

# REPORT TECNICO SU SPETTROSCOPIA LUMINOSA DI UN DRONE RADIOCOMANDATO

di Jerry Ercolini, 45°GRU

Nel mese di settembre del 2014, abbiamo deciso di effettuare un test di spettroscopia alle luci di segnalazione di un drone posto in volo hovering. Per effettuare questa prova, ci siamo rivolti alla [helicalsolution.it](http://helicalsolution.it) specializzata nell'uso del drone per riprese video/fotografiche dall'alto.

Il test è stato eseguito di sera in aperta campagna in una zona del Polesine, usando la seguente attrezzatura:

- videocamera PANASONIC HDC-SD800 FULL HD
- spettroscopio a reticolo STAR ANALYZER 100
- reflex digitale FUJIFINEPIX S5PRO con zoom Nikon 70-300mm.
- spettroscopio a reticolo ROS
- drone radiocomandato PHANTOM 2

Allegato a questo report, il video del test con il drone.



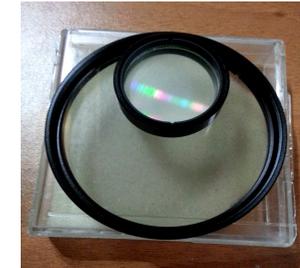
PANASONIC HDC-SD800



STAR ANALYZER 100



FUJIFINEPIX S5PRO

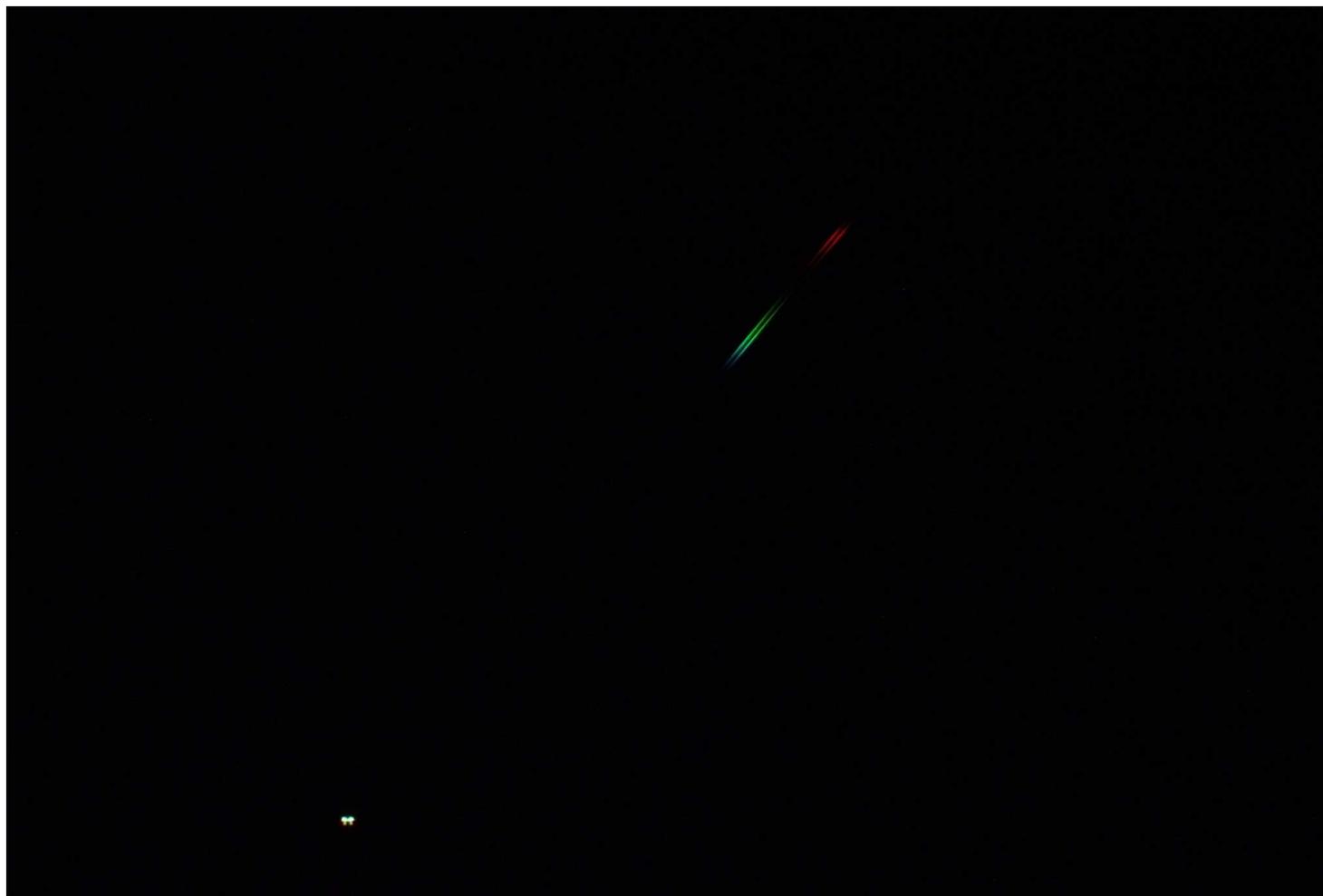


ROS

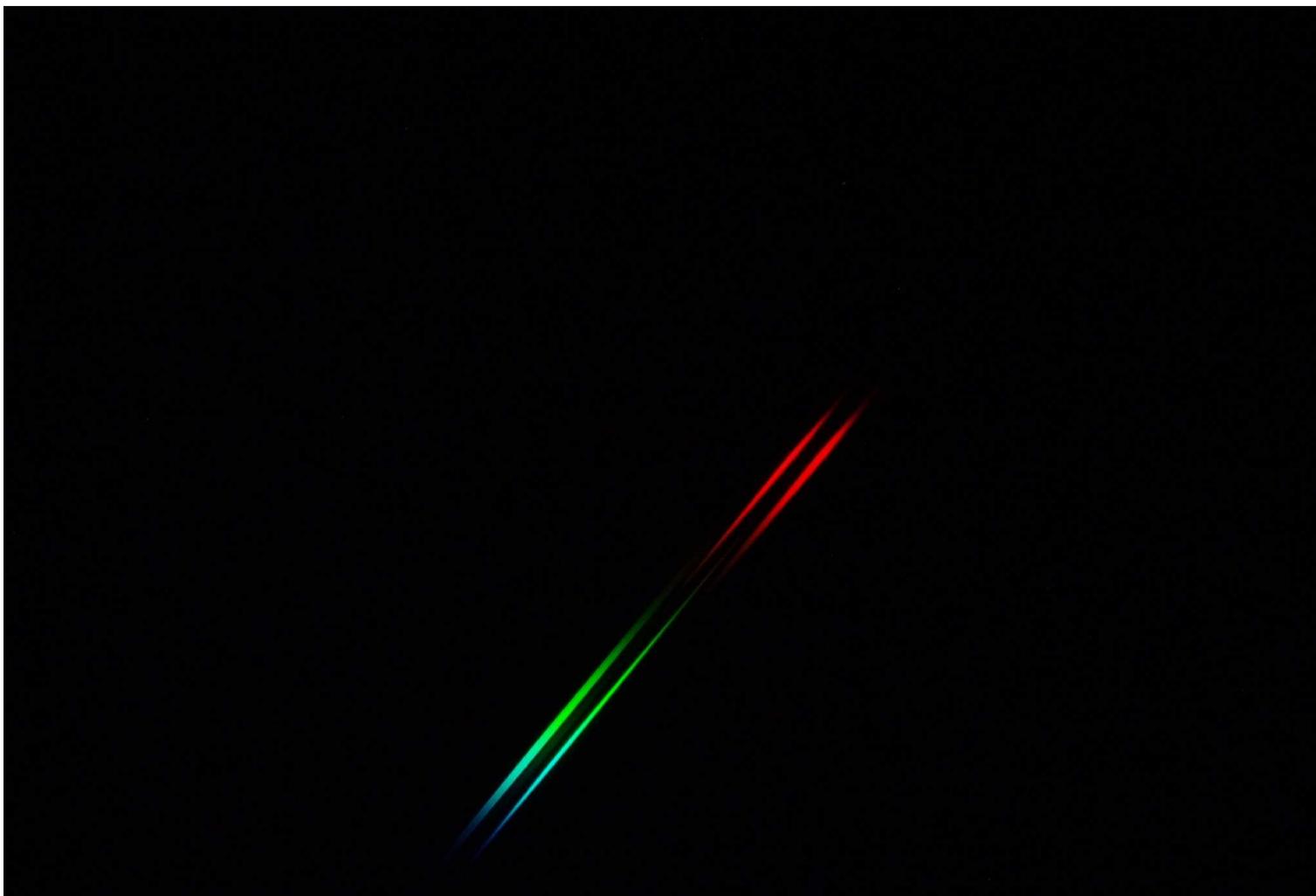
Sull'obiettivo della videocamera è stato installato il reticolo STAR ANALYZER 100, mentre il reticolo ROS è stato applicato all'obiettivo zoom della reflex digitale: in questo modo si ottenevano gli spettri luminosi contemporaneamente e con strumentazioni diverse, per eventuali confronti nelle analisi successive.

Il drone è stato azionato e sollevato dal terreno in hovering a pochi metri dal suolo, mentre le riprese video venivano effettuate spostando la videocamera rispetto al punto dove stazionava il drone, rispettivamente a 25mt., 200mt., 400mt. di distanza. Le foto con la reflex sono state eseguite da 400mt. di distanza dal drone.

Successivamente gli spettri luminosi ottenuti sono stati analizzati con il software ASTROSPECTRUM, ottenendo i seguenti risultati con i picchi più forti degli elementi che caratterizzano la tipologia di luce emessa:



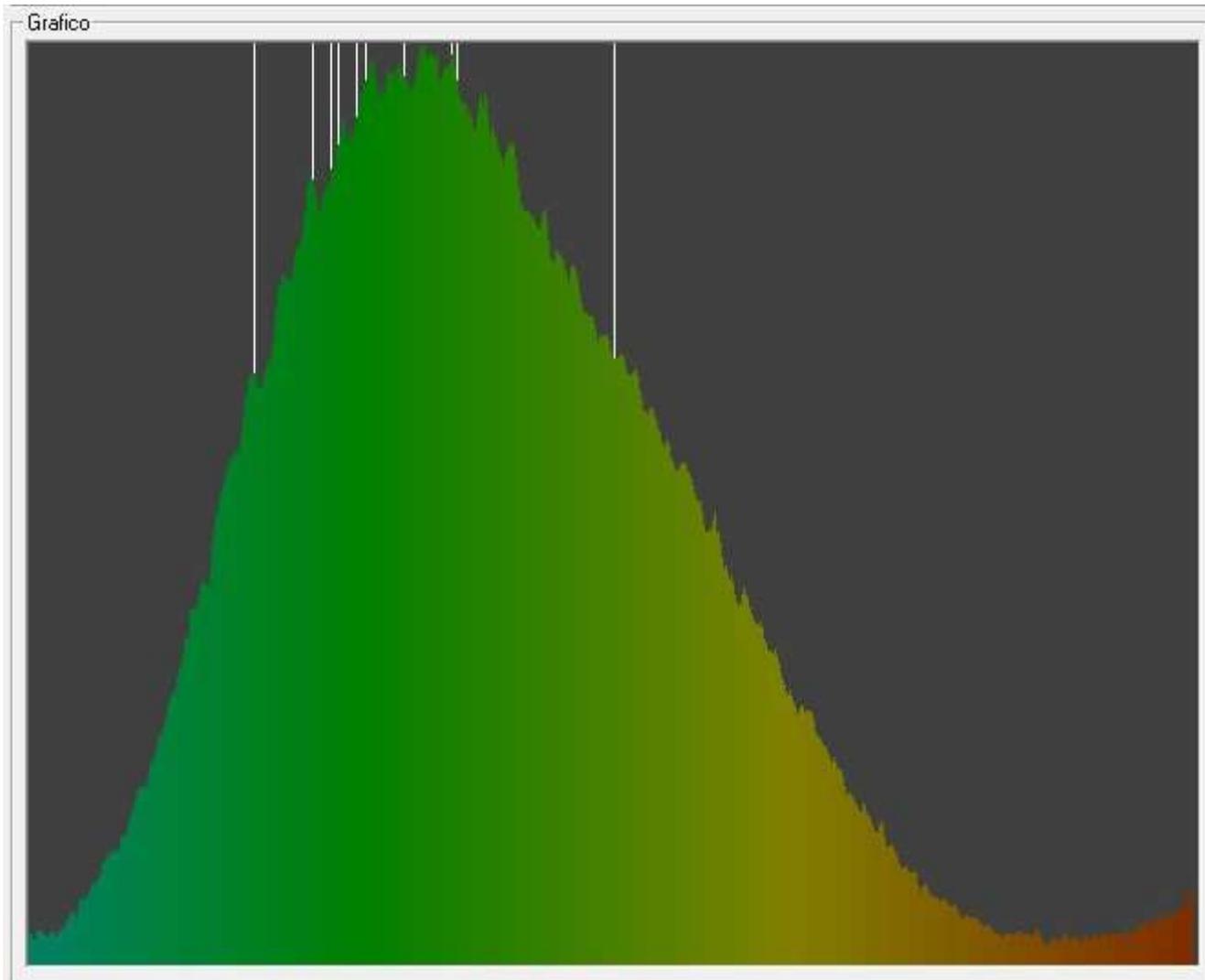
Fotografia a 70mm. del drone e relativi spettri di luce con reticolo ROS



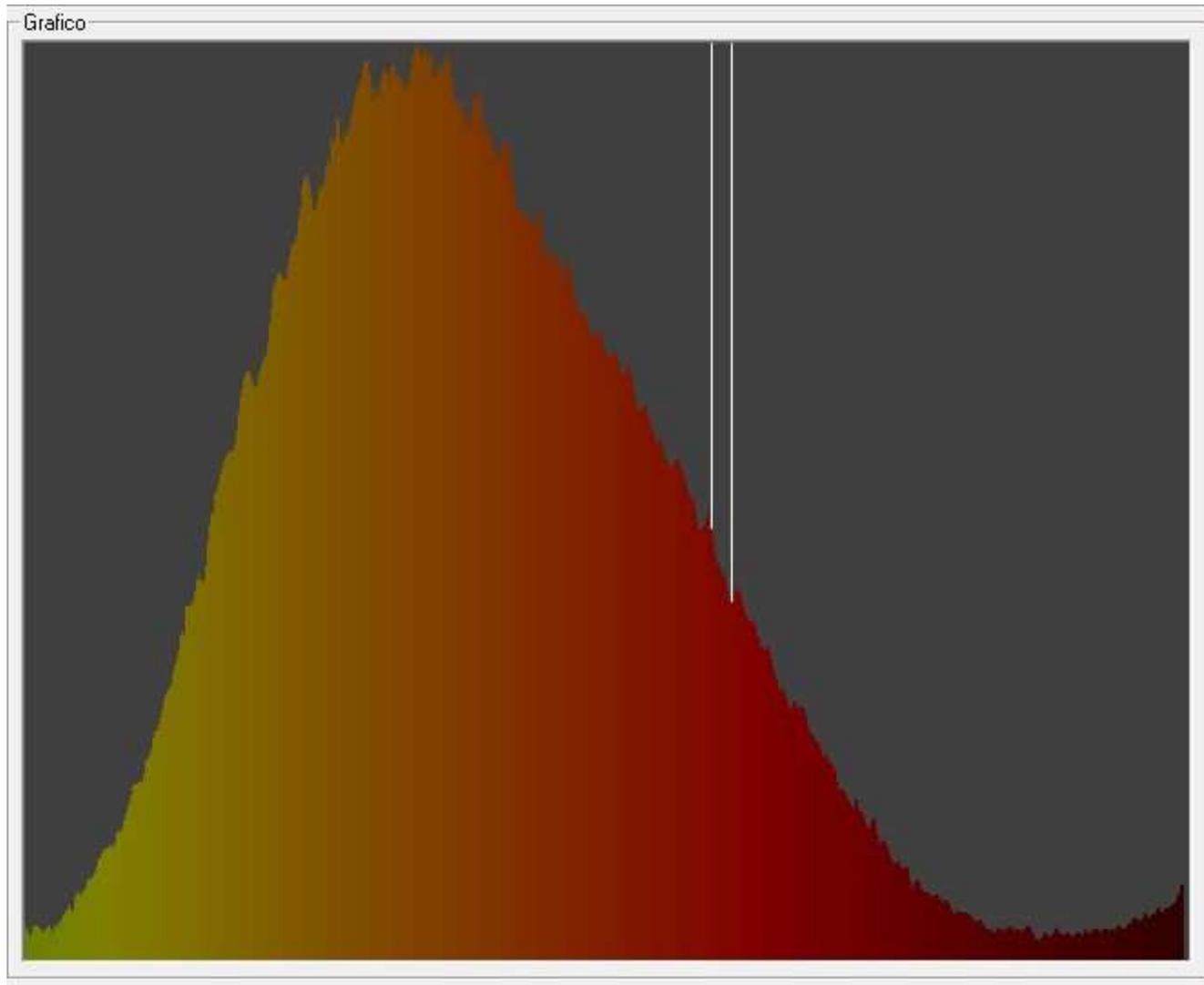
Fotografia a 300mm. dello spettro di luce del drone ottenuta con reticolo ROS



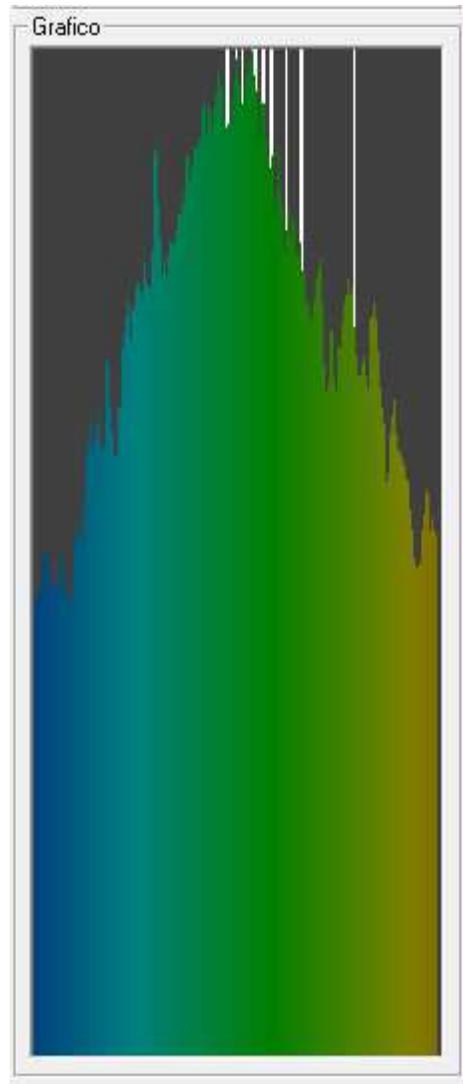
Frame del video ottenuto con videocamera PANASONIC e reticolo STAR ANALYZER 100



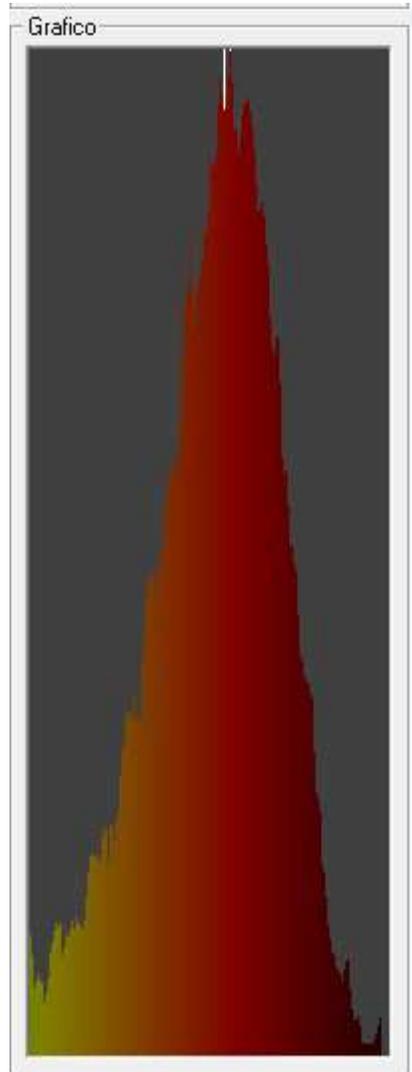
Spettro del fosforo ottenuto con il ROS



Spettro del gallio ottenuto con il ROS



Spettro del fosforo ottenuto con STAR ANALYZER100



Spettro del gallio ottenuto con STAR ANALYZER100

Il confronto fra gli spettri ottenuti con i due reticoli e con due strumentazioni diverse ma ad alta risoluzione, confermano che i picchi maggiori corrispondono a fosforo e gallio, elementi presenti nella composizione di LED tipo GAP.

Questo test ci ha permesso di arricchire il nostro database sulle luci artificiali conosciute, per confronti con eventuali fenomeni luminosi anomali in atmosfera.

Si ringrazia la [helicalsolution.it](http://helicalsolution.it) per aver messo a disposizione il drone radiocomandato e per averci fornito una precisa descrittiva delle caratteristiche tecniche.

[www.45gru.it](http://www.45gru.it)

[helicalsolution.it](http://helicalsolution.it)