



ALLEGATO 1 – Fornitura ed installazione di Carriponte a servizio della nuova piattaforma sperimentale W-HYDRA – impianto STEAM – Progetto FP 9 EUROfusion.

Specifica Tecnica

Ing. A. Del Nevo, Ing. A. Orefice, 31.10.2023, Rev. 1

1.	PREMESSA	2
2.	OGGETTO DELLA FORNITURA	2
	2.1 Carroponte 5 t – RSA-1- Livello -1	2
	2.2 Carroponte 2 t – RSA-3	5
3.	REQUISITI DELLA FORNITURA	7
	3.1 Fabbricazione	7
	3.2 Norme di Riferimento	7
	3.3 Imballo e trasporto	7
	3.4 Accettazione e garanzia	7
4.	CONSEGNA AREA	8
5.	DOCUMENTI E CONDIZIONI PER ESPLETAMENTO DELLA FORNITURA	8
6.	DURATA DEL SERVIZIO, PENALI, PAGAMENTI	8
7.	NOTE IMPORTANTI DA RIPORTARE SULLE FATTURE	8

1. PREMESSA

Nell'ambito del progetto FP9 EUROFUSION Grant Agreement 101052200 Working Packages Balance of Plant (BoP), la divisione Ingegneria Sperimentale del CR ENEA Brasimone (FSN-ING) si è impegnata a costruire una nuova piattaforma sperimentale (W-HYDRA) a cui saranno collegati i nuovi impianti, denominati nel progetto Eurofusion "new investments", tra cui l'impianto STEAM. Tali impianti saranno collocati nella hall RSA (Reazione Sodio Acqua) del C.R. Brasimone. Secondo la pianificazione presentata al progetto, e concordata con il dipartimento FSN, la progettazione finale delle facilities è in corso. Contemporaneamente, la fase di procurement e acquisto componenti è iniziata, a cui seguirà la costruzione degli impianti che dovrà concludersi entro il 2024 (incluso il ritardo concordato con il progetto).

I componenti che andranno a costituire l'impianto e le sezioni di prova sono caratterizzati da pesi elevati e cospicue dimensioni da poter essere maneggiati dai soli tecnici operatori, pertanto, è necessario acquistare due carriponte. La fornitura degli stessi sarà indispensabile anche in fase di esercizio e di manutenzione dell'impianto stesso.

2. OGGETTO DELLA FORNITURA

Fornitura di due carriponte a servizio della piattaforma W-HYDRA (impianto STEAM). I due carriponte avranno rispettivamente una portata di 5t e di 2t.

Il carro ponte da 5t sarà di tipo a ponte e verrà installato nella Hall RSA-1 al livello -1 (Fig. 7).

Il carro ponte da 2t sarà di tipo sospeso ed andrà a sostituire un carro ponte monorotaia non più funzionante avente la medesima portata. Questo verrà installato nella Hall RSA-3 (Fig. 8)

La fornitura di entrambi i carriponte dovrà essere comprensiva di:

- sopralluogo esecutivo in sito;
- documentazione tecnica della apparecchiature, come da normativa vigente: i.e. le relazioni di calcolo e verifica e le documentazioni come ad esempio quelle relative alla carpenteria, agli schemi elettrici, ai motori elettrici, etc.;
- documentazione tecnica relativa all'installazione nella Hall sperimentale, come da normativa vigente: i.e. le relazioni di calcolo e verifica e le documentazioni come ad esempio le relazioni di calcolo e verifica delle strutture a supporto delle apparecchiature; le relazioni di calcolo e verifica degli ancoraggi alla pavimentazione (5t) o al solaio (2t), etc.;
- installazione e cablaggio nuovi carriponte completi di vie di corsa;
- dichiarazione di conformità CE;
- manuale di uso e manutenzione CE;
- schede tecniche e certificati di origine materiali impiegati;
- collaudo CE: prove in bianco, a vuoto e prove a carico;
- garanzia

Al fine della predisposizione e del rilascio della documentazione tecnica di legge da parte della ditta, ENEA renderà disponibile i certificati di prova riferiti a carote di calcestruzzo prelevate in prossimità dei solai che interesseranno l'installazione della fornitura ad oggetto.

2.1 Carro ponte 5 t – RSA-1- Livello -1

Si chiede la fornitura di una gru a ponte completa di vie di corsa. La fornitura del carro ponte dovrà comprendere anche la fornitura di colonne di sostegno in carpenteria metallica da posizionare in corrispondenza delle colonne in calcestruzzo esistenti. L'ancoraggio al solaio di calpestio esistente delle colonne in acciaio, a sostegno delle travi del carro ponte, dovrà essere compresa nella fornitura. È a

discrezione della ditta fornitrice la scelta tecnologica degli ancoraggi e della quale andrà consegnata opportuna documentazione di calcolo e di verifica.

STRUTTURA CARROPONTE

La struttura a sostegno e servizio del carroponte dovrà essere corredata della documentazione che ne attesti le caratteristiche di progetto, di installazione, di verifica e di conformità con la normativa vigente.

Nel dettaglio dovranno essere riportate le informazioni relative:

- alle 2 travi principali del carroponte dove sarà installato il paranco
- alle 2 travi di testata
- alle colonne su cui poggeranno le travi principali del carroponte
- alle fondazioni delle colonne

L'impianto elettrico di movimentazione del carroponte dovrà essere corredato della documentazione che ne attesti le caratteristiche di progetto, di installazione di verifica e di conformità con la normativa vigente.

Andranno inoltre definiti il posizionamento del quadro dell'apparecchiatura e della linea di alimentazione di tipo blindo. Il posizionamento dei quadri elettrici di alimentazione andrà definito in esecutivo in accordo alla posizione prevista dal progetto esecutivo elettrico dei servizi acquisito da ENEA.

Il carroponte dovrà essere comprensivo di:

- respingenti alle estremità delle vie di corsa
- ruote di scorrimento opportunamente motorizzate
- fune di sollevamento, in acciaio con notevole resistenza alla fatica e con carico di rottura minimo garantito in funzione della classe STD MISIA.
- gancio di sollevamento in acciaio stampato ad alta resistenza del tipo ad ancora UNI 15402, oscillante rispetto al proprio supporto e girevole su cuscinetti reggi-spinta.
- dispositivo di anti sganciamento di sicurezza (moschettone), per impedire la fuoriuscita di eventuali imbrachi.
- finecorsa di sicurezza che ne delimita la corsa nella salita e nella discesa e di limitatore di carico elettronico con taratura a +10% con allarme e +25% fermata.
- apparecchiatura elettrica, opportunamente racchiusa in un unico armadio metallico a tenuta stagna, il quale verrà posizionato su una delle travi di radice (armadio di dimensioni contenute da esplicitare in fase esecutiva). All'interno dell'armadio saranno alloggiati i teleruttori di linea (marcia-arresto), i teleruttori per i due movimenti, il trasformatore che alimenta i circuiti di comando, i fusibili di protezione e il segnalatore acustico.
- n.1 sezionatore di linea da posizionarsi in corrispondenza di una delle estremità dell'edificio.
- comandi a mezzo radiocomando del tipo a pulsantiera con pulsanti idonei per le doppi velocità, completo di ricevitore, trasmettitore, batterie e carica batterie.
- pulsantiera pensile di emergenza completa di circa 10 m di cavo multipolare. Il radiocomando e la pulsantiera pensile di emergenza saranno connessi al quadro elettrico di comando e controllo a mezzo idonee spine/prese.
- fine corsa a croce a reinserzione automatica su ogni movimento.
- targhe di portata e di direzione dei movimenti, installate sulla macchina, secondo le normative vigenti, così come la cartellonistica di sicurezza che renda noti agli utilizzatori gli ingombri della struttura stessa del carroponte.
- Verniciatura con una mano di antiruggine sintetica e doppia mano di smalto epossidico colore giallo RAL 1007. La vernice è di tipo ecologico, senza cromo e senza piombo, conforme alle prescrizioni CEE.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tipologia macchina :	carroponte con paranco
Scartamento :	~ 8.900 mm *
Corsa gancio :	~ 3.600 mm *
Comandi da radiocomando :	compreso
Comandi da pulsantiera emergenza :	compreso
Velocità di sollevamento :	> 2 m/1' con regolazione inverter
Portata :	5.000 kg
Velocità traslazione :	>10 m/1' con regolazione inverter
Velocità di scorrimento :	> 8 m/1' con regolazione inverter
Apparecchiatura elettrica :	compresa – con inverter
Protezione :	IP 55
Classe di isolamento :	F
Avvolgicavo linea alimentazione :	compreso
Ruote scorrimento (supporti a flangia) :	compreso
Rotaia scorrimento :	compreso
* La misura definitiva sarà concordata con ENEA in fase di esecuzione del contratto dopo il sopralluogo esecutivo	

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA D'ESEMPIO

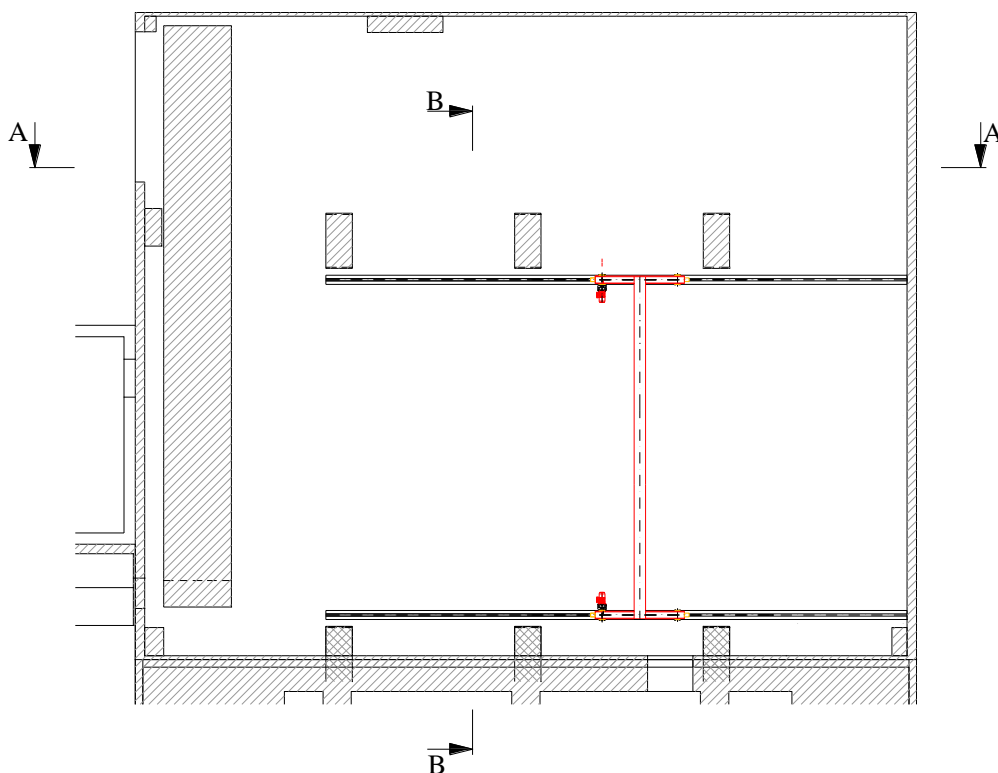


Fig. 1 – Pianta della Hall RSA-1 livello -1 interessata dall'installazione del carroponte da 5t

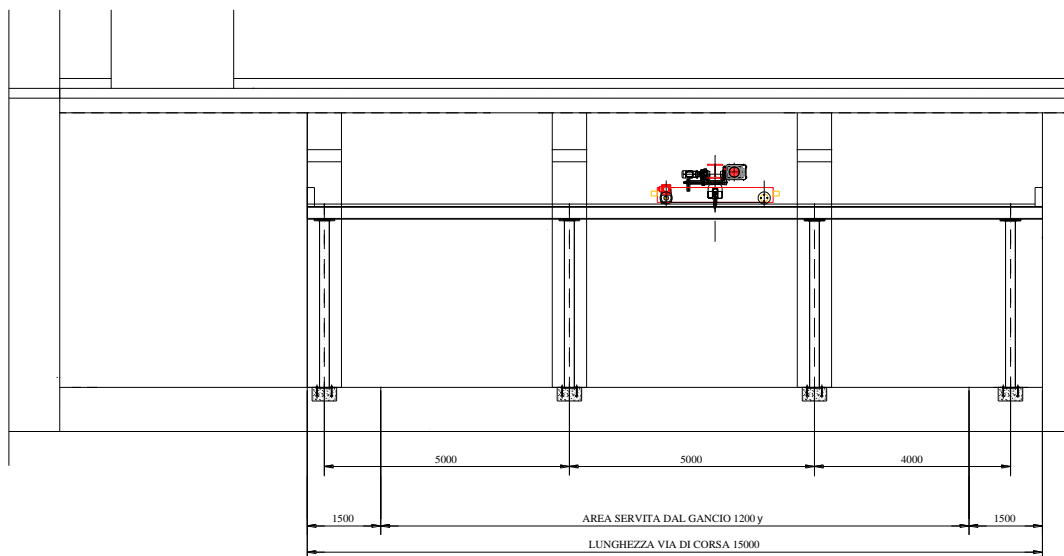


Fig. 2 – Sez. A-A (le misure sono puramente indicative e da verificare dalla ditta fornitrice in fase di esecuzione contratto)

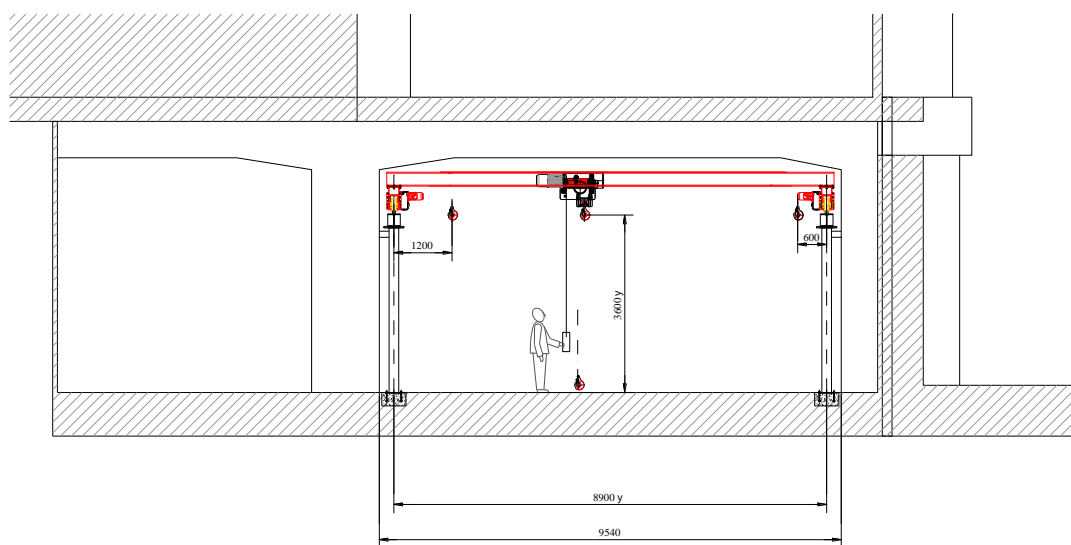


Fig. 3– Sez. B-B (le misure sono puramente indicative e da verificare dalla ditta fornitrice in fase di esecuzione contratto)

2.2 Carroponte 2 t – RSA-3

Si chiede la fornitura di carroponte bitrave sospeso completo di vie di corsa. La struttura a sostegno e servizio del carroponte dovrà essere corredata della documentazione che ne attesti le caratteristiche di progetto, di installazione, di verifica e di conformità con la normativa vigente.

Nel dettaglio andranno dovranno essere riportate le informazioni relative:

- alle 2 travi principali del carroponte dove sarà installato il paranco
- alle 2 travi (oppure alla trave) di testata
- all'ancoraggio al solaio

L'impianto elettrico di movimentazione del carroponte dovrà essere corredato della documentazione che ne attesti le caratteristiche di progetto, di installazione di verifica e di conformità con la normativa vigente.

Andranno inoltre definiti il posizionamento del quadro dell'apparecchiatura e della linea di alimentazione di tipo blindo. Il posizionamento dei quadri elettrici di alimentazione andrà definito in esecutivo in accordo alla posizione prevista dal progetto esecutivo elettrico dei servizi acquisito da ENEA.

Il carroponte dovrà essere comprensivo di:

- vie di corsa realizzate con apposita canalina lunghezza circa 13.000 + 13.000 mm nella quale scorre il carroponte.
- canaline opportunamente fissate con passo circa 3.150 mm, a 2 travi in profilato metallico, specificamente definite ingegneristicamente, le quali saranno poi fissate al soffitto o alle travi ribassate presenti sul soffitto stesso. Fornire relazione di verifica della struttura su solaio esistente.
- ruote e gruppo motoriduttore idonei per lo scorrimento del carroponte nelle canaline costituenti le vie di corsa.
- apparecchiatura elettrica, opportunamente racchiusa in un unico armadio metallico a tenuta stagna, il quale verrà posizionato su una delle travi di radice (armadio di dimensioni contenute da esplicitare in fase esecutiva). All'interno dell'armadio saranno alloggiati i teleruttori di linea (marcia-arresto), i teleruttori per i due movimenti, il trasformatore che alimenta i circuiti di comando, i fusibili di protezione e il segnalatore acustico.
- Inverter di azionamento per tutti i motori,
- n.1 sezionatore di linea da posizionarsi in corrispondenza di una delle estremità dell'edificio.
- alimentazione mediante cavi piatti e carrellini scorrevoli all'interno dei profili via di corsa carroponte e paranco.
- comandi a mezzo radiocomando del tipo a pulsantiera con pulsanti idonei per le doppi velocità, completo di ricevitore, trasmettitore, batterie e carica batterie. Il radiocomando sarà connesso al quadro elettrico di comando e controllo a mezzo idonee spine/prese.
- fine corsa a croce a reinserzione automatica su ogni movimento.
- targhe di portata e di direzione dei movimenti, installate sulla macchina, secondo le normative vigenti, così come la cartellonistica di sicurezza che renda noti agli utilizzatori gli ingombri della struttura stessa del carroponte.
- Verniciatura con una mano di antiruggine sintetica e doppia mano di smalto epossidico colore giallo RAL 1007. La vernice è di tipo ecologico, senza cromo e senza piombo, conforme alle prescrizioni CEE.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tipologia macchina :	carroponte bitrave sospeso
Portata :	2.000 kg
Scartamento :	~3.250 mm*
Corsa gancio :	~6.000 mm*
Tipologia vie di corsa :	canalina in sospensione
Lunghezza vie di corsa :	~13.000 mm*
Comandi da radiocomando :	compreso
Velocità di sollevamento :	>3 m/1' con regolazione inverter
Velocità traslazione :	>10 m/1' con regolazione inverter

Velocità di scorrimento :	>10 m/1' con regolazione inverter
Apparecchiatura elettrica :	compresa – con inverter
Protezione :	IP 55
Classe di isolamento :	F
Linea alimentazione paranco :	compresa
Linea alimentazione principale :	compresa
Limitatore di carico:	compreso
Fine corsa sollevamento:	compreso
<i>* La misura definitiva sarà concordata con ENEA in fase di esecuzione del contratto dopo il sopralluogo esecutivo</i>	

3. REQUISITI DELLA FORNITURA

La fornitura dovrà essere in accordo alle prescrizioni elencate nei successivi paragrafi.

3.1 Fabbricazione

Il Fornitore si dovrà responsabilizzare sulle scelte tecniche effettuate dal Cliente e riportate nella presente specifica tecnica. Tuttavia, potrà proporre soluzioni diverse (che devono essere approvate dal Cliente) qualora ne semplifichino la fabbricazione. Le soluzioni proposte dal Fornitore non dovranno in alcun modo compromettere le prestazioni complessive dell'oggetto di fornitura.

Sulla base delle specifiche fornite dal Cliente, il Fornitore dovrà fornire la documentazione relativa alla fornitura, affinché possano essere approvati dal Cliente prima della fase di consegna e installazione.

In caso di difformità dai requisiti, il Fornitore proporrà azioni correttive e/o migliorative che dovranno essere preventivamente approvate dal Cliente prima di attuarle.

3.2 Norme di Riferimento

- Classificazione macchina ISO 4301
- Calcoli strutturali ISO standard - CNR 10021
- Meccanismi UNI 7670 / 88 - UNI 9466-89
- Materiali in accordo UNI EN standard
- Funi secondo ISO 4308 Ganci ed affini DIN 15400 - 15407
- Componenti elettrici secondo CEI-1713.1 - IEC - DIN - VDE
- Prescrizioni antinfortunistiche D.P.R 547 -1955 - D.P.R. 459 -1996.
- Sicurezza EN ISO 12100 –EN 60204-32

3.3 Imballo e trasporto

Gli imballi dovranno essere idonei a garantire la conservazione della pulizia, la protezione delle parti e l'integrità strutturale della fornitura, durante il trasporto presso il Centro Ricerche ENEA del Brasimone, sito in Località Brasimone - 40032 Camugnano (BO).

3.4 Accettazione e garanzia

L'accettazione della fornitura avverrà presso il centro ENEA Brasimone a seguito della verifica dell'integrità dei componenti, del buon stato di conservazione dopo l'effettuazione del trasporto, dell'installazione e del buon esito della prova di collaudo. In caso di esito negativo dell'accettazione, sarà a completo carico del Fornitore apportare tutte le modifiche necessarie per soddisfare i requisiti di prestazioni e funzionalità riportate in Specifica Tecnica.

Alla garanzia legale della fornitura può essere aggiunta un'ulteriore garanzia da parte del fornitore (garanzia convenzionale). La durata della garanzia verrà specificata da parte del fornitore in fase di offerta.

4. CONSEGNA AREA

Nella fase di installazione in sito, non si ravvisano rischi interferenziali con le attività dell'ENEA. Infatti, la HALL sperimentale dell'edificio RSA oggetto della manutenzione è attualmente inutilizzata. Inoltre, durante l'esecuzione delle attività presso la hall sperimentale il personale dell'Impresa opererà esclusivamente negli spazi assegnati dal verbale di consegna area, ove non incontrerà interferenze con altre Ditte e con l'ENEA operanti nella medesima area.

5. DOCUMENTI E CONDIZIONI PER ESPLETAMENTO DELLA FORNITURA

L'ordine è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nella presente specifica Tecnica (che sono allegata al contratto e che ne farà parte integrante).

6. DURATA DEL SERVIZIO, PENALI, PAGAMENTI

L'attività nel suo complesso avrà una durata massima di 4 (quattro) mesi dalla data del Verbale di Inizio Attività.

In caso di ritardo colpevole riguardo ognuno dei termini temporali testé descritti per l'adempimento delle obbligazioni assunte (dunque per cause direttamente imputabili al fornitore), la penale da applicare è stabilita in misura di euro 22,50 (ventidue/50) per giorno di ritardo. Qualora il suddetto ritardo negli adempimenti sia tale da determinare un importo della penale uguale o maggiore al dieci per cento dell'importo contrattuale, l'ENEA potrà risolvere il servizio per inadempimento.

I pagamenti saranno effettuati:

- per il 30% del costo complessivo alla consegna della documentazione relativa alla fornitura incluse relazioni di calcolo e verifica delle strutture e della loro installazione;
- per il restante 70% all'installazione presso il C.R. Brasimone. Si precisa che la rata di saldo è soggetta a quanto riportato nell'art. 117 comma 9 del DLGS 36/2023. Il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di verifica conformità e il carattere di definitività del medesimo è fissato in 2 anni.

I pagamenti saranno effettuati ad esito positivo del DURC (documento unico di regolarità contributiva), previo benestare del Responsabile del Procedimento, entro trenta giorni dalla data di ricevimento della fattura emessa.

7. NOTE IMPORTANTI DA RIPORTARE SULLE FATTURE

La fattura è esente IVA al 55%. **NOTA IMPORTANTE DA RIPORTARE SULLA FATTURA:** si dichiara che il servizio in oggetto viene acquistato nell'ambito del progetto Horizon Europe FP9 Grant Agreement n. 101052200 EUROfusion "implementation of activities described in the roadmap to Fusion during Horizon Europe through a Joint Programme of the members of the EUROfusion Consortium". La partecipazione della Commissione è fissata al 55% ed è non imponibile IVA ai sensi dell'art.72 del DPR 26.10.1972 n.633

Nelle note delle fatture emesse dovrà essere riportata la commessa **D5C3** relativa all'anno **2023**, **CIG** e **CUP**.

Fatturazione: per le fatture elettroniche emesse senza addebito o applicazione, totale o parziale dell'IVA e con un importo superiore a Euro 77,47 l'imposta di bollo è dovuta nella misura di Euro 2,00 ed è

richiesto di riportare in fattura una specifica annotazione di assolvimento dell'imposta di bollo ai sensi del DM 17 giugno 2014.

Appendice 1 – Figure Hall Sperimentale RSA.



Fig. 4 – Identificazione dell'area RSA, ovvero il luogo oggetto dei lavori.

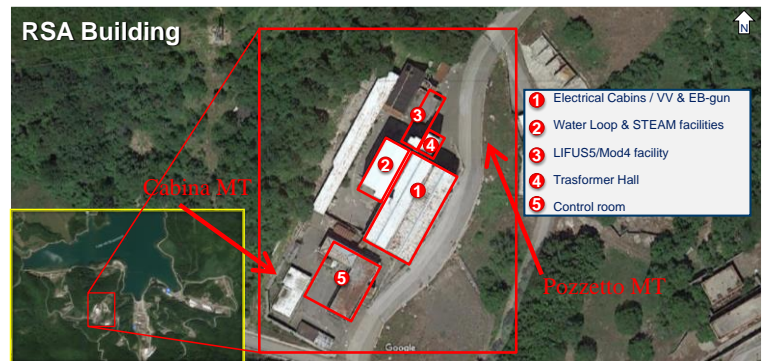


Fig. 5 – Dettaglio degli edifici dell'area RSA oggetto dei lavori.

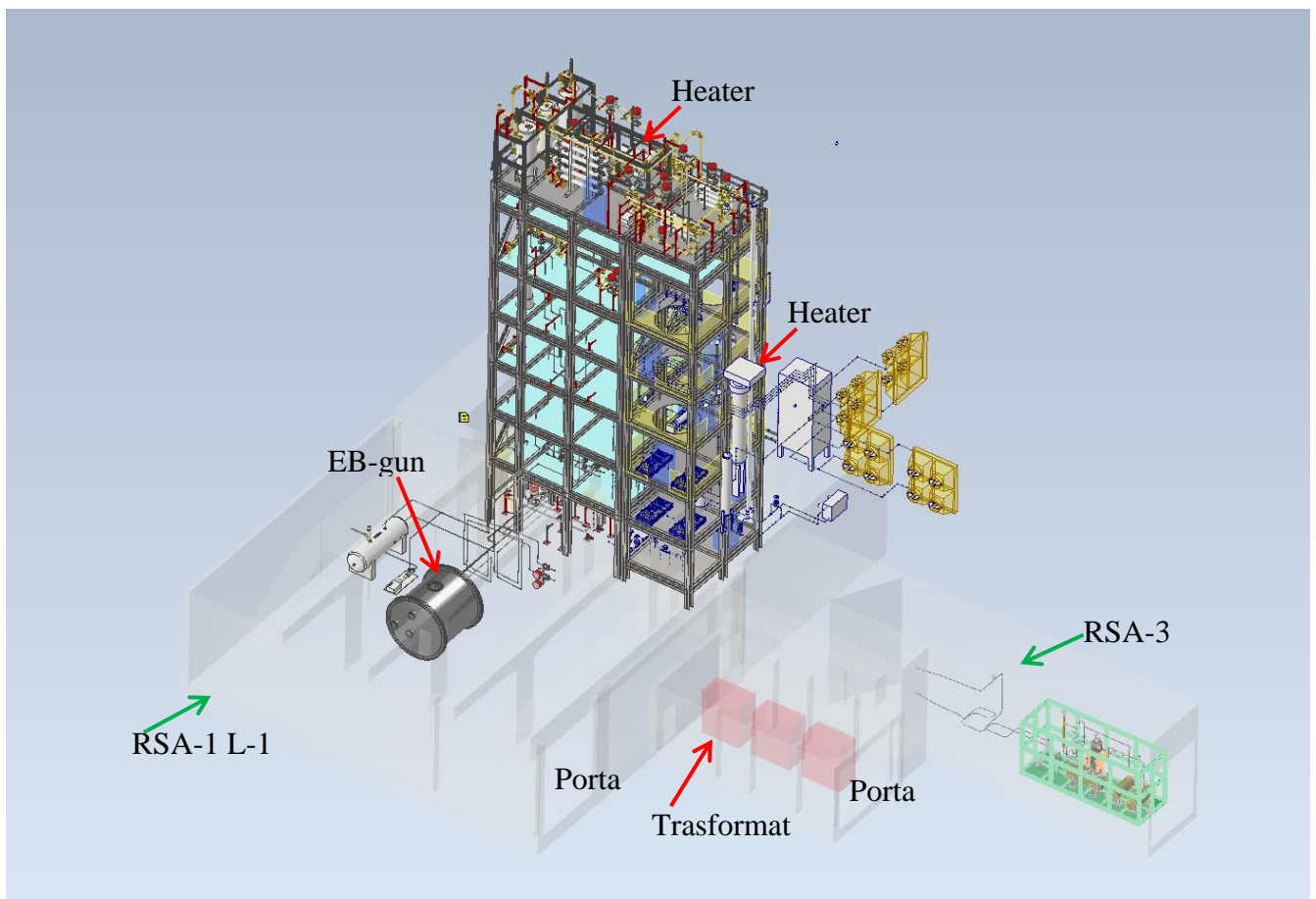


Fig. 6 – Vista d'insieme della piattaforma W-HYDRA.

***Fig. 7 – Area RSA-1 livello -
1. Area di installazione
carroponte 5t (riquadro in
verde).***



***Fig. 8 – Area RSA-3 Area di
installazione carroponte 2t
(riquadro in rosso).***