



P.O.N. RICERCA E COMPETITIVITÀ 2007-2013 – Azione II “Interventi di sostegno alla ricerca industriale”
Progetto di Ricerca PON01_02400/1 “Iden.Pr.eP.T. – Identificazione del prodotto e della sua provenienza territoriale” – CUP B38I13000520005

ECOCONTROL SUD S.R.L.

PROCEDURA APERTA PER

Fornitura, installazione e training di Strumentazione da laboratorio

Progetto di Ricerca PON01_02400/1
“Iden.Pr.eP.T. – Identificazione del prodotto e della sua provenienza territoriale”
CUP B38I13000520005

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

-ART.1 – OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto la fornitura, installazione e training di strumentazione da laboratorio per la società ECOCONTROL SUD S.R.L., come indicata nella seguente tabella:

Lotto	Descrizione
Lotto A	Sistema di preparazione e purificazione automatico.
Lotto B	Analizzatore Genetico e Sistema PCR.
Lotto C	Piattaforma NMR
Lotto D	ICP MS ad alta risoluzione con sistema multi collettore per rapporti isotopici.
Lotto E	Spettrometro di massa ad alta risoluzione per rapporti isotopici.
Lotto F	Spettrometro di massa a trasformazione di Fourier ad alta risoluzione senza fluidi criogenici
Lotto G	Piattaforma per autenticazione alimentare in spettrometria di massa con sistema GC/QTOF e LC/QTOF

-ART.2 – PROCEDURA PER L'AGGIUDICAZIONE DELLA FORNITURA

L'affidamento della fornitura avverrà mediante procedura aperta da aggiudicarsi con il criterio dell'offerta più vantaggiosa.

I rapporti contrattuali derivanti dall'aggiudicazione della gara sono regolati dalle condizioni generali e particolari della fornitura riportate nel presente Capitolato Speciale d'Appalto e, per quanto non espressamente previsto nelle predette fonti, dal Codice Civile.

Si procederà all'aggiudicazione della fornitura anche in caso di presentazione di unica offerta valida purché congrua.

Gli offerenti possono presentare offerte per un solo lotto, per una combinazione di lotti o per tutti i lotti.



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca



Ministero
delle Attività Economiche



UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



P.O.N. RICERCA E COMPETITIVITÀ 2007-2013 – Azione II “Interventi di sostegno alla ricerca industriale”
Progetto di Ricerca PON01_02400/1 “Iden.Pr.eP.T. – Identificazione del prodotto e della sua provenienza territoriale” – CUP B381I13000520005

- ART.3 - MODALITÀ DELLA FORNITURA

La ditta aggiudicataria è obbligata a fornire, entro 60 (sessanta) giorni dalla comunicazione di aggiudicazione, salvo diverso accordo con la Committente, la strumentazione da laboratorio riportata nelle tabelle seguenti:

Lotto A: Sistema di preparazione e purificazione automatico

Caratteristiche minime:

Il Sistema di preparazione campioni deve essere dotato di:

- Sistema cromatografico automatico di purificazione di campioni, comprese le fasi di iniezione, lavaggio, eluzione e raccolta delle varie frazioni purificate. Tutti i tubi e le connessioni devono essere in Teflon. Deve essere in grado di processare in modo automatico due campioni in parallelo.
- n. 2 sistemi automatici di evaporazione a flusso di azoto, comprendente un sensore ottico per cui sia possibile concentrare il campione fino ad un volume di 500µl. Ogni sistema deve poter processare in automatico fino a 6 campioni con contenitori da 200 ml con peduncolo terminale a piccolo volume. I parametri impostabili devono essere almeno: temperatura, tempo, pressione numero di campioni ed attivazione/esclusione del sensore ottico.
- Sistema cromatografico di purificazione mediante permeazione in geli (GPC) a bassa-media-alta pressione con automazione del ciclo di clean-up campioni e raccolta differenziata delle frazioni. Deve effettuare automaticamente l'iniezione in colonna e la raccolta della frazione di interesse analitico, secondo il protocollo di eluzione selezionato. Deve essere in grado di processare automaticamente almeno 15 campioni in sequenza. Ogni singolo campione deve poter essere trattato individualmente, definendo uno specifico protocollo di eluzione. La pompa deve essere realizzata con materiali inerti, con testata in ceramica per GPC idonea a garantire la massima costanza dei flussi indipendentemente dalla contropressione del sistema (anche a bassa pressione). Deve avere un detector UV dedicato con cella semipreparativa per il controllo in continuo del processo in tempo reale, per consentire la visualizzazione dei profili di eluzione e per la taratura-calibrazione del sistema. Deve prevedere la possibilità di memorizzare il profilo di eluzione (cromatogramma) per ogni singolo campione mediante software.

Lotto B: Analizzatore Genetico e Sistema PCR

Caratteristiche minime:

Il Sequenziatore deve avere le seguenti caratteristiche:



P.O.N. RICERCA E COMPETITIVITÀ 2007-2013 – Azione II “Interventi di sostegno alla ricerca industriale”
Progetto di Ricerca PON01_02400/1 “Iden.Pr.eP.T. – Identificazione del prodotto e della sua provenienza territoriale” – CUP B38I13000520005

- Tecnologia di sequenziamento su supporto chip semiconduttore con misurazione del pH
- Velocità media del sequenziamento circa 80 secondi per base
- Lunghezza in lettura fino a 200 basi
- Chip di diversa produttività
- Sistema automatizzato per la preparazione dei template tramite emulsion PCR
- Sistema di arricchimento e preparazione di librerie per pannelli di geni specifici basato su multiplex PCR che permetta di selezionare fino a 500 Kilobasi di template specifico di genoma umano tramite PCR multiplex (fino a 3000 ampliconi simultaneamente) in una sola reazione di PCR a partire da 10 nanogrammi di DNA.
- Librerie Multiplex da 2 fino ad almeno 90 con tecnica barcoding con possibilità, quindi, di analizzare contemporaneamente librerie diverse nello stesso chip per ottimizzare l'utilizzo delle risorse.
- Al termine delle corse i dati devono essere trasferiti immediatamente al server dedicato che esegue l'analisi primaria, secondaria e terziaria.
- Il software di analisi deve prevedere un numero illimitato di licenze, con accesso per gli utenti di tipo web-browser tramite collegamento internet, regolato dall'amministratore del sistema tramite accessi sicuri con password.

Il sequenziatore deve essere completo dei reagenti necessari alla installazione e collaudo e dei seguenti accessori:

- Fluorimetro per la quantizzazione del DNA.
- Centrifuga portatile.
- Sistema su gel per la selezione esatta dei frammenti da analizzare.
- Produttore di acqua 18 mega Hom, acqua tipo I ultrapura.

Si richiedono inoltre i seguenti training presso i nostri laboratori:.

- Training per la preparazione delle librerie di DNA.
- Training per la preparazione delle librerie per sequenza.

Il Sistema di Real Time PCR completo di Desktop Computer deve avere le seguenti caratteristiche:

- Blocco di reazione di almeno 90 pozzetti fast da 0,1ml, con possibilità di alloggiare, alternativamente, almeno altri 2 diversi blocchi di reazione: almeno 90 pozzetti standard, almeno 350 pozzetti.
- Sistema ottico, costituito da 5 filtri di eccitazione e 5 filtri di emissione, che permetta la contemporanea lettura ed analisi fino a 5 differenti molecole fluorescenti nello stesso pozzetto ed in generale delle seguenti molecole fluorescenti : FAM , SYBR , SYTO 9 , Fluorescein , PTS , VIC , JOE TET , HEX , TAMRA , NED BIODIPY , ROX , TEXAS RED , LIZ , Cy5 .
- Sorgente di eccitazione a lampada.
- Strumento utilizzabile anche senza PC.



P.O.N. RICERCA E COMPETITIVITÀ 2007-2013 – Azione II “Interventi di sostegno alla ricerca industriale”
Progetto di Ricerca PON01_02400/1 “Iden.Pr.eP.T. – Identificazione del prodotto e della sua provenienza territoriale” – CUP B38113000520005

- Memoria di protocolli di corsa che gestiscono direttamente lo strumento.
- Trasferimento di protocolli dallo strumento e sullo strumento mediante porta USB.
- Memoria interna che permette il salvataggio fino a 200 corse di real time, con protezione dei dati in caso di assenza di alimentazione.
- Lo strumento deve poter essere personalizzato per l'impostazione corretta dei dati e dei protocolli di manutenzione e calibrazione.

E le seguenti prestazioni:

Lo strumento deve poter correre in modalità fast con blocco da almeno 90 e almeno 350 pozzetti.

- Possibilità di distinguere tra 5000 e 10000 copie con un livello di confidenza del 99,7%.
- Variabilità di temperatura tra i pozzetti: $\pm 0,25$ °C.
- Range dinamico di sensibilità fino a 10 logaritmi.
- Sensibilità di 1 copia.

Il Software deve:

- Essere in grado di raccogliere ed analizzare i dati di fluorescenza per le applicazioni di: quantificazione assoluta e relativa, presenza/assenza, discriminazione allelica, analisi di SNP, HRM.
- Avere uno strumento di analisi dei dati di genotipizzazione mediante la scelta del Ct più idoneo per la chiamata allelica, permettendo risparmio di tempo e di numero di cicli.
- Prevedere la raccolta di dati grezzi e di fluorescenza ed analisi dei dati in “multicomponent” (separati per fluorocromi) per una eventuale analisi di problemi durante la corsa
- Poter analizzare fino a 200 esperimenti simultaneamente.
- Permettere la gestione dello strumento da remoto con un PC allocato nella stessa rete di “networking”.
- Permettere la gestione di almeno 5 strumenti in parallelo e fino a 4 corse di amplificazione in simultanea.
- Provvedere alla notificazione elettronica via e-mail dello stato dello strumento e della corsa.
- Permettere l'accesso simultaneo fino a 10 operatori sullo stesso strumento.
- Avere una funzione che permetta un controllo diretto delle applicazioni più comuni: genotipizzazione di SNP, analisi di miRNA, espressione genica,..

- Poter importare curve standard da esperimenti diversi di quantificazione assoluta.
- Avere uno strumento per la scelta tra diversi controlli endogeni per la scelta del migliore nelle applicazioni di espressione genica.
- Avere strumenti di analisi statistica per lo studio della distribuzione dei Ct, della correlazione campione/qualità del dato.
- Permettere la scelta di: dati da esportare, modalità di esportazione dei dati e posizione dei files esportati.
- Avere una funzione di tasti di comando per esportazione nei formati idonei di gruppi di files analizzati.



P.O.N. RICERCA E COMPETITIVITÀ 2007-2013 – Azione II “Interventi di sostegno alla ricerca industriale”
Progetto di Ricerca PON01_02400/1 “Iden.Pr.eP.T. – Identificazione del prodotto e della sua provenienza territoriale” – CUP B38I13000520005

- Possibilità di preimpostare e salvare modalità di analisi dei dati in modo da esportarli nei formati di analisi secondarie più usate (RDML Real time Data Markup Language, compliant with MIQE Guidelines).
- Prevedere un’opzione di sicurezza all’interno del software che lo renda compatibile con i requisiti CFR 21part11.
- Avere un modulo di analisi di High Resolution Melting.
- Il software per la progettazione guidata di sistemi sonde-primers per esperimenti real-time PCR deve prevedere la progettazione degli esperimenti a monte, ottimizzando le variabili in base alle problematiche specifiche della Real-Time al fine di massimizzare efficienza, sensibilità e specificità del test.

Sistema di estrazione e purificazione automatico degli acidi Nucleici:

- Il sistema da banco di purificazione di acidi nucleici automatico deve essere basato su un singolo di legame di acidi nucleici ionizzabile la cui carica deve poter essere controllata in funzione del pH del mezzo in cui avviene.
- Il processo di purificazione deve essere eseguito evitando l’uso di solventi pericolosi ovvero in tampone acquoso.
- La strumentazione deve garantire la purificazione di almeno 180 campioni in 8 ore.

Lotto C: Piattaforma NMR

Caratteristiche minime:

La strumentazione dovrà essere di elevato livello e dovrà prevedere la possibilità di eseguire implementazioni e potenziamenti futuri. Dovrà poter analizzare ad alta risoluzione su campioni liquidi e solidi.

La piattaforma dovrà essere dotata di:

- Il magnete superconduttore che deve generare un campo di 14.1 Tesla (frequenza di risonanza $^1\text{H} = 600 \text{ MHz}$) ed avere un foro di apertura di almeno 54 mm. Il magnete deve essere schermato (linea dei 5 Gauss in direzione radiale inferiore a 0,7 metri ed in direzione assiale inferiore a 1,25 metri dal centro del magnete). Il magnete deve inoltre essere corredato di non più di 28 bobine di shim a temperatura ambiente con relativi alimentatori.
- La console deve essere configurata con almeno 2 canali a radiofrequenza paralleli.
- L’amplificatore ed il probe nel seguito richiesto devono poter fornire congiuntamente almeno 60 gauss/cm.
- Il ricevitore deve essere equipaggiato con un solo ADC ad alta velocità con frequenza di campionamento di almeno 80 MHz.
- La sonda deve consentire la selezione dell’eteronucleo tramite software e deve essere inoltre



P.O.N. RICERCA E COMPETITIVITÀ 2007-2013 – Azione II “Interventi di sostegno alla ricerca industriale”
Progetto di Ricerca PON01_02400/1 “Iden.Pr.e.P.T. – Identificazione del prodotto e della sua provenienza territoriale” – CUP B38I13000520005

dotata di un dispositivo automatico per la correzione fine del tuning e del matching su entrambi gli intervalli 1H-19F e 31P-15N.

- Il sistema deve essere fornito di un autocampionatore con almeno 90 posizioni.
- Libreria contenente le più moderne sequenze di impulsi che preveda anche applicazioni di diffusione ad alta risoluzione (2D e 3D DOSY), di spettroscopia FAST a n-D (Hadamard).
- Programmi che permettono NMR quantitativo (qNMR) in modo semplice ed accurato. A tale fine è richiesto anche un software che permetta deconvoluzione dei dati NMR direttamente nel dominio del tempo.

Lotto D: ICP MS ad alta risoluzione con sistema multi collettore per rapporti isotopici.

Caratteristiche minime:

Lo spettrometro di massa ad alta risoluzione per rapporti isotopici deve essere dotato di:

- Interfaccia al plasma a potenziale “zero” a terra per facile connessione ai sistemi di introduzione del campione.
- Posizionamento X,Y,Z della torcia sotto controllo del computer.
- Generatore 2 kW, 27.1 MHz solid state RF , con controllo automatico.
- Generatore di RF raffreddato a circuito chiuso
- Torcia ICP Click-in , montato su meccanismo controllato da computer X, Y, Z.
- Tubo al quarzo per sistema torcia.
- Camera spray ad alta sensibilità e basso flusso 100µL/min con nebulizzatore PFA.
- Controlli di flusso Ar per torcia e nebulizzatore.
- Sistema di vuoto differenziale.
- Analizzatore doppio fuoco con settore elettrostatico (ESA) di 90° e settore magnetico di 90°.
- Settore magnetico di 90° con raggio effettivo di 81 cm e risoluzione operativa di M/DM = 450 (10% valle).
- Ottica Zoom per variare la dispersione dell’analizzatore nelle misure ad alta precisione dinamiche.
- Sistema elettronico di controllo ad alta stabilità specificamente ingegnerizzato per misure isotopiche.

Lotto E: Spettrometro di massa ad alta risoluzione per rapporti isotopici.

Caratteristiche minime:

Strumento multicollettore per analisi isotopica di elementi leggeri C,N,O,S,H completo di sistemi automatici di preparazione del campione e spettrometro per la determinazione e misura isotopica di



P.O.N. RICERCA E COMPETITIVITÀ 2007-2013 – Azione II “Interventi di sostegno alla ricerca industriale”
Progetto di Ricerca PON01_02400/1 “Iden.Pr.e.P.T. – Identificazione del prodotto e della sua provenienza territoriale” – CUP B38I13000520005

micro elementi solidi ad alta risoluzione.

Lo strumento deve essere dotato di:

- Elettromagnete con campo magnetico e sorgente con potenziale di accelerazione sotto controllo del computer. Intervallo da 1 a 80 amu, risoluzione superiore a 110.
- Amplificatori dei collettori di misura controllati da software
- Possibilità di inserire resistenze variabili ai diversi collettori.
- Sorgente ionica ad alta intensità auto allineante a ionizzazione per impatto elettronico.
- Ottimizzazione per misure di CO₂, N₂, SO₂, H₂ con minima generazione di ioni H₃⁺.
- Non si richiede alcun liquido di raffreddamento.

Il sistema di interfaccia fra spettrometro di massa e periferiche deve:

- Consentire di interfacciare contemporaneamente cinque periferiche alla sorgente dello spettrometro di massa.
- Permettere di analizzare in sequenza, senza intervento dell'operatore, campioni provenienti da diverse periferiche (combustione, pirolisi, equilibrazione).
- Comprendere un sistema per la diluizione automatica del campione con elio.
- Includere un software per il calcolo automatico del rapporto di diluizione tra campione e gas di riferimento sulla base della misura della quantità di gas campione al rivelatore a termoconduttività TCD.

Il sistema di combustione e pirolisi per campioni solidi e liquidi deve:

- Essere dotato di auto campionatore per composti solidi ed auto campionatore per composti liquidi.
- Essere dotato di un detector a termo conduttività TCD per un impiego indipendente dello spettrometro di massa.
- L'autocampionatore per solidi deve prevedere almeno 30campioni in un carosello.

L'autocampionatore per liquidi deve prevedere almeno 100 campioni.

Lotto F: Spettrometro di massa a trasformazione di Fourier ad alta risoluzione senza fluidi criogenici

Caratteristiche minime

Lo spettrometro di massa a trasformazione di Fourier ad alta risoluzione equipaggiato con un Cromatografo Liquido a Nano Flussi e detector UV deve:

- Essere dotato di una pompa per nano flussi a gradiente binario con miscelazione ad alta pressione.
- Avere un volume di ritardo del gradiente inferiore a 50 nanolitri.
- Avere un flusso minimo utilizzabile inferiore a 70 nanolitri.
- Essere di tipo a flusso continuo diretto senza splittaggio.



P.O.N. RICERCA E COMPETITIVITÀ 2007-2013 – Azione II “Interventi di sostegno alla ricerca industriale”
Progetto di Ricerca PON01_02400/1 “Iden.Pr.eP.T. – Identificazione del prodotto e della sua provenienza territoriale” – CUP B38I13000520005

- Avere un modulo di degasaggio in linea dei solventi .
- Essere dotato di forno porta colonne ed auto campionatore.
- Essere dotato di pompa supplementare con la funzione di trapping.
- Essere dotato di valvole controllate via software per effettuare applicazioni di cromatografia bidimensionale.
- Essere dotato di un detector UV.
- La risoluzione dello spettrometro di massa deve essere superiore a 90.000 FWHM misurato a m/z 400
- Fornire la possibilità di effettuare esperimenti di frammentazioni successive MS_n con n fino a 10.
- Prevedere un'accuratezza del valore di m/z inferiore a 3 ppm con calibrazione esterna ed inferiore a 1 ppm con calibrazione interna.
- Avere una stabilità del sistema in massa esatta con un errore massimo di 3 ppm per un periodo di almeno 3 giorni consecutivi senza standard interno o di eventuale calibrazione offline.
- Non necessitare di raffreddamento mediante sistemi criogenici.
- Permettere le seguenti modalità di frammentazione: CID, HCD e ETD
- Essere dotato di interfaccia elettrospray.

Lotto G: Piattaforma per autenticazione alimentare in spettrometria di massa con sistema GC/QTOF e LC/QTOF.

Caratteristiche minime

Il sistema GC ed il detector Q-TOF devono essere prodotti da un singolo produttore. I parametri operativi del GC devono essere gestiti dallo stesso software di gestione del detector Q-TOF.

Il sistema GC/QTOF deve avere:

Gasromatografo:

- Iniettore a temperatura programmabile di tipo PTV
- Autocampionatore con possibilità di posizionamento di oltre 100 campioni.
- Temperatura operative del forno GC da +4°C sopra la temperatura ambiente a 450°C.
- Possibilità di regolazione e controllo della pressione dell'iniettore di almeno 0.001psi.
- Possibilità di lavorare a pressione/flusso costante e pressione e/flusso programmabile.

Spettrometro di Massa Q/TOF:

- Risoluzione > 12K FWHM a m/z 272 in MS.
- Accuratezza di Massa < 5ppm in calibrazione esterna in MS.
- Acquisizione dei dati in MS/MS accurata e ad alta risoluzione.
- Sensibilità espressa come IDL (instrument detection limit: deve rivelare almeno 250fg di OFN (octofluoronaphthalene) statisticamente al 99% con una precisione dell'area <8% RSD di 8 iniezioni splitless sequenziali di 1µl, 1pg/µl OFN, a m/z 271.9867.

- Sensibilità in EI S:N > 2000:1 (RMS noise) a m/z 271.9867 per una iniezione splitless di 1 pg OFN.
- Deve avere Ionizzazione Elettronica (EI) e Ionizzazione Chimica (CI).
- Temperatura della sorgente compresa almeno fra 106°C e 350°C.
- Due filamenti on board per sorgente EI selezionabili via software.
- Il range di massa minimo di m/z 20-1700.
- Deve avere un range dinamico almeno 105.
- Deve avere uno scan rate selezionabile da 1 a 50 spectra/sec.
- Quadrupolo riscaldato e operante nel range da 100°C a 200°C.
- Il QTOF deve avere con cella di collisione esapolare ed accelerazione lineare a zero “cross-talk”.
- La cella di collisione del QTOF deve utilizzare azoto.
- Lo spettrometro di massa deve avere un tune completamente automatico ed uno selezionabile dall'utente.
- Il QTOF deve avere la sorgente EI o CI estraibile senza necessità di ventilare l'intero sistema.
- Il QTOF deve avere un Sistema interno per la calibrazione con masse di riferimento.

Data System:

- Deve avere un sistema integrato di retention time-locking module per l'analisi di composti target in matrici complesse. Il software deve dare la possibilità di creazione di un database di composti.
- Data analysis software deve permettere il riprocessamento di dati provenienti da altri sistemi GCMS(e.g., GC/MSD, GC/QQQ, LCQQQ).
- Deve essere compatibile con le librerie NIST, che include spettri con nomi e strutture. Indice di Kovacs, informazioni per accurate mass per il molecular ion e product ions, and NIST search.
- I dati devono essere elaborabili con software per l'analisi statistica multivariata.
- Deve essere una piattaforma unica per l'acquisizione dei dati e il data analysis.
- Dovrà essere incluso nella fornitura, N. 01 generatore di Azoto.

Il sistema HPLC ed il detector Q-TOF devono essere prodotti da un singolo produttore. I parametri operativi del cromatografo devono essere gestiti dallo stesso software di controllo del detector Q-TOF.

Il sistema LC/QTOF deve avere:

HPLC:

- Pompa a gradiente binario.
- Flusso operativo programmabile da 0.001mL/min ad almeno 5 mL/min.
- Range operativo di pressione: da 0 bar fino ad almeno 600bar.
- Volume di ritardo minimo < 400uL.
- Degasatore a permeazione sotto vuoto a 4 canali indipendenti.
- Precisione del flusso migliore di 0.07% RSD.

- Accuratezza del flusso $\pm 1\%$.
- Range composizione gradient 0–100%.
- Accuratezza composizione gradiente almeno di $\pm 0.15\%$.
- Precisione composizione gradiente migliore di 0.15% RSD.

Autocampionatore:

- In grado di ospitare almeno 100 vials standard da 2mL
- Volume di iniezione selezionabile e variabile nel range da 0.1 μ L a 100 μ L.
- Dotato di sistemi di estensione del volume di iniezione anche opzionali.
- Programmazione flessibile delle operazioni con aggiunta di std, diluzioni, derivatizzazioni.
- Range Operativo di pressione ≥ 600 Bar.
- Capacità di ospitare fino a 6 colonne da 10cm o 3 da 30cm.
- Range di temperatura: da almeno 10°C sotto la temperatura ambiente ad almeno 80°C.
- Possibilità di operare – sul medesimo termostato – con due temperature differenti per controllare attivamente la temperatura della fase mobile prima e dopo la colonna.
- Volume minimo dello scambiatore di calore <10uL.

Spettrometro di Massa Q/TOF:

- Sorgente API-ESI riscaldata.
- TOF Mass Range: 50-20000m/z;
- Mass Range Quadrupolo: almeno 50 – 3000m/z
- Scan Speed: max 50 scan/s in modalità MS e MS/MS;
- Intervallo dinamico: 5 ordini di grandezza;
- Risoluzione di massa di almeno 20000 FWHM @ 1522m/z;
- Accuratezza di massa <2.0 ppm in modalità MS (su standards);
- Sensibilità per 1 pg di reserpina in ESI positiva in modalità MS >200:1 (per lo ione 609.2807);
- Presenza di capillare di trasferimento degli ioni in vuoto;
- Cella di collisione ad accelerazione lineare in solo N₂;

Data System:

- Deve essere dotato di tuning automatico di tutti i parametri strumentali da software tramite autoinfusione di una miscela di standard di calibrazione, pur prevedendo la possibilità di eseguire tunings di tipo manuale.
- Il software deve permettere il riprocessamento di dati provenienti da altri sistemi LCMS(e.g., LC/TQ).
- I dati devono poter essere elaborabili con software per l'analisi statistica multivariata
- Deve esserci una piattaforma unica per l'acquisizione dei dati e il data analysis.
- Dovrà essere incluso nella fornitura, N. 01 generatore di Azoto per LCMS con relativo compressore di idonea portata per alimentare l'interfaccia ESI in dotazione.



P.O.N. RICERCA E COMPETITIVITÀ 2007-2013 – Azione II “Interventi di sostegno alla ricerca industriale”
Progetto di Ricerca PON01_02400/1 “Iden.Pr.eP.T. – Identificazione del prodotto e della sua provenienza territoriale” – CUP B38I13000520005

-ART.4 – SANZIONI PER IL RITARDO O MANCATA FORNITURA

Sarà applicata una penale di € 500,00 (Euro cinquecento/00) per ogni giorno di ritardo che dovesse verificarsi rispetto al termine ultimo per la consegna calcolato compreso i giorni festivi.
In caso di mancata fornitura oltre giorni quindici sarà disposto l’incameramento della cauzione prestata dalla ditta aggiudicataria a garanzia degli obblighi contrattuali.

- ART. 5 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER INADEMPIENZA

In caso di inadempienza degli obblighi assunti da parte della ditta aggiudicataria per effetto dell’accettazione delle clausole contenute nel presente capitolato d’oneri, la Società aggiudicatrice ha facoltà di revocare l’affidamento della fornitura in qualsiasi momento, con semplice preavviso di cinque giorni, da darsi a mezzo di raccomandata con ricevuta di ritorno.

- ART. 6 - PAGAMENTI

Il pagamento a favore della ditta aggiudicataria sarà effettuato, a presentazione di apposita fattura, regolarizzata a norma di legge,-secondo le modalità proposte dalla ditta aggiudicataria e considerate economicamente più vantaggiose per la ditta aggiudicatrice. Tali modalità vanno espressamente indicate nell’Offerta Economica (Allegato D).

- ART.7 - SPESE ED ONERI DIVERSI

A seguito dell’aggiudicazione si procederà alla stipula del contratto di affidamento per scrittura privata da effettuare presso la sede di ECOCONTROL SUD S.R.L. in C.da Cava Sorciaro 1 a Priolo Gargallo (SR).

Tutte le spese per il trasporto, le imposte contrattuali e di registrazione inerenti la fornitura sono ad esclusivo carico della ditta aggiudicataria.

- ART.8 - ALTRE DISPOSIZIONI

Per tutto quanto non previsto nel presente Capitolato si fa espresso riferimento alla vigente normativa in materia.

Priolo Gargallo, 12/05/2014

**Il Responsabile del Procedimento
Nestore De Sanctis**