

Da inserire in busta B	Schema di conformità' tecnica dell'apparecchiatura offerta rispetto alle specifiche del disciplinare	Allegato 6
		Pagina 1 di 14

Marca apparecchiatura offerta			
Modello apparecchiatura offerta			
Rif. disciplinare	Caratteristica	Caratteristica minima richiesta nel disciplinare	Caratteristica apparecchiatura offerta
Lett.A, Punto 1	Lo strumento ad alta risoluzione deve avere elevate prestazioni nelle analisi quantitative, al fine di raggiungere, mediante iniezione diretta, quindi senza trattamento del campione acquoso, i LoQ secondo i requisiti di prestazione richiesti dalle normative ambientali e dalle norme tecniche vigenti (D.Lgs. 152/06, DM 56/2009, DM 260/2010, D.Lgs. 219/2010, D.Lgs. 172/2015) per la maggiore parte degli analiti normati.	HRMS: Lo strumento ad alta risoluzione, per i composti analizzabili in cromatografia liquida, deve: "...raggiungere, mediante iniezione diretta, i LoQ secondo i requisiti di prestazione richiesti dalle normative ambientali" (vedi note 1, in calce, a pag 2 del disciplinare tecnico)	
Lett.A, Punto 2	Con l'HRMS si dovranno determinare analiti polari (es.: glifosate, ampa, glufosinate, ecc.) su campioni di acqua, superficiale e sotterranea, con LoQ compatibili con le specifiche dettate dalla normativa vigente (D.Lgs. 152/06, DM 56/2009, DM 260/2010; D.Lgs. 219/2010; DLgs. 172/2015).	HRMS: Analisi di analiti polari (es.: glifosate, ampa, glufosinate, ecc.) su campioni di acqua, superficiale e sotterranea, con LoQ compatibili con la normativa indicata (vedi note 1, in calce, a pag 2 del disciplinare tecnico)	

Da inserire in busta B	Schema di conformità' tecnica dell'apparecchiatura offerta rispetto alle specifiche del disciplinare	Allegato 6
		Pagina 2 di 14

Lett.A, punto 3	Per gli analiti riportati in Tabella 1 (gli stessi dell'allegato della Decisione 495/2015), si chiede di precisare il rispetto dei limiti richiesti (vedi colonna 2) indicando, con una "X", nella colonna 3, le sostanze analizzabili senza preconcentrazione e quelle analizzabili con SPE on line (colonna 4) e la concentrazione raggiungibile (colonna 5)	La Ditta deve fornire indicazioni circa le prestazioni, in termini di concentrazione, senza preconcentrazione e con SPE on line compilando la tabella 1 riportata alla fine del presente documento.	
Lett.A, punto 4	automazione	La configurazione complessiva, hardware e software, del sistema, dovrà permettere l'analisi strumentale in modalità automatica, senza presenza dell'operatore	
Lett.A, punto 5	interfaccia elettrospray (ESI)	interfaccia elettrospray (ESI) in grado di operare da 5 µl/min a 1000 µl/min senza la necessità di ripartizione del flusso.	
Lett.A, punto 6	Analisi in modalità screening non target:	con acquisizione in fullscan in alta risoluzione eventualmente associata ad eventi di frammentazione per la ricerca e caratterizzazione di sostanze incognite, a basse concentrazioni, in matrici complesse.	
Lett.A, punto 7	full scan ed intervallo di massa	Acquisizione in fullscan almeno nell'intervallo di massa da 50 amu a 2000 amu	
Lett.A, punto 8	contemporanea acquisizione dati in	Considerato quanto richiesto dal documento	

Da inserire in busta B	Schema di conformità' tecnica dell'apparecchiatura offerta rispetto alle specifiche del disciplinare	Allegato 6
		Pagina 3 di 14

	modalità MS/MS e fullscan	Sante 11945/2015 la Ditta deve dichiarare se l'HRMS è in grado di acquisire contemporaneamente dati in modalità MS/MS e fullscan senza perdita significativa di sensibilità	
Lett.A, punto 9	Risoluzione	Possesso almeno di una risoluzione di 40000 FWHM sia in modalità MS scanning che in MS/MS product ion scanning	
Lett.A, punto 10	Accuratezza di massa	lo strumento in HRMA deve avere almeno una accuratezza di massa non superiore a 4 ppm	
Lett.A, punto 11	Linearità del sistema	linearità del sistema di almeno quattro ordini di grandezza	
Lett.A, punto 12	risoluzione dello ione precursore	Possibilità di selezionare il precursor ion con una risoluzione di 0,7 Da;	
Lett.A, punto 13	tuning manuale ed automatico	precisare la possibilità di effettuare tuning manuale ed automatico	
Lett. B punto 14	prima linea UHPLC	la linea UHPLC deve essere a gradiente quaternario e gestire pressioni sino a 15.000 psi	
Lett. B punto 15	seconda linea UHPLC	deve essere una linea UHPLC con miscelazione binaria ad alta pressione o una linea UHPLC quaternario capace di gestire pressioni sino a 15.000 psi. Specificare quanto fornito.	
Lett. B punto 16	colonne utilizzabili	devono poter essere utilizzate colonne da HPLC tradizionale (granulometria della fase stazionaria da 5 e 3.2µm) e da UHPLC (granulometria inferiore a 2 µm)	
Lett. B punto 17	accuratezza minima del gradiente	l'accuratezza della composizione del gradiente,	

Da inserire in busta B	Schema di conformità' tecnica dell'apparecchiatura offerta rispetto alle specifiche del disciplinare	Allegato 6
		Pagina 4 di 14

		programmato da software, sia minore o uguale a 0.5%	
Lett. B punto 18	intervallo di flussi selezionabile	flussi selezionabile da 0,1 a 2,00 ml/min con steps di incremento di almeno 0.005 ml	
Lett. B punto 19	precisione minima del flusso nel range fra 0,1 – 2.00 ml/min	precisione minima del flusso inferiore a 0.1 % RSD (deviazione standard relativa percentuale)	
Lett. B punto 20	sovrappressione delle linee UHPLC	sistema di protezione	
Lett. B punto 21	vassoio solventi	vassoio per almeno 4 bottiglie di solvente da 1l"	
Lett. B punto 22	sistema di degasaggio	deve essere del tipo a permeazione, sotto vuoto e a basso volume senza l'uso di gas ausiliari.	
Lett. B punto 23	perdite di solvente	presenza di dispositivo di rilevazione	
Lett. B punto 24	materiale di costruzione del sistema di degasaggio	deve essere di materiali a bassa cessione (es.: PEEK, PTFE)	
Lett. B punto 25	materiali inerti	I materiali costituenti le parti dello strumento non devono produrre interferenze.	
Lett. B punto 26	Modulo di alloggiamento delle colonne e precolonne	Deve contenere almeno 4 colonne (fino a 4,6 x 150 mm) e relative precolonne	
Lett. B punto 27	switch tra colonne	gestione via software della valvola di switch	
Lett. B punto 28	valvole di selezione ad alta pressione in grado di automatizzare lo switch di almeno 4 colonne.	Di nuova fornitura o utilizzando l'hardware disponibile presso la sede Arpae, sezione di Ferrara, di produzione Dionex fornito dalla ditta ABSciex e corrispondente ai codici seguenti: 6730.0001; 6730.0002; 6730.0016 e 6040.2807 Specificare.	

Da inserire in busta B	Schema di conformità' tecnica dell'apparecchiatura offerta rispetto alle specifiche del disciplinare	Allegato 6
		Pagina 5 di 14

Lett. B punto 29	Sistema di termostatazione del forno colonne	ad effetto Peltier nel range di temperatura da circa +10°C fino a 70°C	
Lett. B punto 30	Stabilità della temperatura	almeno $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$	
Lett. B punto 31	Autocampionatore con doppia valvola di iniezione	una valvola per cromatografia monodimensionale, una valvola per la preconcentrazione on-line del campione;	
Lett. B punto 32	autocampionatore	capacità di alloggiare almeno 80 vials da 2 ml	
Lett. B punto 33	autocampionatore: vials utilizzabili	possibilità di alloggiare vials diversi da 2 ml fornitura degli adeguati vessel/rack".	
Lett. B punto 34	autocampionatore modulo di termostatazione	ad effetto Peltier nel range da 4 a 40°C	
Lett. B punto 35	Autocampionatore: prima porta di iniezione	volume di iniezione da 1 μl ad almeno 100 μl	
Lett. B punto 36	Autocampionatore: seconda porta di iniezione	volume di iniezione da 1 μl ad almeno 3000 μl e capacità di carico sulla cartuccia SPE on line di almeno 5 ml di campione	
Lett. B punto 37	precisione d'iniezione	$\text{RSD} \leq 1\%$ per volumi tra 1 e 5 μl $\text{RSD} \leq 0.5\%$ per volumi > 5 μl	
Lett. B punto 38	tracciabilità dei dati	Deve esserci registrazione dei parametri operativi e tracciabilità dei dati	
Lett. B punto 39	sistemi di sicurezza	Presenza di sensori di perdita e sistemi di diagnostica automatica	
Lett. B punto 40	sistema di lavaggio dell'iniettore	presenza di un sistema di lavaggio dell'iniettore.e darne descrizione.	
Lett. C punto 41	sistema hardware per acquisizione ed elaborazione dei dati	fornitura di un personal computer per l'acquisizione dei dati e l'ulteriori personal computer per l'elaborazione dei dati con velocità e	

Da inserire in busta B	Schema di conformità' tecnica dell'apparecchiatura offerta rispetto alle specifiche del disciplinare	Allegato 6
		Pagina 6 di 14

		stabilità adeguate.	
Lett. C punto 42	Personal computer	deve essere di primario produttore adeguato all'operatività con i software del sistema	
Lett. C punto 43	Hardware	fornitura almeno di: Monitor > 22", tastiere (USB Keyboard), mouse (USB Optical Scroll Mouse), 2 USB, schede di rete in uso al laboratorio	
Lett. C punto 44	hard disk rimovibile esterno	capacità di archiviazione minima di 3 TB. Alimentazione esterna.	
Lett. C punto 45	prestazioni globale sistema hardware	Le prestazioni dell'intero sistema hardware devono garantire: immediatezza nelle comuni operazioni per disporre del dato analitico.	
Lett. D punto 46	la piattaforma software e release disponibile	deve essere l'ultima disponibile sul mercato. e gestire in modo integrale il sistema di cui ai punti A, B (anche tutti i moduli) e C	
Lett. D punto 47	software ed elaborazione dei dati analitici	gli applicativi necessari per consentire l'elaborazione unitamente alla garanzia della rapidità nell'interpretazione dei dati analitici. e personalizzazione dei report di stampa	
Lett. D punto 48	data base e librerie	forniture di data base e le librerie integrate	
Lett. E punto 49	cromatografo ionico	predisposto per le analisi, per iniezione diretta, di pesticidi polari (es.: glifosate, ampa, glufosinate, ecc.) negli alimenti e nelle acque	
Lett. E punto 50	Cromatografo ionico	completo di: pompe, apparati ed accessori, necessari all'operatività, tale da garantire l'accoppiamento con HRMS ed, eventualmente, con il	

Da inserire in busta B	Schema di conformità' tecnica dell'apparecchiatura offerta rispetto alle specifiche del disciplinare	Allegato 6
		Pagina 7 di 14

		triplo quadrupolo mod. 5500 ABSciex (già in possesso presso il Laboratorio Tematico Fitofarmaci)	
Lett. E punto 51	cromatografo ionico: configurazione	presenza di pompa metal free, peek pump, compatibile con eluenti acquosi fra pH 0 -14, e 2 linee indipendenti con soppressori e detectors, da dedicare ad analisi di acque ed alimenti di origine vegetale	
Lett. E punto 52	pompa analitica di tipo isocratico	con precisione ed accuratezza di flusso uguale a 0,1% ed oscillazione di pressione ad 1 ml/min non superiore a 1%.	
Lett. E punto 53	flusso e pressione massima	indicare "il flusso (ml/min) e la pressione massima esercitabile (psi)"	
Lett. E punto 54	cromatografo ionico: autocampionatore	deve essere in materiale inerte, preferibilmente PEEK, in grado di alloggiare vials con un volume di almeno 4 ml e garantire una capacità analitica di almeno 40 campioni;	
Lett. E punto 55	cromatografo ionico: sistema di iniezione	deve alloggiare 2 (due) valvole di iniezione, relative alle rispettive colonne e precolonne in compartimento termostatabile. Indicare la massima temperatura raggiungibile e la possibilità di avere zone termostatate indipendenti"	
Lett. E punto 56	cromatografico ionico e soppressori	per ciascuna linea si chiede la fornitura di due soppressori anionici (uno per ogni canale) e la relativa tipologia	
Lett. E punto 57	cromatografo ionico: rivelatori	due rivelatori di tipo conduttimetrico alloggiati nella cella termostatata	

Da inserire in busta B	Schema di conformità' tecnica dell'apparecchiatura offerta rispetto alle specifiche del disciplinare	Allegato 6
		Pagina 8 di 14

		con compensazione automatica della temperatura e volume minore o uguale ad 1 µl	
Lett. E punto 58	cromatografo ionico: generazione dell'eluente:	l'eluente deve essere generato, almeno nell'intervallo 2 – 100 mM, con precisione ed accuratezza tale da garantire dei tempi di ritenzione degli analiti con una RSD% < 1%	
Lett. E punto 59	cromatografo ionico: generazione dell'eluente	su entrambi i canali deve essere prodotto sia in modalità isocratica che in modalità gradiente di concentrazione elettrochimica	
Lett. E punto 60	cromatografo ionico: controllo	il software deve essere in grado di controllare completamente il cromatografo ionico e di interfacciarsi con il rivelatore di massa con sincronismo tale da evitare problematiche tecnico-analitiche	
Lett. E punto 61	cromatografo ionico: degasser	presenza di un sistema di degassaggio indipendente dall'utilizzo di gas inerti"	
Punto 62	sistema di insonorizzazione	descrivere il sistema adottato per l'insonorizzazione delle pompe, precisando l'abbattimento del rumore e l'ingombro in mm (lun x lar x h)	
Punto 63	colonne cromatografiche e precolonne per UHPLC	fornire le colonne cromatografiche e relative precolonne, per procedere alle analisi degli analiti presenti nella Decisione 495/2015 e nel D.Lgs. 172/2015	

Da inserire in busta B	Schema di conformità' tecnica dell'apparecchiatura offerta rispetto alle specifiche del disciplinare	Allegato 6
		Pagina 9 di 14

Punto 64	colonne cromatografiche e relative precolonne per cromatografia ionica	analisi dei residui di glifosate, ampa e glufosinate nelle due linee dedicate rispettivamente ai campioni di acqua e di alimenti di origine vegetale. Le colonne dovranno essere analoghe a quelle utilizzate per l'esecuzione delle prove tecniche	
Punto 65	manutenzione preventiva: parti di consumo	fornire l'elenco delle parti di consumo da sostituire durante la manutenzione preventiva dell'intero sistema oggetto della fornitura, per la durata della garanzia	
Punto 66	banche dati e librerie	senza alcun onere aggiuntivo a carico di Arpa, aggiornamento periodico delle banche dati e librerie, di cui al paragrafo D del disciplinare tecnico, per l'intera durata del periodo di garanzia ed eventuale successivo servizio di manutenzione;	
	Servizi opzionali		
punto 67	Servizio di manutenzione " full risk"	per 2 anni eventualmente rinnovabile per altri 2 .	
Punto 68	materiale consumabile: per attività analitica	per ogni componente della fornitura oggetto di gara, per una attività analitica di circa 3000 campioni/anno e per un periodo di anni 5, (indicare le previsioni di consumo dei materiali di ricambio/consumabili; precisare il codice articolo, la descrizione e il quantitativo stimato (n. pezzi) per 5 anni di funzionamento,)	

Da inserire in busta B	Schema di conformità' tecnica dell'apparecchiatura offerta rispetto alle specifiche del disciplinare	Allegato 6
		Pagina 10 di 14

punto 69	Specifiche servizio di manutenzione	<p>Il servizio di assistenza tecnica e manutenzione dovrà essere svolto da personale specializzato, addestrato presso l'azienda fornitrice del sistema.</p> <p>Il pacchetto di assistenza deve prevedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. servizio di assistenza telefonica o tramite posta elettronica (il Fornitore dovrà indicare uno o più numeri telefonici di riferimento e un indirizzo di posta elettronica); b. qualora il problema non sia risolvibile in modo remoto, deve essere effettuato l'intervento on site di un tecnico specializzato entro 5 giorni dal ricevimento della richiesta. 	
punto 70	ulteriori specifiche del servizio di manutenzione	Gli eventuali interventi di manutenzione devono essere effettuati presso Arpae, in orario concordato, indipendentemente dalle condizioni di garanzia diretta del costruttore.	
punto 71	tempistica di risoluzione degli interventi di manutenzione	Gli interventi risolutivi di manutenzione dovranno comunque essere effettuati entro il quindicesimo giorno lavorativo seguente al primo intervento, presso i locali di Arpae, nell'orario di volta in volta concordato, indipendentemente dalle	

Da inserire in busta B	Schema di conformità' tecnica dell'apparecchiatura offerta rispetto alle specifiche del disciplinare	Allegato 6
		Pagina 11 di 14

		condizioni della garanzia diretta del costruttore.	
punto 72	specifiche aggiuntive sul servizio di manutenzione	Qualsiasi impedimento o ritardo nelle prestazioni sopraindicate dovrà essere motivato, pena l'applicazione della penale di cui all'articolo - Penali dello schema di contratto. Resta inteso che qualora durante il periodo di garanzia le apparecchiature dovessero presentare difetti di fabbricazione non sanabili con i consueti interventi di manutenzione, il Fornitore, senza alcun onere per l'Agenzia, si farà carico di sostituire le stesse con altre di analoghe caratteristiche.	
punto 73	training		
Punto 74	attività formativa	l'attività formativa deve essere effettuata presso ARPAE, sezione di Ferrara.	
Punto 75	training formativo iniziale	dopo il collaudo si richiede un periodo di addestramento, di almeno 5 gg (35 ore), adeguato e sufficiente per un immediato utilizzo in routine della nuova apparecchiatura	
Punto 76	percorso formativo	presso Arpae, sezione di Ferrara, durante i primi 12, mesi successivi alla formazione iniziale, si chiede di realizzare un percorso formativo di approfondimento, per tutta la strumentazione oggetto di gara con rilascio di attestato nominativo e secondo le specifiche richieste nel disciplinare di gara.	

Da inserire in busta B	Schema di conformità' tecnica dell'apparecchiatura offerta rispetto alle specifiche del disciplinare	Allegato 6
		Pagina 12 di 14

		Allegare: <ul style="list-style-type: none"> • programma dettagliato dei corsi; • durata del programma; • grado di complessità ; • curriculum dei formatori previsti. 	
Punto 77	Prova Tecnica I: a): campione di acqua minerale: glifosate ed ampa. b): campioni di lattuga: glifosate ed ampa	come da disciplinare tecnico: <ul style="list-style-type: none"> • esecuzione della prova • valutazione della precisione ottenuta per ciascun analita • relazione di dettaglio 	
Punto 78	Prova Tecnica II: campione di acqua minerale: prova su alcuni analiti (vedi disciplinare)	come da disciplinare tecnico: <ul style="list-style-type: none"> • esecuzione della prova • valutazione della precisione ottenuta per ciascun analita • relazione di dettaglio 	
Punto 79	Prova tecnica III standard in solvente: accuratezza di massa e risoluzione	come da disciplinare tecnico: <ul style="list-style-type: none"> • esecuzione della prova • risoluzione ed accuratezza di massa: calcolo (vedi disciplinare tecnico) • relazione di dettaglio 	
Punto 80	Informazioni aggiuntive: dimensioni	indicare le misure di ingombro di ciascun componente di cui a i punti A, B, C ed E. Le misure devono essere fornite in mm (lun x lar x h)	
Punto 81	Informazioni aggiuntive: peso	indicare il peso, in kg, di ciascun componente A, B, C ed E.	
Punto 82	Informazioni aggiuntive assorbimenti elettrici	indicare gli assorbimenti elettrici per ciascuna delle apparecchiature di cui ai punti A, B, C, ed E"	
Punto 83	Informazioni aggiuntive rumore	indicare il rumore dei singoli componenti e delle pompe (dB)	

Da inserire in busta B	Schema di conformità' tecnica dell'apparecchiatura offerta rispetto alle specifiche del disciplinare	Allegato 6
		Pagina 13 di 14

Punto84	Informazioni aggiuntive rumore dopo insonorizzazione	indicare il rumore delle pompe dopo insonorizzazione (dB)	
Punto 85	Informazioni aggiuntive tipologia di gas	indicare la tipologia di gas, necessari per la funzionalità dell'intero sistema oggetto di fornitura, precisando pressione (in bar) e grado di purezza";	
Punto 86	Informazioni aggiuntive sistemi di aspirazione localizzati	indicare la necessità di sistemi di aspirazione localizzati	
Punto 87	Informazioni aggiuntive dimensioni dei file	indicare le dimensioni dei file, in MB, associati a ciascun campione per l'analisi in alta risoluzione.	
Punto 88	Garanzia	12 mesi full risk Precisare le caratteristiche della garanzia offerta	

Lett.A, terzo periodo pag. 2-3

Tabella 1: Decisione 495/2015, Elenco di controllo delle sostanze da sottoporre a monitoraggio a livello dell'Unione di cui all'articolo 8 ter della direttiva 2008/105/CE

colonna 1	colonna 2	colonna 3	colonna 4	colonna 5
analiti	Limite massimo ammissibile del metodo di rilevazione (ng/l)	sostanze analizzabili in iniezione diretta (indicare con "X")	sostanze analizzabili in SPE on line (indicare con "X")	concentrazione raggiungibile (ng/l)
metiocarb	0,010			
acetamiprid	0,009			
clotianidin	0,009			
Imidacloprid	0,009			
tiacloprid	0,009			
tiametoxam	0,009			
oxadiazone	0,088			
trialato	0,670			
diclofenac	0,010			
Eritromicina	0,090			
claritromicina	0,090			
azitromicina	0,090			
17-alfa-etinilestradiolo	0,035			

Da inserire in busta B	Schema di conformità' tecnica dell'apparecchiatura offerta rispetto alle specifiche del disciplinare	Allegato 6
		Pagina 14 di 14

(EE2)				
17-beta-estradiolo (E 2), estrone (e 1)	0,4			