



Ing. Francesco Marinuzzi

### La posizione e la navigazione nel nuovo spazio cyber

In questo numero ospitiamo, come focus, un prezioso contributo del nostro collega Caporale dell'Istituto Italiano di Navigazione in cui vengono descritti i sistemi di posizionamento spaziale e temporale più resilienti per la navigazione. Sono illustrate sia le soluzioni più attuali sia quelle succedutesi nel tempo.

Il tema del posizionamento sta diventando sempre più critico e fondamentale soprattutto nei nuovi scenari di *Smart Land* dove gli oggetti interagiscono fra di loro ed hanno una sempre maggiore autonomia.

Siano automobili a guida autonoma, droni aerei o sottomarini o semplici robot domestici, la capacità di garantire il loro corretto posizionamento nel tempo e nello spazio è fondamentale per la loro sicurezza ed efficacia. Inoltre, vi sono notevoli criticità, facilmente intuibili, anche nei sistemi di controllo militari, ad esempio, della posizione per missili e sistemi di difesa o di attacco mobili.

Vi sono molte soluzioni ed approcci per gestire tale criticità e sicuramente il focus è illuminante delle stesse e dei trend globali in atto.

Nell'economia di questo editoriale possiamo giusto osservare che la progressiva digitalizzazione delle informazioni connessa alla sempre più capillare diffusione dei sistemi di telecomunicazione a diverse bande di frequenza e da diversi punti, sia terrestri sia spaziali, sta mutando e spostando la problematica sempre più nel dominio cosiddetto *cyber*. Questo dominio rappresenta uno spazio così nuovo e complesso che non sempre è chiara e risolta al suo interno la tematica della *posizione* e della *navigazione*. Non è un caso, infatti, che i *pirati moderni*, ancorano le proprie navi nel cosiddetto *deep web* spesso riuscendo a farla franca alle spalle di noi tutti e soprattutto delle marine dei nuovi imperi del moderno feudalesimo digitale. La sua rilevanza è notevole poiché spesso i sistemi di controllo della posizione e della navigazione fisica vivono nel dominio *cyber*.

In questo spazio *cyber*, i neofiti sperimentano un'esperienza simile allo stare in una stanza con un gioco di infiniti specchi e riflessioni dove risulta indistinguibile la fonte dalla copia e dove queste stesse vengono prodotte e riprodotte istantaneamente come per incanto in un gioco di riflessioni e rifrazioni su altre superfici specchiate. Tecnicamente si parla di *indirizzo IP4* ed *IP6* come se la sua conoscenza permettesse di risalire alla posizione della fonte. Invero esistono tante soluzioni di mascheramento, più o meno sofisticate che rendono

molto complesso se non impossibile risalire alla posizione effettiva geografica della fonte. Addirittura, le soluzioni di VPN o Virtual Private Network, consigliate a tutti per la protezione locale che garantiscono, permettono di scegliere arbitrariamente e semplicemente in quale posizione del mondo si vuole essere quando si naviga in rete. Questa difficoltà/facilità di de/localizzazione è alla base di tante problematiche attuali anche giuridiche, civili, penali e non ultime fiscali. L'incertezza della posizione, di poi, ha delle implicazioni anche su quella duale della navigazione e dunque delle azioni compiute negli spostamenti virtuali.

È interessante notare che uno degli approcci più vincenti per l'identificazione del soggetto e dunque della sua posizione *fisica* è dato dalla presenza nella navigazione virtuale di un punto o posto in cui il soggetto è *emerso* in superficie rendendosi visibile, anche per una frazione di secondo. Anche molto tempo prima.

Urge sviluppare, definire ed affrontare in modo sistematico questa tematica della posizione e della navigazione nella sfera *cyber* con lo stesso impegno ed investimento di quello profuso per i domini di terra, mare ed ultimamente di spazio. La scienza dell'informatica forense sta dando delle prime risposte parziali, pur a posteriori, specialmente in casi specifici spesso penalmente rilevanti. Occorre, invero, un sistema nuovo universale di *posizionamento cyber* o quanto meno di partizione degli spazi di navigazione *cyber* per gestire sistematicamente tutte le incertezze attualmente presenti nell'interesse di noi tutti e della fiducia che riponiamo in questo nuovo spazio di azione.

L'approccio che sembra ultimamente più vincente per avere la certezza della posizione della parte o del singolo soggetto è quello di posizionare tutto in tutto: i cosiddetti DLT o database distribuiti su più nodi e soprattutto le Blockchain, infatti, possono essere letti come i primi segnali di questo percorso avvincente ed ancora molto lungo. Vista l'ordine di complessità di questo nuovo dominio potremmo anche dire che la *natura docet* con la sua soluzione del DNA.

Sicuramente c'è spazio per gli ingegneri e per nuove soluzioni del tutto innovative.



Ing. Francesco Marinuzzi, Ph. D.  
Direttore Editoriale