Ingenuity è dotato di quattro pale in fibra di carbonio appositamente realizzate, disposte su due rotori che ruotano in direzioni opposte a circa 2.400 giri al minuto, molte volte più veloci di un elicottero passeggeri sulla Terra. Dispone inoltre di celle solari, batterie e altri componenti innovativi.

Loay mi ha parlato di alcuni dei "messaggi" nascosti dalla NASA all'interno di Ingenuity, come il codice binario stampato sul paracadute di Perseverance che elenca i nomi dei membri del team, e un pezzo del tessuto del velivolo originale dei fratelli Wright. Questo collega il primo aereo che ha volato sulla superficie della Terra al primo aereomobile a volare sulla superficie di Marte. Entrambi testimoniano la determinazione dell'umanità nel sogno di volare e nel realizzare quel sogno.

I palestinesi possono farcela

Ora Loay sta lavorando ad altri progetti tecnologici top-secret e innovativi. Trovo quella di Loay una storia di successo e un modello, e lo è anche per molti giovani palestinesi. Lui trova questo fantastico e nella nostra chat su Instagram mi ha

augurato buona fortuna.

L’improvvisa fama di Loay tra i palestinesi è iniziata con la pubblicazione su Facebook e LinkedIn della sua foto con l’elicottero e la squadra. Poi i suoi cugini, la sua famiglia allargata, e poi tutto il mondo arabo e molte agenzie di stampa hanno raccontato i dettagli. È stato intervistato ovunque in Medio Oriente, e questo lo ha fatto sentire bene con se stesso, col suo lavoro e con la sua patria in Palestina e nel mondo arabo. A Beit Hanoun è stato appeso uno striscione che accoglieva i numerosi visitatori accorsi per congratularsi con la famiglia. L’amore che ha ricevuto dai palestinesi è stato un grande dono e mi ha detto che i suoi colleghi sono gelosi delle manifestazioni di sostegno che ha ricevuto.

Loay è convinto che i palestinesi possano fare tutto ciò che sognano. Le loro condizioni sono difficili, dice, ma la loro ingegnosità e perseveranza sono più forti. Possono raggiungere le stelle e catturarle. È in arrivo il primo astronauta palestinese e l’Agenzia Spaziale Palestinese non è solo un sogno. Possiamo farlo e lo faremo – e niente potrà mai cambiare questo.

La squadra di Beit Hanoun posa con un poster dedicato all’impresa di Loay

Nota del redattore: Ingenuity è programmato per prendere il volo il 14 aprile o intorno a quella data. L’evento storico si può seguire su NASA TV.

(Traduzione dall’inglese di Luciana Galliano)