

Venezia 25 agosto 2009

Sistema a micro onde di altissima precisione per la misura delle onde di marea senza pozzetto di calma nella laguna di Venezia (Malamocco SUD).

Terminata la fase sperimentale, oggi è in esercizio il mareografo a micro onde installato da Envirtech presso le bocche di Malamocco (SUD) lo scorso mese di febbraio.

Il sistema acquisisce 120 campioni ogni 10 minuti dell'altezza idrometrica tramite un sensore a micro onde di nuovissima tecnologia. L'impiego dello strumento consente lo studio dei moti oscillatori del livello della laguna senza alcun filtro meccanico che, nei mareografi tradizionali, è costituito dall'impiego dei pozzetti di calma.



La testa radiante è stata allineata con precisione di +/- 3 millimetri con un caposaldo IGMI. Lo strumento capace di misure con precisione del millimetro è controllato da un sistema di acquisizione alimentato contemporaneamente da pannelli solari e da un generatore eolico, e



trasmette il valor medio idrometrico ogni 10 minuti al centro di controllo di Envirtech a Marghera, presso il Parco Scientifico VEGA. Una stazione meteorologica, installata presso il mareografo completa la dotazione dell'installazione. I dati acquisiti sono disponibili all'indirizzo:

<http://venezia.envirtech.it>

L'impiego di fasci di microonde sono da anni considerati l'unica soluzione affidabile per la misurazione delle distanze.

Contrariamente ai dispositivi basati su fasci di ultrasuoni, le misure a microonde non risentono delle variazioni dei parametri ambientali capaci di influenzare la propagazione del suono nell'aria.

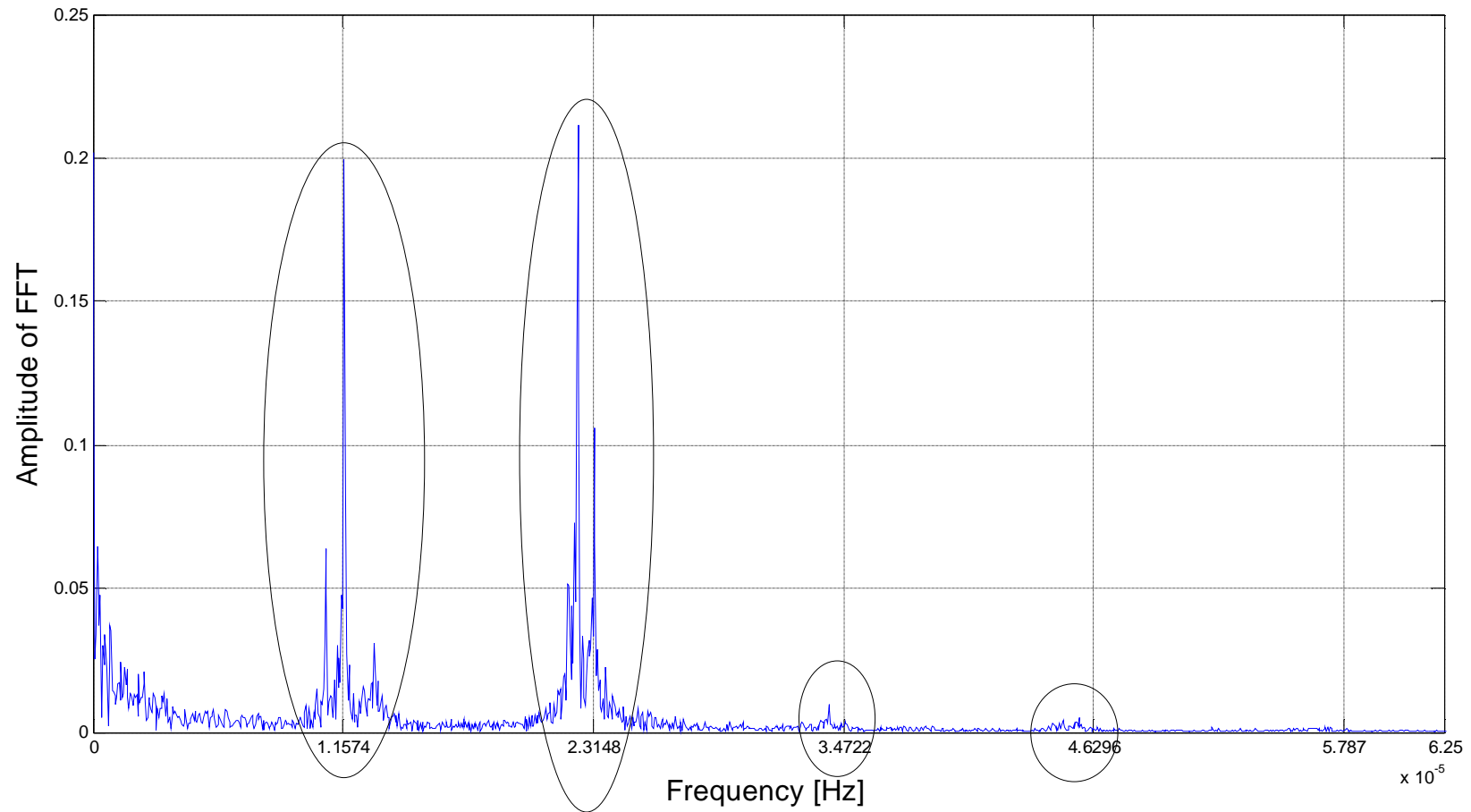
La nuova classe di trasduttori impiegati da Envirtech consente di effettuare misurazioni di altissima precisione con una stabilità ineguagliabile rispetto ad i precedenti sistemi ad ultrasuoni, il tutto senza necessità di guide d'onda o pozzetti di calma che altererebbero la banda passante delle misurazioni.

In particolare quest'ultima peculiarità consente la realizzazione di stazioni mareografiche su palo, alimentate a pannelli solari e connesse via radio, satellite o UMTS/GSM, capaci di misurare oltre che le normali altezze d'onda nella banda delle maree anche tutti quei fenomeni ondosi che attualmente sfuggono ai mareografi tradizionali, come onde anomale e tsunami.

La teleoperabilità delle stazioni mareografiche così realizzate consente altresì di modificare gli intervalli di campionamento al fine di adattare le misure in base a speciali esigenze anche successivamente all'installazione.

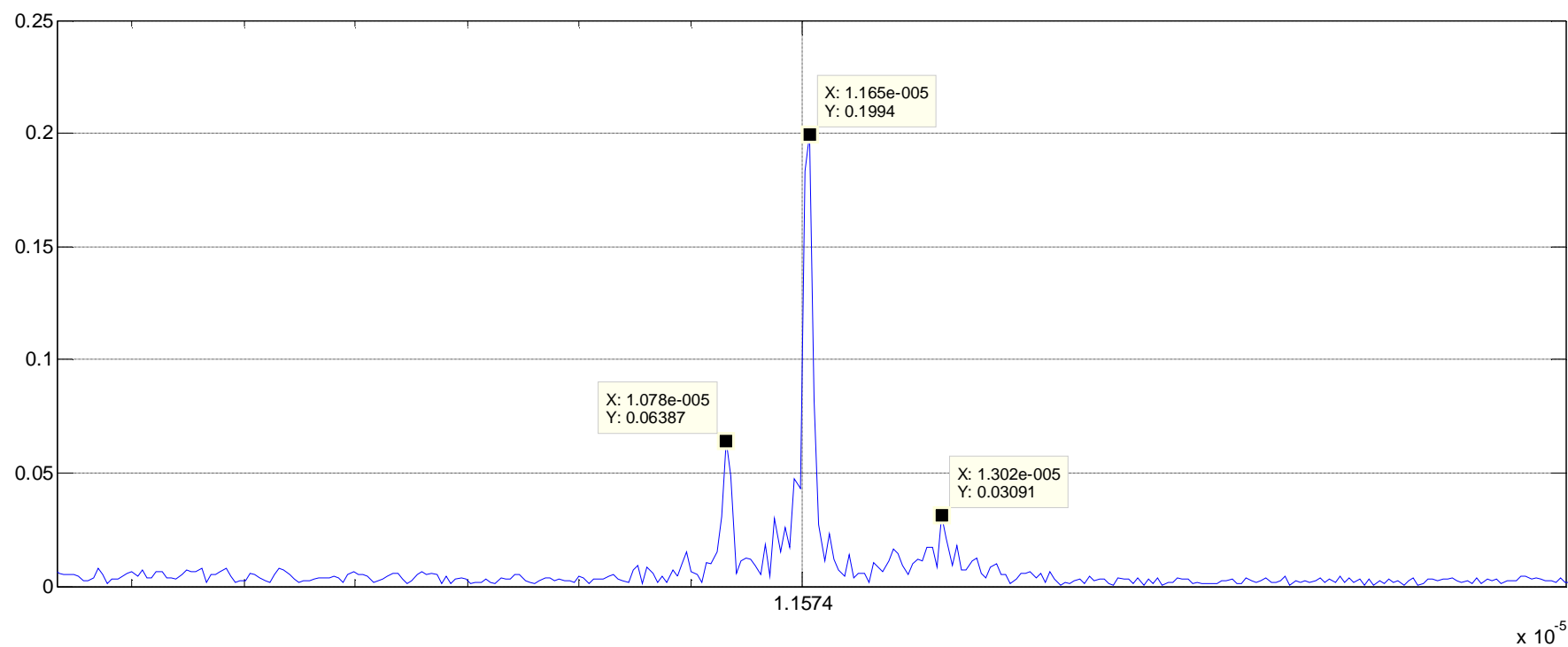
Nelle prossime pagine una sintesi delle analisi spettrali condotte sui dati sino ad oggi acquisiti che mostrano oscillazioni del livello idrometrico non tutte riconducibili a fenomeni luni-solari.

Envirtech progetta, realizza, installa e manutenziona sistemi per l'acquisizione di dati su scala geografica, sensori idro-meteorologici, apparecchiature e sensori oceanografici, Boe ondametrichi, stazioni mareografiche, osservatori abissali, sensori per l'analisi della qualità delle acque sia interne che marine, sensori per l'analisi della qualità dell'aria, sistemi per la rilevazione sismica, sistemi per il controllo di aree a rischio industriale e sistemi antintrusione per insediamenti portuali.



FFT di 5 mesi di dati del mareografo di Venezia

Nel seguito sono evidenziate le componenti spettrali principali con relativo periodo ed ampiezza.

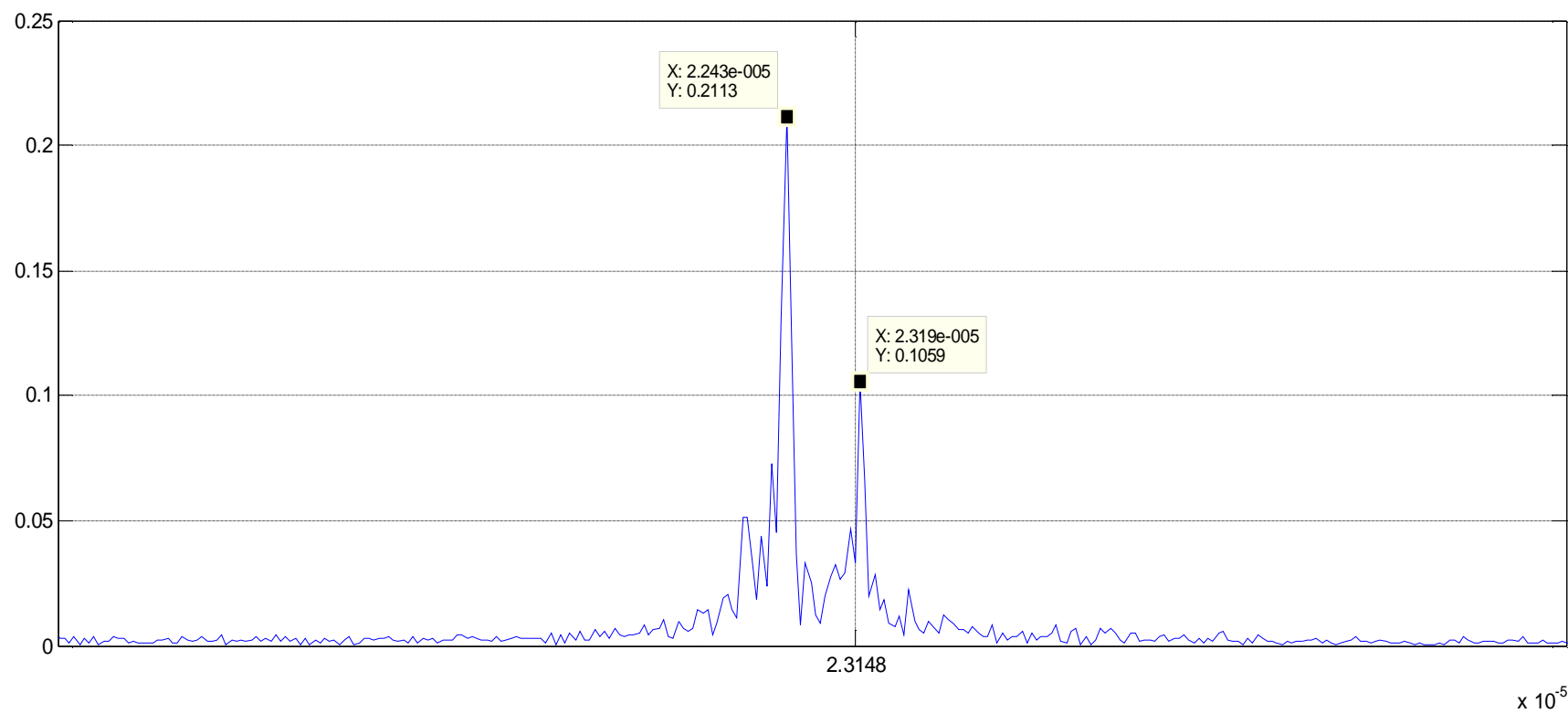


Sono presenti armoniche di ampiezza significativa alle frequenze corrispondenti ai periodi seguenti:

P1 = 25h 46m

P2 = 23h 51m

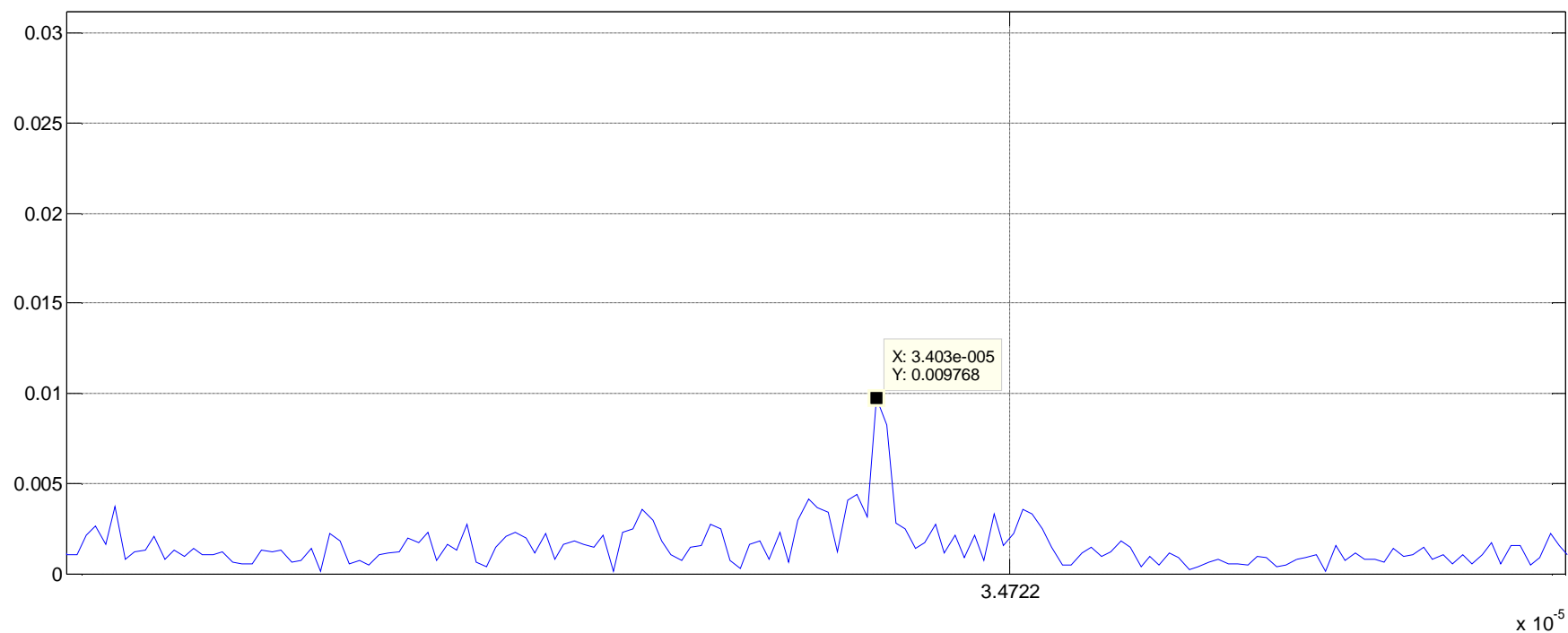
P3 = 21h 20m



Sono presenti armoniche di ampiezza significativa alle frequenze corrispondenti ai periodi seguenti:

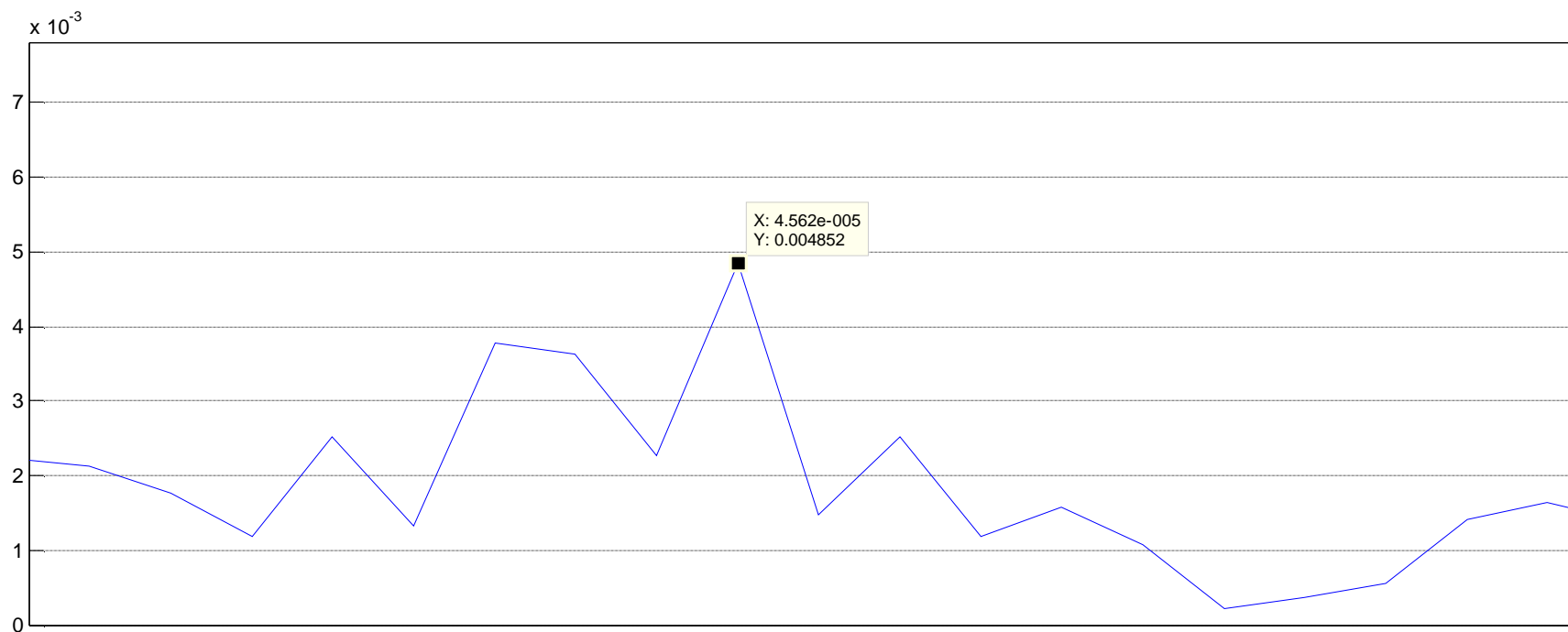
P4 = 12h 23m

P5= 11h 59m



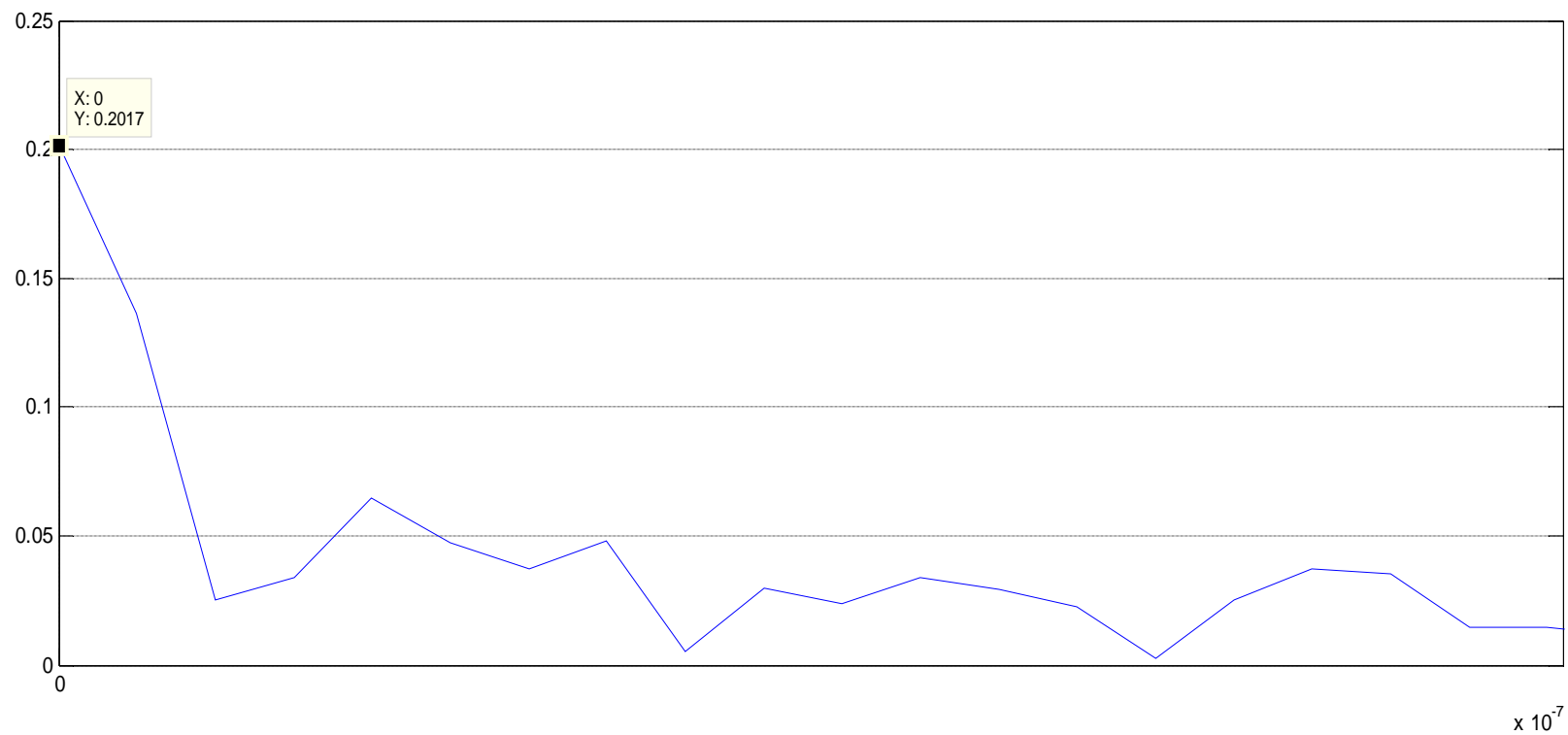
Sono presenti armoniche di ampiezza significativa alle frequenze corrispondenti ai periodi seguenti:

P6 = 8h 10m



Sono presenti armoniche di ampiezza significativa alle frequenze corrispondenti ai periodi seguenti:

P7 = 6h 5m



Si ha una componente continua di 0.2017m.

