



**DETERMINA DEL DIRETTORE
DEL DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA**

Numero della determina Prot. 93279 (Repertorio n. 6611/2018)

Data della determina 06/06/2018

Oggetto: Determina di esito avviso esplorativo per verificare unicità del fornitore per affidamento ex art.63 c.2 lett. b) del D.Lgs 50/2016.

Contenuto: Fornitura di un sistema di ultima generazione di sequenziamento massivo mediante sintesi di DNA nell'ambito delle analisi genetiche per il progetto dipartimenti di eccellenza

Responsabile Unico del Procedimento: Prof. David Caramelli

Struttura : Dipartimento di Biologia

Direttore: Prof. David Caramelli

Conti Economici - Spesa Descrizione Conto Codice Conto Anno Bilancio:

- CO.01.01.02.03.01.01 Attrezzature scientifiche

Allegato N. 1 Relazione del RUP

Allegato N. 2 Avviso Esplorativo

Allegato N. 3 Verbale

Tipologia di pubblicazione

Integrale

Data Pubblicazione atto 06/06/2018



PREMESSO che:

- il Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Firenze, ha necessità di acquisire il sistema di ultima generazione di sequenziamento massivo "Novaseq 6000" mediante sintesi di DNA nell'ambito delle analisi genetiche che produce sequenze di interi genomi in tempi rapidi, finalizzata all'attività di ricerca, nell'ambito del progetto dipartimenti di eccellenza, selezionati dall'ANVUR per l'assegnazione del Fondo del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca;
- il Dipartimento ha individuato e nominato quale Responsabile del Procedimento il Prof. Davide Caramelli, in qualità di Direttore del Dipartimento di Biologia, dell'Università degli Studi di Firenze; come da delibera del Consiglio di Dipartimento del 05 Aprile 2018;
- il Responsabile Unico ha redatto propria Relazione (**Allegato "1"** parte integrante e sostanziale del presente atto) dalla quale si evince che in seguito ad approfondita analisi ed indagine di mercato (conservata agli atti dell'Ufficio del Responsabile Unico del Procedimento) è stata individuato quale rispondente all'esigenza specifica il prodotto sistema di ultima generazione di sequenziamento massivo "Novaseq 6000" utilizzato nell'ambito delle analisi genetiche con le seguenti caratteristiche tecniche:

La tecnica di sequenziamento mediante sintesi Illumina utilizza terminatori di sequenza reversibili attaccati ad ogni dNTP. Durante l'amplificazione di singoli filamenti di DNA, i coloranti fluorescenti dei terminatori vengono identificati dallo strumento via via che ogni dNTP viene aggiunto, e vengono poi scissi per consentire di incorporare le basi successive. Le singole basi che vengono incorporate a formare la semielica complementare di un filamento di DNA di stampo vengono rilevate parallelamente per milioni di singoli filamenti. Poiché durante ogni ciclo di sequenziamento sono presenti tutti e quattro i dNTP legati ai terminatori reversibili, la competizione naturale riduce al minimo l'errore di inclusione. L'identificazione delle basi viene eseguita direttamente sulle misurazioni del segnale di intensità luminosa durante ciascun ciclo, riducendo significativamente il tasso di errore sui dati grezzi rispetto ad altre tecnologie. Il sequenziamento Illumina permette di ottenere un alto numero di dati privi di errori anche per campioni di sequenziamento sensibili e complessi.

Il sistema NovaSeq 6000 offre un output regolabile fino a 6 Terabasi e 20 miliardi di reads in circa 2 giorni. Diverse tipologie di celle di flusso e combinazioni di lunghezza di lettura consentono output dipendentemente dalle esigenze del progetto e quindi il sequenziamento di acidi nucleici economico con risultati rapidi per una vasta gamma di applicazioni mediante la scelta di celle dalla tipologia S1 a produzione minore fino alle celle S4 per produzioni di dati massive.



I campioni vengono preparati rapidamente e in modo semplice in apposite cartucce rispetto a qualsiasi sistema di sequenziamento di nuova generazione. La serie NovaSeq sostituisce decine di tubi e flaconi con una cartuccia di reagenti di sintesi preconfigurata per SBS e una cartuccia di reagenti per la generazione di cluster per ciascuna cella di flusso. Le librerie preparate vengono caricate direttamente in una provetta campione si trova in una cartuccia di reagenti preconfigurata, che viene caricata direttamente su il sistema per la generazione di cluster completamente automatizzata. In soli 90 minuti viene preparata la libreria di filamenti di DNA per l'amplificazione ed il sequenziamento. Amplificazione clonale, sequenziamento e identificazione delle basi automatizzati avviene nell'arco di un minimo di 19 ad un massimo di 40 ore dipendentemente dall'applicazione. L'individuazione delle varianti e l'allineamento delle sequenze possono essere completati direttamente sul computer integrato allo strumento o in cloud computing su BaseSpace.

COSIDERATO che:

- tale strumento è prodotto e distribuito unicamente in Italia con marchio Illumina dalla Società Illumina Italy S.r.l. – Via Senigallia 18- Milano – P.iva 06814140965, e che pertanto la Società è unico fornitore con caratteristiche di esclusività unicità e infungibilità, in relazione alla fornitura;
- per quanto sopra è stato pubblicato specifico Avviso Esplorativo (**Allegato “2”**, parte integrante e sostanziale del presente atto) sul Portale START dal 08 Maggio 2018 al 23 Maggio 2018 al fine di verificare se altri operatori economici operanti nel settore avessero interesse a partecipare a tale procedura;
- in esito alla pubblicazione dell'Avviso di cui sopra nessun operatore ha manifestato interesse;
- che del procedimento di cui sopra è stato redatto apposito Verbale (**Allegato “3”**, parte integrante e sostanziale del presente atto);

Il sottoscritto Prof. David Caramelli, in qualità di Direttore del Dipartimento di Biologia per le motivazioni espresse nella parte narrativa del presente atto che qui si intendono integralmente richiamate

DETERMINA

1. di dare atto dell'espletamento e conclusione della procedura di Avviso Esplorativo;
2. di trasferire la documentazione predisposta del Dipartimento di Biologia (Capitolato Normativo e tecnico prestazionale, Dichiarazione Unicità della società Illumina Italy S.r.l, preventivo) all'Ufficio preposto “Obiettivo Strategico” Centrale Acquisti per l'espletamento della procedura di affidamento



ex art.63 c.2 lett. b) del D.Lgs 50/2016 per la fornitura di un *sistema di ultima generazione di sequenziamento massivo "Novaseq 6000" mediante sintesi di DNA nell'ambito delle analisi genetiche;*

3. di pubblicare il presente atto sul profilo web dell'Amministrazione www.bio.unifi.it al link Bandi e Avvisi in fase di espletamento ed esiti /Bandi di Gara e sul Link Amministrazione Trasparente/Bandi di Gara/Informazioni sulle singole procedure, ai sensi e per gli effetti dell'art. 29 D. Lgs 50/2016.

Il Direttore

Prof. David Caramelli



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Dipartimento di Biologia

**ACQUISTO DI UN SISTEMA DI ULTIMA GENERAZIONE DI SEQUENZIAMENTO
MASSIVO MEDIANTE SINTESI DI DNA NELL'AMBITO DELLE ANALISI
GENETICHE per il PROGETTO DIPARTIMENTI DI ECCELLENZA**

RELAZIONE

Responsabile Unico del Procedimento

La presente relazione è rilasciata dal sottoscritto Prof. David Caramelli , direttore del Dipartimento di Biologia - Università degli Studi di Firenze, in qualità di Responsabile del Procedimento ai sensi dell'art. 31 del D.L.gs. 50/2016, incaricato con delibera del Consiglio di Dipartimento del 05 Aprile 2018

Nell'ambito del progetto DIPARTIMENTI DI ECCELLENZA, si rende necessario acquistare:

- n. **1 (uno)** sistema “Novaseq 6000” di ultima generazione di sequenziamento massivo mediante sintesi di DNA che coinvolgerà il personale tecnico amministrativo/ricercatori/professori afferenti al Dipartimento stesso, è stato predisposto il Progetto che sarà da porre a base di negoziazione ai sensi e per gli effetti dell'art. ex art.63 c.2 lett. b) del D.Lgs 50/2016 che si compone dei seguenti elaborati:
 - ✓ il Capitolato di appalto;
 - ✓ Dichiarazione di Unicità.

La **quota prevalente** è costituita dalla fornitura di un sistema “Novaseq 6000” di ultima generazione di sequenziamento massivo mediante sintesi di DNA, mentre le rimanenti prestazioni non prevalenti, sono da intendersi complementari ed alle condizioni presentate;

Il RUP Prof. David Caramelli ha individuato la Società **Illumina Italy S.R.L. – Via Senigallia -18/2-20161 Milano- P.IVA 06814140965, produttore e distributore esclusivo dei prodotti con marchio Illumina Group** per la fornitura degli strumenti sopra indicati.

Le modalità adottate per l'individuazione del sistema “Novaseq 6000” di ultima generazione di sequenziamento massivo si riferiscono a indagini di mercato condotte mediante consultazione dei cataloghi di settore e consulenze con colleghi e rappresentanti dell'area biomedica del territorio nazionale ed Europeo, a seguito delle quali si è constatato che la strumentazione oggetto della procedura d'acquisto non è presente nelle Convenzioni Consip nè su altri Mercati Elettronici della Pubblica Amministrazione. Sempre a seguito delle suddette indagini si evince che la ditta Illumina S.r.l. rappresenta l'unica produttrice di un sistema di ultima generazione di sequenziamento massivo di DNA mediante sintesi che integri generazione di cluster, amplificazione, sequenziamento e analisi dei dati in un solo strumento, che non esistono sui mercati altri produttori di strumenti con caratteristiche verificate simili, e che la ditta Illumina Italy S.r.l. è l'unico fornitore sul territorio Italiano della strumentazione oggetto della procedura d'acquisto.

Il sottoscritto RUP Prof. David Caramelli preso atto di quanto sopra dichiarato che si è pervenuti alla determinazione dell'importo pari a € Euro 950.900 + Iva 22% da porre a base della procedura negoziata ai sensi dell'art. 63.c.2 lett.b) p.3.

- Il contratto di appalto è “a corpo”.
- La copertura finanziaria della spesa è assicurata dal budget anno – PROGETTO DIPARTIMENTI DI ECCELLENZA sulle seguenti voci, a seconda della tipologia dei beni e servizi, ed è autorizzata dal Consiglio di Dipartimento del 05 Aprile 2018:
 - ✓ CO.01.01.02.03.01.01 Attrezzature scientifiche
- La fornitura non è acquisibile sul Mercato Elettronico (Mepa).
- La fornitura è acquisibile esclusivamente in “UNICITÀ” per le motivazioni di seguito dettagliate: il sistema NovaSeq 6000 Sequencing System offerto dal Illumina Italy S.r.l. rappresenta l'unico sistema flessibile ultramassivo di produzione di dati di sequenza del DNA che integri generazione di cluster, amplificazione, sequenziamento e analisi dei dati in un solo strumento. Il sistema NovaSeq 6000 impiega la tecnologia di sequenziamento mediante sintesi (SBS) Illumina, la più usata chimica di sequenziamento di nuova generazione, e grazie a diverse tipologie e combinazioni di celle di flusso multiple rappresenta l'unica piattaforma basata su SBS che produca sequenze di interi genomi in tempi rapidi e con costi significativamente ridotti rispetto ad altre piattaforme del suo genere.
- Il Direttore di Esecuzione del contratto è nominato ed individuato internamente al Dipartimento di Biologia UNIFI come da delibera del Consiglio di Dipartimento del 05 Aprile 2018 nella persona di: **Prof. Claudio Ciofi – ruolo PA.**
- La Commissione di Collaudo Tecnico Amministrativo sarà nominata successivamente dal RUP Prof. David Caramelli.
- Dato l'esito dell'avviso esplorativo, pubblicato sulla piattaforma START, il RUP dichiara che non vi siano altri operatori economici che possono effettuare la fornitura degli strumenti sopra descritti

DETERMINA

Il trasferimento degli atti all'Ufficio preposto “obiettivo strategico” Centrale Acquisti per l'espletamento della procedura di appalto e la contrattualizzazione.

Il Responsabile del procedimento
Prof. David Caramelli

Firenze, 06/06/2018



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Dipartimento di Biologia

Prot. n. 74930 del 08/05/2018

AVVISO ESPLORATIVO

Avviso per verifica unicità del fornitore per affidamento ex art. 63 c. 2 lett. b) p. 3 d.lgs. 50/2016 di affidamento della fornitura di un sistema di ultima generazione di sequenziamento massivo, mediante sintesi di DNA nell'ambito delle analisi genetiche, per il progetto Dipartimenti di Eccellenza

L'Università degli Studi di Firenze intende avviare una procedura negoziata ai sensi dell'art. 63 c. 2 lett. b) p. 3) d.Lgs. 50/2016 per l'affidamento della fornitura di un sistema di ultima generazione di sequenziamento massivo, mediante sintesi di DNA nell'ambito delle analisi genetiche, per le attività del Progetto **Dipartimenti di Eccellenza**, alle condizioni meglio specificate di seguito.

Si specifica che il Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Firenze, in seguito ad approfondite indagini ed analisi di mercato, ha individuato la Società Illumina Italy S.r.l. **produttore e distributore esclusivo dei prodotti con marchio Illumina** come unico fornitore del bene con caratteristiche di esclusività, unicità e infungibilità in relazione alle applicazioni previste dei prodotti come specificato di seguito, ai sensi e per gli effetti **ex art. 63 c. 2 lett. b) p. 2 d.lgs. 50/2016**:

Il sistema NovaSeq 6000 Sequencing System rappresenta l'unico sistema flessibile ultramassivo di produzione di dati di sequenza del DNA che integri generazione di cluster, amplificazione, sequenziamento e analisi dei dati in un solo strumento. Il sistema NovaSeq 6000 impiega la tecnologia di sequenziamento mediante sintesi (SBS) Illumina, la più usata chimica di sequenziamento di nuova generazione, e grazie a diverse tipologie e combinazioni di celle di flusso multiple rappresenta l'unica piattaforma basata su SBS che produca sequenze di interi genomi in tempi rapidi e con costi significativamente ridotti rispetto ad altre piattaforme del suo genere.

La tecnica di sequenziamento mediante sintesi Illumina utilizza terminatori di sequenza reversibili attaccati ad ogni dNTP. Durante l'amplificazione di singoli filamenti di DNA, i coloranti fluorescenti dei terminatori vengono identificati dallo strumento via via che ogni dNTP viene aggiunto, e vengono poi scissi per consentire



di incorporare le basi successive. Le singole basi che vengono incorporate a formare la semielica complementare di un filamento di DNA di stampo vengono rilevate parallelamente per milioni di singoli filamenti. Poiché durante ogni ciclo di sequenziamento sono presenti tutti e quattro i dNTP legati ai terminatori reversibili, la competizione naturale riduce al minimo l'errore di inclusione. L'identificazione delle basi viene eseguita direttamente sulle misurazioni del segnale di intensità luminosa durante ciascun ciclo, riducendo significativamente il tasso di errore sui dati grezzi rispetto ad altre tecnologie. Il sequenziamento Illumina permette di ottenere un alto numero di dati privi di errori anche per campioni di sequenziamento sensibili e complessi.

Il sistema NovaSeq 6000 offre un output regolabile fino a 6 Terabasi e 20 miliardi di reads in circa 2 giorni. Diverse tipologie di celle di flusso e combinazioni di lunghezza di lettura consentono output dipendentemente dalle esigenze del progetto e quindi il sequenziamento di acidi nucleici economico con risultati rapidi per una vasta gamma di applicazioni mediante la scelta di celle dalla tipologia S1 a produzione minore fino alle celle S4 per produzioni di dati massive.

I campioni vengono preparati rapidamente e in modo semplice in apposite cartucce rispetto a qualsiasi sistema di sequenziamento di nuova generazione. La serie NovaSeq sostituisce decine di tubi e flaconi con una cartuccia di reagenti di sintesi preconfigurata per SBS e una cartuccia di reagenti per la generazione di cluster per ciascuna cella di flusso. Le librerie preparate vengono caricate direttamente in una provetta campione si trova in una cartuccia di reagenti preconfigurata, che viene caricata direttamente su il sistema per la generazione di cluster completamente automatizzata. In soli 90 minuti viene preparata la libreria di filamenti di DNA per l'amplificazione ed il sequenziamento. Amplificazione clonale, sequenziamento e identificazione delle basi automatizzati avvengono nell'arco di un minimo di 19 ad un massimo di 40 ore dipendentemente dall'applicazione. L'individuazione delle varianti e l'allineamento delle sequenze possono essere completati direttamente sul computer integrato allo strumento o in cloud computing su BaseSpace.

Grazie a flussi di lavoro semplificati e alla possibilità di ottenere i dati nel più veloce tempo possibile, il NovaSeq 6000 rappresenta il sistema più efficace rispetto ad altri sistemi di sequenziamento massivo per frammenti di dimensioni minori di 300 bp per applicazioni quali il sequenziamento di ampliconi e trascrizione target tramite sequenziamento, rifequenziamento di genomi, sequenziamento de novo, sequenziamento di RNA e metagenomica. Lunghezze di lettura di sequenza regolabili e possibilità di letture unidirezionali o paired-end permettono una flessibilità eccellente per confrontare i risultati su un'ampia gamma di esigenze.

Specifiche di output per cella di flusso

Output (ampliconi)	Tipologia di cella di flusso			
	S1	S2	S3	S4



2x50bp	Fino a 167 Gb	Fino a 333 Gb	N/A	N/A
2x100 bp	Fino a 333 Gb	Fino a 667 Gb	N/A	N/A
2x150bp	Fino a 500 Gb	Fino a 1000 Gb	Fino a 2000 Gb	Fino a 3000 Gb

Performance temporali con utilizzo di una cella di flusso S2

Output (ampliconi)	Indice di qualità	Tempo di corsa
2x50bp	≥ 85%	≤ 19 hr
2x100 bp	≥ 80%	≤ 29 hr
2x150bp	≥ 75%	≤ 40 hr

Altre specifiche

- Schermo “Touch screen”
- Unità di base: Portwell WADE-8022 con Intel i7 4700EQ CPU
- Memoria: 2x8 GB DDR3L SODIMM
- Drive allo stato solido: 256 GB mSATA
- Sistema operativo: Windows
- Laser: 532 nm, 660nm, 780 nm, 790 nm
- Dimensioni: (larghezza x profondità x altezza) 80 cm x 94.5 cm x 167.6 cm
- Peso: 481 Kg
- Voltaggio: 200-240 VAC 50/60Hz, 16 A, fase singola, 2500 W

Obiettivo del presente avviso è pertanto quello di verificare se vi siano altri operatori economici, oltre a quello individuato da questo Ente, che possano effettuare l’attività in oggetto, come sopra evidenziata.

Si invitano pertanto eventuali operatori economici interessati a manifestare a questo Ente l’interesse alla partecipazione alla procedura per l’affidamento del contratto di servizi/fornitura.

La eventuale manifestazione di interesse dovrà pervenire **entro e non oltre il giorno 23/05/2018 ore 12:00** sul sistema START previa registrazione sulla piattaforma START con oggetto **“avviso per verifica unicità (produzione e distribuzione) del fornitore per affidamento ex art. 63 c. 2 lett. b) p. 2 d.lgs. 50/2016 della fornitura di un sistema di ultima generazione di sequenziamento massivo, mediante sintesi**



di DNA nell'ambito delle analisi genetiche, per le attività del Progetto Dipartimenti di Eccellenza.

Le richieste pervenute oltre il succitato termine non verranno tenute in considerazione.

Nel caso in cui venga confermata la circostanza secondo cui la società sopra indicata costituisca l'unico operatore in grado di svolgere il servizio descritto, questo Ente intende altresì, manifestare l'intenzione di concludere un contratto, previa negoziazione delle condizioni contrattuali, ai sensi dell'art. 63 comma 2 lett. b) punto 3), con l'operatore economico indicato.

Ai sensi dell'art. 13 del d.lgs. 196/2003 e s.m.i., si informa che i dati raccolti saranno utilizzati esclusivamente per le finalità connesse alla gestione della procedura in oggetto, anche con l'ausilio di mezzi informatici. L'invio della manifestazione di interesse presuppone l'esplicita autorizzazione al trattamento dei dati e la piena accettazione delle disposizioni del presente avviso

Responsabile del procedimento: Prof. David Caramelli - Dipartimento di Biologia

Il presente avviso, è pubblicato: sul profilo del committente www.unifi.it al *link* <http://unifi.it/CMpro-v-p-6114.html> e sulla piattaforma telematica START della Regione Toscana.

La stazione appaltante si riserva fin d'ora la libera facoltà di sospendere modificare o annullare la presente procedura e/o di non dare seguito alla successiva procedura negoziata.

Il Direttore del Dipartimento
Prof. David Caramelli



VERBALE DI GARA

Avvisi esplorativi per verificare unicità del fornitore per affidamento ex art.63 c.2 lett. b) del D.Lgs 50/2016 per acquisto di:

- 008874/2018 - Avviso esplorativo per la Fornitura di un sistema di sequenziamento di DNA a singola molecola in tempo reale di ultima generazione (Prot n.74971 del 08/05/2018 (Repertorio n. 5553/2018)

- 008870/2018 - Avviso esplorativo per la Fornitura di un sistema di ultima generazione di sequenziamento massivo, mediante sintesi di DNA, ambito analisi genetiche (Prot n.74963 del 08/05/2018 (Repertorio n. 5552/2018)

- 008871/2018 - Avviso esplorativo per la Fornitura di un sistema di elettroforesi capillare utilizzato nell'ambito delle analisi genetiche (Prot n.74981 del 08/05/2018 (Repertorio n. 5554/2018)

Scadenza presentazione offerte: ore 12:00 del 23/05/2018

L'anno duemiladiciotto, questo giorno ventitré del mese di maggio, in Firenze, Via G.la Pira n. 4 , alle ore 12.30, si procede all'apertura telematica su START della documentazione amministrativa inerente la procedura in oggetto.

Non assiste ai lavori nessun soggetto in rappresentanza delle imprese concorrenti.

Si dà preliminarmente atto che:

1. È stato pubblicato su START e sul profilo del committente gli avvisi esplorativi per verificare unicità dei fornitori per affidamento ex art.63 c.2 lett. b) del D.Lgs 50/2016:
- per acquisto di un sistema di sequenziamento di DNA a singola molecola in tempo reale di ultima generazione nell'ambito del Progetto Dipartimenti di Eccellenza;



- per acquisto di un sistema di ultima generazione di sequenziamento massivo, mediante sintesi di DNA, ambito analisi genetiche, nell'ambito del Progetto Dipartimenti di Eccellenza
 - per acquisto di un sistema di elettroforesi capillare utilizzato nell'ambito delle analisi genetiche, nell'ambito del Progetto Dipartimenti di Eccellenza
2. Che in data 08/05/2018 sono state create le seguenti Manifestazione d'interesse su START:
- 008874/2018 - per la fornitura di un sistema di sequenziamento di DNA a singola molecola in tempo reale di ultima generazione;
 - 008870/2018 - per la fornitura di un sistema di ultima generazione di sequenziamento massivo, mediante sintesi di DNA, ambito analisi genetiche;
 - 008871/2018 - per la fornitura di un sistema di elettroforesi capillare utilizzato nell'ambito delle analisi genetiche
3. Che il termine di presentazione delle offerte è stato fissato alle ore 12.00 del giorno 23/05/2018;

Alle ore 12.30 si dà inizio alle operazioni che si svolgono secondo le modalità riportate nel Disciplinare di gara, mediante procedura telematica, e si accerta, tramite la piattaforma START, che entro le ore 12:00 del giorno 23/05/2018, termine concesso per la presentazione delle offerte, nessun operatore si è presentato.

Il presente verbale composto di n. 2 pagine è redatto in unico esemplare.

Letto, confermato e sottoscritto:

F.to Direttore del Dipartimento David Caramelli