

# **SOFTWARE DI PROTOTIPAZIONE VIRTUALE DI COMPONENTI ELETTROMAGNETICI, ELETTRONICI E ELETTROMECCANICI “ANSYS ACADEMIC RESEARCH ELECTRONICS SUITE”**

**LOTTO 2**

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**- PARTE TECNICA -**

## 1. CARATTERISTICHE TECNICHE/FUNZIONALITÀ E DOTAZIONI MINIME DELLA FORNITURA

La fornitura richiesta nel presente lotto comprende

- nr. 5 licenze (task) del software di riferimento **Ansys Academic Research Electronics Suite** di Ansys Inc. o prodotto equivalente nei termini delle funzionalità minime riportate nelle Tabella 2 e 3 per la prototipazione virtuale di componenti elettromagnetici, elettronici ed elettromagnetici (tramite la simulazione dei campi elettromagnetici e il calcolo dei parametri prestazionali circuitali e di sistema), includente almeno i moduli di riferimento:
  - Ansys HFSS
  - Ansys Maxwell
  - Ansys Q3D Extractor
  - Ansys SIwave
  - Ansys Icepak

Il software deve

- soddisfare i requisiti minimi di carattere generale riportati in Tabella 1.
- includere le funzionalità minime per la prototipazione elettromagnetica ad alta frequenza riportate in Tabella 2;
- includere le funzionalità minime per la simulazione elettromagnetica a bassa frequenza riportate in Tabella 3;

### 1.1 Caratteristiche tecniche minime (pena l'esclusione)

Tabella 1. Requisiti minimi di carattere generale

Etichetta	Requisito
CMA1	Licenza con le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"><li>di tipo <b>perpetuo</b>, vale a dire che consenta l'utilizzo del software a tempo indeterminato</li><li>idonea ad un utilizzo per <b>la ricerca di tipo non proprietaria e non commerciale</b></li><li>di tipo Local Area Network (<b>LAN</b>), ovvero con licenza installata in un server della Stazione Appaltante e i client di utilizzo del software installati su macchine diverse appartenenti alla stessa LAN</li></ul>
CMA2	Supporto dei sistemi operativi MS Windows 64-bit, inclusi Windows 10 e Windows 11

CMA3	Ultima versione disponibile del software offerto
CMA4	24 mesi di manutenzione ed aggiornamento del software
CMA5	Formazione e-learning all'utilizzo del software per nr. 1 anno e per nr. 1 utente

**Tabella 2. Funzionalità minime per la prototipazione elettromagnetica ad alta frequenza.**

Etichetta	Funzionalità
CMA6	Fully automated adaptive mesh refinement
CMA7	Multi-frequency broadband adaptive meshing
CMA8	Frequency-domain Finite-Element (FEM) analysis
CMA9	Frequency-domain Integral Equation (MoM) analysis
CMA10	Time-domain FEM analysis
CMA11	FEM eigenmode analysis
CMA12	MoM characteristic-mode analysis
CMA13	Physical Optics (PO) analysis
CMA14	Shooting and Bouncing Ray+ (SBR+) analysis
CMA15	Physical Theory of Diffraction (PTD) correction for SBR
CMA16	Uniform Theory of Diffraction (UTD) correction for SBR
CMA17	Visual ray-tracing for SBR+ analysis
CMA18	SBR+ creeping wave correction for RCS of curved objects
CMA19	Domain Decomposition Method (DDM) for Frequency-domain FEM analysis
CMA20	Hybrid Finite Element/ Integral Equation analysis
CMA21	Modal wave port excitation
CMA22	Lumped, voltage and current excitations

CMA23	Floquet excitations
CMA24	Incident wave excitation
CMA25	Perfect electric and magnetic boundary
CMA26	Finite conductivity boundary
CMA27	Symmetry boundary
CMA28	Periodic boundary
CMA29	Frequency dependent material
CMA30	Higher- and mixed-order elements
CMA31	Curvilinear element mesh correction
CMA32	S,Y,Z matrix results
CMA33	E, H, J, P field results
CMA34	Direct and iterative matrix solvers
CMA35	Antenna parameter calculation
CMA36	Integrated antenna synthesis and design kit
CMA37	3D component libraries with user controlled parametrics
CMA38	3D component with encryption creation
CMA39	3D component with encryption utilization
CMA40	Multipaction solver

**Tabella 3. Funzionalità minime per la simulazione elettromagnetica a bassa frequenza.**

Etichetta	Funzionalità
CMA41	Electrostatics
CMA42	AC conduction

CMA43	DC conduction
CMA44	Magnetostatics
CMA45	Adaptive field mesh
CMA46	AC harmonic magnetics
CMA47	Electric transient

Il fornitore dovrà indicare con precisione in sede di offerta il produttore, il modello e la versione del software fornito, compresi i pacchetti e/o moduli inclusi necessari per il soddisfacimento delle funzionalità minime riportate nelle Tabelle 2 e 3 (**pena l'esclusione**).

**In caso di prodotto offerto diverso da quello di riferimento**, in sede di offerta, dovrà essere prodotta la documentazione tecnica (quali schede tecniche, opuscoli e/o manuale di utilizzo) rilasciate dai produttori dei software offerti, le quali siano pubblicamente accessibili (**pena l'esclusione**). Il fornitore dovrà indicare il sito internet da cui è possibile scaricare o richiedere la documentazione fornita.

**In caso di prodotto offerto diverso da quello di riferimento**, il fornitore dovrà altresì indicare (**pena l'esclusione**) il riferimento puntuale (pagina, tabella, figura, ecc...) nella corrispondente documentazione tecnica prodotta comprovante il soddisfacimento di ciascuna funzionalità minima riportata nelle Tabelle 2 e 3 nei termini di equivalenza al software di riferimento.

## 1.2 Garanzia

La garanzia fornita dall'Aggiudicatario dovrà coprire un periodo pari ad almeno a quello definito dalla normativa vigente dalla data di superamento della verifica di conformità della fornitura, fatta salva l'offerta migliorativa presentata in sede di gara.

## 1.3 Assistenza tecnica, supporto e manutenzione

In caso di malfunzionamento, l'Aggiudicatario dovrà essere in grado di intervenire tempestivamente dalla segnalazione effettuata a mezzo PEC entro un massimo di 7 (sette) giorni lavorativi, fatta salva l'offerta migliorativa presentata in sede di gara. Tale intervento è finalizzato alla immediata assistenza ed al ripristino delle funzionalità della fornitura o, nel caso in cui ciò non sia possibile, alla valutazione del guasto e degli interventi necessari.

## 2. MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA

### 2.1 Luogo di consegna

La consegna deve essere effettuata presso l'Istituto di Elettronica e di Ingegneria dell'Informazione e delle Telecomunicazioni, 4° piano dell'edificio prossimo all'ingresso di Corso Montevecchio nr. 71 del Politecnico di Torino, 10129 – Torino (TO).

## 2.2 Termini di consegna e collaudo

I tempi di consegna non dovranno superare i 30 giorni naturali e consecutivi dalla stipula del contratto o comunque dalla data di effettivo avvio della fornitura.

La fornitura verrà collaudata in modo approfondito dal personale di IEIIT-CNR (30 gg). Il verbale di collaudo dovrà essere controfirmato dall'operatore aggiudicatario. Le relative fatture verranno pagate al termine delle procedure di collaudo.